

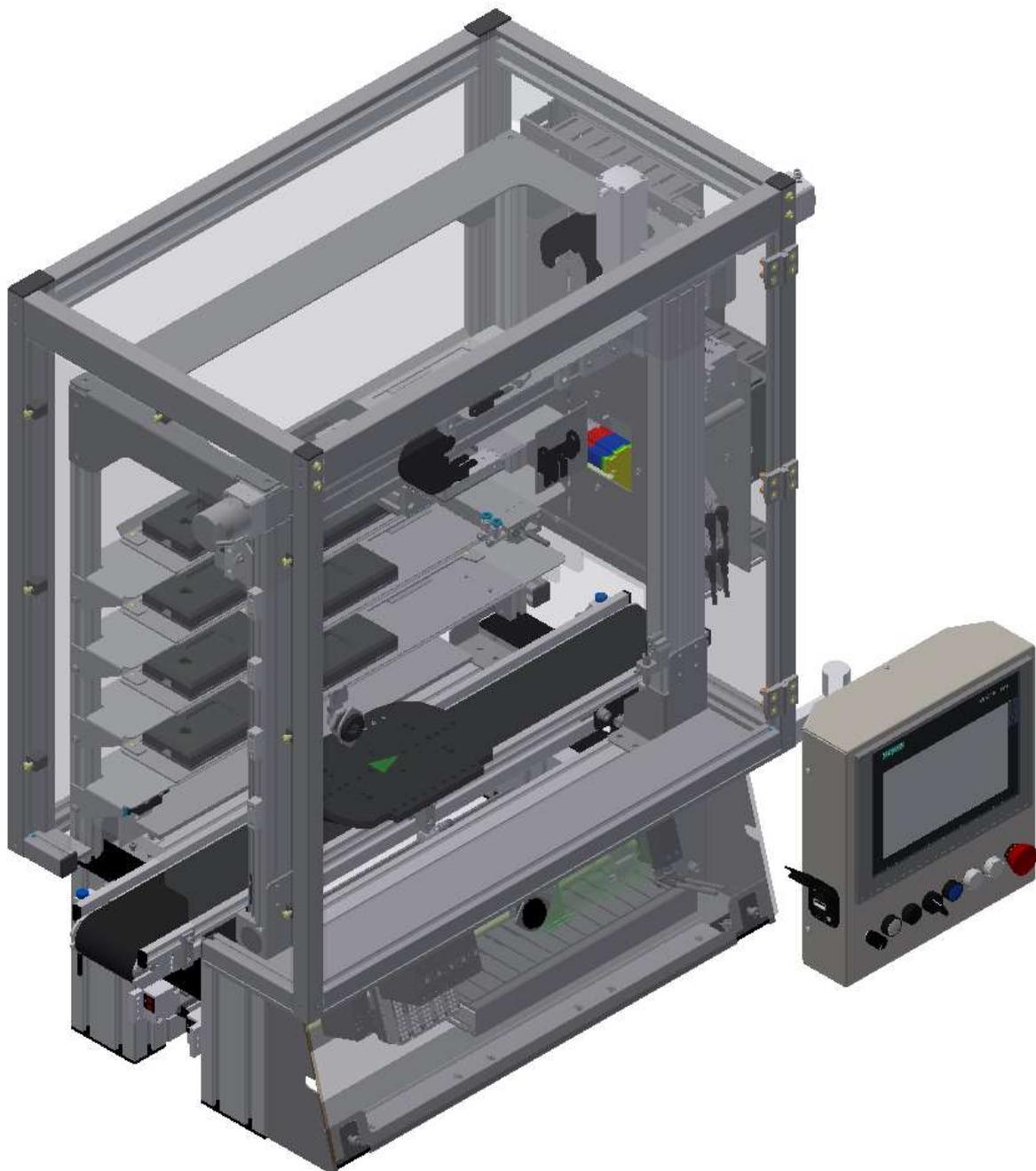
# 8071937

## Hochregallager für Werkstücke

# FESTO

CP Factory/CP Lab

Original-  
Betriebsanleitung



Festo Didactic  
8071937 de  
05/2022

Projekt-Nr.: 8071937  
Stand: 05/2022  
Autoren: Olaf Schober  
Layout: Frank Ebel  
Dateiname: CP-AM-ASRS12-W-D-8071937-A001.doc

© Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf, Germany, 2022

 +49 711 3467-0       [www.festo-didactic.com](http://www.festo-didactic.com)  
 +49 711 34754-88500       [did@festo.com](mailto:did@festo.com)

Originalbetriebsanleitung

© 2022 alle Rechte sind der Festo Didactic SE vorbehalten.



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.

	 <b>VORSICHT</b>
	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.

### 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	14
4.5	Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele	16
4.6	Cyber Security	16
4.7	Weitere Sicherheitshinweise	17
4.8	Gewährleistung und Haftung	18
4.9	Transport	19
4.10	Typenschild	20
4.11	Produktsicherheit	21
4.12	Schutzeinrichtungen	22
4.12.1	Lagerumhausung feste Elemente	22
4.12.2	Lagerumhausung Servicetüre	22
4.12.3	Not-Halt	22
4.12.4	Weitere Schutzeinrichtungen	22
5	Technische Daten	23
6	Aufbau und Funktion	25
6.1	Transport	25
6.2	Systemüberblick	27
6.3	Das Applikationsmodul Lager	28
6.3.1	Elektrik	29
6.3.2	Pneumatik	38
6.4	Funktion	40
6.5	Ablaufbeschreibung	40
6.6	Elektrische Anschlüsse	42
7	Inbetriebnahme	43
7.1	Arbeitsplatz	43
7.2	Sichtprüfung	44
7.3	Sicherheitsvorschriften	44
7.4	Montage	45
7.4.1	CP Applikationsmodul an CP Lab Band montieren	46

7.4.2 CP Applikationsmodul elektrisch an CP Lab Band anschließen	49
7.4.3 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)	51
7.4.4 CP Applikationsmodul an CP Factory Grundmodul montieren	52
7.4.5 CP Applikationsmodul elektrisch an Grundmodul CP Factory anschließen	55
7.4.6 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen	56
7.5 Sensoren justieren	57
7.5.1 Reflex-Lichttaster	57
7.5.2 Näherungsschalter (Endlagenkontrolle Y-Achse)	61
7.5.3 Näherungsschalter (Endlagenkontrolle Greifer)	63
7.5.4 Näherungsschalter (Lagenkontrolle X und Z-Achse)	65
7.5.5 Inkrementalgeber (X- und Z-Achse)	67
7.6 Drosselrückschlagventile einstellen	68
8 Bedienung	69
8.1 Applikationsmodul am HMI einrichten	69
8.2 Transitionen des Applikationsmoduls	73
8.3 Bedienart Home	74
8.4 Parameter des Applikationsmoduls am HMI einstellen	75
8.4.1 Parameter (CP-L-iASRS12-W-C12)	76
9 Meldetexte und interaktive Fehlermeldungen am HMI	78
9.1 Meldetexte	78
9.2 Interaktive Fehlermeldungen	79
9.2.1 Default Betrieb	79
9.2.2 MES Betrieb	81
10 Ersatzteilliste	85
10.1 Elektrische Teile	85
10.2 Pneumatische Teile	86
11 Wartung und Reinigung	87
12 Weitere Informationen und Aktualisierungen	88
13 Entsorgung	89

# 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.

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

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

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

	<b>HINWEIS</b>
	<p>... weist auf eine <b>möglicherweise</b> 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 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  $\leq 30$  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.

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!</b></li></ul>

	 <b>VORSICHT</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>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.</b></li></ul>

### **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

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

### 4.2 Mechanik

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

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

### 4.3 Elektrik

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Spannungsfrei schalten!</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.</li><li>– Beachten Sie, dass elektrische Energie in einzelnen Komponenten gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Komponenten.</li><li>– <b>Warnung!</b> Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.</li></ul></li><li>• <b>Gefahr durch Fehlfunktion</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Es dürfen keine offenen Flüssigkeiten an der Station gelagert werden (z.B. Getränke)</li><li>– Bei Betauung (Feuchtigkeit an der Oberfläche) darf die Station nicht eingeschaltet werden.</li><li>– Verlegen sie keine Rohre / Schläuche mit flüssigen Medien nahe der Maschine</li></ul></li><li>• <b>Stromschlag durch Anschluss an eine ungeeignete Stromversorgung!</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, können freiliegende Komponenten gefährliche Spannungen führen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.</li><li>– Verwenden Sie nur Netzteile, die SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV- (Schutzkleinspannung) Ausgangsspannungen für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule.</li></ul></li><li>• <b>Elektrischer Schlag, wenn keine Schutzleiterverbindung besteht</b><ul style="list-style-type: none"><li>– 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.</li><li>– Erden Sie das Gerät gemäß den geltenden Vorschriften.</li></ul></li></ul>

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

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

#### 4.4 Pneumatik

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

	 <b>VORSICHT</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pneumatischer Schaltungsaufbau</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Verbinden Sie die Geräte mit dem Kunststoffschlauch mit 4mm oder 6mm Außendurchmesser.</li><li>– Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Steckverbindung.</li></ul></li><li>• <b>Pneumatischer Schaltungsabbau</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Schalten Sie vor dem Schaltungsabbau die Druckluftversorgung aus.</li><li>– Drücken Sie den blauen Lösungsring nieder, der Schlauch kann abgezogen werden.</li></ul></li><li>• <b>Lärm durch ausströmende Druckluft</b><ul style="list-style-type: none"><li>– 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.</li><li>– Alle Abluftanschlüsse der Komponenten der Gerätesätze sind mit Schalldämpfern versehen. Entfernen Sie diese Schalldämpfer nicht.</li></ul></li></ul>

#### 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.

 <b>WARNUNG</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Unsichere Betriebszustände aufgrund von Softwaremanipulationen</b><ul style="list-style-type: none"><li>– 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.</li><li>– Halten Sie die Software auf dem neuesten Stand.</li><li>– Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches, industrielles Sicherheitskonzept für die Installation oder Maschine, das dem neuesten Stand der Technik entspricht.</li><li>– Stellen Sie sicher, dass Sie alle installierten Produkte in das ganzheitliche industrielle Sicherheitskonzept einbeziehen.</li><li>– Schützen Sie Dateien, die auf austauschbaren Speichermedien gespeichert sind, durch geeignete Schutzmaßnahmen vor bösartiger Software, z. B. Virens Scanner.</li></ul></li></ul>

#### 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 Schutzerde stets erfolgen. Die Schutzerde 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.

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

#### **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 Umweltauforderungen (Verschmutzungsgrad)

## 4.9 Transport

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gefahr durch Kippen</b><ul style="list-style-type: none"><li>– 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.</li><li>– Stationen mit hohen Aufbauten haben einen hochgelegenen Schwerpunkt.</li><li>– Achten Sie beim Transport auf Kippen.</li></ul></li></ul>

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

#### 4.10 Typenschild

1 **D: 8071937** 12

2 **M-110704** 2022-03-16 13

3

4 24 V DC, 0,8 A 14

5 p max: 0,6 MPa (6 bar, 87 psi) 15

6 18,3 kg 16

7 use only with SELV or PELV supply!

8 Festo Didactic SE, Rechbergstrasse 3, DE-73770 Denkendorf 17

9 UK Importer: Festo Ltd, Brackmills, NN4 7PY

10 Made in Canada, <https://ip.festo-didactic.com>

11

Typenschild

Position	Beschreibung
1	Typcode
2	Materialnummer
3	Produktionscode
4	Technische Daten
5	Technische Daten
6	Technische Daten
7	Sicherheitshinweis
8	Herstelleradresse
9	UK Importadresse
10	Ursprungsland
11	Internet Adresse Serviceportal
12	CE Kennzeichnung
13	Symbol Warnhinweis
14	UKCA Kennzeichnung
15	Symbol Betriebsanleitung lesen
16	WEEE Kennzeichnung
17	QR Code (Modell- und Seriennummer)

#### 4.11 Produktsicherheit

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Allgemeine Produktsicherheit, CE-Konformität</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Das Produkt erfüllt die Anforderungen aller anwendbaren EU-Richtlinien. Diese bestätigen wir mit der CE Kennzeichnung.</li><li>– Infolge von Änderungen (Hardware / Software) Ergänzungen oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung durch den Betreiber kann die Produktsicherheit nicht mehr gewährt werden. Die CE – Konformitätserklärung des Herstellers erlischt in diesem Fall. Der Betreiber muss die Sicherheit neu bewerten und die CE-Konformität feststellen.</li></ul></li></ul>

#### 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.

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

##### 4.12.1 Lagerumhausung feste Elemente

Transparente, schlagfeste Polycarbonatscheibe an Seitenflächen und Oberseiten.

##### 4.12.2 Lagerumhausung Servicetüre

Transparente, schlagfeste Polycarbonatscheiben.

Kann zu Servicezwecken geöffnet werden, es gibt keine Sicherheitsabfrage. Die Türe nur öffnen wenn sich das Lager im Stillstand befindet und sichergestellt ist, dass keine Bedienung dritter möglich ist.

##### 4.12.3 Not-Halt

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

##### 4.12.4 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
<b>Elektrik</b>	
Betriebsspannung	24 V DC, 0,8 A sichere Kleinspannung (PELV)
Digitale Eingänge	14
Digitale Ausgänge	8
<b>Druckluft</b>	
Versorgungsdruck	6 bar, 90 psi
Versorgungsmenge	$\geq 40$ l/min
Druckluftqualität	EN ISO 8573-1
Drucktaupunkt (Klasse 4)	$\leq +3^\circ$ C
<b>Umwelt</b>	
Betriebsumgebung	Nur innerhalb des Gebäudes verwenden
Umgebungstemperatur	$5^\circ$ C ... $40^\circ$ C
Rel. Luftfeuchtigkeit	80 % bis $31^\circ$ C
Verschmutzungsgrad	2, trockene, nicht leitfähige Verschmutzung
Betriebshöhe	Bis 2000 m ü. NN
Emissions-Schalldruckpegel	$L_{pA} < 70$ dB
<b>Zulassung</b>	
CE Kennzeichnung nach	Maschinenrichtlinie EMV-Richtlinie RoHS-Richtlinie
EMV Umgebung	Industrielle Umgebung Klasse A (gemäß EN 55011)
<b>Maße</b>	
Länge	766 mm ohne Band / 789mm mit Band / ca. 807 mit Panel
Breite	376 mm
Höhe	610 mm ohne Band / 797 mm mit Band / ca. 513 mit Panel
Gewicht	Ca. 18,3 kg
<b>Änderungen vorbehalten</b>	

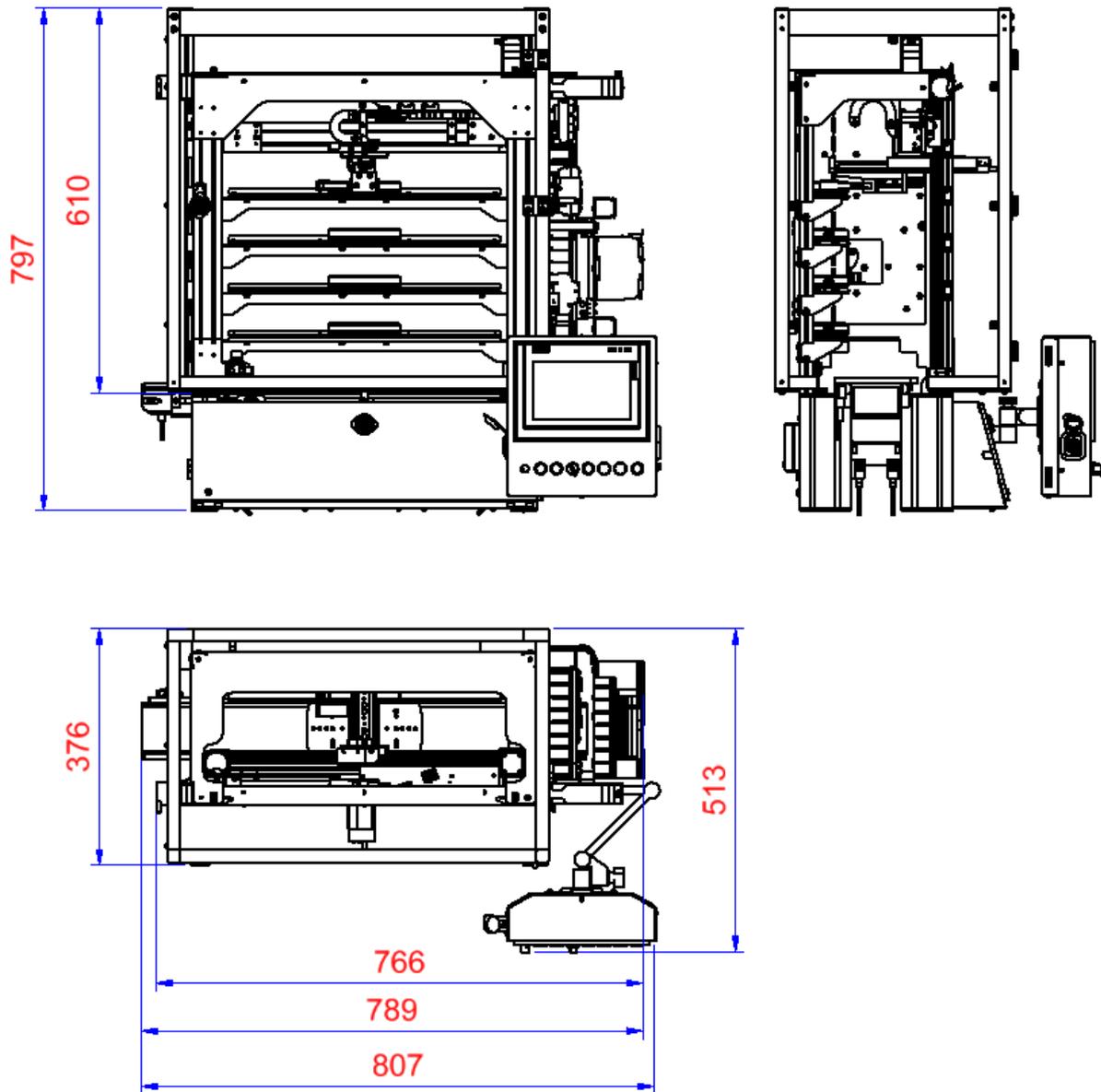


Abbildung ähnlich

## 6 Aufbau und Funktion

### 6.1 Transport

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bewegen von schweren Maschinen/Maschinenteile schädigt den Bewegungsapparat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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 50 kg betragen.</li> <li>– Verwenden Sie geeignete Transportmittel</li> <li>– Bewegen Sie die Maschinen/Maschinenteile nur an den dafür vorhergesehenen Tragepunkte</li> <li>– Beachten Sie den Lastaufnahme punkt</li> </ul> </li> </ul>

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

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

## *HINWEIS*

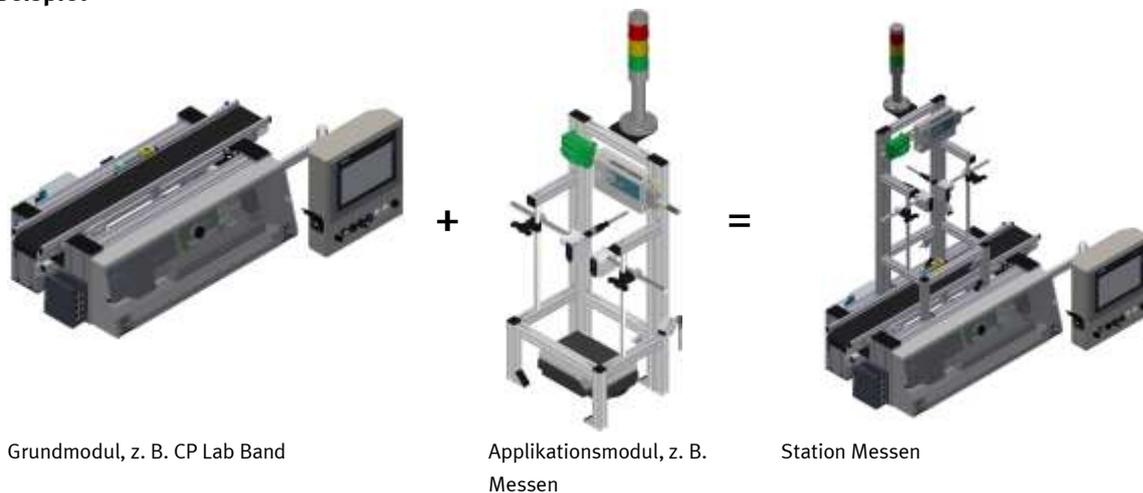


- Wird die Transportbox geöffnet, sind die gegebenenfalls zusätzlichen Komponenten gegen herausfallen zu sichern und diese zuerst zu entnehmen.
- Anschließend kann die Transportbox entfernt/vollständig geöffnet und die Station entnommen und an Ihren Bestimmungsort gebracht werden.
- Alle hervorstehenden 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.

## 6.2 Systemüberblick

CP Lab Band, CP Factory Linear, CP Factory Weiche und CP Factory Bypass werden Grundmodul genannt. Wird auf ein Grundmodul ein Applikationsmodul, z.B. das CP Applikationsmodul Messen montiert, so entsteht eine Station.

### Beispiel

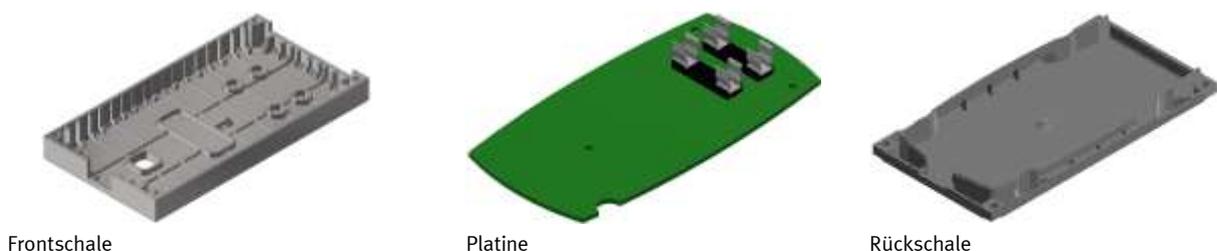


Werden mehrere Stationen hintereinander gesetzt, so entsteht eine Fertigungsstraße.



Auf den Gurtbändern der Grundmodule werden Warenträger transportiert. Auf den Warenträgern wiederum werden Paletten mit fest montierter Werkstückaufnahme platziert. Die Werkstücke werden auf die Werkstückaufnahme gelegt oder von dort entnommen. Auch Paletten können in manchen Stationen auf einem Warenträger abgelegt oder von dort gegriffen werden.

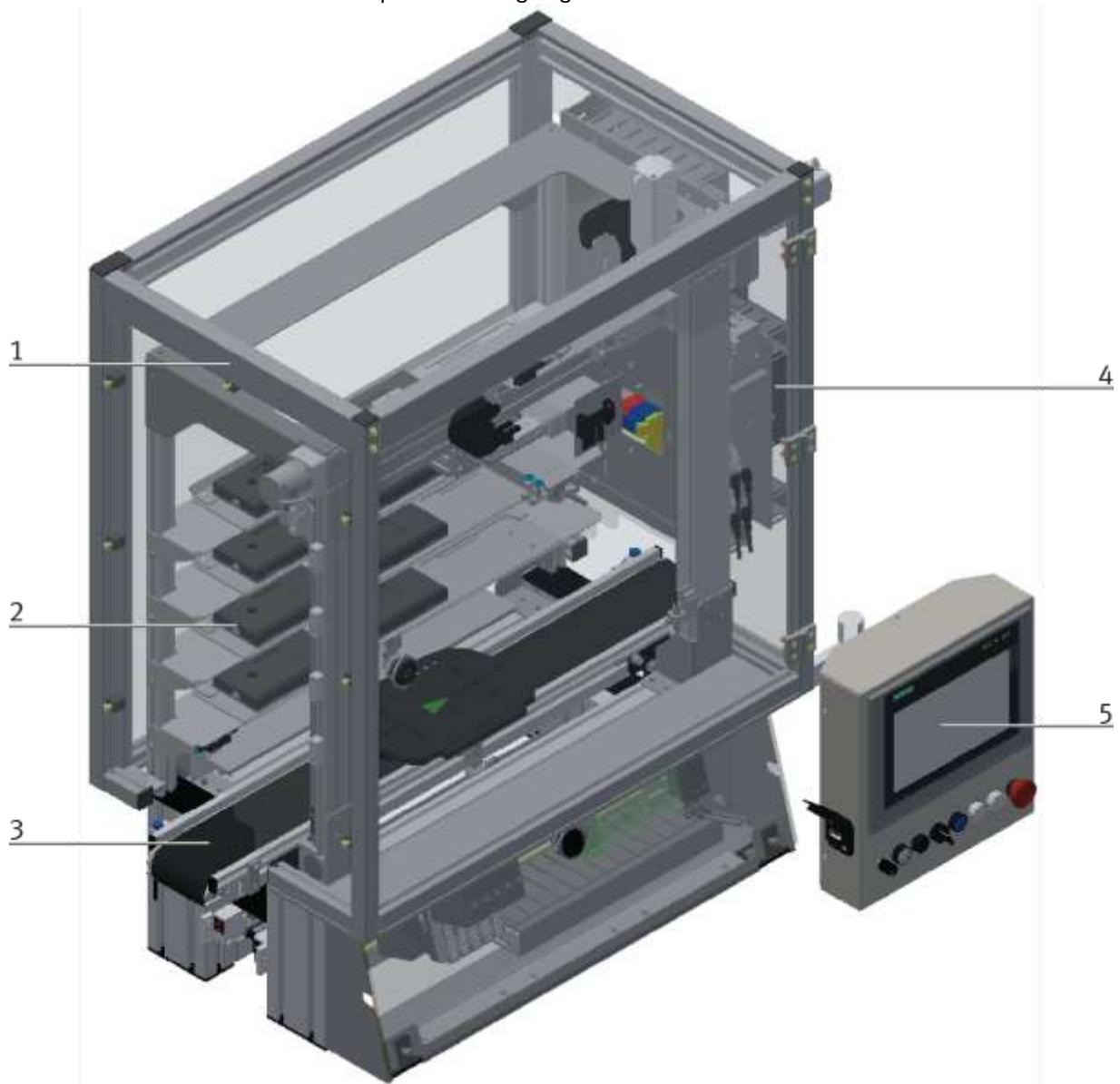
Das typische Werkstück einer CP Factory/Lab Anlage ist die grob vereinfachte Form eines Handys. Das Werkstück besteht aus Frontschale, Platine mit maximal zwei Sicherungen und Rückschale:



### 6.3 Das Applikationsmodul Lager

Die Aufgabe des Applikationsmoduls Lager ist es

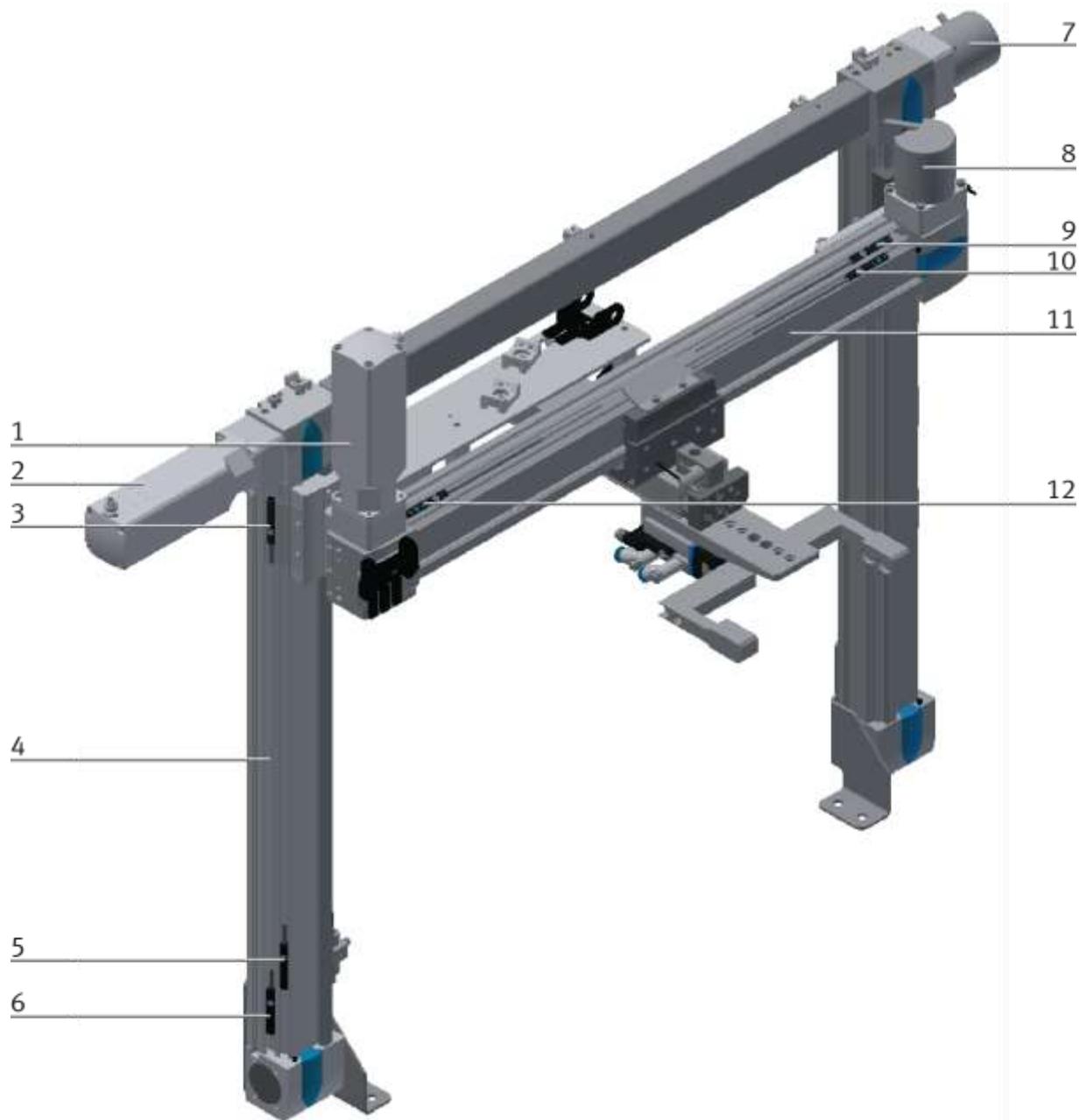
- Werkstücke vom Transportband auszusortieren und in Lagerfächern einzulagern. Bei Bedarf können die Werkstücke wieder auf das Transportband ausgelagert werden.



Applikationsmodul Lager / Abbildung ähnlich

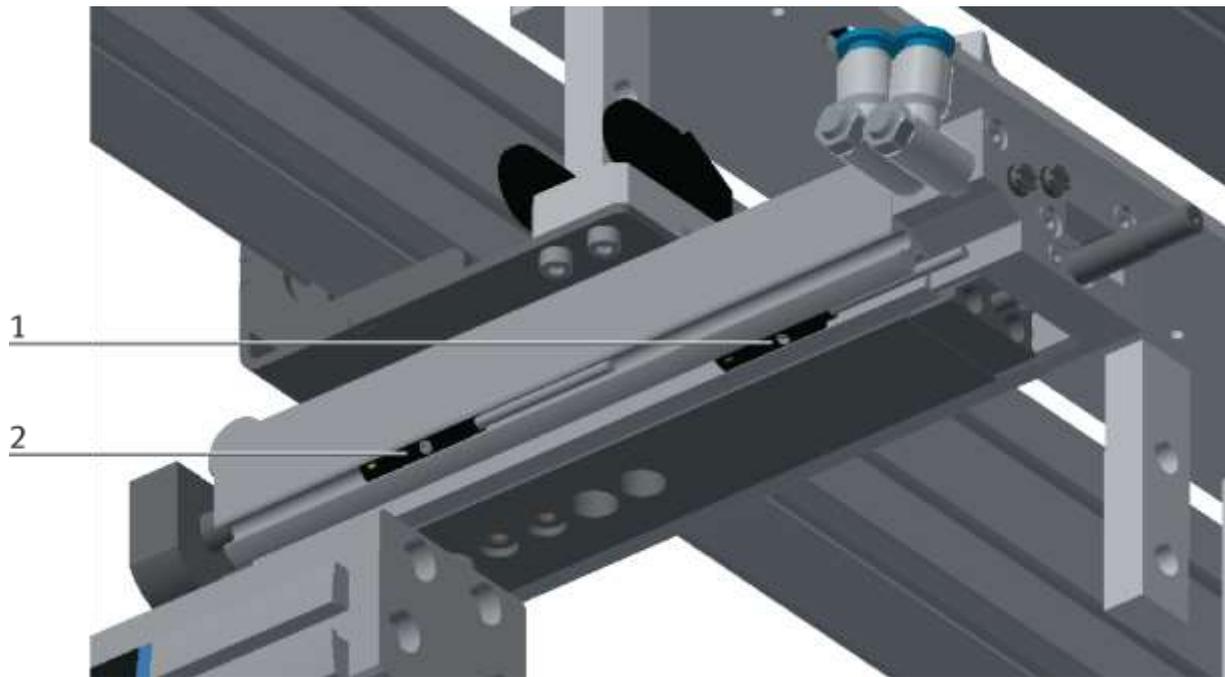
Pos	Beschreibung
1	Sicherheitsgehäuse
2	Lager
3	CP-Lab Transportband
4	Elektroboard
5	Bedienpanel

### 6.3.1 Elektrik



X/Y Achsen - Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Dunker G30-1 PLG30 -3stufig	097-020	MA1	Getriebemotor für X-Achse
2	Dunker G30-1 PLG30 -3stufig	097-020	MA2	Getriebemotor für Z-Achse
3	Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG6	Z-Achse obere Endlage
4	Z-Achse EGC-50-350-TB-KF-724342	556812		
5	Näherungsschalter SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE	551386	BG7	Referenzposition Z-Achse
6	Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG5	Z-Achse untere Endlage
7	Inkrementalgeber IFM	RB 3500	BG4	Inkrementalgebe Z -Achse
8	Inkrementalgeber IFM	RB 3500	BG8	Inkrementalgebe X-Achse
9	Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG2	X-Achse linke Endlage
10	Näherungsschalter SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE	551386	BG3	Referenzposition X-Achse
11	Z-Achse EGC50350TBKF_W	556812		
12	Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG1	X-Achse rechte Endlage



Y-Achse / Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG10	Y-Achse vorne
2	Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG10	Y-Achse hinten

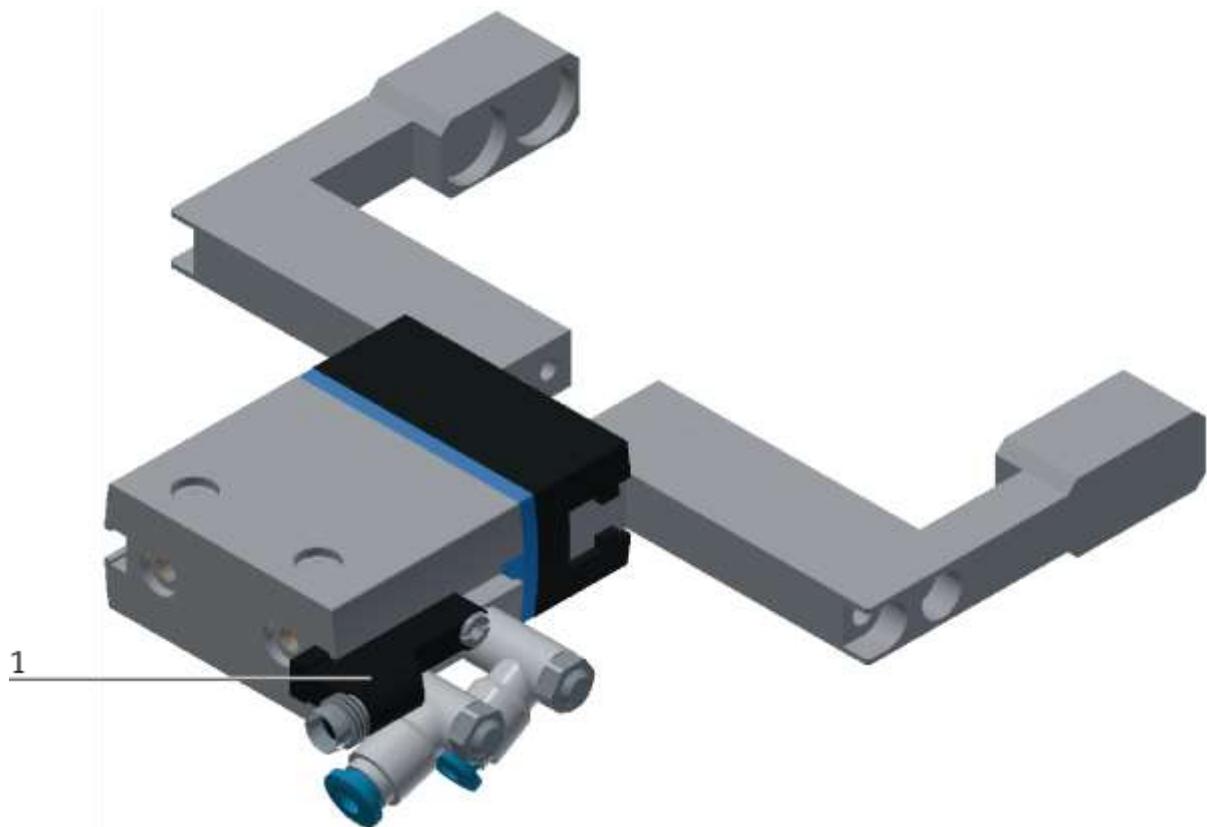


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Näherungsschalter SMT-8-SL-PS-LED-24-B	562019	BG11	Greifer geschlossen

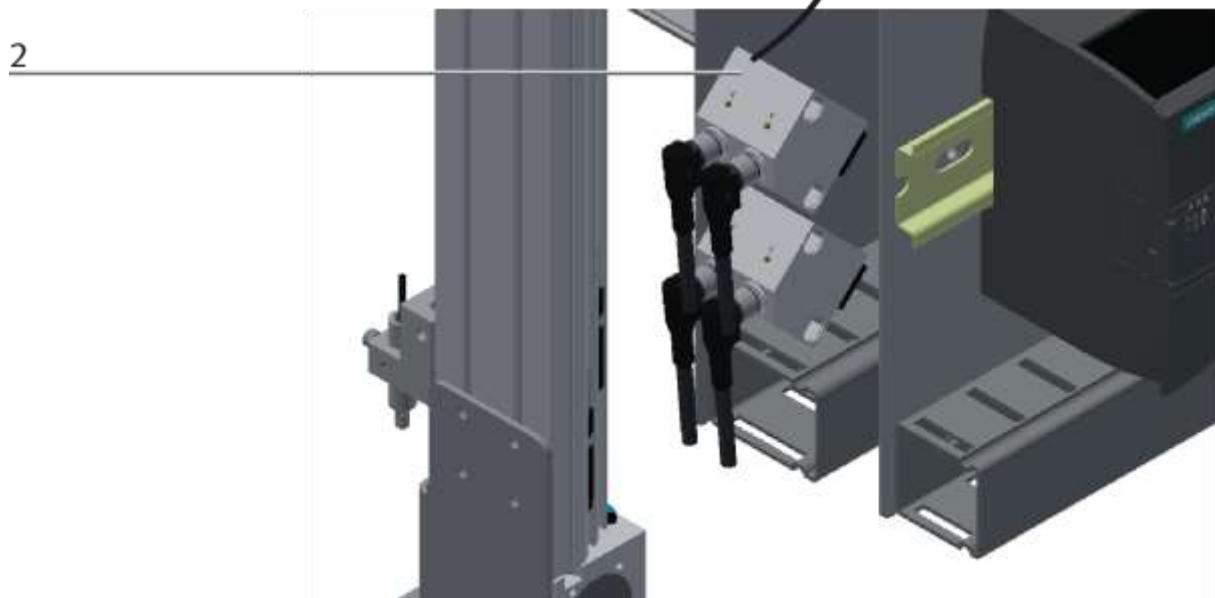
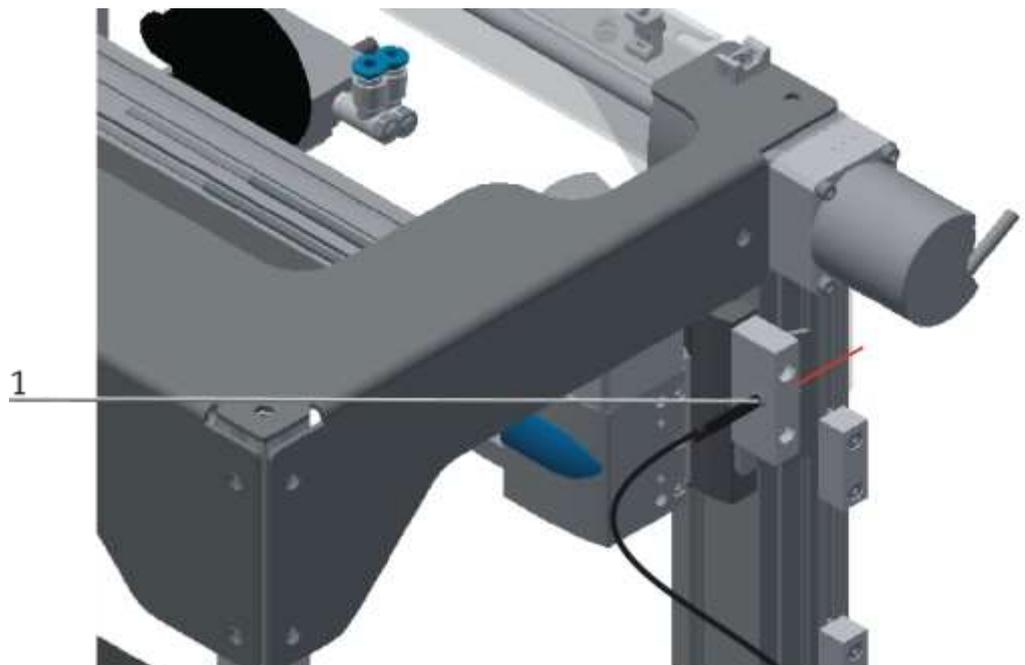


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG12	Abschaltung durch Schaltleiste
2	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG12	Abschaltung durch Schaltleiste

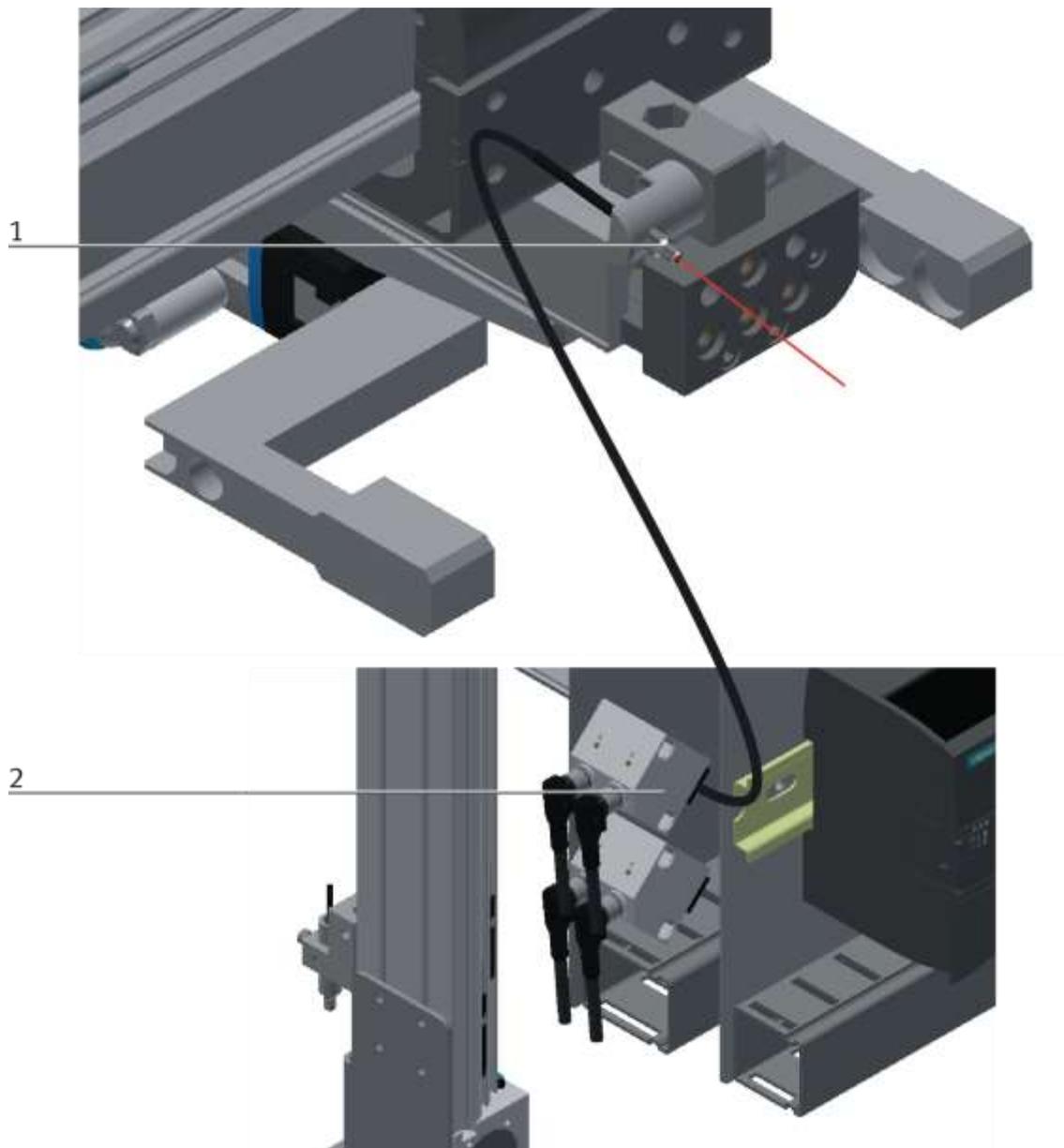


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG13	Lagerfach frei
2	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG13	Lagerfach frei

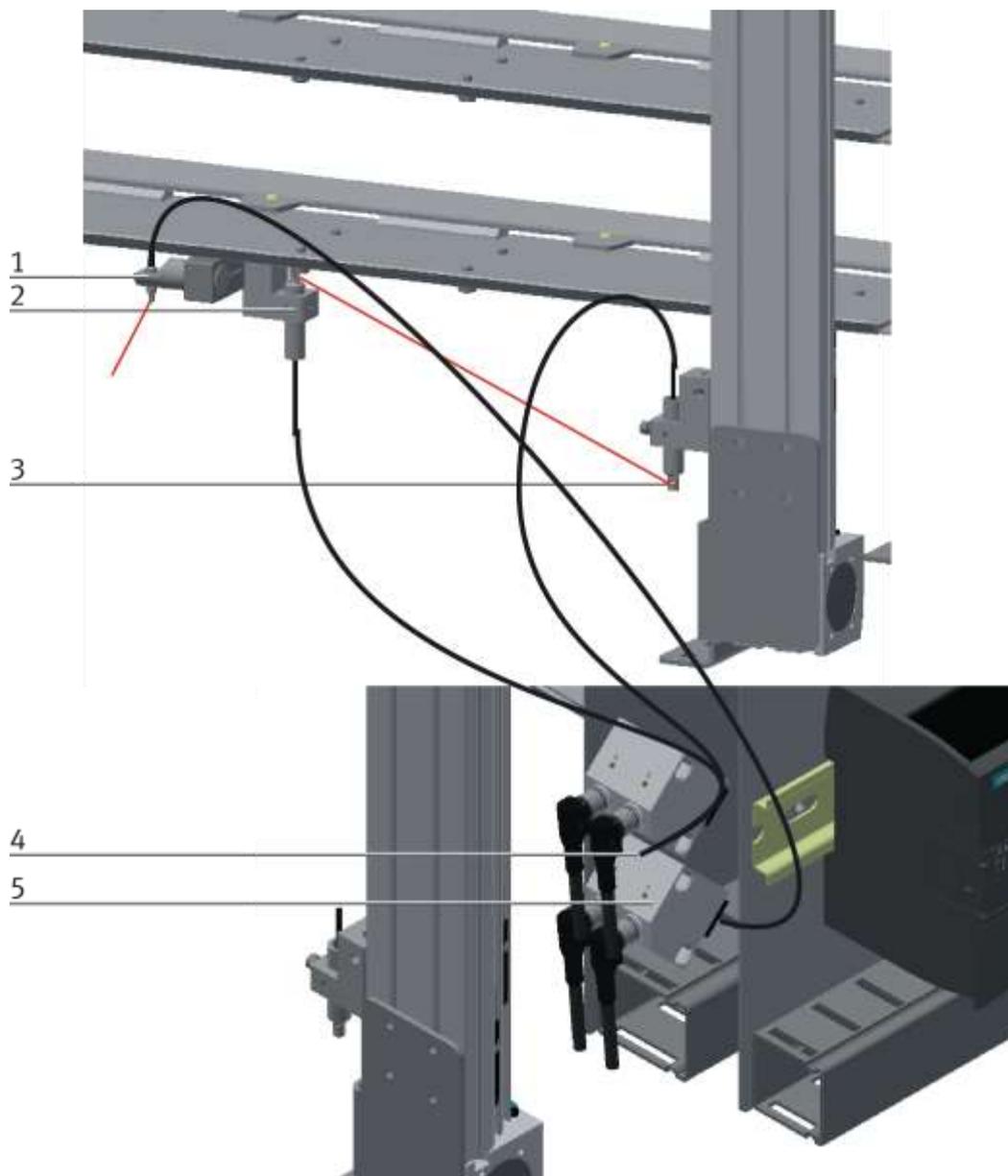


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG15	Palette auf Warenträger
2	Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG14	Werkstück auf Palette
3	Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG14	Werkstück auf Palette
4	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG14	Werkstück auf Palette
5	Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG15	Palette auf Warenträger

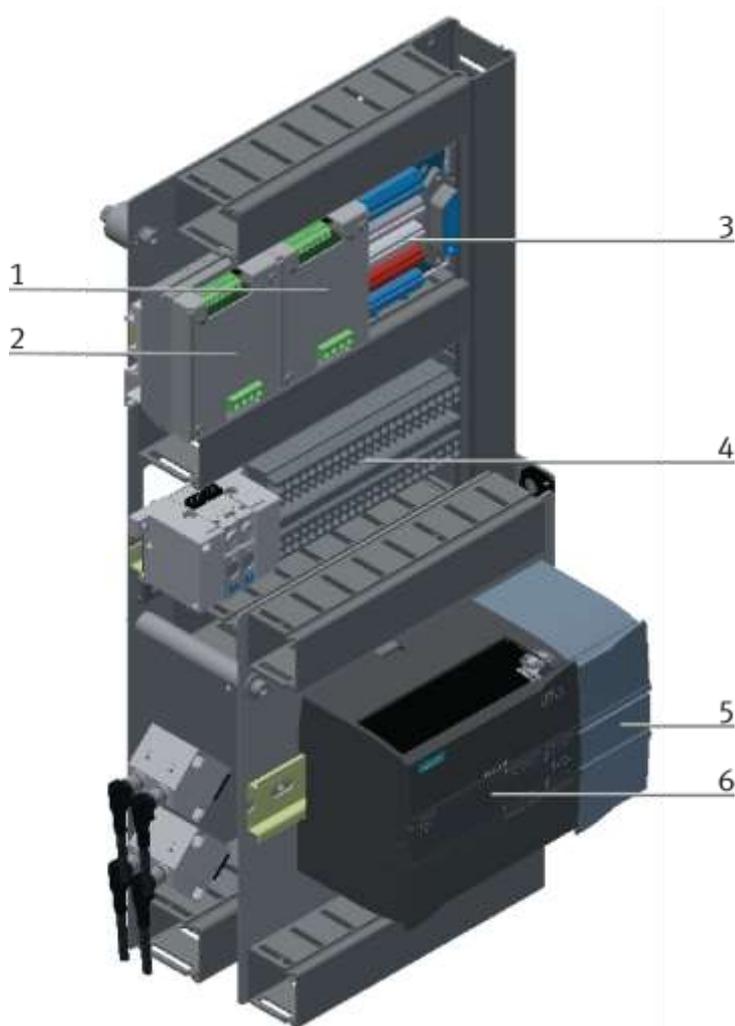


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Kaleja Motorregler	KALE001	QA1	X-Achse
2	Kaleja Motorregler	KALE002	QA2	Z-Achse
3	E/A Terminal	2627642	XMA1	
4	Klemmenblock		XL2	
5	Steuerung SM1223, 8DE/8DA	6ES7223-1BH32-0XB0	KF2	Steuerung
6	Steuerung CPU-1214C	6ES7214-1AE31-0XB0	KF1	Steuerung

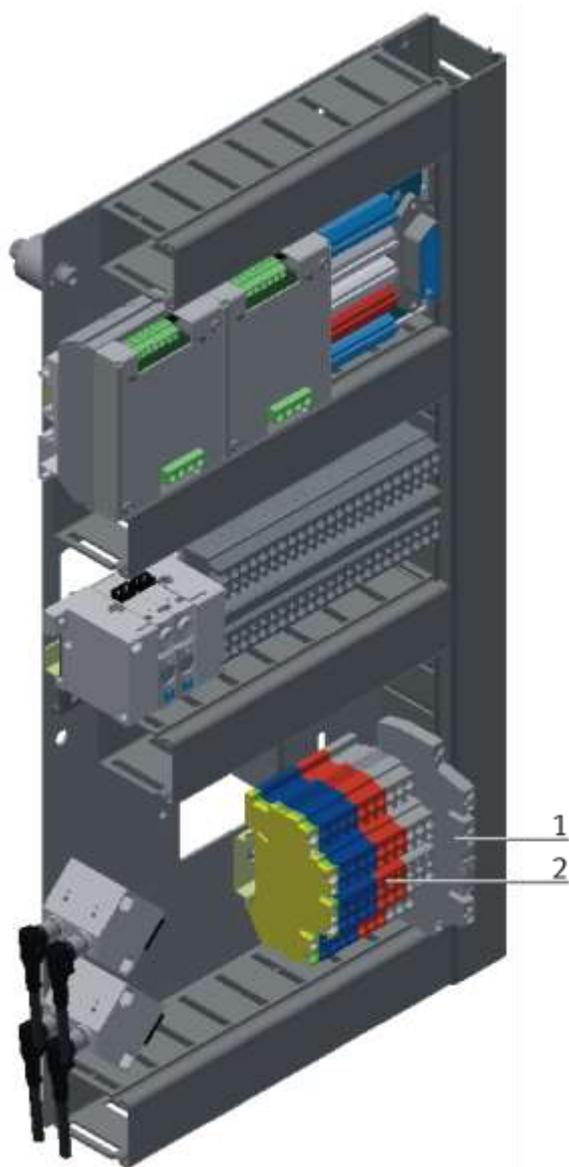
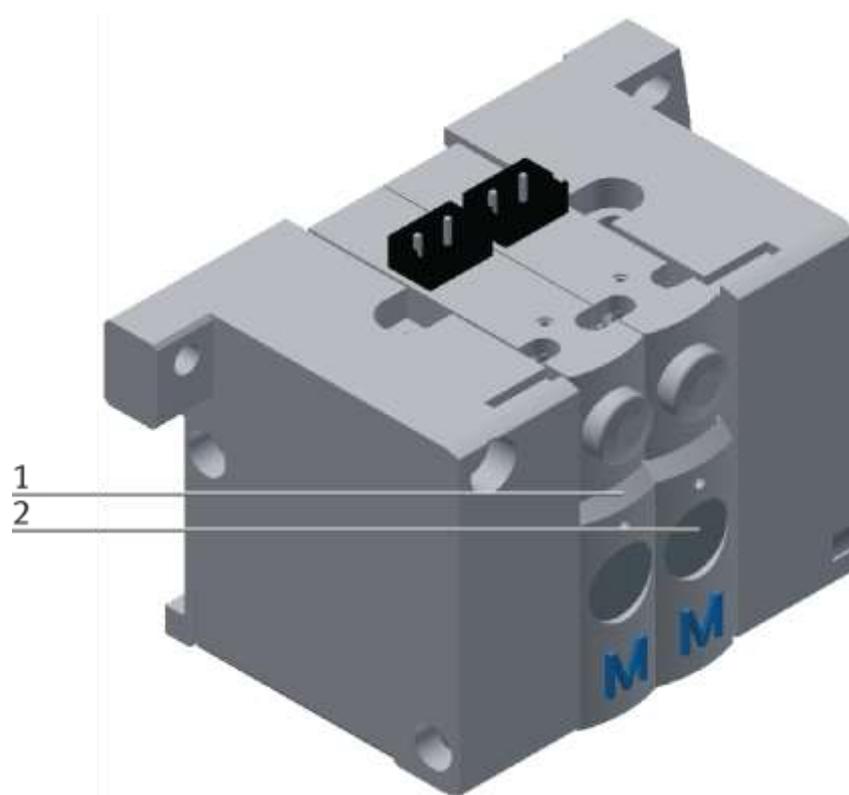


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Relaismodul Wago	859-304	KF3	Freigabe Y-Achse
2	Klemmen		XD1	

### 6.3.2 Pneumatik



Ventilinsel CPVSC1 / Abbildung ähnlich

Beschreibung Ventile von links nach rechts

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Ventil CPVSC1-M-M5	548901	MB 1	Y-Achse ausfahren
2	Ventil CPVSC1-M-M5	548901	MB 2	Greifer öffnen

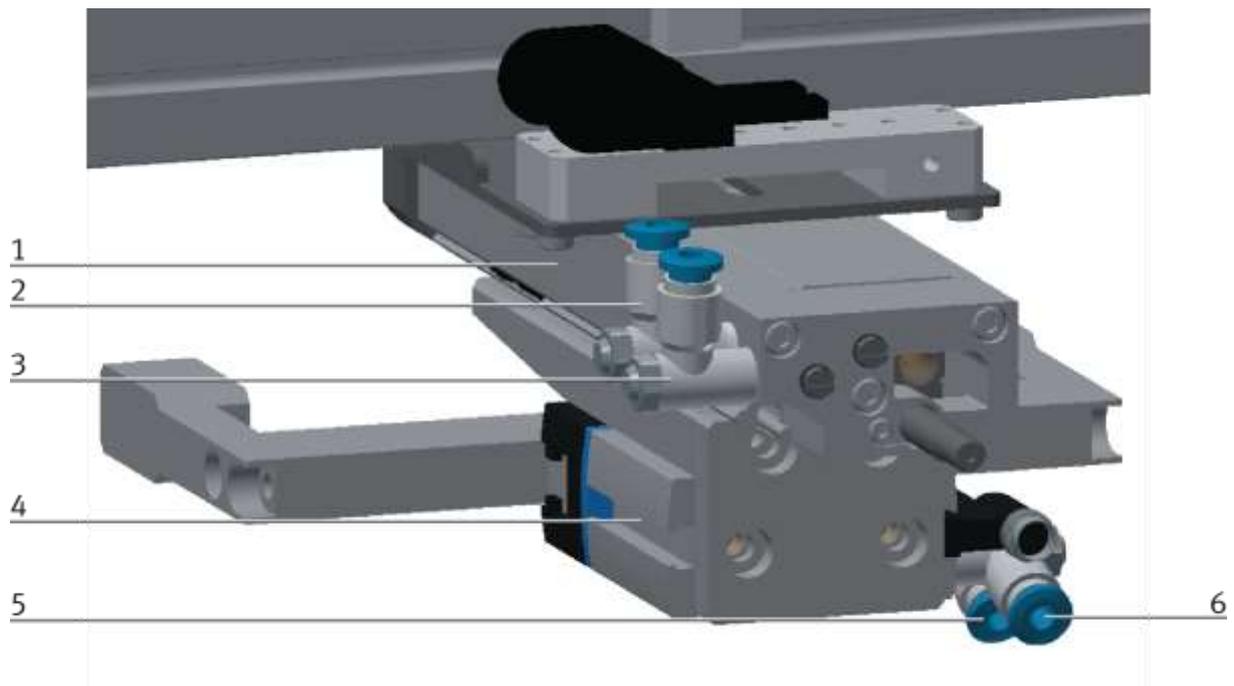


Abbildung ähnlich

Position	Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
1	Mini Schlitten DGSL-8-80-Y3A	543941		Y-Achse
2	Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
3	Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
4	Parallelgreifer DHPS-16-A-NC	1254045		Greifer
5	Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
6	Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		

#### **6.4 Funktion**

Das Applikationsmodul lagert Paletten mit Werkstücken in Lagerfächer ein und gibt diese bei Anforderung wieder auf das Transportband zurück.

Der Warenträger wird beim Einlauf in das Applikationsmodul gestoppt. Ein Sensor überprüft ob sich eine Tablettendose auf dem Warenträger befindet. Ist dies der Fall, fährt das Handling des Lagers über das Werkstück und wird mittels eines Greifers gegriffen.

Nun fährt das Handling zum ersten freien Lagerfach und legt dort das Werkstück ab. Die Y-Achse wird hierzu ausgefahren. Ist das Werkstück abgelegt, fährt das Handling in seine Ausgangsposition und der Warenträger wird entlassen.

Wird ein Werkstück aus dem Lager angefordert, ist der Ablauf derselbe nur in umgekehrter Reihenfolge.

#### **6.5 Ablaufbeschreibung**

##### **Startvoraussetzungen**

- Alle Verbindungen sind ordnungsgemäß hergestellt

## Ausgangsstellung

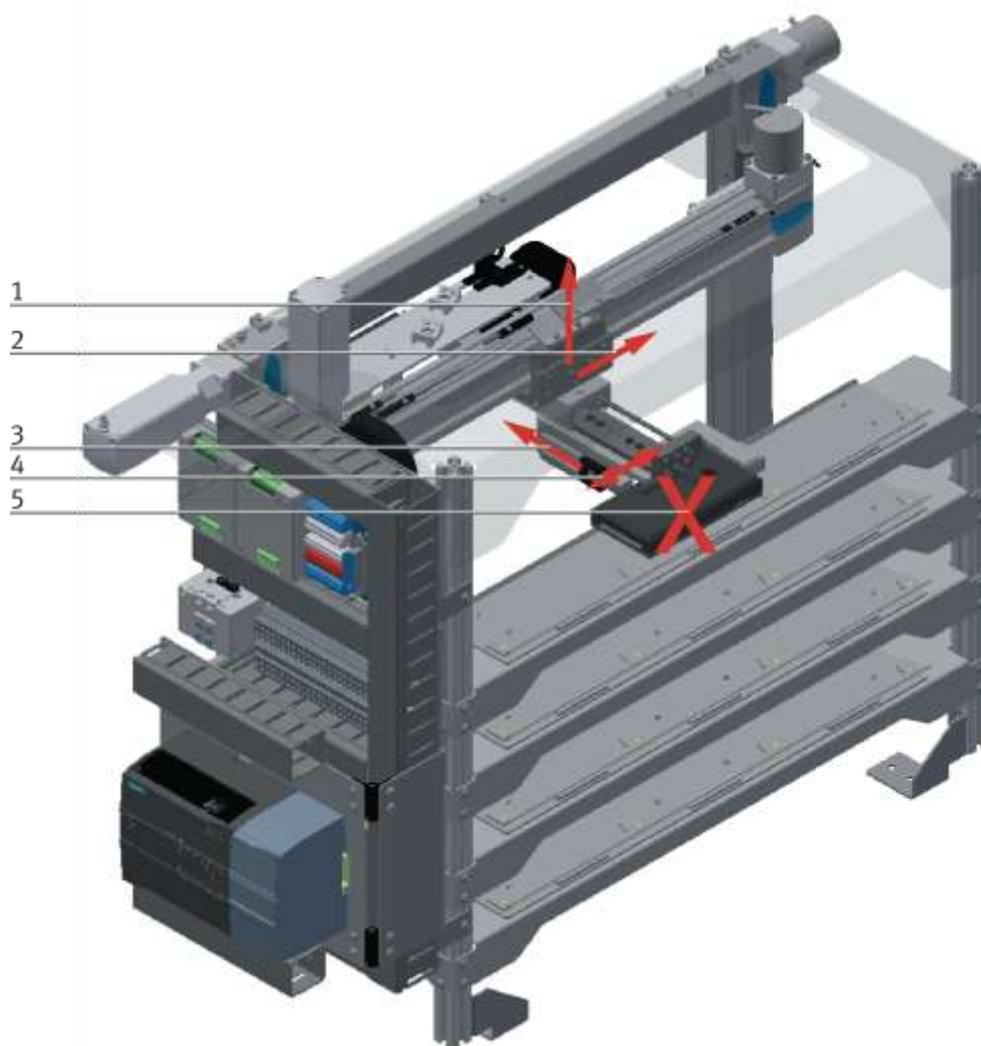


Abbildung ähnlich

1. Das Handling befindet sich in seiner oberen Grundstellung
2. Das Handling befindet sich in seiner linken Grundstellung
3. Die Y-Achse ist in ihrer hinteren Position
4. Der Greifer ist geöffnet
5. Im Applikationsmodul Lager befinden sich keine Werkstücke

### Ablauf

1. Der Warenträger wird beim Einlauf in das Applikationsmodul gestoppt.
2. Ein Sensor überprüft ob sich eine Tablettendose auf dem Warenträger befindet.
3. Das Handling des Lagers fährt über das Werkstück und das Werkstück wird vom Greifer gegriffen.
4. Das Handling fährt zum ersten freien Lagerfach, die Y-Achse wird ausgefahren und das Werkstück dort abgelegt
5. Die Y-Achse fährt wieder ein. Das Lager ist bereit für eine neue Aufgabe.
6. Wird ein Werkstück zum Auslagern angefordert, ist der Ablauf derselbe nur in umgekehrter Reihenfolge.

## 6.6 Elektrische Anschlüsse

### Eingänge KF1

Bezeichnung	Eingang CPU1214C	BMK
X-Achse Inkrementalgeber	I0.0 / DLa:7	BG4_A
Referenzposition X Achse	I0.1 / DLa:8	BG3
Greifer geschlossen	I0.2 / DLa:9	BG11
Z-Achse Inkrementalgeber	I0.3 / DLa:10	BG8_A
Referenzposition Z Achse	I0.4 / DLa:11	BG7
Y-Achse hinten	I0.5 / DLa:12	BG9
Y-Achse vorne	I0.6 / DLa:13	BG10
Lagerfach belegt	I0.7 / DLa:14	BG13
X-Achse Inkrementalgeber B-Kanal	I1.0 / DLa:15	BG4_B
Werkstück auf Palette	I1.1 / DLa:16	BG14
Z-Achse Inkrementalgeber B-Kanal	I1.2 / DLa:17	BG8_B
Abschaltung durch Schaltleiste	I1.3 / DLa:18	BG12
Palette auf Warenträger	I1.4 / DLa:19	BG15
Not-Halt	I1.5 / Dia:20	

### Ausgänge 5K1

Bezeichnung	Ausgang CPU1214C	BMK 1 Eingang	BMK 1 Ausgang	BMK
X-Achse nach rechts	Q0.0 / DQa:3	BG1 + / X-Achse rechte Endlage	BG1:2	QA1/A1re
X-Achse nach links	Q0.1 / DQa:4	BG2 + / X-Achse linke Endlage	BG2:2	QA1/A2li
X-Achse Schleichgang	Q0.2 / DQa:5	Nicht vorhanden		QA1/A3sl
Z-Achse nach unten	Q0.3 / DQa:6	BG5 + / Z-Achse untere Endlage	BG5:2	QA2/A1re
Z-Achse nach oben	Q0.4 / DQa:7	BG6 + / Z-Achse obere Endlage	BG6:2	QA2/A1li
Z-Achse Schleichgang	Q0.5 / DQa:8	Nicht vorhanden		QA2/A1re
Y-Achse ausfahren	Q0.6 / DQa:9			MB1
Z-Achse nach unten	Q0.7 / DQa:10			MB2

## 7 Inbetriebnahme

	HINWEIS
	<p>Was im Folgenden für die Inbetriebnahme gilt, ist ebenso für die Wiederinbetriebnahme gültig.</p>

- Das CP Applikationsmodul wird vormontiert geliefert.
- Alle Anbauteile sind einzeln verpackt.
- Alle Komponenten, Verschlauchungen und Verkabelungen sind eindeutig gekennzeichnet, so dass ein Wiederherstellen aller Verbindungen problemlos möglich ist.
- Zum Betrieb innerhalb einer CP Factory/Lab Anlage muss das CP Applikationsmodul auf ein Grundmodul aufgesetzt und montiert werden.

	HINWEIS
	<p>Die allgemeinen Montageanweisungen können Sie der Betriebsanleitung Ihres Grundmoduls entnehmen. Es folgen hier nur spezifische Hinweise zum CP Applikationsmodul.</p>

### 7.1 Arbeitsplatz

Zur Inbetriebnahme des CP Applikationsmoduls benötigen Sie:

- Ein CP Applikationsmodul
- Ein Grundmodul CP Factory oder ein Grundmodul CP Lab Band für die Montage des CP Applikationsmoduls
- Ein SysLink-Kabel für die Verbindung zwischen den E/A Terminals von CP Applikationsmodul und Grundmodul CP Factory
- Einen Warenträger mit Palette und Werkstück zur Ausrichtung des CP Applikationsmoduls (optional)
- Einen bauseitigen elektrischen Anschluss im Raum, siehe Datenblatt Grundmodul.
- Einen bauseitigen pneumatischen Anschluss im Raum, siehe Datenblatt Grundmodul.

## 7.2 Sichtprüfung

	 <b>WARNUNG</b>
	Schäden sind immer sofort zu beheben.

Die Sichtprüfung ist vor jeder Inbetriebnahme durchzuführen!

Vor jedem Start des CP Applikationsmodul ist Folgendes auf sichtbare Schäden und Funktion zu prüfen:

- Elektrische Anschlüsse
- Mechanische Komponenten und Verbindungen
- Not-Halt Einrichtungen

## 7.3 Sicherheitsvorschriften

	 <b>WARNUNG</b>
	Schäden sind immer sofort zu beheben.

Das CP Applikationsmodul darf nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb genommen werden:

- Der technische Zustand –mechanisch und elektrisch– des CP Applikationsmodul ist einwandfrei.
- Das CP Applikationsmodul wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wurde gelesen und verstanden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

#### 7.4 Montage

Das Applikationsmodul wird wie in folgendem Bild dargestellt auf das Grundmodul montiert. Die Z-Achse wird bündig mit dem Fuss des Grundmoduls ausgerichtet.

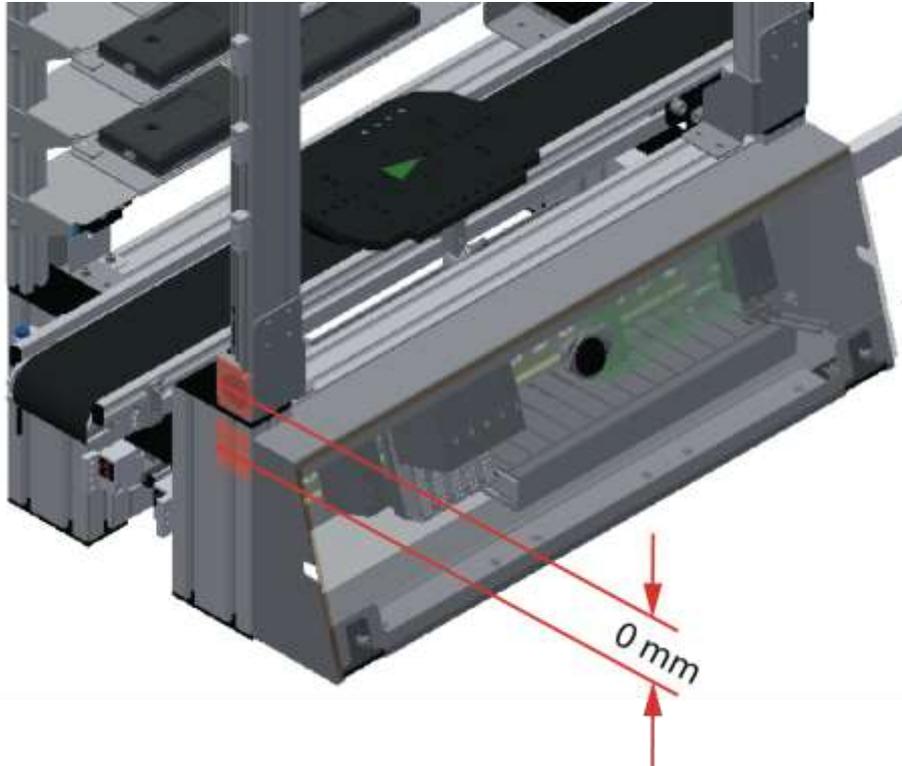


Abbildung ähnlich

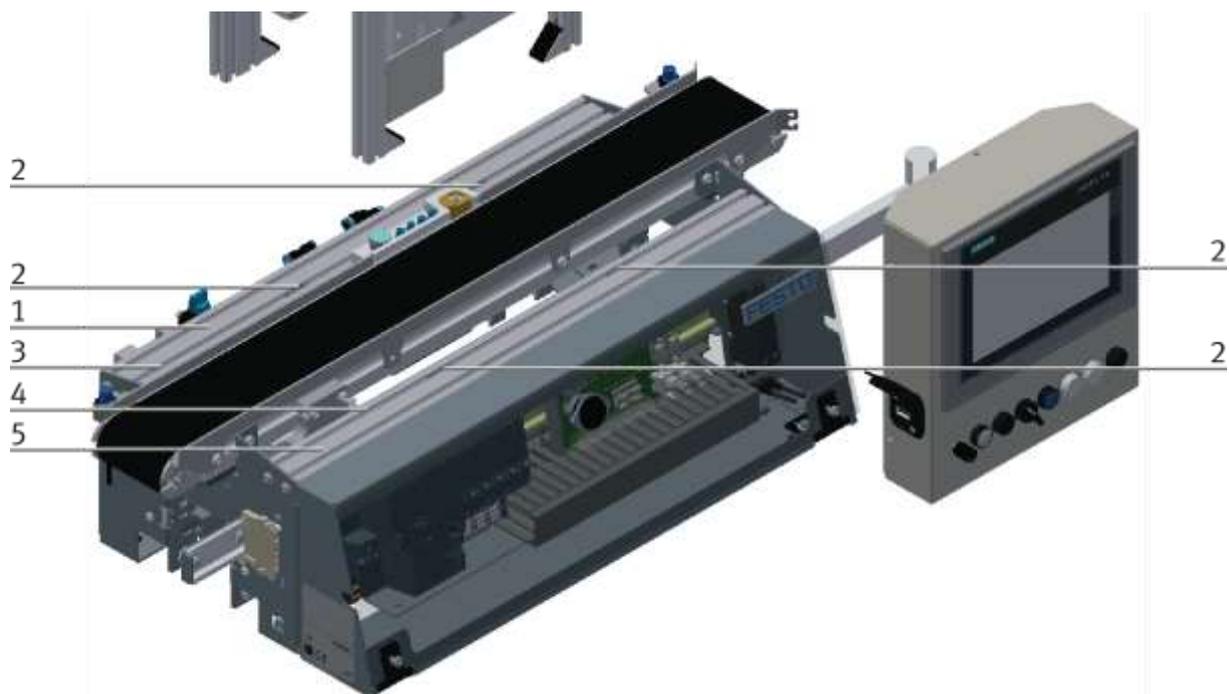
### 7.4.1 CP Applikationsmodul an CP Lab Band montieren

	<b>HINWEIS</b>
<p>Die Vorgehensweise zur Montage eines CP Applikationsmoduls auf ein Grundmodul ist bei allen Grundmodulen identisch. Das folgende Beispiel ist exemplarisch für alle Grundmodule und Applikationen.</p>	

#### Nutensteine in den Querprofilen des Grundmoduls CP Lab Band positionieren

Die Montage des CP Applikationsmoduls ist sehr einfach:

- Platzieren Sie zwei M5-Nutensteine (2) in der inneren, vorderen Nut des Querprofils (4) vom Grundmodul CP Lab Band.
- Platzieren Sie anschließend zwei weitere M5-Nutensteine (2) in der inneren, hinteren Nut des Querprofils (3) vom Grundmodul CP Lab Band.
- Die Nutensteine (2) sind anschließend ungefähr auf den Abstand der senkrechten Querprofile des CP Applikationsmoduls zu positionieren.



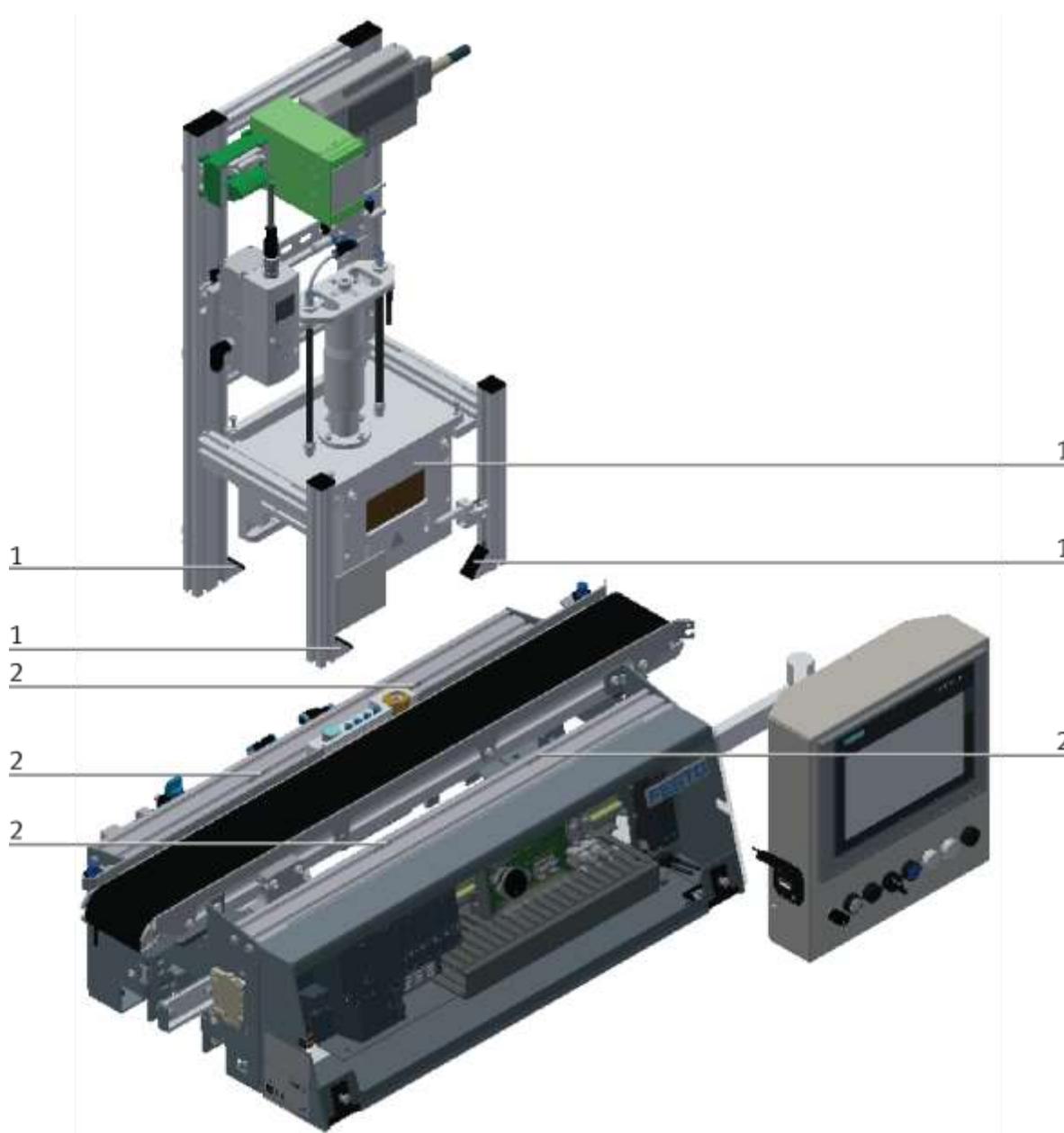
Nutensteine positionieren / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Querprofil hinten
2	Nutenstein
3	Innere Nut (Querprofil hinten)
4	Innere Nut (Querprofil vorn)
5	Querprofil vorn

### Applikationsmodul auf das Grundmodul CP Lab Band aufsetzen

- Setzen Sie das CP Applikationsmodul auf das Grundmodul CP Lab Band.
- Positionieren Sie die Nutensteine (2) so unter den Montagewinkeln (1) des CP Applikationsmodul, dass die Innengewinde der Nutensteine unter den Langlöchern der Montagewinkel zu sehen sind.

	<b>HINWEIS</b>
	Verwenden Sie Innensechskantschlüssel, um die Nutensteine seitlich zu verschieben.

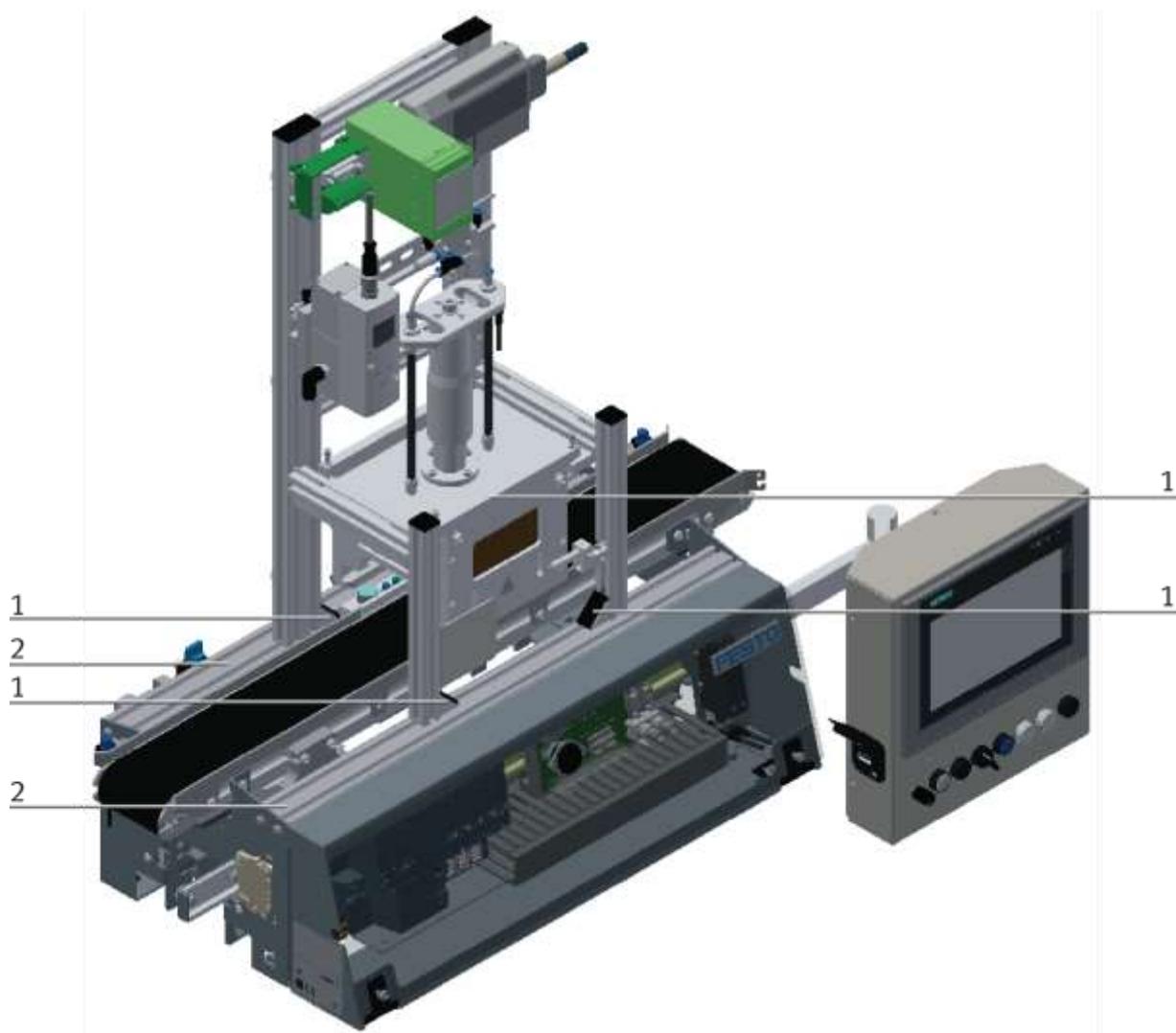


CP Applikationsmodul aufsetzen / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel
2	Nutenstein

### CP Applikationsmodul ausrichten und auf dem Grundmodul CP Lab Band fixieren

- Verwenden Sie Linsenkopfschrauben M5x8, um die Montagewinkel (1) des CP Applikationsmodul zunächst lose mit den Querprofilen (2) des Grundmoduls CP Lab Band zu verbinden.
- Verschieben Sie das CP Applikationsmodul ggfs. noch an die gewünschte Position, nachdem Sie alle Linsenkopfschrauben angesetzt haben.
- Schieben Sie einen Warenträger mit Palette und Frontschale an die Stopperposition. Die Frontschale zeigt mit der Innenseite nach oben. Die Bohrung der Frontschale befindet sich links.
- Überprüfen Sie mittels Sichtprüfung, ob die Position passt.
- Ziehen Sie anschließend die Linsenkopfschrauben fest.
- Setzen Sie anschließend die schwarzen Abdeckungen auf die Montagewinkel.



CP Applikationsmodul festschrauben / Abbildung ähnlich

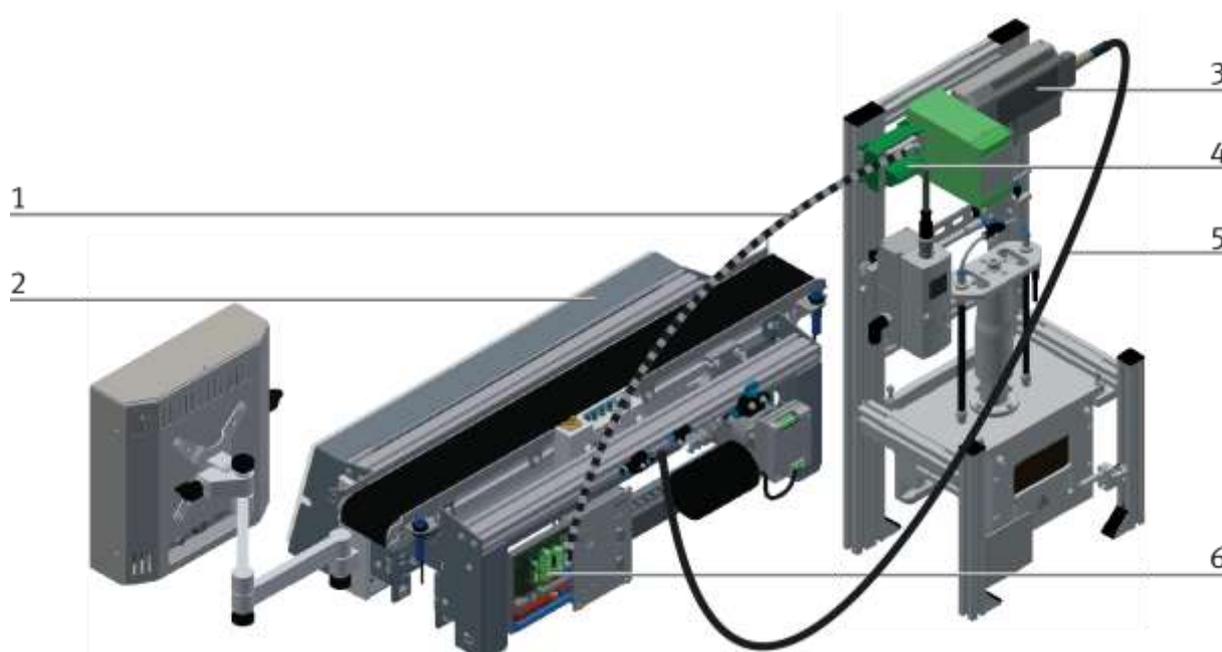
Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel mit Abdeckung
2	Grundmodul CP Lab Band: Querprofil

### 7.4.2 CP Applikationsmodul elektrisch an CP Lab Band anschließen SysLink-Schnittstelle für digitale Signale

	HINWEIS
	Bei Sondervarianten des Grundmoduls CP Lab Band, unbedingt die entsprechende Betriebsanleitung des Grundmoduls CP Lab Band beachten!

Das CP Applikationsmodul tauscht mit dem Grundmodul digitale Ein- und Ausgangssignale über die SysLink-Schnittstelle aus:

- Verbinden Sie hierzu das E/A Terminal (3) des CP Applikationsmodul mit der Steuerung (1) des Grundmoduls CP Lab Band. Verwenden Sie dafür das bereits an der Steuerung montierte, auf der Rückseite des Grundmoduls CP Lab Band herausgeführte Verbindungskabel mit SysLink-Stecker (5).



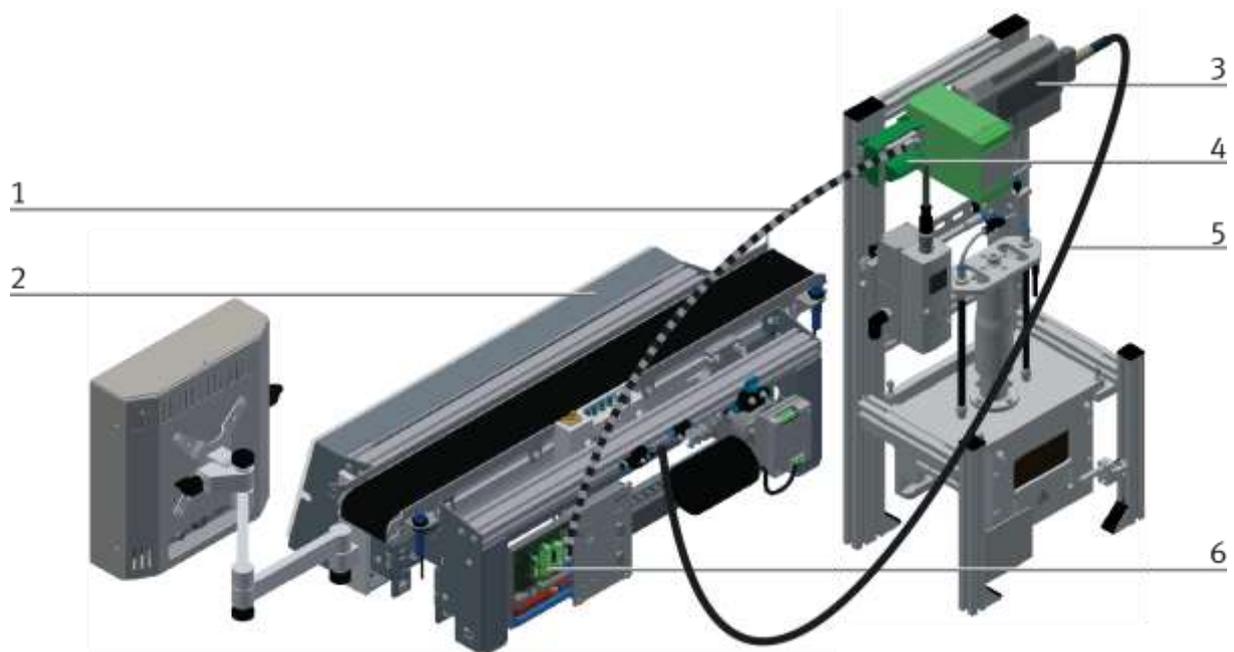
Elektrische Anschlüsse / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Verbindungskabel mit 15-poligen Standard D-Sub-Steckern
2	Grundmoduls CP Lab Band: Steuerung oder dezentrale Peripherie
3	CP Applikationsmodul: E/A-Terminal (+BG-XD1)
4	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
5	Verbindungskabel mit einem SysLink-Stecker (SysLink-Kabel)
6	Grundmodul CP Lab Band: Platine hinten (+G1-XZ2)

**D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)**

Das CP Applikationsmodul Muskelpresse liefert ein analoges Ausgangssignal. Dieses ist auf dem Analog-Terminal (4) aufgelegt und mit den analogen Eingängen des Grundmoduls zu verbinden:

- Verbinden Sie das Analog-Terminal (4) des CP Applikationsmodul mit der D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (6) auf der hinteren Platine des Grundmoduls CP Lab Band. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Verbindungskabel (1) mit Standard D-Sub Steckern: 15-polig, zweireihig.

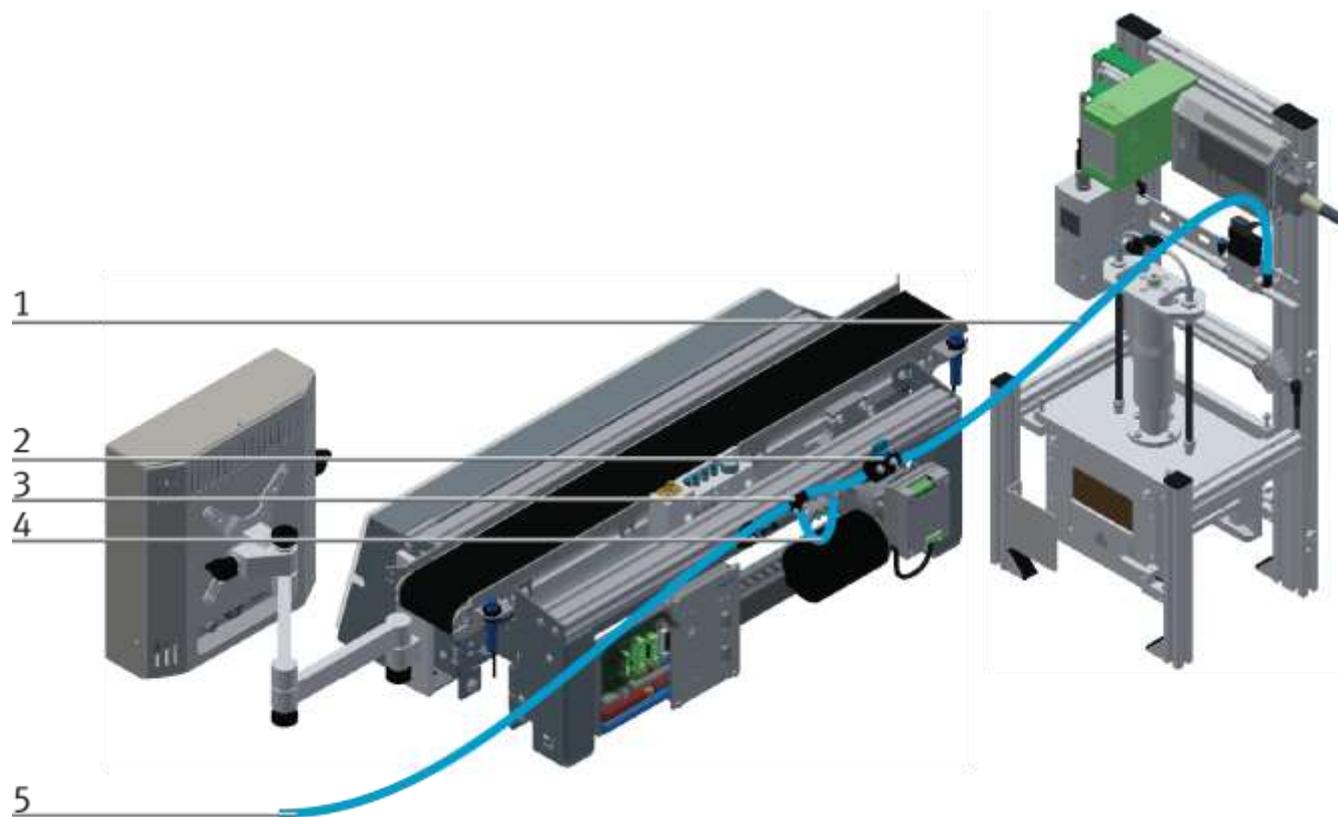


Elektrische Anschlüsse / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Verbindungskabel mit 15-poligen Standard D-Sub-Steckern
2	Grundmoduls CP Lab Band: Steuerung oder dezentrale Peripherie
3	CP Applikationsmodul: E/A-Terminal (+BG-XD1)
4	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
5	Verbindungskabel mit einem SysLink-Stecker (SysLink-Kabel)
6	Grundmodul CP Lab Band: Platine hinten (+G1-XZ2)

### 7.4.3 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)

Der pneumatische Anschluss erfolgt nach dem Prinzip der folgenden Skizze. Das Applikationsmodul wird von der Ventilinsel mit dem Absperrventil (2) am Transportband verbunden. Der Schlauch (1) (Nennweite 4) wird einfach in den QS Stecker gesteckt. Die Zuleitung (5) wird in den T-Stecker (3) gesteckt, aus diesem T-Stecker wird auch das CP Lab Band versorgt (4).



Applikationsmodul pneumatisch anschließen / Abbildung ähnlich

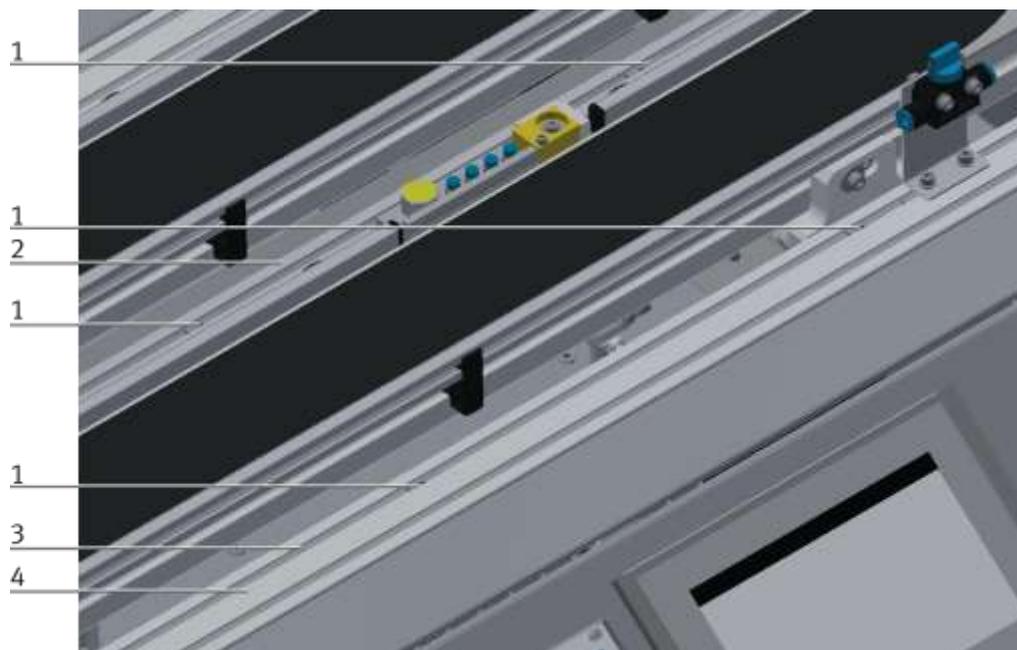
#### 7.4.4 CP Applikationsmodul an CP Factory Grundmodul montieren

	<b>HINWEIS</b>
<p>Die Vorgehensweise zur Montage eines CP Applikationsmoduls auf ein Grundmodul ist bei allen Grundmodulen identisch. Das folgende Beispiel ist exemplarisch für alle Grundmodule und Applikationen.</p>	

#### Nutensteine in den Querprofilen des Grundmoduls CP Lab Band positionieren

Die Montage des CP Applikationsmodul ist sehr einfach:

- Platzieren Sie zwei M5-Nutensteine (1) in der inneren Nut des vorderen Querprofils (4) vom Grundmodul.
- Platzieren Sie anschließend zwei weitere M5-Nutensteine (1) in der Nut des hinteren Querprofils (2) vom Grundmodul.
- Die Nutensteine (1) sind anschließend ungefähr auf den Abstand der senkrechten Querprofile des CP Applikationsmodul zu positionieren.



Nutensteine positionieren / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Nutenstein
2	Querprofil hinten
3	Innere Nut (Querprofil vorne)
4	Querprofil vorn

**Applikationsmodul auf das Grundmodul aufsetzen**

- Setzen Sie das CP Applikationsmodul auf das Grundmodul.
- Positionieren Sie die Nutensteine (2) so unter den Montagewinkeln (1) des CP Applikationsmodul, dass die Innengewinde der Nutensteine unter den Langlöchern der Montagewinkel zu sehen sind.

	<b>HINWEIS</b>
	Verwenden Sie Innensechskantschlüssel, um die Nutensteine seitlich zu verschieben.



CP Applikationsmodul aufsetzen / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel
2	Nutenstein

### CP Applikationsmodul ausrichten und auf dem Grundmodul fixieren

- Verwenden Sie Linsenkopfschrauben M5x8, um die Montagewinkel (1) des CP Applikationsmodul zunächst lose mit den Querprofilen (2) des Grundmoduls zu verbinden.
- Verschieben Sie das CP Applikationsmodul ggfs. noch an die gewünschte Position, nachdem Sie alle Linsenkopfschrauben angesetzt haben.
- Schieben Sie einen Warenträger mit Palette und Frontschale an die Stopperposition. Die Frontschale zeigt mit der Innenseite nach oben. Die Bohrung der Frontschale befindet sich links.
- Überprüfen Sie mittels Sichtprüfung, ob die Position passt.
- Ziehen Sie anschließend die Linsenkopfschrauben fest.
- Setzen Sie anschließend die schwarzen Abdeckungen auf die Montagewinkel.



CP Applikationsmodul festschrauben / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul: Montagewinkel mit Abdeckung
2	Grundmodul: Querprofil

### 7.4.5 CP Applikationsmodul elektrisch an Grundmodul CP Factory anschließen

#### SysLink-Schnittstelle für digitale Signale

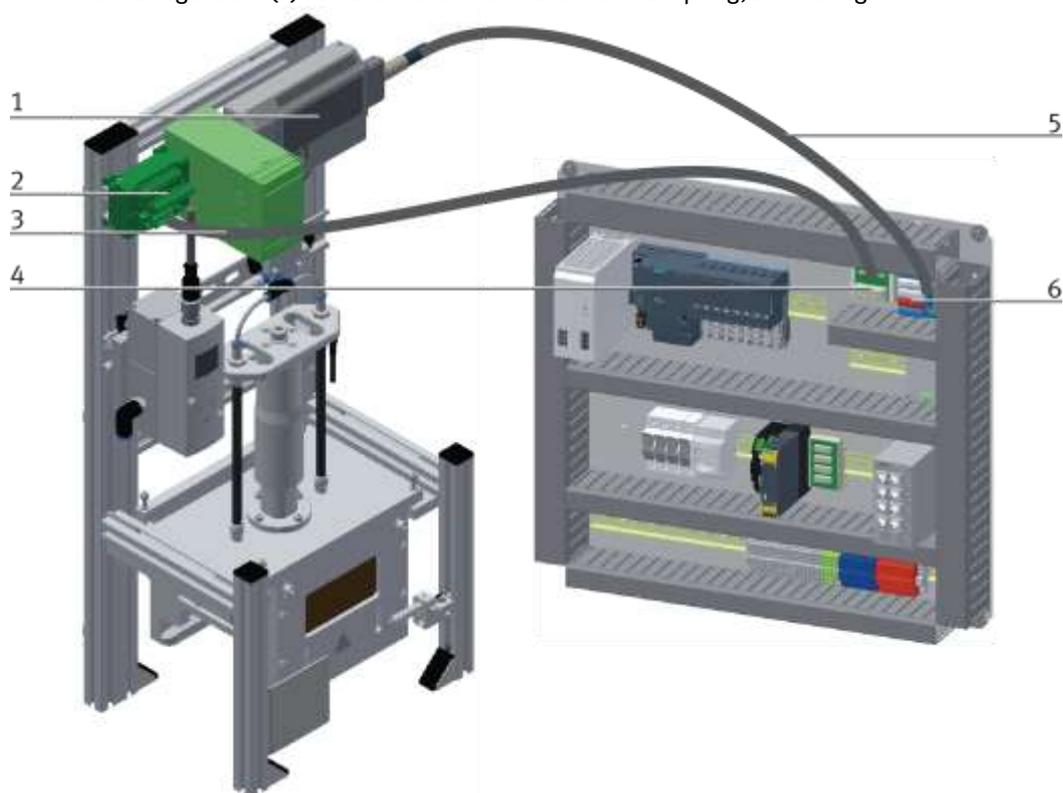
Das CP Applikationsmodul tauscht mit dem Grundmodul digitale Ein- und Ausgangssignale über die SysLink-Schnittstelle aus:

- Verbinden Sie das E/A Terminal (1) des CP Applikationsmodul mit dem E/A Terminal (6) auf dem Elektroboard des Grundmoduls CP Factory. Verwenden Sie dafür das mitgelieferte Verbindungskabel mit SysLink-Steckern (5).

#### D-Sub-Schnittstelle für analoge Signale (optional – nicht an allen Applikationsmodulen verfügbar)

Das CP Applikationsmodul liefert über die Abstandssensoren zwei analoge Ausgangssignale. Diese sind auf dem Analog-Terminal aufgelegt und mit den analogen Eingängen des Grundmoduls zu verbinden:

- Verbinden Sie das Analog-Terminal (2) des CP Applikationsmodul mit dem Analog-Terminal (4) auf dem Elektroboard des Grundmoduls CP Factory. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Verbindungskabel (3) mit Standard D-Sub Steckern: 15-polig, zweireihig.

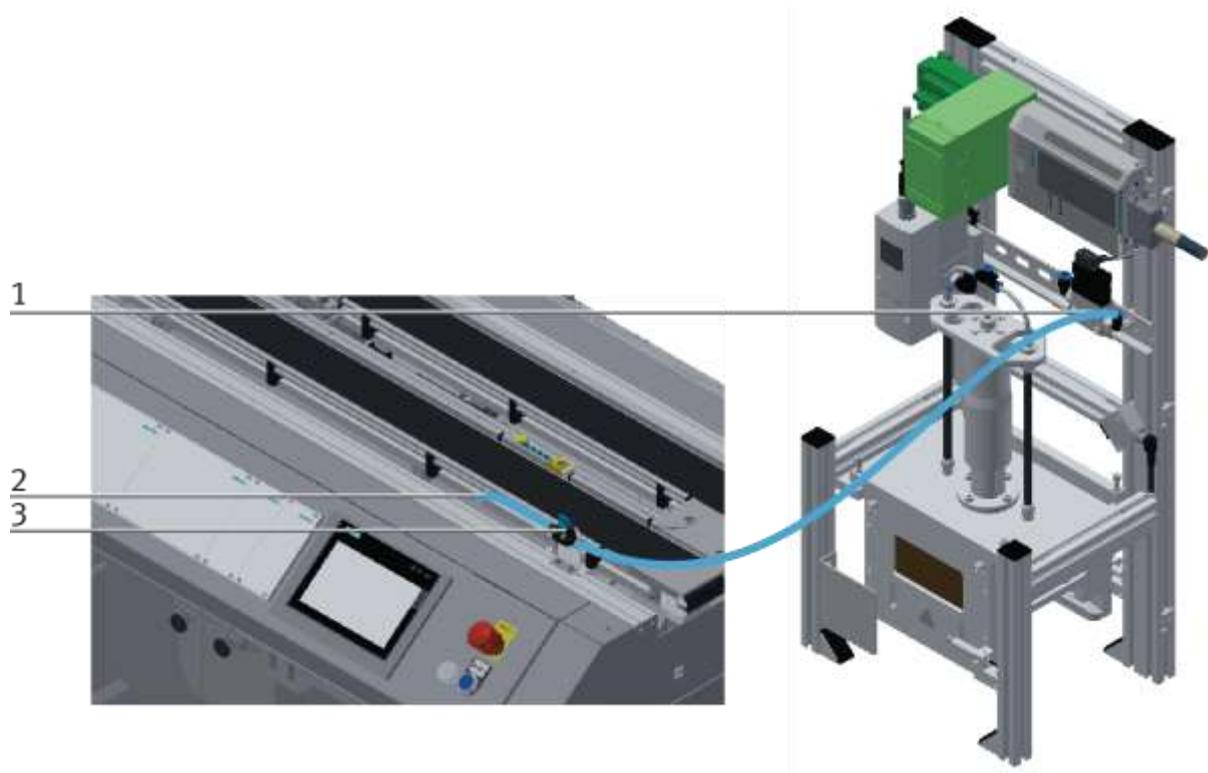


Elektrische Anschlüsse

Position	Beschreibung
1	CP Applikationsmodul Messen: E/A-Terminal (+BG-XD1)
2	CP Applikationsmodul: Analog-Terminal (+BG-XD2A)
3	Verbindungskabel mit 15-poligen D-Sub-Steckern
4	Elektroboard Grundmodul CP Factory: Analog-Terminal (+K1-XD16A)
5	Verbindungskabel mit SysLink-Steckern (SysLink-Kabel)
6	Elektroboard Grundmodul CP Factory: E/A-Terminal (+K1-XD15)

### 7.4.6 Pneumatischer Anschluss von Applikationsmodulen

Der pneumatische Anschluss erfolgt nach dem Prinzip der folgenden Skizze. Das Applikationsmodul wird von der Ventilinsel mit dem Absperrventil (3) am Transportband verbunden. Der Schlauch (Nennweite 4) wird einfach in den QS Stecker gesteckt. Die Zuleitung (2) wird in das Absperrventil (3) gesteckt.



Applikationsmodul pneumatisch anschließen / Abbildung ähnlich

## 7.5 Sensoren justieren

### 7.5.1 Reflex-Lichttaster

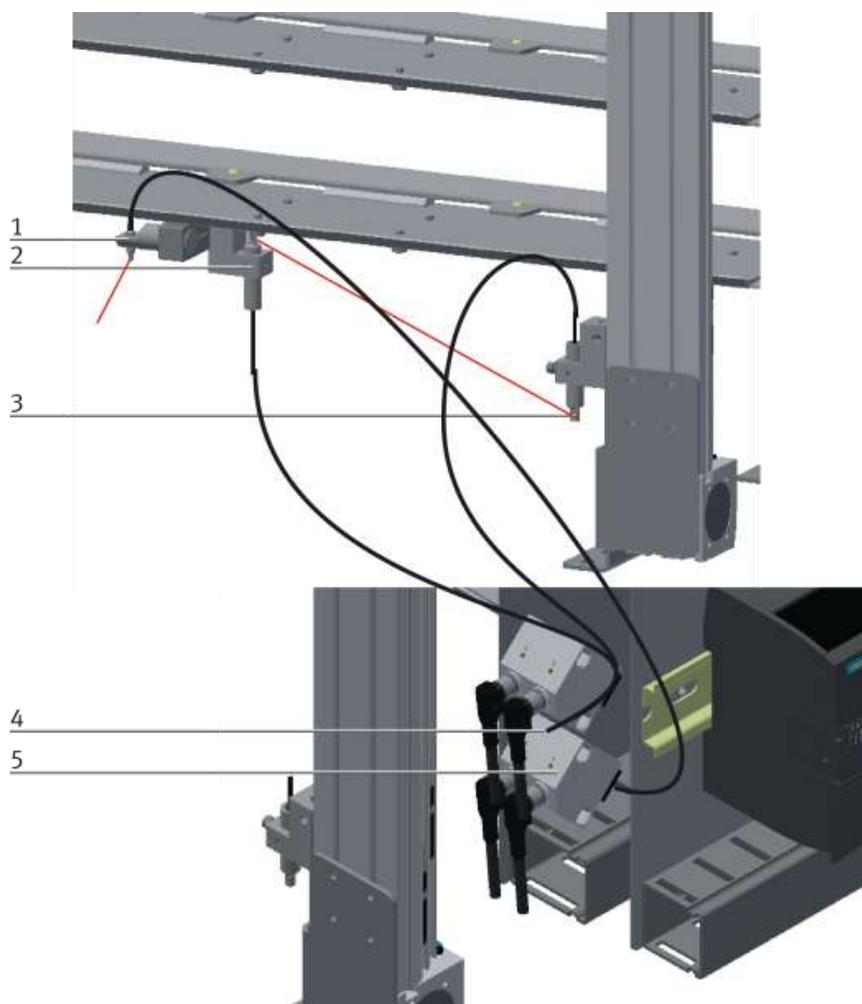


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Reflexlichtleiter Palette auf Warenträger
2	Lichtleiter Werkstück auf Palette
3	Lichtleiter Werkstück auf Palette
4	Lichtleitergerät BG14 für Werkstück auf Palette
5	Lichtleitergerät BG15 für Palette auf Warenträger

Der Reflex-Lichttaster wird zum Werkstücknachweis eingesetzt. An ein Lichtleitergerät werden flexible Lichtleiter angeschlossen. Das Lichtleitergerät arbeitet mit sichtbarem Rotlicht. Das vom Werkstück reflektierte Licht wird nachgewiesen. Unterschiedliche Oberflächen und Farben der Werkstücke ändern den Reflexionsgrad.

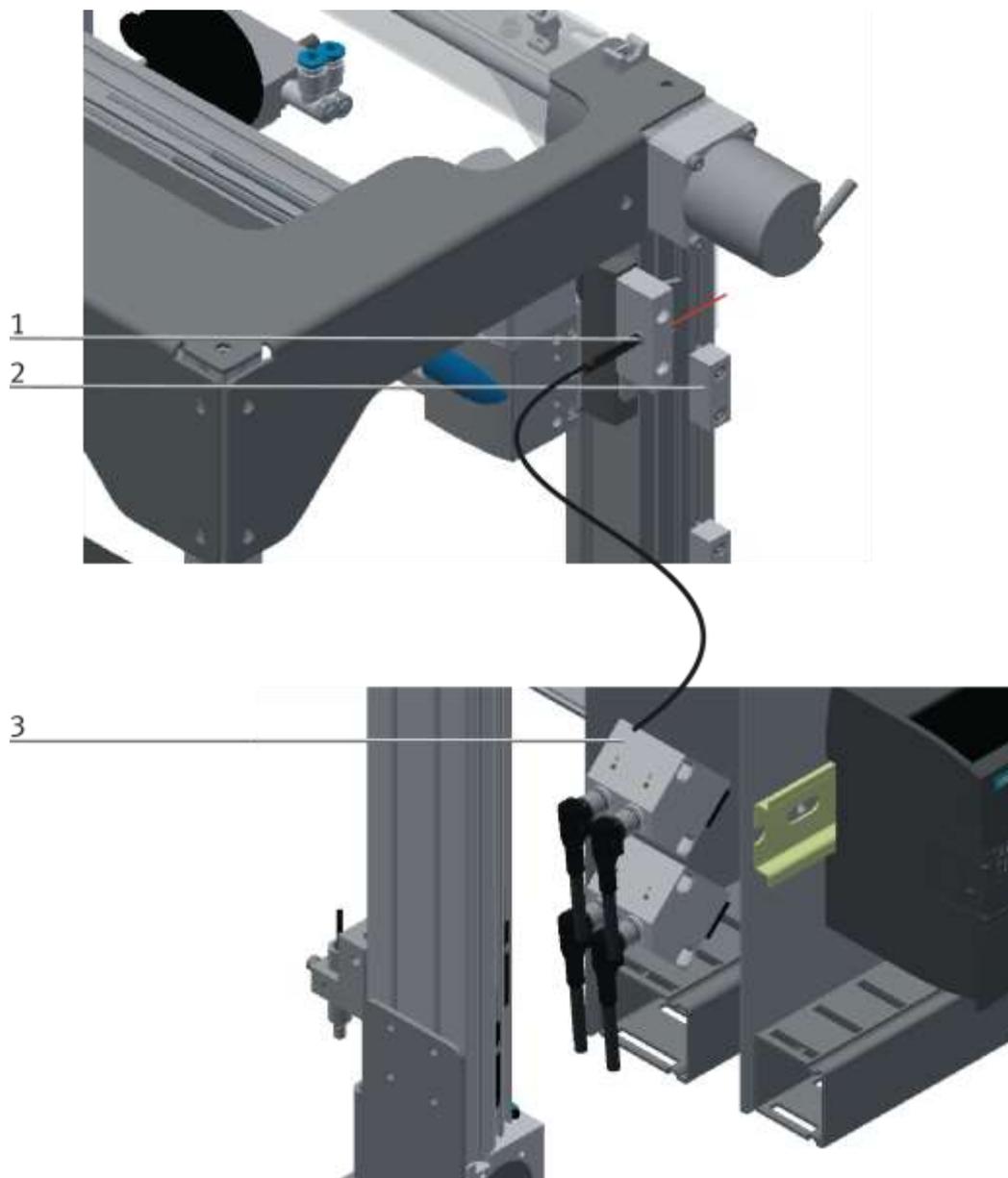


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25 / 552836
2	Schaltleisten für Lichttaster
3	Lichtleitergerät (BG12) / 8127556 / D: SOEG-L-Q30-NA-S-2L

Der Reflex-Lichttaster wird Abschaltung durch die Schaltleiste eingesetzt. An ein Lichtleitergerät werden flexible Lichtleiter angeschlossen. Das Lichtleitergerät arbeitet mit sichtbarem Rotlicht. Das vom Werkstück reflektierte Licht wird nachgewiesen. Unterschiedliche Oberflächen und Farben der Werkstücke ändern den Reflexionsgrad.

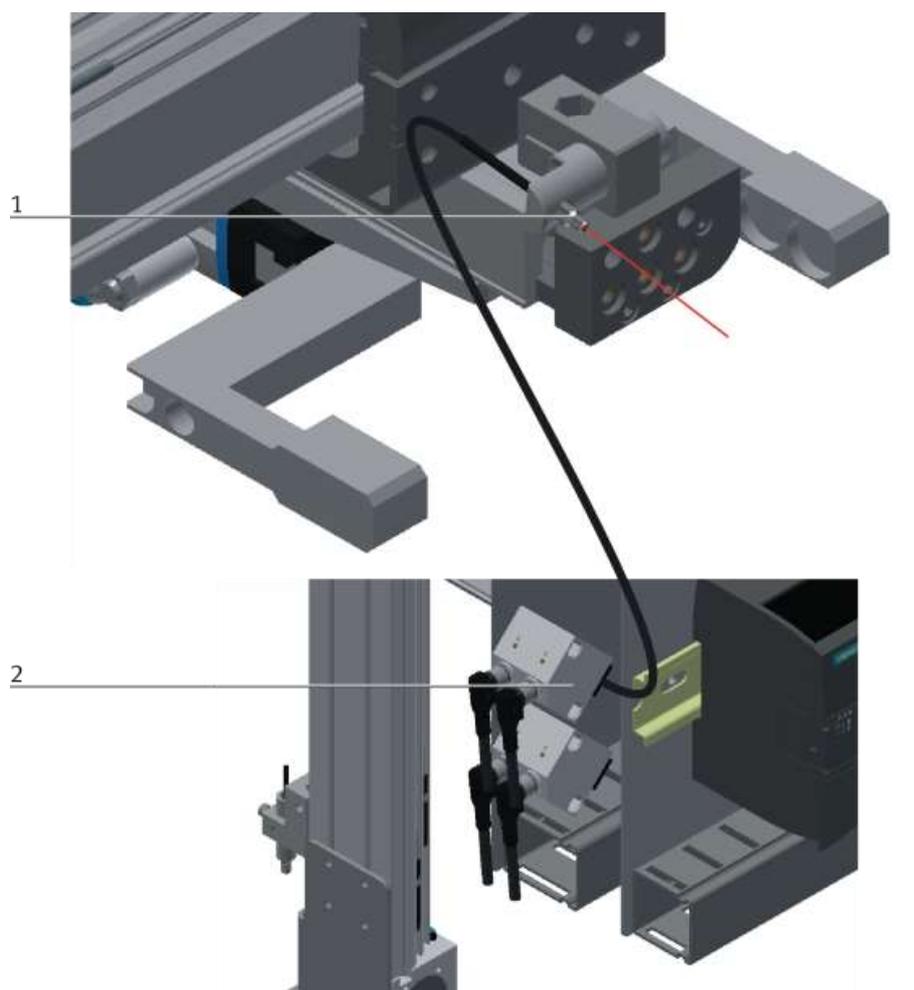


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Reflexlichtaster SOOC-DS-M6-2-R25 / 552836
2	Lichtleitergerät (BG13) / 8127556 / D: SOEG-L-Q30-NA-S-2L

Der Reflex-Lichttaster wird Kontrolle der Lagerfächer eingesetzt. An ein Lichtleitergerät werden flexible Lichtleiter angeschlossen. Das Lichtleitergerät arbeitet mit sichtbarem Rotlicht. Das vom Werkstück reflektierte Licht wird nachgewiesen. Unterschiedliche Oberflächen und Farben der Werkstücke ändern den Reflexionsgrad.

### **Voraussetzungen**

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

### **Vorgehen**

1. Schrauben Sie den Lichtleiterkopf in das Gehäuse. Der Lichtleiterkopf ist bündig mit der Innenseite des Gehäuses.
2. Montieren Sie die beiden Lichtleiter am Lichtleitergerät.
3. Legen Sie ein schwarzes Werkstück in die Werkstückaufnahme.
4. Drehen Sie evtl. mit einem kleinen Schraubendreher an der Einstellschraube, bis die Schaltzustandsanzeige (LED) einschaltet.

### **Hinweis**

Maximal 12 Umdrehungen der Einstellschraube sind zulässig.

5. Kontrollieren Sie die Einstellung durch Einlegen schwarzer, roter und silberner Werkstücke.

### **Hinweis**

Alle Werkstücke müssen sicher erkannt werden.

### **Dokumente**

- Datenblätter  
Lichtleitergerät D: SOEG-L (8127556) und Lichtleiter Reflex SOOC-DS-M6-2-R25 / 552836
- Bedienungsanleitungen  
Lichtleitergerät (8127556)

### 7.5.2 Näherungsschalter (Endlagenkontrolle Y-Achse)

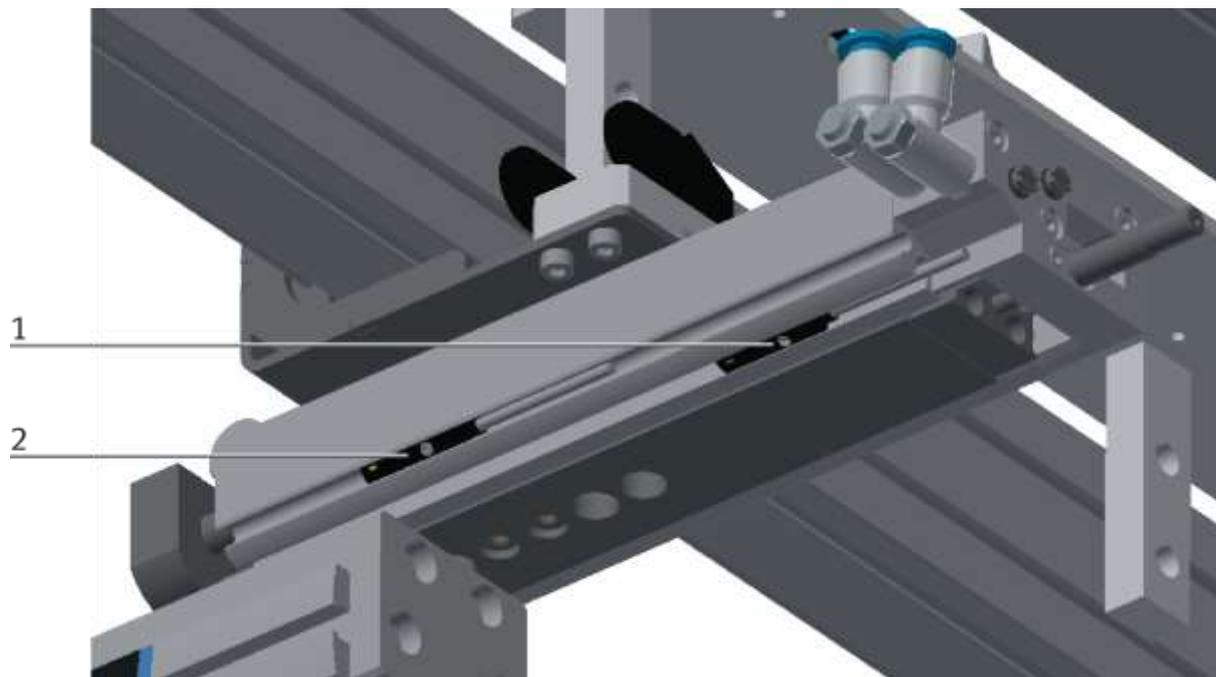


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Sensor Y-Achse vorne (BG10) / 551373 / SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
2	Sensor Y-Achse hinten (BG9) / 551373 / SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE

Die Näherungsschalter werden zur Endlagenkontrolle der Y-Achse eingesetzt. Die Näherungsschalter reagieren auf einen Permanentmagneten auf dem Kolben des Zylinders.

### **Voraussetzungen**

- Zylinder mit Mitnehmer an Gehäuse montiert.
- Pneumatischer Anschluss des Zylinders hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.
- Elektrischer Anschluss der Näherungsschalter hergestellt.
- Netzgerät eingeschaltet.

### **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 / Bedienungsanleitung  
Näherungsschalter SMT-10M

### 7.5.3 Näherungsschalter (Endlagenkontrolle Greifer)

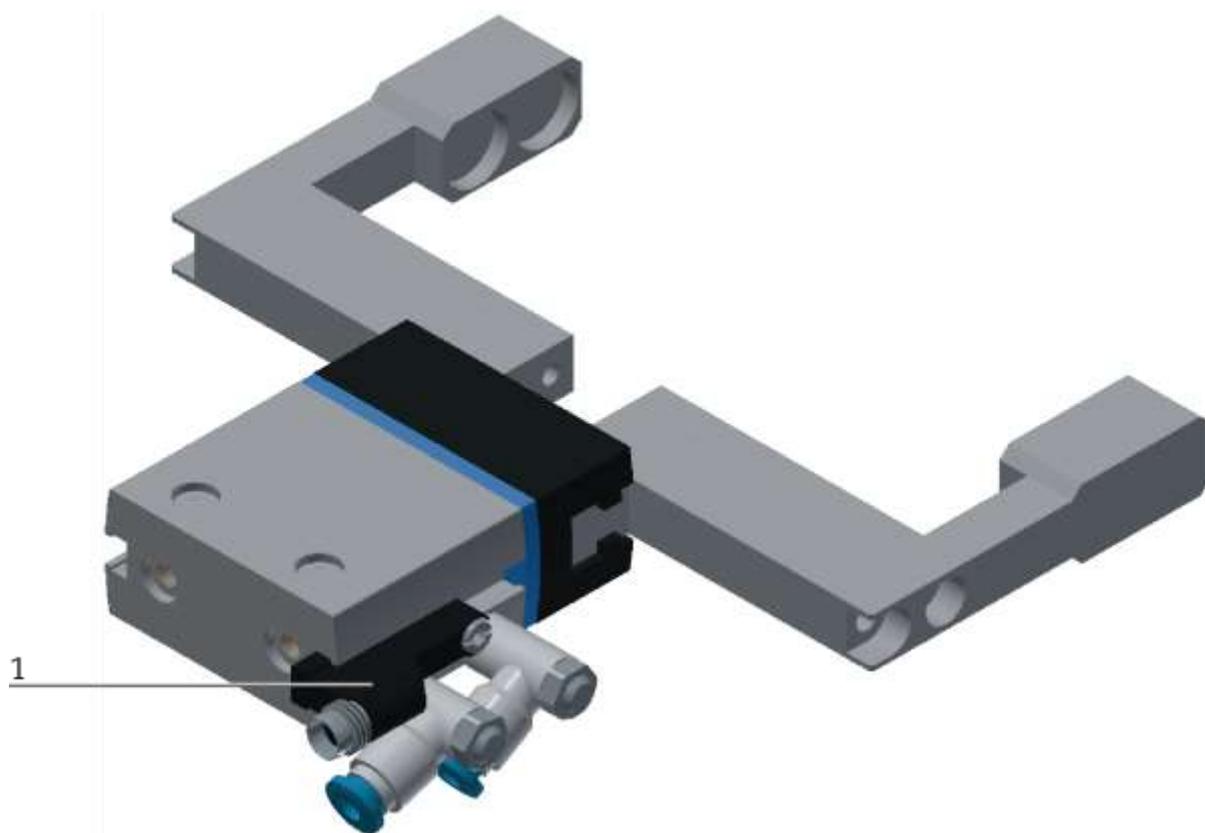


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Sensor Greifer geschlossen (BG11) / 562019 SMT-8-SL-PS-LED-24-B

Die Näherungsschalter werden zur Endlagenkontrolle des Greifers eingesetzt. Die Näherungsschalter reagieren auf einen Permanentmagneten auf dem Kolben des Zylinders.

### **Voraussetzungen**

- Greifer montiert.
- Pneumatischer Anschluss des Greifers hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.
- Elektrischer Anschluss der Näherungsschalter hergestellt.
- Netzgerät eingeschaltet.

### **Vorgehen**

1. Der Greifer ist geschlossen und ein Werkstück ist gespannt.
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 / Bedienungsanleitung  
Näherungsschalter SMT-8-SL-PS-LED-24-B

### 7.5.4 Näherungsschalter (Lagenkontrolle X und Z-Achse)

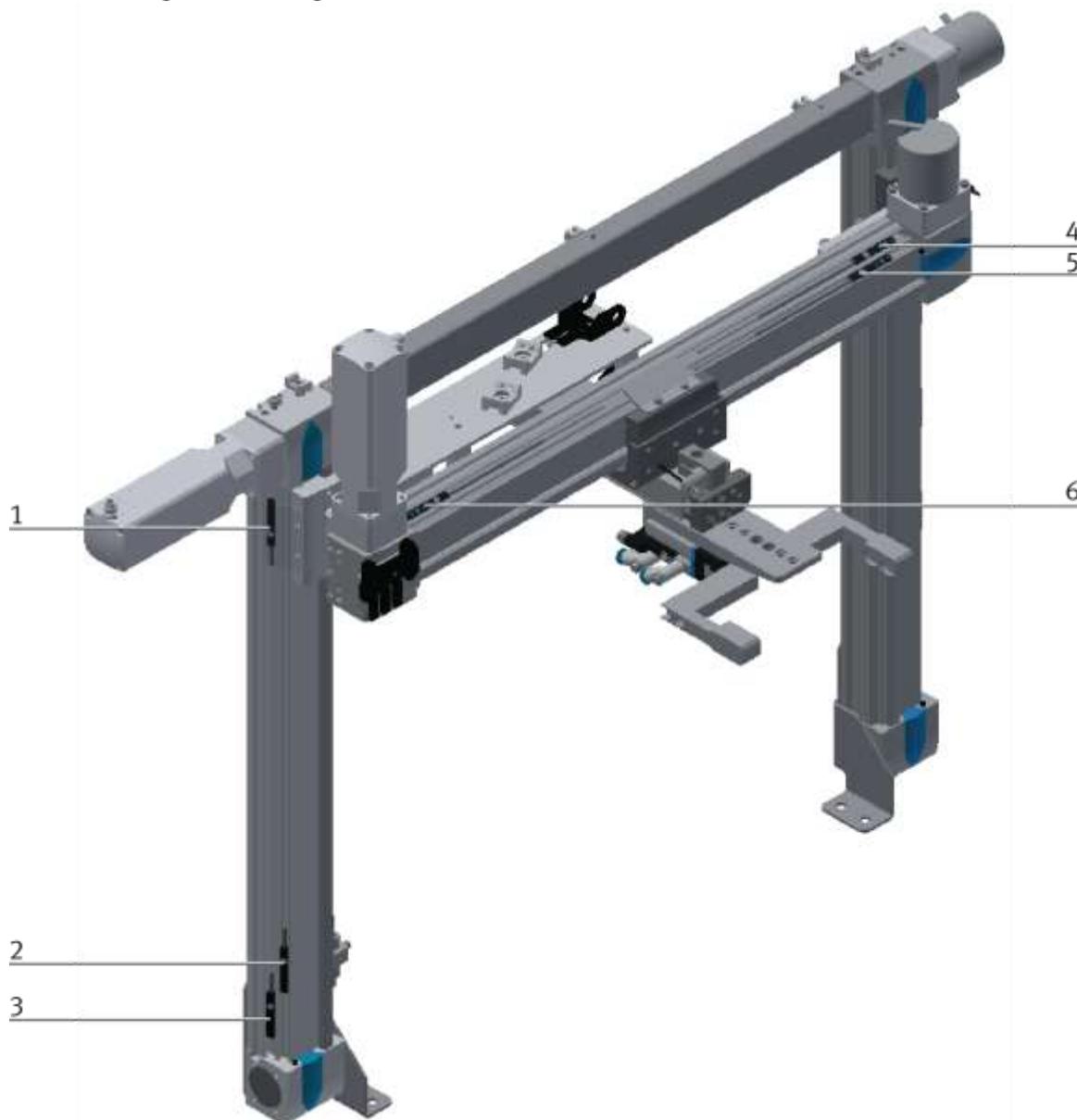


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Sensor Z-Achse obere Endlage (BG6) / 551373/ SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
2	Sensor Z-Achse Referenzposition (BG7) / 551386 / SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE
3	Sensor Z-Achse untere Endlage (BG5) / 551373/ SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
4	Sensor X-Achse linke Endlage (BG2) / 551373/ SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
5	Sensor X-Achse rechte Endlage (BG1) / 551373/ SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
6	Sensor X-Achse Referenzposition (BG3) / 551386 / SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE

Die Näherungsschalter werden zur Lagenkontrolle der X-Achse und Z-Achse eingesetzt. Die Näherungsschalter reagieren auf einen Permanentmagneten auf dem Kolben des Zylinders.

### **Voraussetzungen**

- Zylinder mit Mitnehmer an Gehäuse montiert.
- Pneumatischer Anschluss des Zylinders hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.
- Elektrischer Anschluss der Näherungsschalter hergestellt.
- Netzgerät eingeschaltet.

### **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 / Bedienungsanleitung  
Näherungsschalter SIES-8M / SMT 10M

### 7.5.5 Inkrementalgeber (X- und Z-Achse)



Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Inkrementalgeber Z-Achse (BG8) / RB3500
2	Inkrementalgeber X-Achse (BG4) / RB3500

Die Inkrementalgeber werden zur Positionierung der X- und Z-Achse eingesetzt. Da die Inkrementalgeber programmierbar sind, ist es notwendig diese auf 100 Auslösungen pro Umdrehungen einzustellen. Dies geschieht über I/O Link und ist schon werkseitig eingestellt.

Siehe auch Datenblätter und Bedienungsanleitung IFM RB3500.

## 7.6 Drosselrückschlagventile einstellen

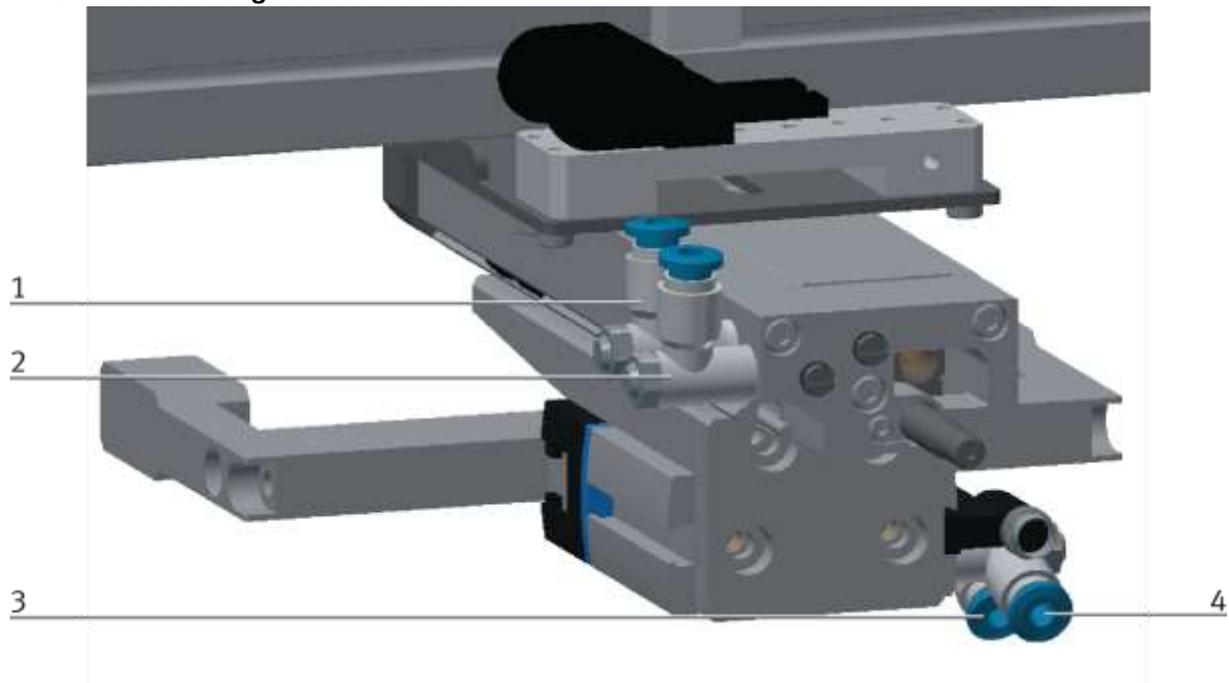


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1+2	Drosselrückschlagventil Greifer
3+4	Drosselrückschlagventil Y-Achse

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 des Zylinders 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

Ein Applikationsmodul besitzt keine Bedienelemente. Eine Bedienung des Applikationsmoduls wird erst durch die Montage an ein Grundmodul des CP-Lab oder CP-Factory Systems möglich.

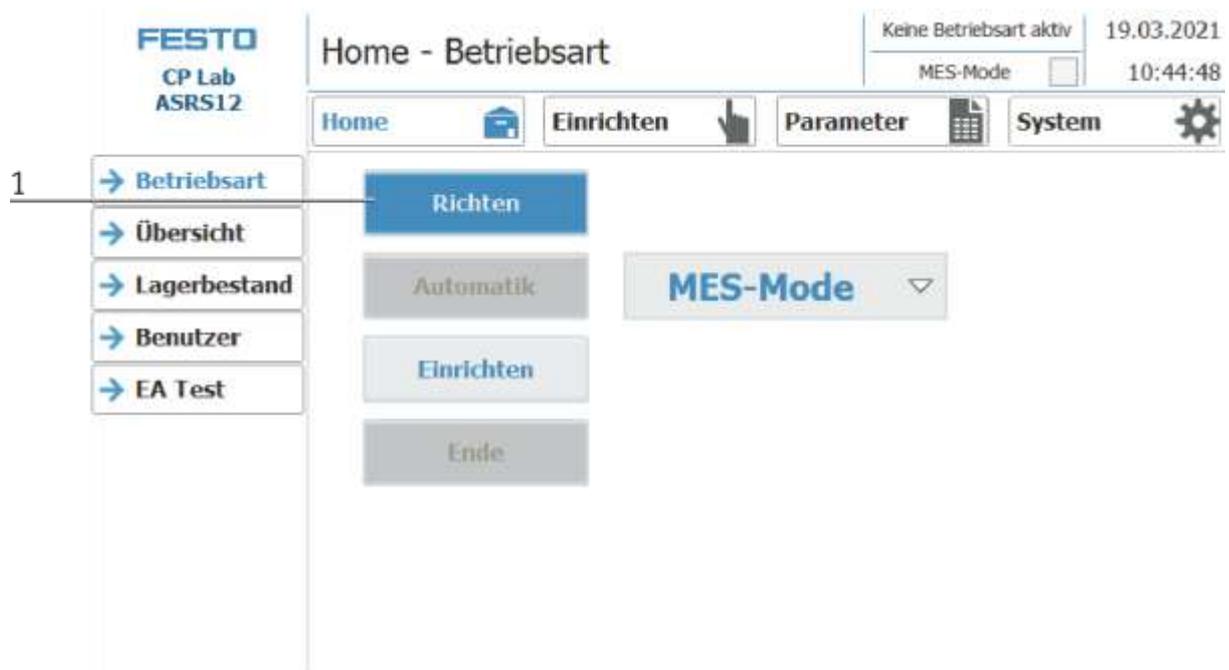
Die Bedienung des Applikationsmoduls kann jeder Kunde nach seinen Wünschen realisieren, die mitgelieferten Programme sind lediglich ein Bedienungsvorschlag mit dem das Applikationsmodul am CP-Lab oder CP-Factory System betrieben werden kann. Eigene Bedienkonzepte oder externe Steuerungen sind ebenfalls möglich.

Ist das Applikationsmodul an ein CP Lab oder einer CP Factory Grundmodul montiert, ist die allgemeine Bedienung hierzu in den Handbüchern des CP-Lab oder CP-Factory Systems beschrieben. Alle applikationsspezifischen Informationen sind in diesem Handbuch des Applikationsmoduls beschrieben.

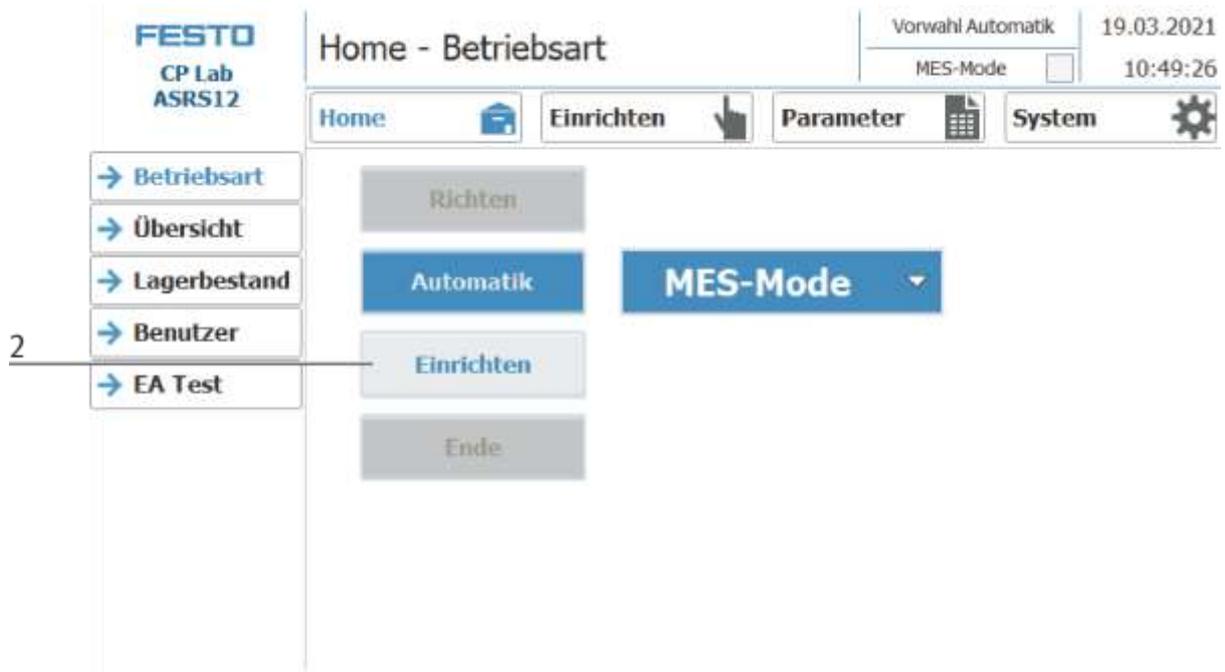
### 8.1 Applikationsmodul am HMI einrichten

Um das Applikationsmodul einzurichten, muss es in den Einrichtbetrieb gebracht werden.

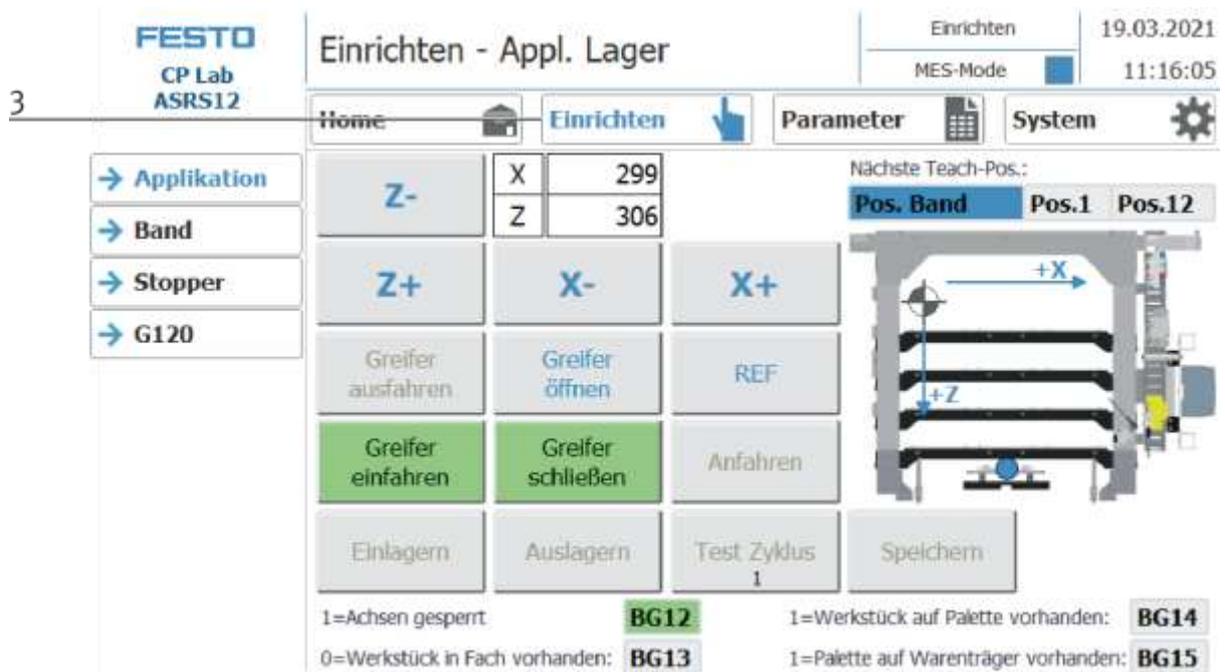
1. Wenn das Applikationsmodul noch nicht gestartet wurde, im Home Bildschirm unter Betriebsart auf den Button Richten klicken. Das Applikationsmodul fährt in seine Grundstellung.



2. Anschließend auf Einrichten klicken, der Einrichtbetrieb ist aktiv.



3. Auf Einrichten Seite wechseln



4. Applikation auswählen

**FESTO CP Lab ASRS12**

Einrichten - Appl. Lager

Einrichten 19.03.2021  
MES-Mode 11:16:05

Home Einrichten Parameter System

4 → Applikation  
→ Band  
→ Stopper  
→ G120

Z-	X	299	Nächste Teach-Pos.: Pos. Band Pos.1 Pos.12
	Z	306	
Z+	X-	X+	
Greifer ausfahren	Greifer öffnen	REF	
Greifer einfahren	Greifer schließen	Anfahren	
Einlagern	Auslagern	Test Zyklus 1	
		Speichern	

1=Achsen gesperrt **BG12** 1=Werkstück auf Palette vorhanden: **BG14**  
0=Werkstück in Fach vorhanden: **BG13** 1=Palette auf Warenträger vorhanden: **BG15**

5. Applikation ist ausgewählt um das Applikationsmodul einzurichten

**FESTO CP Lab ASRS12**

Einrichten - Appl. Lager

Einrichten 19.03.2021  
MES-Mode 11:16:05

Home Einrichten Parameter System

1 → Applikation  
2 → Band  
3 → Stopper  
4 → G120

Z-	X	299	Nächste Teach-Pos.: Pos. Band Pos.1 Pos.12
	Z	306	
Z+	X-	X+	
Greifer ausfahren	Greifer öffnen	REF	
Greifer einfahren	Greifer schließen	Anfahren	
Einlagern	Auslagern	Test Zyklus 1	
		Speichern	

1=Achsen gesperrt **BG12** 1=Werkstück auf Palette vorhanden: **BG14**  
0=Werkstück in Fach vorhanden: **BG13** 1=Palette auf Warenträger vorhanden: **BG15**

Pos.	Beschreibung
1	Button Z- / Z-Achse nach oben fahren
2	Button X- / X-Achse nach links fahren
3	Button Z+ / Z-Achse nach unten fahren
4	Button Greifer öffnen / Öffnet den Greifer
5	Button Greifer ausfahren / Fährt die Y-Achse mit dem Greifer in die Arbeitsposition
6	Button Greifer schließen / schließt den Greifer
7	Button Greifer einfahren / fährt die Y-Achse mit dem Greifer in die Mittelposition
8	Button Auslagern / es öffnet sich ein neues Fenster – hier kann das gewünschte Ziel-Lagerfach ausgewählt werden in welches das Werkstück abgelegt wird
9	Button Einlagern / es öffnet sich ein neues Fenster – hier kann das gewünschte Quell-Lagerfach ausgewählt werden von welches das Werkstück abgeholt wird
10	<p>Nächste Teach-Pos.  Sollen die Lagerpositionen neu geteacht werden, wird hier die Reihenfolge angezeigt.  Die Grundposition ist immer die Position am Band (blauer Punkt dient als optische Hilfe)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Handling mit den Vefahrbuttons manuell an die Position am Band verfahren</li> <li>2. Speichern Taste drücken, diese Position wird als Position am Band gespeichert.</li> <li>3. Nun wechselt die Anzeige auf Pos. 1, der blaue Punkt springt zum Lagerfach 1</li> <li>4. Das Handling mit den Vefahrbuttons manuell auf die Position 1 verfahren. Greifer ausfahren und öffnen</li> <li>5. Speichern Taste drücken, diese Position wird als Position 1 gespeichert.</li> <li>6. Das Handling mit den Vefahrbuttons manuell auf die Position 12 verfahren. Greifer ausfahren und öffnen</li> <li>7. Speichern Taste drücken, diese Position wird als Position 12 gespeichert.</li> <li>8. Teach Vorgang ist abgeschlossen – alle weiteren Positionen werden berechnet.</li> </ol>
11	Button X+ / X-Achse nach rechts fahren
12	Button REF / das Handling führt eine Referenzfahrt aus
13	Button Anfahren / es öffnet sich ein neues Fenster – hier kann das gewünschte Lagerfach ausgewählt werden und das Handling fährt dann an diese Position
14	Button Test Zyklus / Bei Betätigen der Taste „Testzyklus“ wird ein Teil vom Warenträger abgeholt und an Lagerposition eingelagert. Anschließend wird es hier wieder ausgelagert und an die Bandposition zurückgelegt. Dieser Vorgang wiederholt sich für alle 12 Lagerpositionen. Auf dem Button wird das Fach angezeigt, welches als nächstes angefahren wird.
15	Button Speichern / speichert die geteachte Position ab und wechselt automatisch zur nächsten Position

### 8.2 Transitionen des Applikationsmoduls

Die Transitionen befinden sich im Untermenü Parameter

**FESTO**  
CP Lab  
ASRS12

## Parameter - Transitionen

Automatik 19.03.2021  
Default-Mode ■ 11:07:27

Home 
Einrichten 
Parameter 
System

- Applikation
- **Transitionen**
- Lagerbestand
- Band, Stopper

Nr.	Start- bedingung	Applikation ausführen	Funktion	Parameter Teilenummer	Endzustand
Init	keine	<input type="checkbox"/>	0	0	100
1	100	<input checked="" type="checkbox"/>	2	88	200
2	200	<input checked="" type="checkbox"/>	1	88	100
3	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
4	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
5	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
6	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
7	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
8	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
9	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0
10	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0

Hier können die Transitionen angezeigt oder auch geändert werden. Einstellung siehe auch folgendes Kapitel.

### 8.3 Bedienart Home

#### Untermenü Lagerbestand

Der Menüpunkt Lagerbestand ist im Handbuch des CP-Lab Bandes nicht erläutert, daher wird es hier aufgeführt. In der Bedienart Home, kann der Lagerbestand des Applikationsmoduls eingesehen werden. Die Anzeige ist abhängig vom gewählten Mode (MES oder Default).

Ist das Fach ausgegraut, ist es nicht belegt, ist das Fach blau hinterlegt, befindet sich ein Werkstück im Lagerfach.

**FESTO**  
CP Lab  
ASRS12

Home - Lagerbestand

Automatik 19.03.2021  
MES-Mode 10:51:31

Home Einrichten Parameter System

→ Betriebsart	1200 10 ONo: 0 Pos: 0	2000 11 ONo: 0 Pos: 0	26 12 ONo: 0 Pos: 0
→ Übersicht	2000 7 ONo: 0 Pos: 0	2000 8 ONo: 0 Pos: 0	2000 9 ONo: 0 Pos: 0
→ Lagerbestand	2000 4 ONo: 0 Pos: 0	2000 5 ONo: 0 Pos: 0	2000 6 ONo: 0 Pos: 0
→ Benutzer	2000 1 ONo: 0 Pos: 0	2000 2 ONo: 0 Pos: 0	2000 3 ONo: 0 Pos: 0
→ EA Test			

MES Mode

Folgende Daten werden in den jeweiligen Lagerfächern angezeigt

- Rechts oben: die Nummer des Lagerfachs
- Oben mitte: Teilenummer
- ONo: Zeigt die Auftragsnummer an
- Pos.: Zeigt die Auftragsposition an

**FESTO**  
CP Lab  
ASRS12

Home - Lagerbestand

Automatik 19.03.2021  
Default-Mode ■ 11:06:50

Home  Einrichten  Parameter  System 

→ Betriebsart  
→ Übersicht  
→ Lagerbestand  
→ Benutzer  
→ EA Test

	0	0
10	11	12
0	0	0
7	8	9
0	0	0
4	5	6
0	0	0
1	2	3

Löschen

Default Mode

Folgende Daten werden in den jeweiligen Lagerfächern angezeigt

- oben: die Nummer des Werkstücks
- unten: Die Nummer des Lagerfachs

### Löschen

Mit dem Button Löschen können alle Lagerfächer auf 0 gesetzt werden, hier ist darauf zu achten das die Lagerfächer dann auch wirklich leer geräumt werden.

## 8.4 Parameter des Applikationsmoduls am HMI einstellen

### Lagerbestand

Identisch mit der Betriebsart Home / Lagerbestand

### 8.4.1 Parameter (CP-L-iASRS12-W-C12)

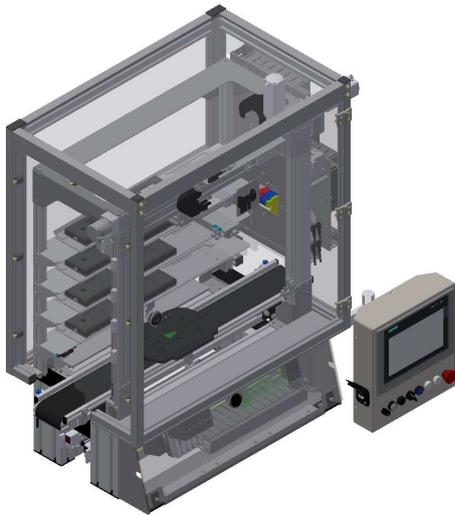


Abbildung ähnlich

Default:

Parameter-Nummer	Beschreibung
1	<b>Funktion [-]</b> 1: Einlagern an Stopper 1 2: Auslagern an Stopper 1 Begrenzung: Keine Begrenzung des Wertes in der Transitionstabelle
2	<b>Teilenummer [-]</b> Begrenzung: Keine Begrenzung des Wertes in der Transitionstabelle
3	Nicht verwendet
4	Nicht verwendet

MES:

Operation		Parameter	Beschreibung
210	Store a part P1	1	<b>Source</b> Value: 90 (Bandposition P1) Low limit: 0 High limit: 0 Type: constant
		2	<b>Target</b> Value: 0 Low limit: 0 High limit: 0 Type: on runtime
		3	<b>Part number</b> Value: 0 Low limit: 0 High limit: 0 Type: changeable
212	Release a part P1	1	<b>Source</b> Value: 0 Low limit: 0 High limit: 0 Type: on runtime
		2	<b>Target</b> Value: 90 (Bandposition P1) Low limit: 0 High limit: 0 Type: constant
		3	<b>Part number</b> Value: 0 Low limit: 0 High limit: 0 Type: changeable

## 9 Meldetexte und interaktive Fehlermeldungen am HMI

Generell gibt es drei verschiedene Meldeklassen. Diese sind wie folgt angelegt

- Meldeklasse 0 (wird rot hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
  - das Programm wird sofort gestoppt und der Automatikmode beendet
  - die Fehlerursache muss behoben werden
  - Anschließend den Fehler quittieren und die Station wieder starten
- Meldeklasse 1 (wird rot hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
  - das Programm und der Automatikmode werden zum Zyklusende gestoppt
  - die Fehlerursache muss behoben werden
  - Anschließend den Fehler quittieren und die Station wieder starten
- Meldeklasse 2 (wird gelb hinterlegt in der Meldezeile angezeigt)
  - das Programm und der Automatikmode werden weiter ausgeführt
  - wird die Fehlerursache behoben, wird der Fehler automatisch quittiert
- Hinweise
  - Werden am HMI Angezeigt aber nicht in MES verarbeitet

### 9.1 Meldetexte

Nicht verfügbar.

## 9.2 Interaktive Fehlermeldungen

### 9.2.1 Default Betrieb

Interaktive Meldungen werden über ein Pop-Up Fenster am HMI dargestellt.

(Default Betrieb: Lokale Lagerverwaltung in der SPS, nicht im MES!)

Rückgabewert 50

**Interaktive Fehlermeldung**

**Die angeforderte Teilenummer ist im Lager nicht vorhanden !**

akt. Zustandscode:	100	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Wiederholen</a>
Zustand nach Ignorieren:	200	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Ignorieren</a>
Zustand nach Abbrechen:	<input style="width: 40px; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="100"/>	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Abbrechen</a>

Rückgabewert 51

**Interaktive Fehlermeldung**

**kein leeres Lagerfach in Lager gefunden !**

akt. Zustandscode:	200	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Wiederholen</a>
Zustand nach Ignorieren:	100	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Ignorieren</a>
Zustand nach Abbrechen:	<input style="width: 40px; border: 1px solid #ccc;" type="text" value="200"/>	<a href="#" style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px 15px; border: 1px solid #ccc; color: blue; text-decoration: none;">Abbrechen</a>

Rückgabewert 54

**Interaktive Fehlermeldung**

**Werkstück bereits auf Palette vorhanden !**

---

akt. Zustandscode:	100	<a href="#">Wiederholen</a>
Zustand nach Ignorieren:	200	<a href="#">Ignorieren</a>
Zustand nach Abbrechen:	<input type="text" value="100"/>	<a href="#">Abbrechen</a>

Rückgabewert 55

**Interaktive Fehlermeldung**

**Kein Werkstück auf Palette vorhanden!**

---

akt. Zustandscode:	200	<a href="#">Wiederholen</a>
Zustand nach Ignorieren:	100	<a href="#">Ignorieren</a>
Zustand nach Abbrechen:	<input type="text" value="200"/>	<a href="#">Abbrechen</a>

Rückgabewert 56

**Interaktive Fehlermeldung**

**Keine Palette auf Warenträger vorhanden !**

---

akt. Zustandscode:	100	<a href="#" style="border: 1px solid gray; padding: 5px 15px; color: blue; text-decoration: none;">Wiederholen</a>
Zustand nach Ignorieren:	200	<a href="#" style="border: 1px solid gray; padding: 5px 15px; color: blue; text-decoration: none;">Ignorieren</a>
Zustand nach Abbrechen:	<input style="width: 50px; border: 1px solid gray;" type="text" value="100"/>	<a href="#" style="border: 1px solid gray; padding: 5px 15px; color: blue; text-decoration: none;">Abbrechen</a>

### 9.2.2 MES Betrieb

Interaktive Meldungen werden über ein Pop-Up Fenster am HMI dargestellt.

Rückgabewert 56 (NoPallet)

**Interaktive Fehlermeldung**

**Der Warenträger ist einem Auftrag zugeordnet, jedoch befindet sich keine Palette auf dem Warenträger**

Auftragsnummer (ONo)	00000
Auftragsposition (OPos)	00000

Wiederholen:  
erneut prüfen, ob Palette auf Warenträger vorhanden

[Wiederholen](#)

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen  
Wenn vorhanden, bitte Palette von Hand entnehmen !

[Abbrechen](#)

Kein Rückgabewert (NoPNInStorageAv), wird vor Applikationsausführung geprüft.

## Interaktive Fehlermeldung

**Der Warenträger ist einem Auftrag zugeordnet, jedoch befindet sich die angeforderte Teilenummer nicht im Lager**

Auftragsnummer (ONo)	00000
Auftragsposition (OPos)	00000

Wiederholen:  
Erneut prüfen, ob Teilenummer  
im Lager vorhanden ist.

**Wiederholen**

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen  
Bitte Werkstück von Hand entnehmen !

**Abbrechen**

Kein Rückgabewert (ParFailure), wird vor Applikationsausführung geprüft.

## Interaktive Fehlermeldung

**Auftragsparameter sind ungültig.  
Auftrag kann nicht ausgeführt werden.**

Auftragsnummer (ONo)	00000
Auftragsposition (OPos)	00000

Wiederholen:  
Auftragsparameter erneut prüfen

**Wiederholen**

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen!

**Abbrechen**

Rückgabewert 55 (NoWorkpiece)

## Interaktive Fehlermeldung

**Der Warenträger ist einem Auftrag zugeordnet, jedoch befindet sich kein Werkstück auf der Palette!**

Auftragsnummer (ONo)                      00000

Auftragsposition (OPos)                    00000

Wiederholen:  
Erneut prüfen, ob Werkstück  
auf Palette vorhanden ist.

**Wiederholen**

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen  
Bitte Werkstücke von Palette entnehmen,  
falls vorhanden!

**Abbrechen**

Kein Rückgabewert (StoragelsAlreadyFull), wird vor Applikationsausführung geprüft.

## Interaktive Fehlermeldung

**Der Warenträger ist einem Auftrag zugeordnet, jedoch ist das Lager bereits voll!**

Auftragsnummer (ONo)                      00000

Auftragsposition (OPos)                    00000

Wiederholen:  
Erneut prüfen, ob freier  
Lagerplatz vorhanden.

**Wiederholen**

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen!  
Bitte Werkstück von Palette entfernen!

**Abbrechen**

Rückgabewert 56 (WpAlreadyAv)

## Interaktive Fehlermeldung

**Der Warenträger ist einem Auftrag zugeordnet, jedoch ist bereits ein Werkstück auf der Palette vorhanden**

Auftragsnummer (ONo)                    00000

Auftragsposition (OPos)                00000

Wiederholen:  
Erneut prüfen, ob Werkstück  
auf Palette vorhanden.

**Wiederholen**

Abbrechen:  
Auftrag wird mit Fehler abgebrochen!  
Bitte Werkstück von Palette entfernen!

**Abbrechen**

## 10 Ersatzteilliste

### 10.1 Elektrische Teile

Bezeichnung	Teilenummer	BMK	Verwendung
Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG6	Z-Achse obere Endlage
Z-Achse EGC-50-350-TB-KF-724342	556812		
Näherungsschalter SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE	551386	BG7	Referenzposition Z-Achse
Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG5	Z-Achse untere Endlage
Inkrementalgeber IFM	RB 3500	BG4	Inkrementalgeber Z -Achse
Inkrementalgeber IFM	RB 3500	BG8	Inkrementalgeber X-Achse
Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG2	X-Achse linke Endlage
Näherungsschalter SIES-8M-PS-24V-K-7,5-OE	551386	BG3	Referenzposition X-Achse
Z-Achse EGC50350TBKF_W	556812		
Näherungsschalter SIES-8M-PO-24V-K-7,5-OE	551391	BG1	X-Achse rechte Endlage
Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG15	Palette auf Warenträger
Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG14	Werkstück auf Palette
Lichtleiter SOOC-TB-M4-2-R25	552812	BG14	Werkstück auf Palette
Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG14	Werkstück auf Palette
Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG15	Palette auf Warenträger
Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG13	Lagerfach frei
Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG13	Lagerfach frei
Lichtleiter SOOC-DS-M6-2-R25	552836	BG12	Abschaltung durch Schalleiste
Lichtleitergerät D: SOEG-L-Q30-P-A-S-2L	8127556	BG12	Abschaltung durch Schalleiste
Näherungsschalter SMT-8-SL-PS-LED-24-B	562019	BG11	Greifer geschlossen
Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG10	Y-Achse vorne
Näherungsschalter SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE	551373	BG10	Y-Achse hinten
Kaleja Motorregler	KALE001	QA1	X-Achse
Kaleja Motorregler	KALE002	QA2	Z-Achse
E/A Terminal	2627642	XMA1	
Klemmenblock		XL2	
Steuerung SM1223, 8DE/8DA	6ES7223-1BH32-0XB0	KF2	Steuerung
Steuerung CPU-1214C	6ES7214-1AE31-0XB0	KF1	Steuerung
Relaismodul Wago	859-304	KF3	Freigabe Y-Achse
Klemmen		XD1	

**10.2 Pneumatische Teile**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Teilenummer</b>	<b>BMK</b>	<b>Verwendung</b>
Ventil CPVSC1-M-M5	548901	MB 1	Y-Achse ausfahren
Ventil CPVSC1-M-M5	548901	MB 2	Greifer öffnen
Mini Schlitten DGSL-8-80-Y3A	543941		Y-Achse
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
Parallelgreifer DHPS-16-A-NC	1254045		Greifer
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		
Drossel-Rückschlagventil GRLA-M5-QS-3-LF-C	175053		

## 11 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, fusselreifen Tuch oder Pinsel gereinigt werden.

	<p style="text-align: center;"><b><i>HINWEIS</i></b></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.

## 12 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](http://www.ip.festo-didactic.com)



## 13 Entsorgung

	<p style="text-align: center;"><b><i>HINWEIS</i></b></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](http://www.festo-didactic.com)



[did@festo.com](mailto:did@festo.com)