

**8102603**

Manuelles Lager 20

**FESTO**

CP Factory

Original-  
Betriebsanleitung



Festo Didactic  
11/2021  
8102603 de

Bestell-Nr.: 8102603  
Stand: 11/2021  
Autoren: Olaf Schober  
Layout: Frank Ebel  
Dateiname: 1620231 Österreich.doc

© Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf, Germany, 2021



+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

© 2021 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>
	<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)

Schaltpläne (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 für Produktsicherheit.....	12
4.4	Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele .....	14
4.5	Cyber Security .....	14
4.6	Weitere Sicherheitshinweise .....	15
4.7	Gewährleistung und Haftung .....	15
4.8	Transport.....	16
4.9	Produktsicherheit.....	17
4.10	Schutzeinrichtungen .....	17
4.10.1	Not-Halt.....	17
4.10.2	Weitere Schutzeinrichtungen .....	17
5	Technische Daten.....	18
5.1	Fachnummern und Reihen.....	19
6	Aufbau und Funktion.....	20
6.1	Transport.....	20
6.2	Systemüberblick .....	22
6.3	Das Applikationsmodul MSRS 20.....	23
6.4	Funktion .....	24
6.5	Ablaufbeschreibung .....	24
6.6	Elektrische Verbindungen .....	24
7	Bedienung.....	25
7.1	Web App starten.....	25
7.2	Tasks .....	27
7.2.1	No task .....	27
7.2.2	Ein Box im MSRS20 einlagern .....	28
7.2.3	Eine Box aus dem MSRS20 auslagern .....	29
7.2.4	Eine Box auf den Robotino auflegen.....	31
7.2.5	Ein Box vom Robotino entnehmen.....	32
7.3	Parameter der Applikation .....	33
8	Wartung und Reinigung .....	34
9	Weitere Informationen und Aktualisierungen .....	35

10 Entsorgung.....36

# 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.



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 für Produktsicherheit

	 <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 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.

#### 4.5 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>

#### 4.6 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>

#### 4.7 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 Umweltaforderungen (Verschmutzungsgrad)

## 4.8 Transport

	<div style="background-color: #c85130; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>! WARNUNG</b></div> <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>
	<div style="background-color: #ffc000; color: black; text-align: center; padding: 5px;"><b>! VORSICHT</b></div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gefahr durch Bruch einer Geräterolle!</b> Die Geräterollen sind keine Transportrollen! 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.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beim Transport der Station sind stets Sicherheitsschuhe zu tragen!</li> </ul> </li> </ul>
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>HINWEIS</b></div> <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> <li>– Die Station darf nur auf festem, schwingungsfreiem Untergrund installiert werden.</li> <li>– Achten Sie auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Bodens.</li> </ul> </li> </ul>

## 4.9 Produktsicherheit

	 <b>WARNUNG</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allgemeine Produktsicherheit, CE-Konformität</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Produktsicherheit für die Produkte wurden im Rahmen einer Risikobeurteilung evaluiert.</li> <li>– Infolge von Änderungen (Hardware / Software) Ergänzungen oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung</li> <li>– durch den Betreiber kann die Produktsicherheit nicht mehr gewährt werden.</li> <li>– Die CE – Konformitätserklärung des Herstellers erlischt bei wesentlichen Änderungen in diesem Fall. Der Betreiber muss die Sicherheit neu bewerten und die CE-Konformität feststellen.</li> </ul> </li> </ul>

### 4.10 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>

#### 4.10.1 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.

#### 4.10.2 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

Technische Daten	
<b>Mechanische Daten</b>	
Außenmaße (B x H x T)	2302 x 470 x 1250 mm
Gewicht	Ca. 65 kg
Schutzart	IP54
<b>Betriebsbedingungen</b>	
Raumtemperatur	Max. 25 °C (gleichmäßig beheizt)
Luftfeuchtigkeit	Ca. max. 80 %
Betrieb des Applikationsmoduls	Verwendung nur in Innenräumen
<b>Elektrische Anschlussdaten</b>	
Betriebsspannung	5 V DC, 4.5 A

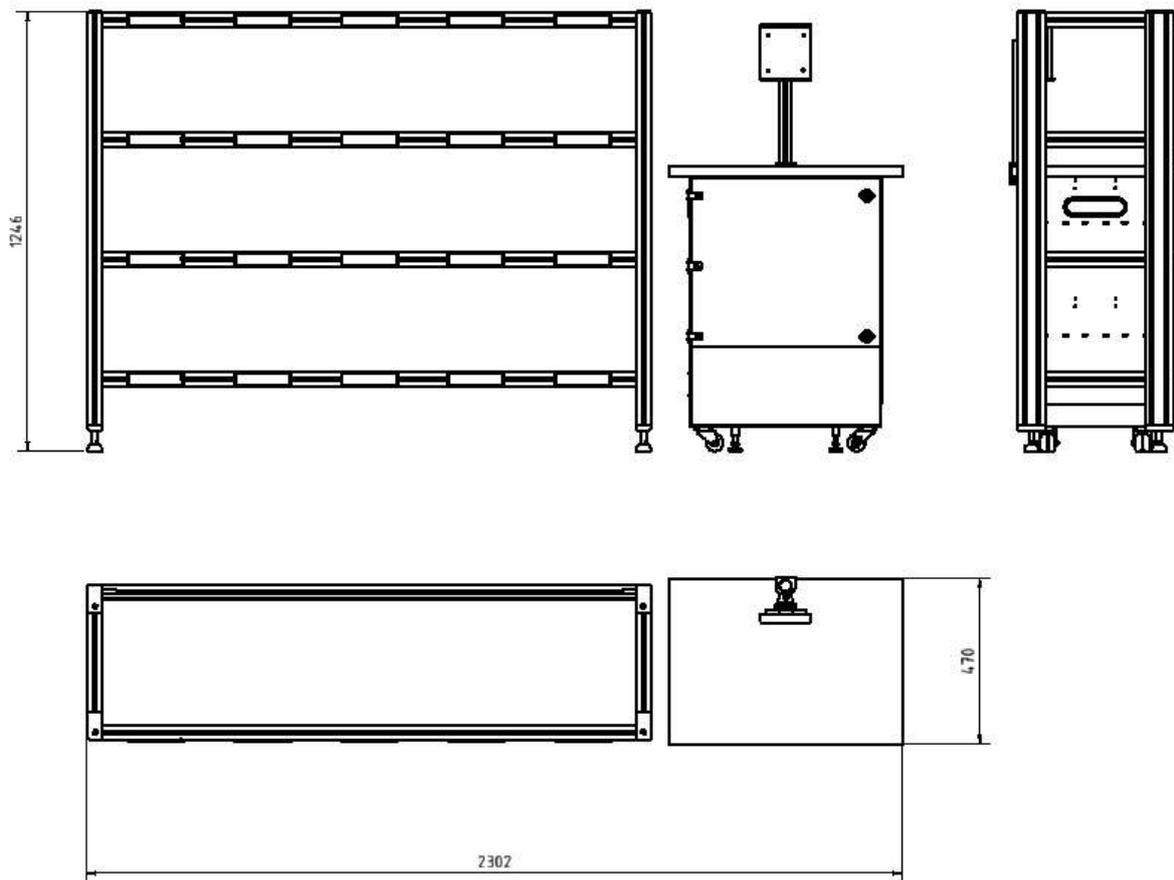


Abbildung ähnlich

## 5.1 Fachnummern und Reihen

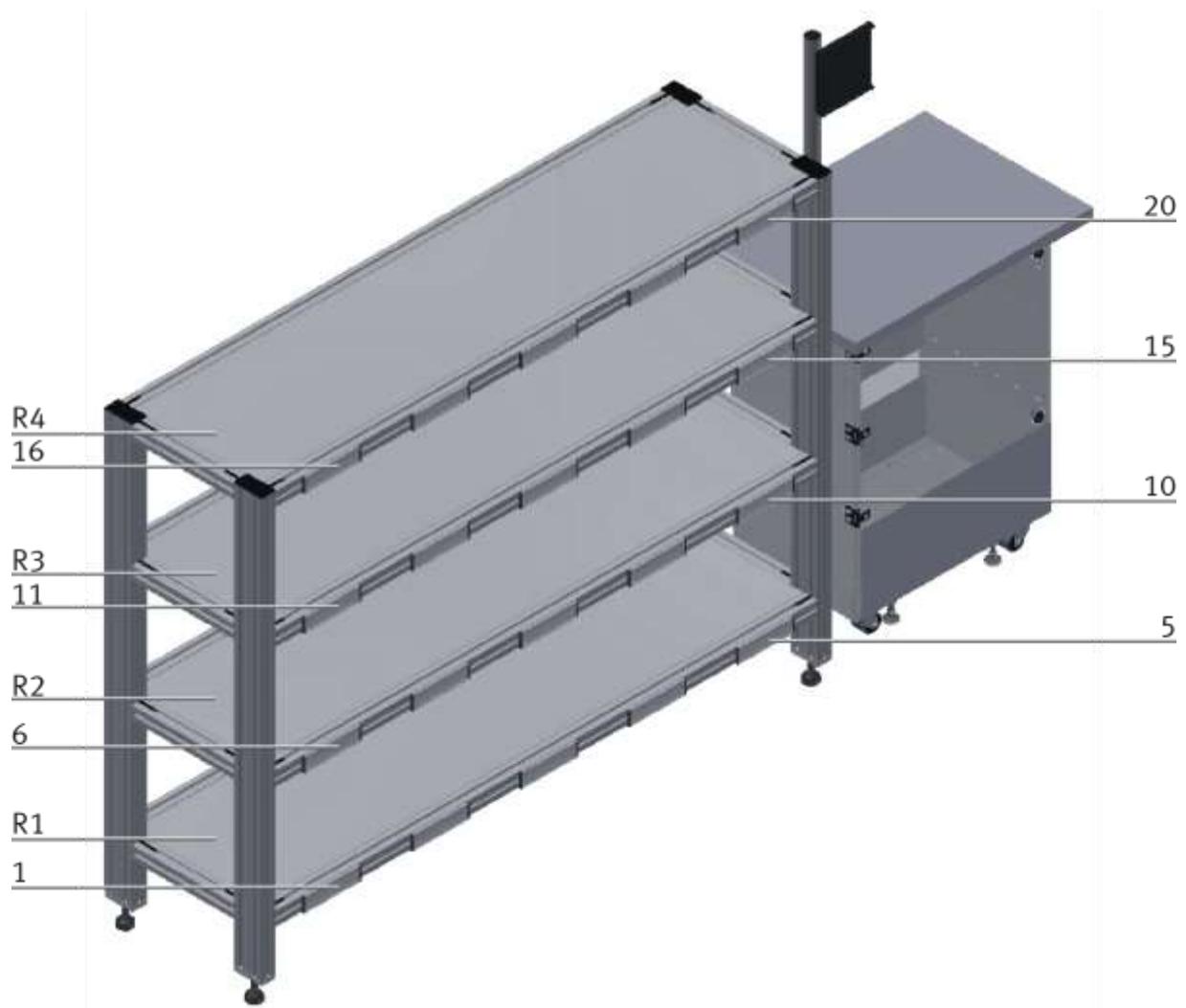


Abbildung ähnlich

Nummer	Wert
R1	Reihe 1 mit Fach 1 bis 5
R2	Reihe 2 mit Fach 6 bis 10
R3	Reihe 3 mit Fach 11 bis 15
R4	Reihe 4 mit Fach 16 bis 20

## 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 500 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>



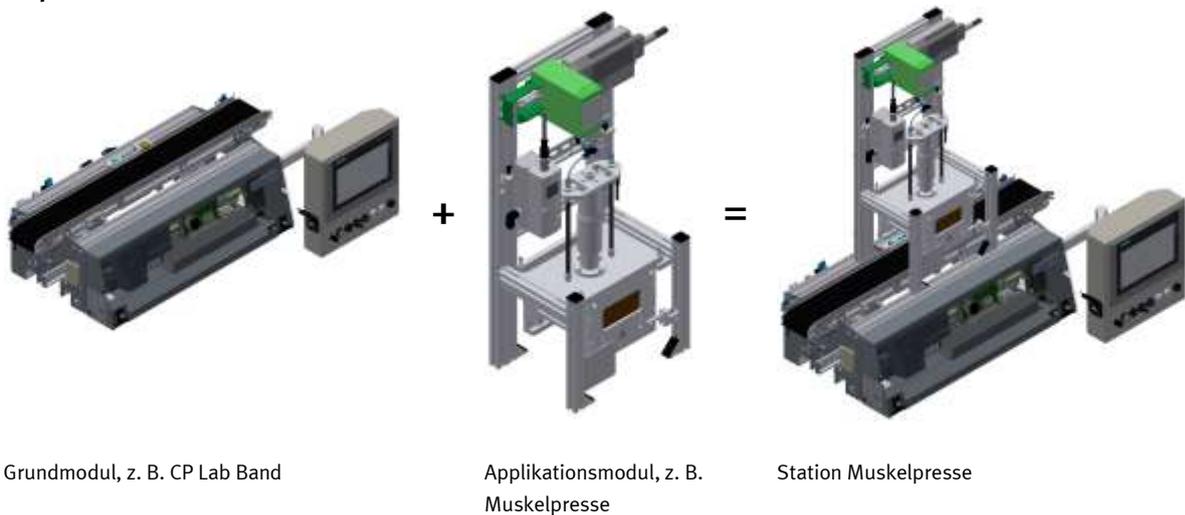
### *HINWEIS*

- 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 Muskelpresse montiert, so entsteht eine Station.

### Beispiel

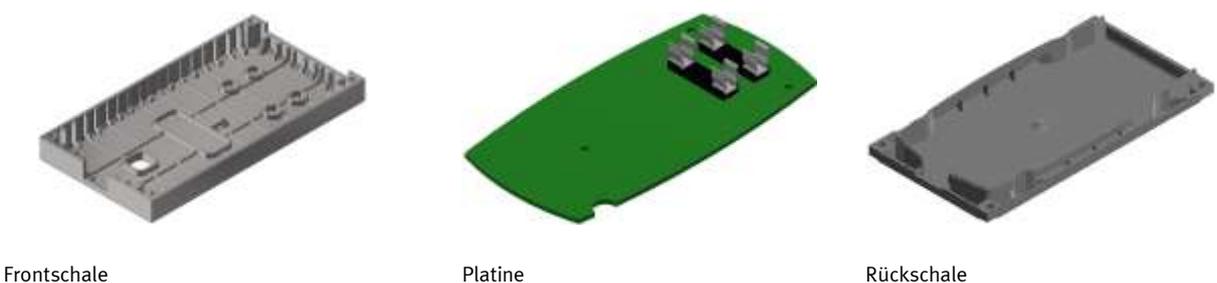


Werden mehrere Stationen hintereinander gesetzt, so entsteht eine Fertigungsstraße.



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 MSRS 20

Das Applikationsmodul MSRS20 ist ausgelegt um

- Boxen des CP-Factory-Systems zu lagern. Die Aufgabe wird mit einem Tablet ausgeführt und ein Arbeiter handhabt die Boxen manuell.

Es gibt kein System, um den Inhalt der Boxen zu überprüfen. Aus diesem Grund ist eine zweite Station z.B. die MR-Kistenpuffer - erforderlich. Ein Robotino erledigt den Transport zwischen den Stationen.

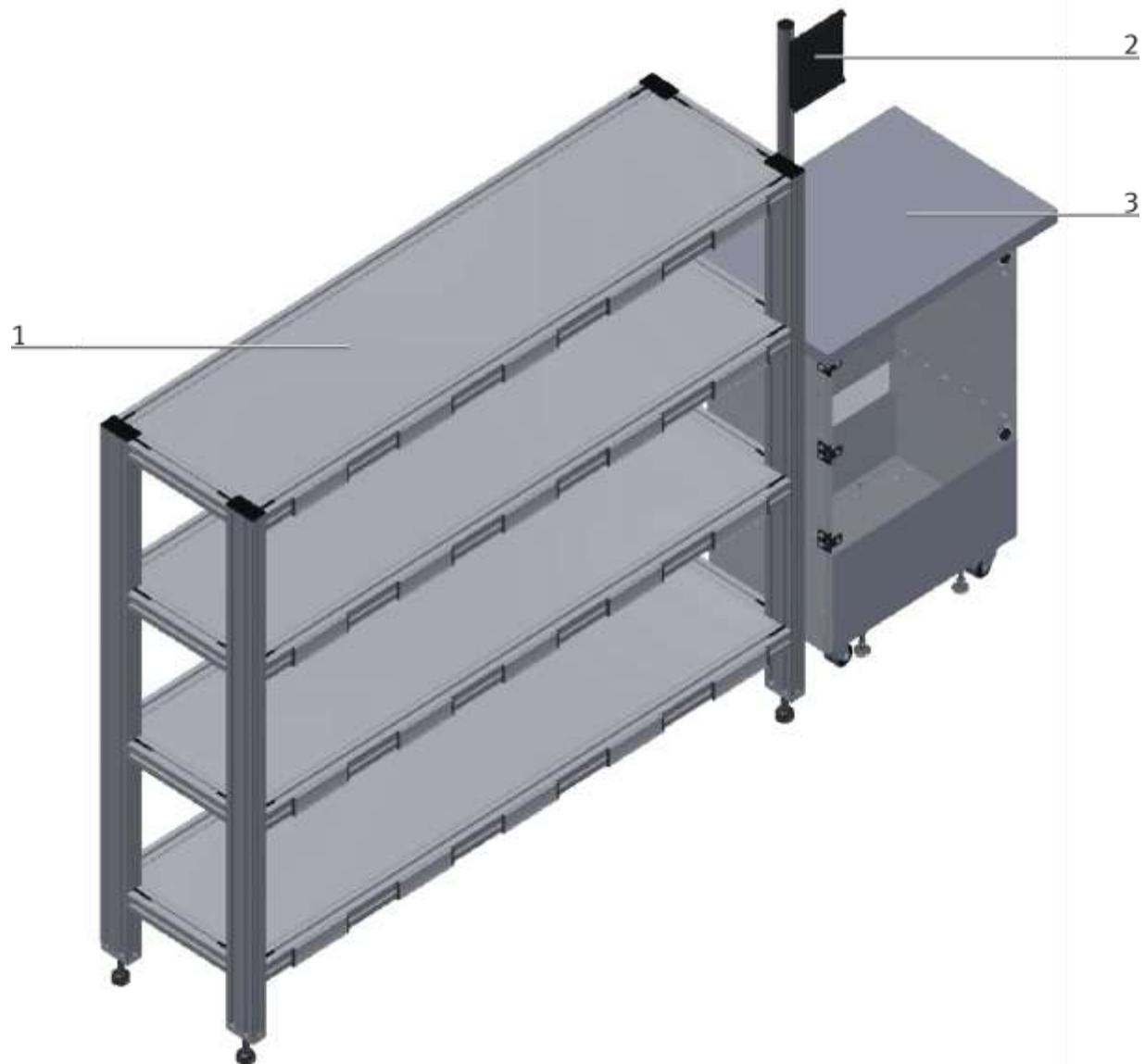


Abbildung ähnlich

Pos	Beschreibung
1	Manuelles Lager mit 20 Fächern
2	Halter mit Tablett
3	Tisch für Arbeiter

## 6.4 Funktion

Das Applikationsmodul MSRS20 ist ein manuelles Lager für Boxen ohne Peripherie, für den Betrieb des MSRS20 steht lediglich ein Tablet zur Verfügung.

Die Boxen können von verschiedenen Stationen kommen oder sie können zu verschiedenen Stationen gehen; In jedem Fall bewegt der Robotino die Kisten. Der Inhalt der Boxen wird im MES-System gespeichert. Wenn eine Kiste mit Material benötigt wird, erhält der Arbeiter eine Aufgabe, die entsprechende Kiste aus dem Lager zu entfernen. Der Robotino übernimmt die Kiste vom Arbeiter.

Es ist auch möglich, Boxen in MSRS20 zu lagern - dann erhält der Arbeiter die Aufgabe, die Box manuell in MSRS20 zu lagern. Die Box kommt vom Robotino.

## 6.5 Ablaufbeschreibung

### Startvoraussetzungen

- Das Tablet ist bereit und hat keinen aktuellen Task.
- Ein Arbeiter für die manuelle Bestückung ist verfügbar.

### Ablauf Box auslagern

1. Im MES ist ein Auftrag für das MSRS20 zum Auslagern einer Box verfügbar.
2. Das Tablet hat keine aktiven Task. Dann wird ein Task mit der Fachnummer zum Auslagern einer Box auf dem Tablet angezeigt.
3. Der Arbeiter muss eine Box aus dem MSRS20 entnehmen.
4. Der Arbeiter muss die Schaltfläche „Fertig“ auf dem Tablet drücken.
5. Anzeige “Verschieben des Puffers in MES”
6. Danach ist kein Task mehr verfügbar und wird am Tablet erneut angezeigt.
7. Der Robotino fährt zum MSRS20
8. Am Tablett wird der Arbeiter aufgefordert, die Box auf den Robotino abzulegen.
9. Wenn sich die Box auf dem Robotino befindet, muss der Arbeiter den grünen Knopf auf dem Robotino drücken
10. Das Tablet hat keinen verfügbaren Task
11. Der Robotino fährt zur Zielstation

### Ablauf Box einlagern

1. Im MES ist ein Auftrag für das MSRS20 zum Einlagern einer Box verfügbar.
2. Der Robotino fährt zum MSRS20
3. Am Tablet ist kein Task vorhanden.
4. Dann wird ein Task um ein Box einzulagern am Tablet angezeigt
5. Der Arbeiter muss die Box vom Robotino entnehmen.
6. Wenn die Box vom Robotino entnommen wurde, muss der Arbeiter den grünen Knopf auf dem Robotino drücken
7. Der Robotino wartet auf seine nächste Aufgabe
8. Auf dem Tablett wird ein Task angezeigt, bei der der Arbeiter die Box entsprechend der auf dem Display angezeigten Fachnummer einlagern muss
9. Dann muss der Arbeiter die Box in das entsprechende Lagerfach stellen
10. Der Arbeiter muss die Schaltfläche „Fertig“ am Tablett drücken

## 6.6 Elektrische Verbindungen

Es gibt keine elektrischen Anschlüsse. Lediglich ein Ladekabel für das iPad ist erforderlich.

## 7 Bedienung

### 7.1 Web App starten

1. Stellen Sie sicher, dass das Tablet des MsRS20 mit dem WLAN der Learning Factory verbunden ist
2. Öffnen Sie den Webbrowser auf dem Tablet
3. Öffnen Sie MES4 Mobile unter der URL <http://172.21.0.90/14.0/mes4>
4. Navigieren Sie zu „Produktionssteuerung“ - „Arbeitsstationen“.

The screenshot shows the MES 4 mobile web application interface. The browser address bar displays `localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=resources`. The page features a blue header with the FESTO logo and navigation tabs: "MES 4 mobile", "Production Control+", "Order Management+", and "Master Data+". A dropdown menu is open over the "Resources" tab, listing "Resources", "Workstations", "Buffers", and "Boxes". The main content area displays a table of workstations with the following data:

ID	Workstations	Auto	Man	Busy	Reset	ErrL0	ErrL1	ErrL2	IP
1	FRONT	●	●	●	●	●	●	●	172.21.1.1
2	CP-AM-IDRILL	●	●	●	●	●	●	●	172.21.2.1
3	CP-F-RASS	●	●	●	●	●	●	●	172.21.3.1
4	CP-AM-CAM	●	●	●	●	●	●	●	172.21.4.1
5	CP-AM-MAN	●	●	●	●	●	●	●	172.21.5.1
6	CP-F-MAN	●	●	●	●	●	●	●	172.21.6.1
7	CP-F-BUFROB-B	●	●	●	●	●	●	●	172.21.7.1
8	CP-F-MAN	●	●	●	●	●	●	●	172.21.8.1

The browser address bar at the bottom of the screenshot shows `localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations`.

5. Wählen sie das CP-F-MSRS20

The screenshot shows the 'MES 4 mobile' web application interface. At the top, there is a navigation bar with the 'FESTO' logo and menu items: 'MES 4 mobile', 'Production Control', 'Order Management', and 'Master Data'. Below the navigation bar is a table listing resources. The table has columns for 'resourceID', 'resourceName', 'Description', and 'Type'. Two resources are listed: resource 15 (CP-F-BUF-B) and resource 17 (CP-F-MSRS20-B). Resource 17 is highlighted with a blue background. Below the table, there is a section for 'SQL Query' and 'Server time: 10:48:17'. At the bottom, the copyright notice '© 2016 - Festo Didactic SE' is visible.

resourceID	resourceName	Description	Type
15	CP-F-BUF-B	CP Factory MR Buffer	Manual Docking
17	CP-F-MSRS20-B	CP Factory ASRS20 for boxes	Manual Storage

SQL Query +/-

Server time: 10:48:17

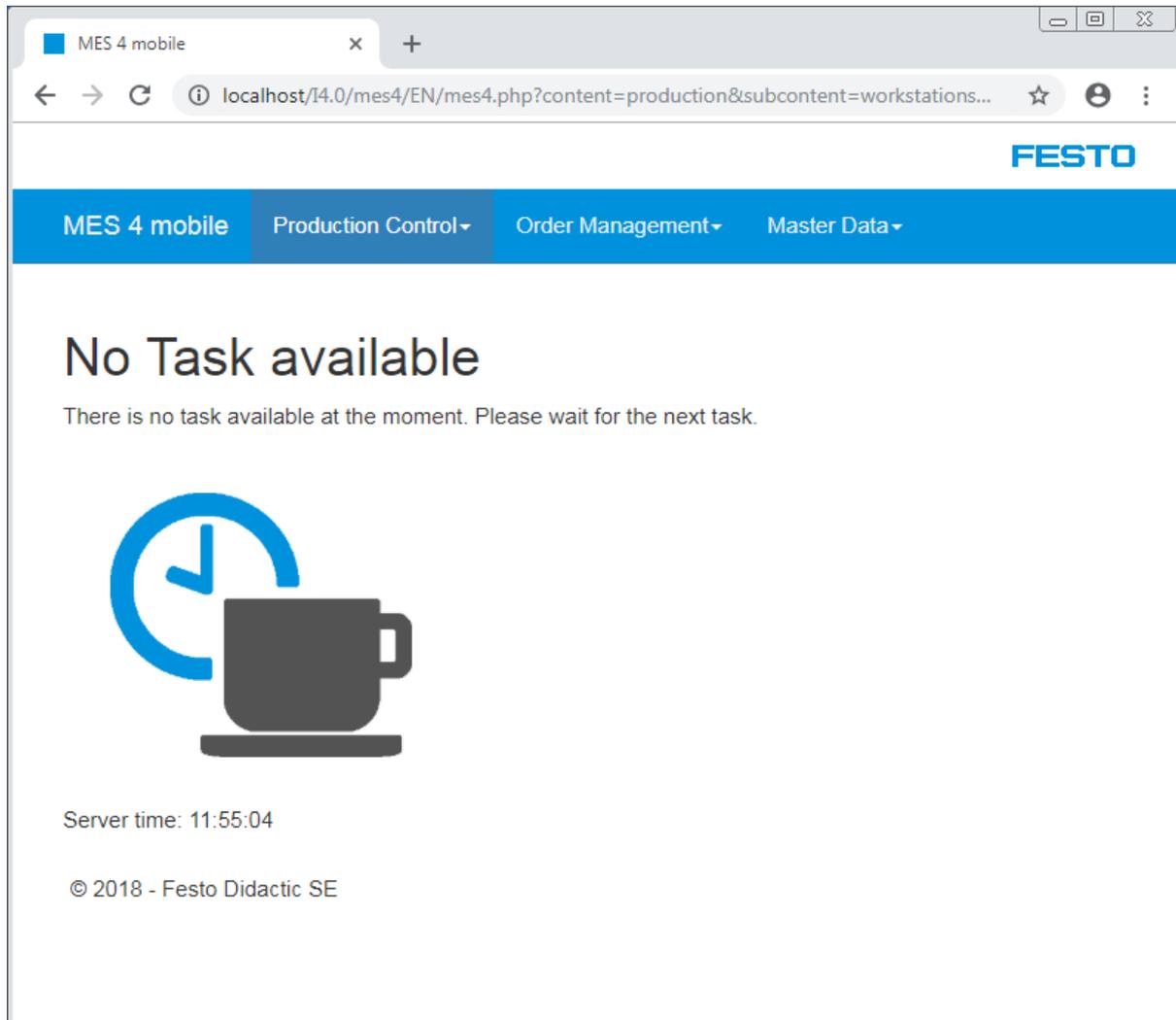
© 2016 - Festo Didactic SE

## 7.2 Tasks

### 7.2.1 No task

Wenn an der Workstation kein Task verfügbar ist, wird die Seite "Keine Aufgabe" angezeigt.

Diese Webseite wird automatisch jede Sekunde aktualisiert und zeigt den nächsten an dieser Station auszuführenden Task an.



The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser tab: MES 4 mobile
- Address bar: localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations...
- Logo: FESTO
- Navigation menu: MES 4 mobile, Production Control, Order Management, Master Data
- Main content area:
  - Section header: No Task available
  - Text: There is no task available at the moment. Please wait for the next task.
  - Icon: A blue clock icon with a grey coffee cup on a saucer.
  - Text: Server time: 11:55:04
  - Text: © 2018 - Festo Didactic SE

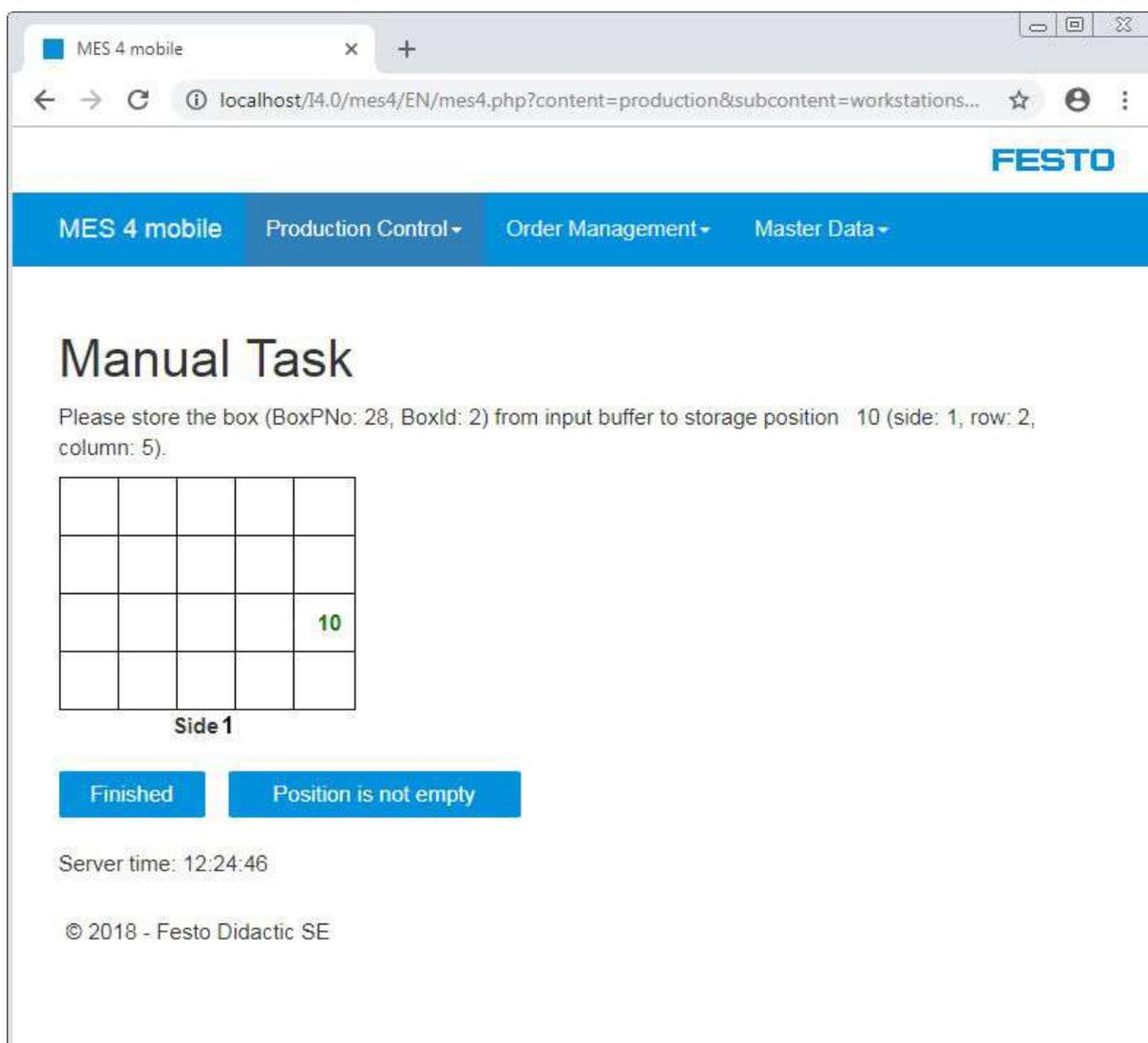
### 7.2.2 Ein Box im MSRS20 einlagern

Soll eine Box im MSRS eingelagert werden, wird ein Task am Tablet angezeigt. Es zeigt das Lagerfach an, an der die Box eingelagert werden muss.

Die Seite, die Reihe (unten = 1) und die Spalte (links = 1) und die Positionsnummer geben die genaue Position an.

Stellen Sie die Box in das angegebene Lagerfach und klicken Sie auf „Fertig stellen“, um den Task abzuschließen.

Falls die Position bereits von einer anderen Box belegt ist, drücken Sie auf "Position ist nicht leer". Eine andere Position wird vorgeschlagen, und die Informationen zur besetzten Position werden in der Datenbank gespeichert.



### 7.2.3 Eine Box aus dem MSRS20 auslagern

Wenn eine Box aus dem Lager ausgelagert werden soll, werden die Anweisungen automatisch am Tablet angezeigt.

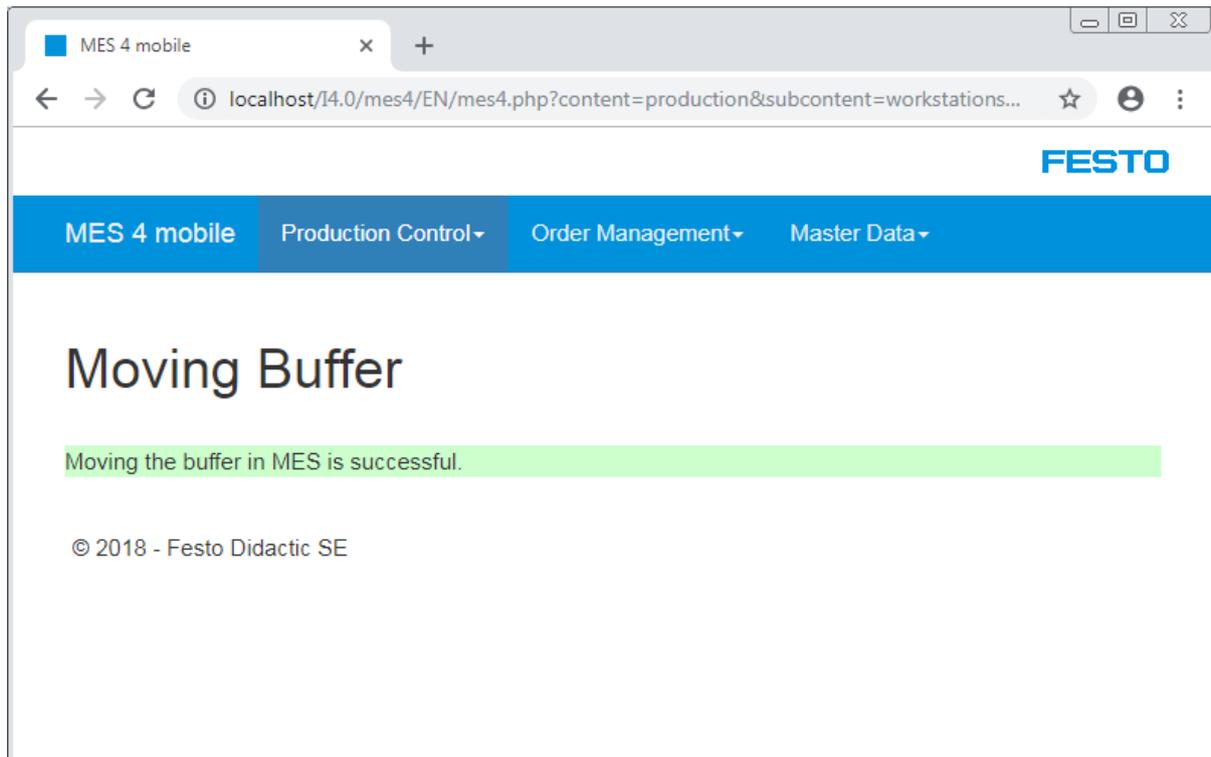
1. Entfernen Sie die Box aus dem angezeigten Lagerfach
2. Legen Sie die Box in den Ausgabepuffer
3. Drücken Sie auf "Fertig".  
In MES4 wird die Box in den Ausgabepuffer gebucht
4. Der Robotino wird angesprochen, um die Box abzuholen.

Im Fall das

- sich keine Box an der Position befindet, Drücken Sie auf "Keine Box an der Position".
- sich an der angegebenen Position eine andere Box befindet, Drücken Sie auf "Andere Box an Position".

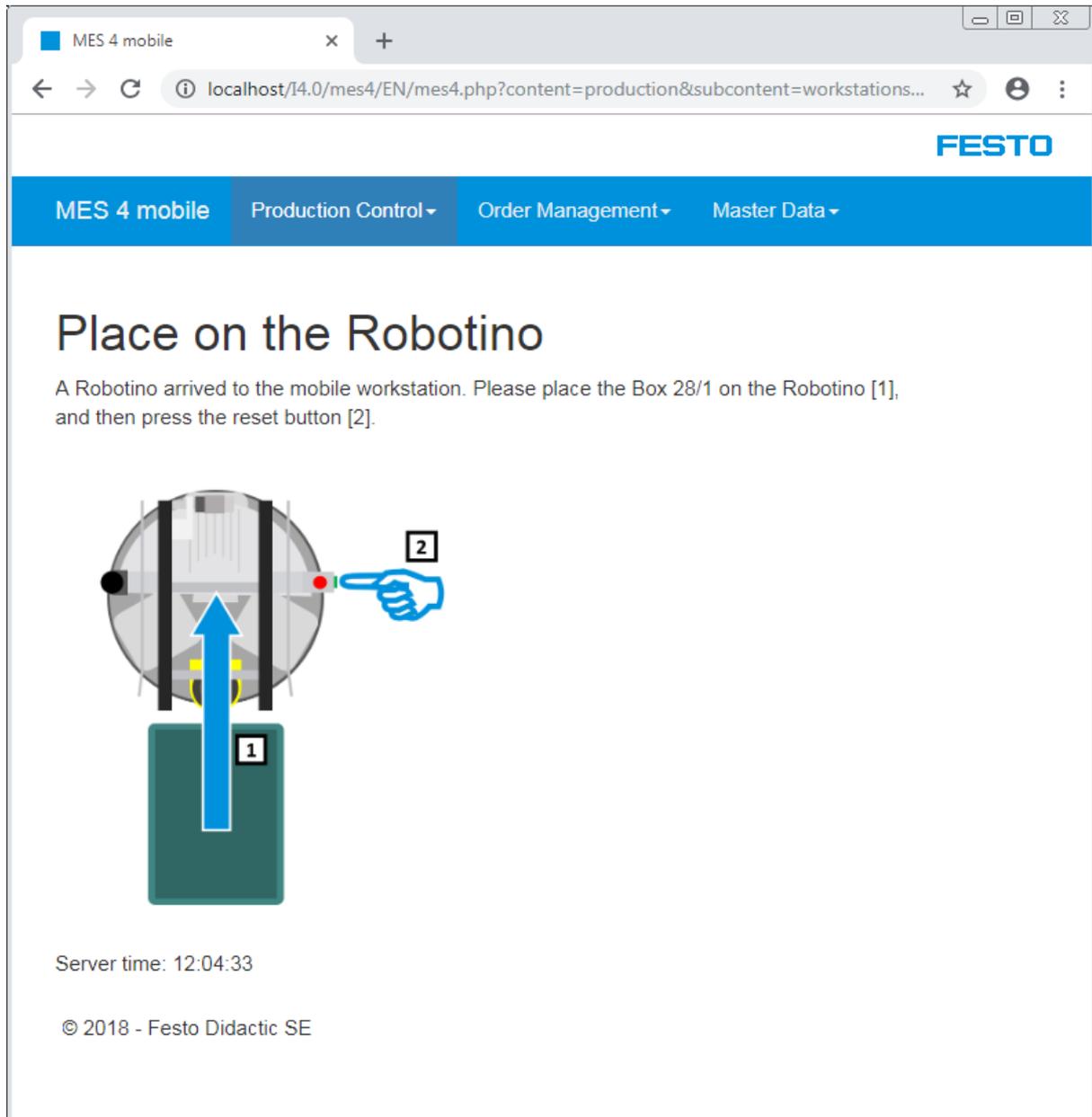
Anschließend wird MES4 informiert und die Lagerinformationen in der Datenbank aktualisiert.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations...`. The page features the FESTO logo and a navigation bar with options: MES 4 mobile, Production Control, Order Management, and Master Data. The main content area is titled "Manual Task" and contains the instruction: "Please remove the box (BoxPNo: 28, BoxID: 1) from storage position 4 (side: 1, row: 1, column: 4) to output buffer." Below the text is a 4x4 grid representing storage positions, with the number "4" highlighted in red in the bottom-right cell. Underneath the grid is the label "Side 1". At the bottom of the task area, there are three blue buttons: "Finished", "No box at position", and "Different box at position". The server time is displayed as "10:49:30" and the copyright notice is "© 2018 - Festo Didactic SE".



### 7.2.4 Eine Box auf den Robotino auflegen

Wenn ein Roboter am MSRS20 ankommt, um eine Box abzuholen, wird ein Task zum Platzieren der Box angezeigt. Nehmen Sie die Box aus dem Lagerfach des MSRS20 und legen Sie diese auf dem Robotino ab. Anschließend drücken Sie die grüne Taste. Der Roboter startet den Transport.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations...`. The page features the FESTO logo in the top right corner and a navigation bar with the following items: MES 4 mobile, Production Control, Order Management, and Master Data. The main content area is titled "Place on the Robotino" and contains the following text: "A Robotino arrived to the mobile workstation. Please place the Box 28/1 on the Robotino [1], and then press the reset button [2].". Below the text is a diagram of a Robotino robot. A blue arrow labeled "1" points upwards from a green rectangular box towards the robot's top deck. A hand icon labeled "2" points to a red button on the right side of the robot's top deck. At the bottom of the page, the server time is displayed as "12:04:33" and the copyright notice is "© 2018 - Festo Didactic SE".

MES 4 mobile

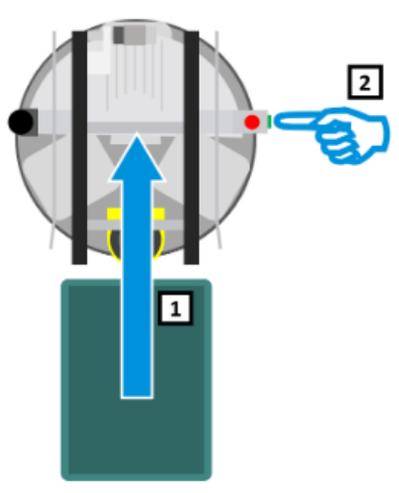
localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations...

FESTO

MES 4 mobile Production Control Order Management Master Data

## Place on the Robotino

A Robotino arrived to the mobile workstation. Please place the Box 28/1 on the Robotino [1], and then press the reset button [2].

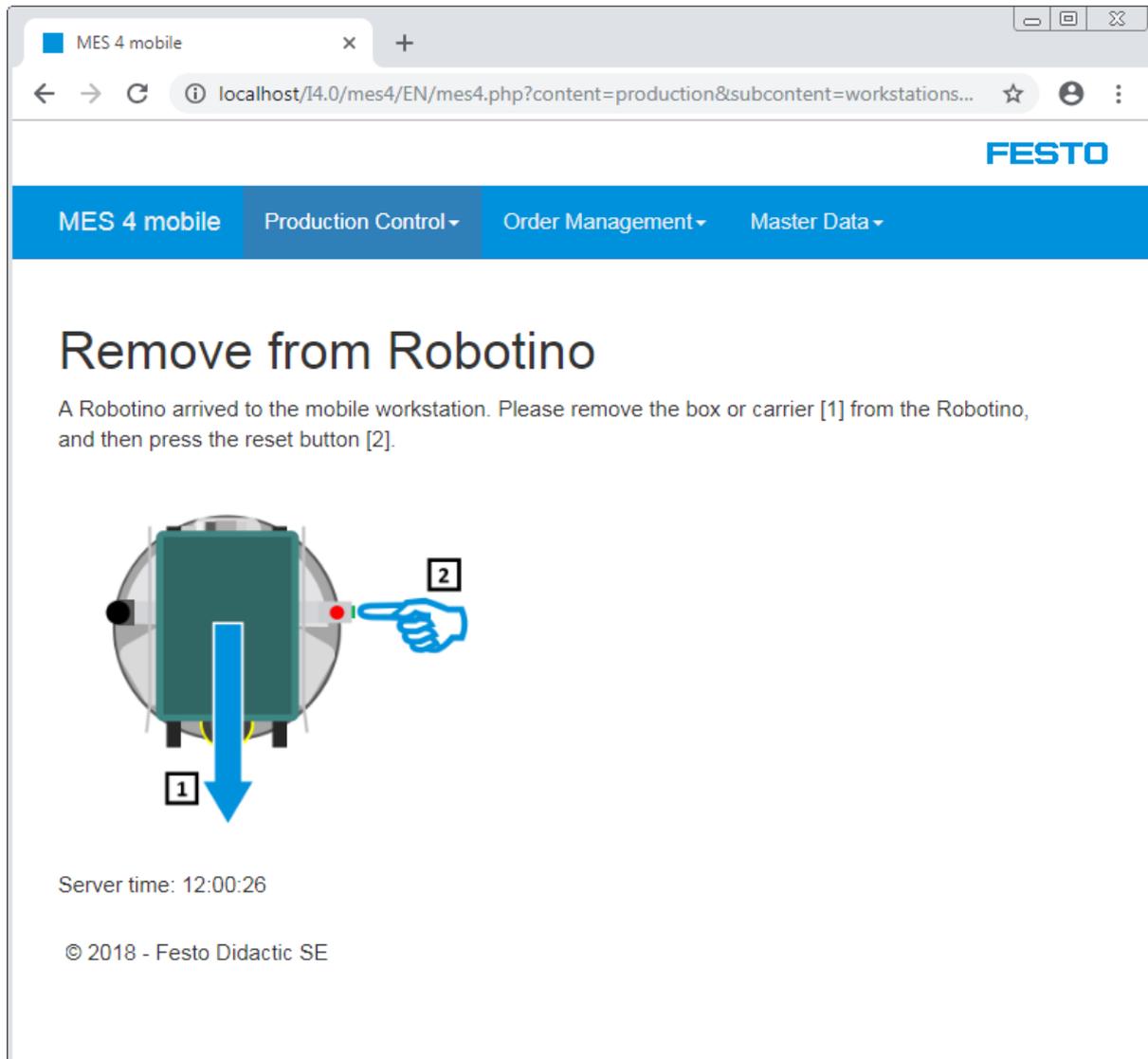


Server time: 12:04:33

© 2018 - Festo Didactic SE

### 7.2.5 Ein Box vom Robotino entnehmen

Wenn ein Roboter mit einer Box am MSRS20 eingetroffen ist, wird ein Task zum Entnehmen der Box angezeigt. Entnehmen Sie die Box und legen Sie diese im MSRS20 ab. Anschließend drücken Sie die grüne Taste am Robotino.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/14.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations...`. The page title is "MES 4 mobile" and the logo "FESTO" is visible in the top right. The navigation bar includes "MES 4 mobile", "Production Control", "Order Management", and "Master Data". The main content area is titled "Remove from Robotino" and contains the following text: "A Robotino arrived to the mobile workstation. Please remove the box or carrier [1] from the Robotino, and then press the reset button [2].". Below the text is an illustration of a Robotino robot with a green box on its top deck. A blue arrow labeled "1" points downwards from the box, indicating removal. A hand icon labeled "2" points to a red button on the right side of the robot, indicating the reset button. At the bottom of the page, the server time is "12:00:26" and the copyright notice is "© 2018 - Festo Didactic SE".

### 7.3 Parameter der Applikation

Default:

Es ist kein Defaultmode verfügbar

MES:

Operation		Parameter	Beschreibung
215	Store box to target	1	<b>Source</b> Value: 91 Type: constant
		2	<b>Target</b> Value: 0 Type: on runtime

Operation		Parameter	Beschreibung
502	Manual boxing	1	<b>BoxPNo</b> Low Limit: 0 High Limit: 0 Type: changeable Value: 28
		2	<b>Part</b> Low Limit: 0 High Limit: 0 Type: changeable Value: 0

Operation		Parameter	Beschreibung
503	Manual unboxing		

## 8 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.

## 9 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)



## 10 Entsorgung

 <p>The icon shows a trash bin with a large 'X' over it, indicating that it should not be used for disposal. Below the bin is a small black rectangle.</p>	<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)