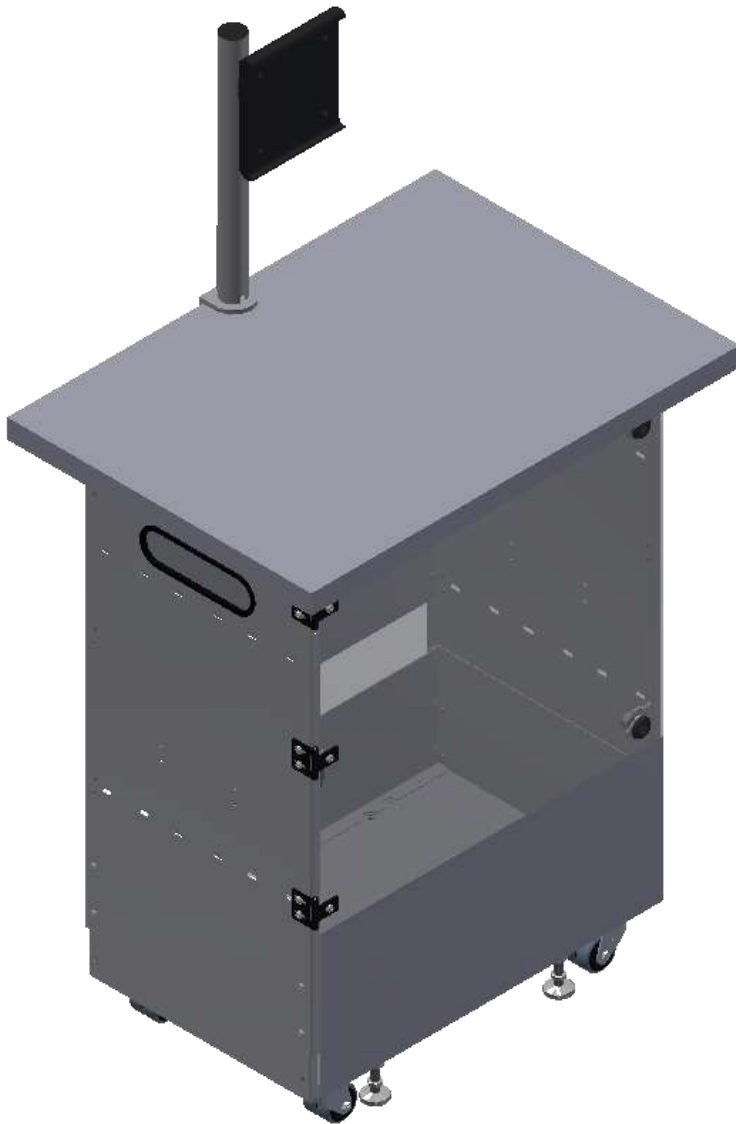


Handarbeitsplatz

FESTO

CP Systems

Original-
Betriebsanleitung



Bestell-Nr.:
Stand: 03/2022
Autoren: Olaf Schober
Layout: Frank Ebel
Dateiname: CP-F-MBUF-D-A001.doc

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



 +49 711 3467-0  www.festo-didactic.com
 +49 711 34754-88500  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.

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

Hauptdokument

zugehörige Dokumente in der Anlage:

Sicherheitshinweise zum Transport (Druck / elektronisch)

Inhalt



1 Sicherheitshinweise	4
1.1 Warnhinweissystem	4
1.2 Piktogramme	5
1.3 Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts	6
1.4 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte	6
2 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3 Für Ihre Sicherheit	8
3.1 Wichtige Hinweise	8
3.2 Qualifizierte Personen	9
3.3 Verpflichtung des Betreibers	9
3.4 Verpflichtung der Auszubildenden	9
4 Allgemeine Sicherheitshinweise	10
4.1 Allgemein	10
4.2 Elektrik	10
4.3 Cyber Security	13
4.4 Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele	13
4.5 Gewährleistung und Haftung	14
4.6 Transport	15
4.7 Typenschild	16
4.8 CE Konformitätserklärung	17
4.9 Produktsicherheit	17
5 Aufbau und Funktion	18
5.1 Transport	18
5.2 Arbeitsstationen im CP-System	20
5.3 Webservice aufrufen	21
5.3.1 Tablet (iPad)	21
5.3.2 HMI mit Steuerungsschaltflächen auf der Webseite	22
5.3.3 HMI ohne Bedientasten	23
5.4 Bedienung 510 für Handarbeitsplatz (CP-AM-MAN)	25
5.4.1 Beschreibung	25
5.4.2 Mobilen Arbeitsplatz für Vorgang 510 anlegen	26
5.4.3 Standardbilder	29
5.4.4 Benutzerdefinierte Bilder	33
5.5 Mobiler Arbeitsplatz (CP-F-MAN-Mobile) mit eigener Bedienung	34
5.5.1 Anlegen eines Vorgangs	34
5.5.2 Anlegen einer Ressource Mobile Workstation	35
5.5.3 Webseiten für mobilen Betrieb	37
6 Wartung und Reinigung	41
7 Weitere Informationen und Aktualisierungen	42
8 Entsorgung	43



1 Sicherheitshinweise



1.1 Warnhinweissystem


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

Die unten aufgeführten Hinweise sind nach Gefahrengrad sortiert.

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

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

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

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

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

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

1.2 Piktogramme

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

Folgende Piktogramme werden verwendet:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



Warnung vor dem Heben schwerer Lasten



Informationen und/oder Verweise auf andere Dokumentationen

1.3 Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts

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

Anschlussleitungen müssen den Mindestspezifikationen entsprechen.

1.4 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Anlage:

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

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

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

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

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

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

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



3 Für Ihre Sicherheit

3.1 Wichtige Hinweise

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

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

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

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

3.2 Qualifizierte Personen

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

3.3 Verpflichtung des Betreibers

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

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

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

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



3.4 Verpflichtung der Auszubildenden

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



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



4 Allgemeine Sicherheitshinweise



4.1 Allgemein



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

4.2 Elektrik

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen von allen Stromquellen! <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie an dem Stromkreis arbeiten. – Bitte beachten Sie, dass in einzelnen Bauteilen elektrische Energie gespeichert sein kann. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in den Datenblättern und Bedienungsanleitungen, die den Bauteilen beiliegen. – Achtung! Kondensatoren im Gerät können auch nach dem Trennen von Spannungsquellen noch aufgeladen sein. • Gefahr durch Fehlfunktion in Folge von Feuchtigkeit! <ul style="list-style-type: none"> – Es dürfen keine offenen Flüssigkeiten an der Station gelagert werden (z.B. Getränke) oder verwendet werden. – Bei Betauung (Feuchtigkeit an der Oberfläche) darf die Station nicht eingeschaltet werden. – Verlegen Sie keine Rohre / Schläuche mit flüssigen Medien nahe der Maschine. • Stromschlag durch Anschluss an eine ungeeignete Stromversorgung! <ul style="list-style-type: none"> – Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, können freiliegende Bauteile gefährliche elektrische Spannungen verursachen, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können. – Schließen Sie das Gerät / die Anlage eine geeignete Versorgung an, siehe Technische Daten. – Verwenden Sie nur Netzteile, die SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV (Protected Extra Low Voltage) Ausgangsspannungen für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischer Schlag bei unterbrochenem Schutzleiter! <ul style="list-style-type: none"> – Geräte / Maschinen mit Schutzleiter (Schutzklasse 1) dürfen nur mit angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden. • Elektrischer Schlag, wenn keine Schutzerdung vorhanden ist <ul style="list-style-type: none"> – Wenn bei einem Gerät der Schutzklasse I keine Schutzerdung vorhanden ist oder die Schutzerdung nicht ordnungsgemäß installiert wurde, können freiliegende, leitfähige Teile hohe Spannungen führen, die bei Berührung schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. <p>Erden Sie das Gerät in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften.</p>

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



	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none">• Achten Sie immer darauf, dass Ihre Anschlussleitungen für die jeweiligen elektrischen Anschlüsse ausgelegt sind.• Achten Sie bei der Verlegung von Anschlusskabeln darauf, dass diese nicht geknickt, abgeschert oder eingeklemmt werden. Auf dem Boden verlegte Kabel müssen zum Schutz mit einer Kabelbrücke abgedeckt werden.• Verlegen Sie keine Kabel über heiße Oberflächen.<ul style="list-style-type: none">– Heiße Oberflächen sind mit einem entsprechenden Warnsymbol gekennzeichnet.• Achten Sie darauf, dass Anschlusskabel nicht dauerhaft auf Zug belastet werden.• Geräte mit einer Erdungsklemme müssen immer geerdet werden.<ul style="list-style-type: none">– Wenn ein Erdungsanschluss (grün-gelbe Laborbuchse) vorhanden ist, muss dieser immer mit der Schutzerdung verbunden werden. Die Erdung muss immer zuerst (vor der Spannung) angeschlossen und zuletzt (nach Abschaltung der Spannung) getrennt werden.– Einige Geräte haben einen hohen Ableitstrom. Diese Geräte müssen mit einem Schutzleiter zur zusätzlichen Erdung versehen werden.• Verwenden Sie beim Auswechseln von Sicherungen immer die vorgeschriebenen Sicherungen mit der richtigen Stromstärke und Auslösecharakteristik.• Das Gerät ist nicht mit einer eingebauten Sicherung ausgestattet, sofern in den technischen Daten nicht anders angegeben.• Ein sicherer Betrieb des Geräts ist in folgenden Fällen nicht möglich:<ul style="list-style-type: none">– Sichtbare Beschädigung– Fehlfunktion– Unsachgemäße Lagerung– Unsachgemäßer Transport– Schalten Sie die Stromversorgung sofort ab.– Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

4.3 Cyber Security

Hinweis

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

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

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

4.4 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 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)

4.6 Transport

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

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

4.7 Typenschild





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)

4.8 CE Konformitätserklärung



Liegt bei.



4.9 Produktsicherheit



 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Produktsicherheit, CE-Konformität<ul style="list-style-type: none">– Die Produktsicherheit für die Produkte wurden im Rahmen einer Risikobeurteilung evaluiert.– 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 bei wesentlichen Änderungen in diesem Fall. Der Betreiber muss die Sicherheit neu bewerten und die CE-Konformität feststellen.

5 Aufbau und Funktion

5.1 Transport

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

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

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



HINWEIS

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

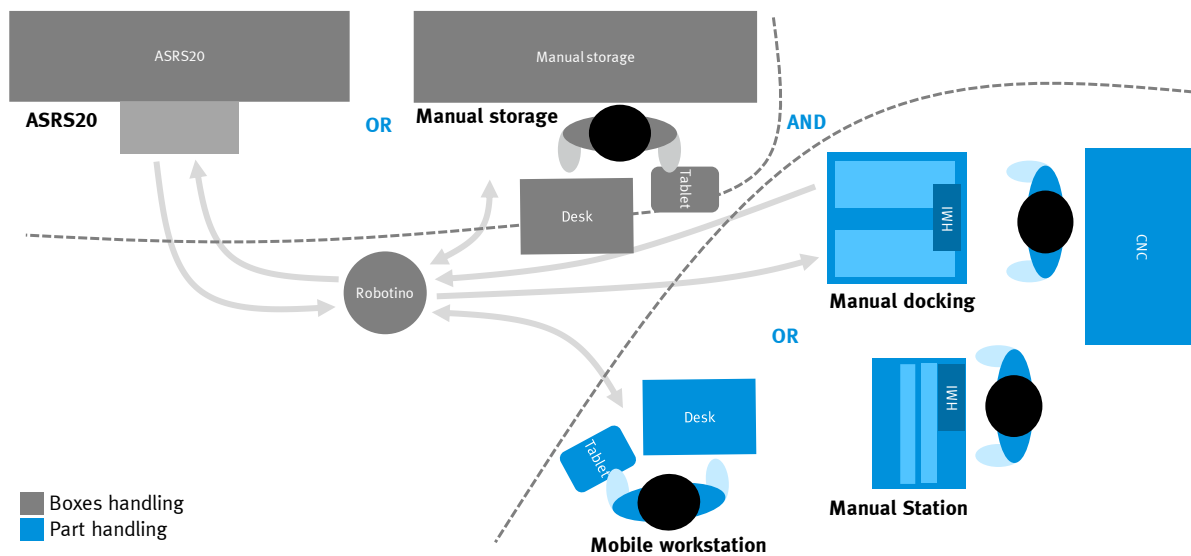
5.2 Arbeitsstationen im CP-System

Die folgende Betriebsanleitung dient als Beispiel, es kann in einigen Punkten, z.B. den Werkstücken oder den Ressourcen, von Ihrem System abweichen. Die Betriebsanleitung dient zur Einweisung der Bediener an den folgenden Betriebsmitteln:

Typ Nr	Resource Typ	Vorlage	Einweisung für	Screen
1	Manual Docking	CP-F-BUF-B	Parts in boxes	HMI
2	Mobile Workstation	CP-F-MAN-Mobile	Parts on Carriers/Boxes	iPad
3	Manual Storage	CP-F-MSRS20-B	Boxes	iPad
4	Manual Station	CP-AM-MAN	Parts on carriers	HMI


Während die manuellen Lagersysteme sich mit den ganzen Boxen befassen, wie z.B. dem automatischen Lager ASRS20, geben die Manual Docking, die Mobile Workstation und die Manual Station Anweisungen, wie der Inhalt, d.h. die Werkstücke, zu wechseln sind.

In diesem Dokument werden die Webseiten für Mobile Workstations betrachtet.



5.3 Webside aufrufen

5.3.1 Tablet (iPad)

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Die Aufgabe wird angezeigt, wenn der aktuelle Schritt des Arbeitsplans einer Auftragsposition der Arbeitsplatzressource zugewiesen ist. Andernfalls wird die Seite "Keine Aufgabe" angezeigt.</p>
---	--




Navigation:


MES4 Mobile → Production Control → Workstations → [select resource]

Direkt link e.g.

<http://172.21.0.90/i4.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations&resourceID=10>

5.3.2 HMI mit Steuerungsschaltflächen auf der Webseite


	HINWEIS
<p>Die Webseite wird vom HMI in einem Webbrowser-Frame aufgerufen. Wenn die aktuelle Auftragsposition der aufrufenden Ressource zugewiesen ist, wird der Auftrag angezeigt. Andernfalls wird die Seite "Kein Auftrag" angezeigt.</p>	

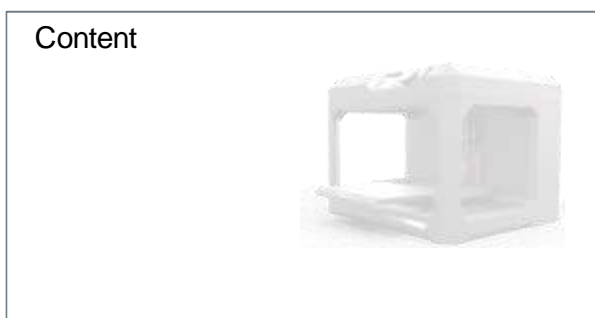
Content	
Buttons	

Direkt link e.g.

<http://172.21.0.90/i4.0/mes4/EN/mes4.php?content=production&subcontent=workstations&resourceID=10&noHeader>

5.3.3 HMI ohne Bedientasten

	HINWEIS
	<p>Die Webseite wird von der HMI in einem Webbrowser-Frame aufgerufen, wenn die aktuelle Auftragsposition der Ressource zugewiesen ist. Die Bedienung des Auftrags wird über HMI-Schaltflächen außerhalb des Rahmens gesteuert. Andernfalls wird kein Rahmen angezeigt.</p>



Der Arbeitsschritt-Parameter "Freier Text (Webseite)" dient zum Aufruf der Webseite, z.B.
<http://172.21.0.90/l4.0/mes4/EN/mes4.php?content=manual&OpNo=510&Workpiece=2&Action=2>

Konfiguration des Parameters "Freier Text (Webseite)" eines Arbeitsplanschrittes

MES4 Stammdaten Arbeitspläne [Arbeitsplan auswählen] Freitext (Webseite) bearbeiten

Die URL-Parameter können durch ein Rautezeichen (#) gefolgt von Programmvariablenamen ersetzt werden.

Replacement	Variable
#ONo	Order number
#OPos	Order position
#StepNo	Workpiece part number
#Parameter1	1 st step parameter
#Parameter2	2 nd step parameter
#Parameter	.. th step parameter

Die URL lautet dann z.B.
<http://172.21.0.90/l4.0/mes4/EN/mes4.php?content=manual&OpNo=510&Workpiece=#Parameter1&Action=#Parameter2>

Step

Basics

Step: Next Step:

First Step: Error Step:

Error Step:

Operation

Resource: Transport Time [s]:

Operation: show all Working Time [s]:

Description: Electric Energy [Ws]:

Free Text (Web-Page): Compressed Air [SL]:

Next Part Number:

1	workpiece	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="SQL"/>
	<input type="button" value="changable"/> ▾		
2	action	<input type="text" value="3"/>	<input type="button" value="SQL"/>
	<input type="button" value="changable"/> ▾		
3	part number	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="SQL"/>
	<input type="button" value="changable"/> ▾		
4	not used	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="SQL"/>
	<input type="button" value="constant"/> ▾		
5	not used	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="SQL"/>
	<input type="button" value="constant"/> ▾		
6			

5.4 Bedienung 510 für Handarbeitsplatz (CP-AM-MAN)

5.4.1 Beschreibung

Die Operation 510 stellt eine generische Handarbeitsplatzoperation mit zwei Parametern dar:

- Werkstück
- Vorgang

Die folgenden Standardwerkstücke sind definiert:

Nummer	Beschreibung
1	Vorderschale
2	Rückschale
3	PCB
4	Vordere Sicherung
5	Hintere Sicherung
6	Beide Sicherungen
7	Fertiges Werkstück
8	Palette
9	Werkstückträger
10	Etikett
11	Inlet
12	Inlet Festo
13	
14	
15	
16	Custom

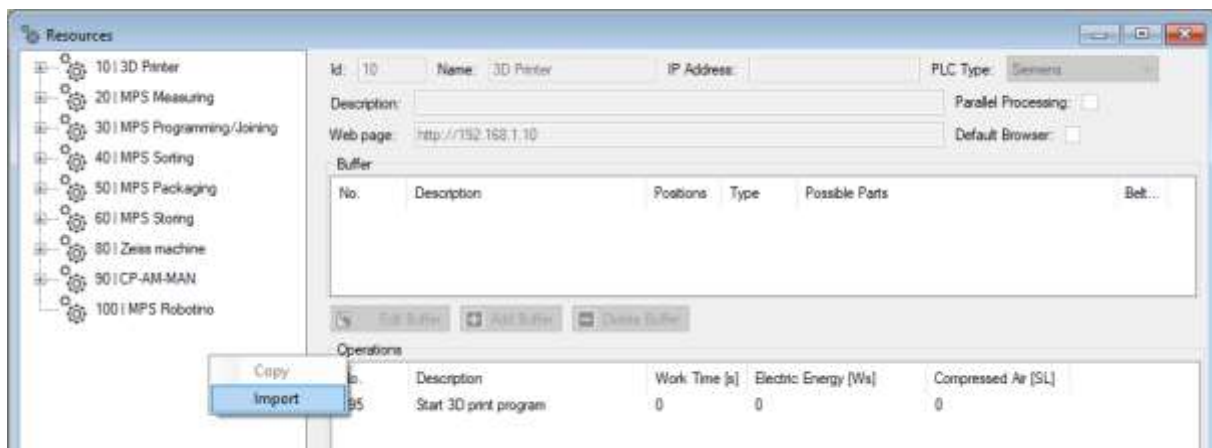
Die folgenden Standardaktionen sind definiert:

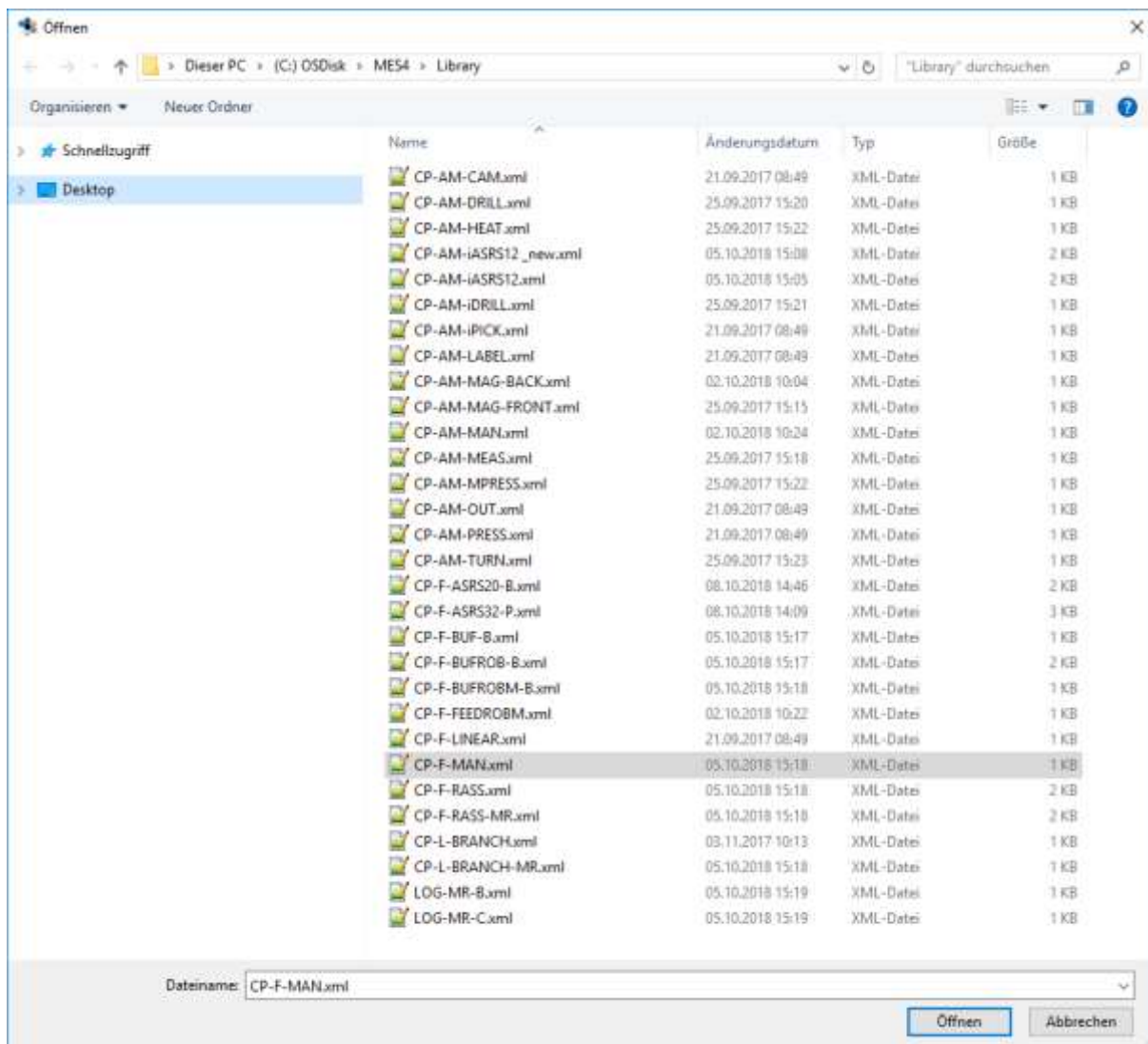
Nummer	Beschreibung
0	No action
1	Check
2	Extract
3	Assemble
4	Insert
5	Apply
6	Rework

5.4.2 Mobilen Arbeitsplatz für Vorgang 510 anlegen

Um eine Mobile Workstation für den manuellen Vorgang 510 in MES4 mit Hilfe der Vorlage anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stammdaten
- Betriebsmittel
- Rechtsklick, Importieren
- Wählen Sie "CP-F-MAN.xml".
- Fügen Sie eine neue Id hinzu
- Speichern





Resources

- 10 | 3D Printer
- 20 | MPS Measuring
- 30 | MPS Programming/Joining
- 40 | MPS Sorting
- 50 | MPS Packaging
- 60 | MPS Storing
- 80 | Zeiss machine
- 90 | CP-AM-MAN
- 100 | MPS Robotno

id: 90 Name: CP-F-MAN IP Address: PLC Type: Siemens

Description: CP-Factory workplace for manual work with robotno Parallel Processing:

Web page: Default Browser:

Buffer


No.	Description	Positions	Type	Possible Parts	Bel...
1	from AGV	1	from AGV	all	2
2	to AGV	1	to AGV	all	1

Edit Buffer Add Buffer Delete Buffer

Operations

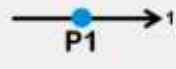
No.	Description	Work Time [s]	Electric Energy [Ws]	Compressed Air [SL]
510	manual work (please insert here the...	4	0	0

Edit Operation Add Operation Delete Operation Manual Workplace Type: Mobile Workstation



Picture

Topology: 1 P, 1 Out



Position (P)	Junction	Resource Position
1	1	0 no resource

Add Resource Delete Resource Save

5.4.3 Standardbilder

Auf dem iPad am Mobilen Arbeitsplatz wird ein Bild angezeigt, wenn eine Aufgabe zu erledigen ist. Das Bild ist abhängig von den beiden Parametern Werkstück und Aktion.

Die Operationsbilddateien befinden sich auf dem Webserver unter













D:\xampp\htdocs\l4.0\mes4\EN\WorkstationPages\Operations\Pictures\OpNo 510



















und mit dem Namen





wp[wp]-act[act].png

mit [wp] der Werkstücknummer und [act] der Aktionsnummer.

In der folgenden Tabelle sind Standardwerkstücke, Aktionen und entsprechende Bilder aufgeführt:

Werkstück		Action 1 Check 6 Rework	2 Extract	3 Assemble, 4 Insert, 5 Apply
1	Vorderschale			
2	Rückschale			
3	PCB			
4	Vordere Sicherung			

Werkstück	Action	1 Check 6 Rework	2 Extract	3 Assemble, 4 Insert, 5 Apply
5	Hintere Sicherung			
6	Beide Sicherungen			
7	Fertiges Werkstück			
8	Palette			
9	Werkstückträ- ger			
10	Etikett			

Werkstück		Action	2 Extract	3 Assemble, 4 Insert, 5 Apply
11	Inlet	1 Check 6 Rework		
12	Inlet Festo			

Wenn zusätzliche Bilder, die z. B. Details zeigen, vorhanden sind und mit wp[wp]-act[act]-2.png, wp[wp]-act[act]-3.png, usw.

werden sie ebenfalls auf dem Bildschirm nach dem Hauptbild angezeigt.

Beispiel: Werkstück 4, Aktion 6:

<http://172.21.0.90/l4.0/mes4/EN/mes4.php?content=manual&OpNo=510&Workpiece=4&Action=6>



5.4.4 Benutzerdefinierte Bilder

Benutzerdefinierte Operationsbilder befinden sich unter

D:\xampp\htdocs\l4.0\mes4\EN\WorkstationPages\Operations\Custom Pictures\OpNo 510

Beispiel:

Werkstücke		Action 6 Turn		
7	Controller	 wp7-act6.png		

Wenn benutzerdefinierte Bilder verwendet werden sollen, muss der Parameter "&custom" zur URL hinzugefügt werden, z. B.

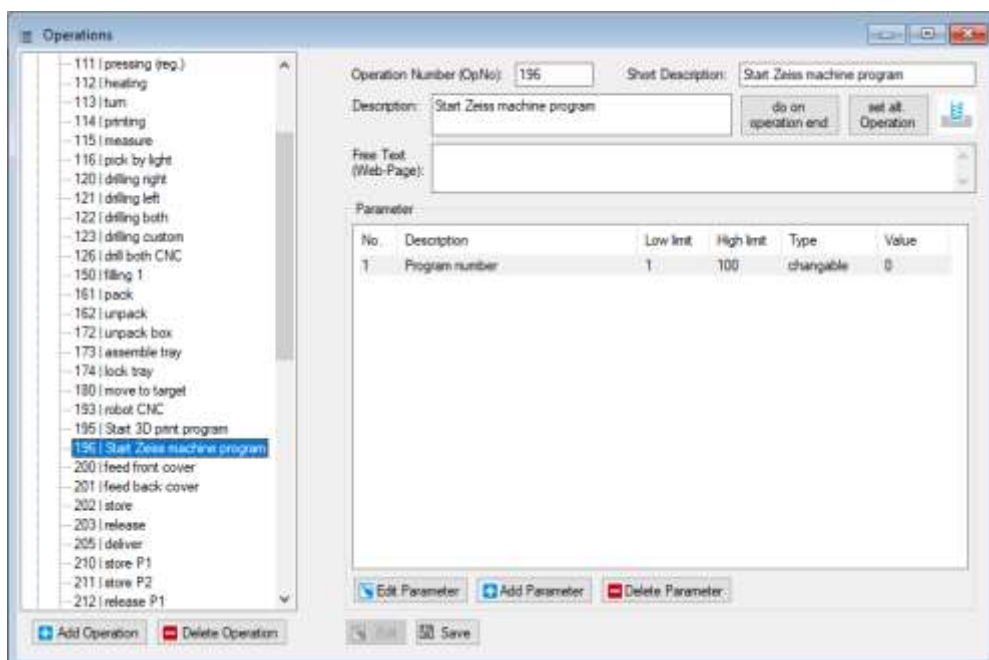
<http://172.21.0.90/l4.0/mes4/EN/mes4.php?content=manual&OpNo=510&Workpiece=2&Action=2&custom>

5.5 Mobiler Arbeitsplatz (CP-F-MAN-Mobile) mit eigener Bedienung

5.5.1 Anlegen eines Vorgangs

Um einen neuen Vorgang für eine Mobile Workstation in MES4 zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

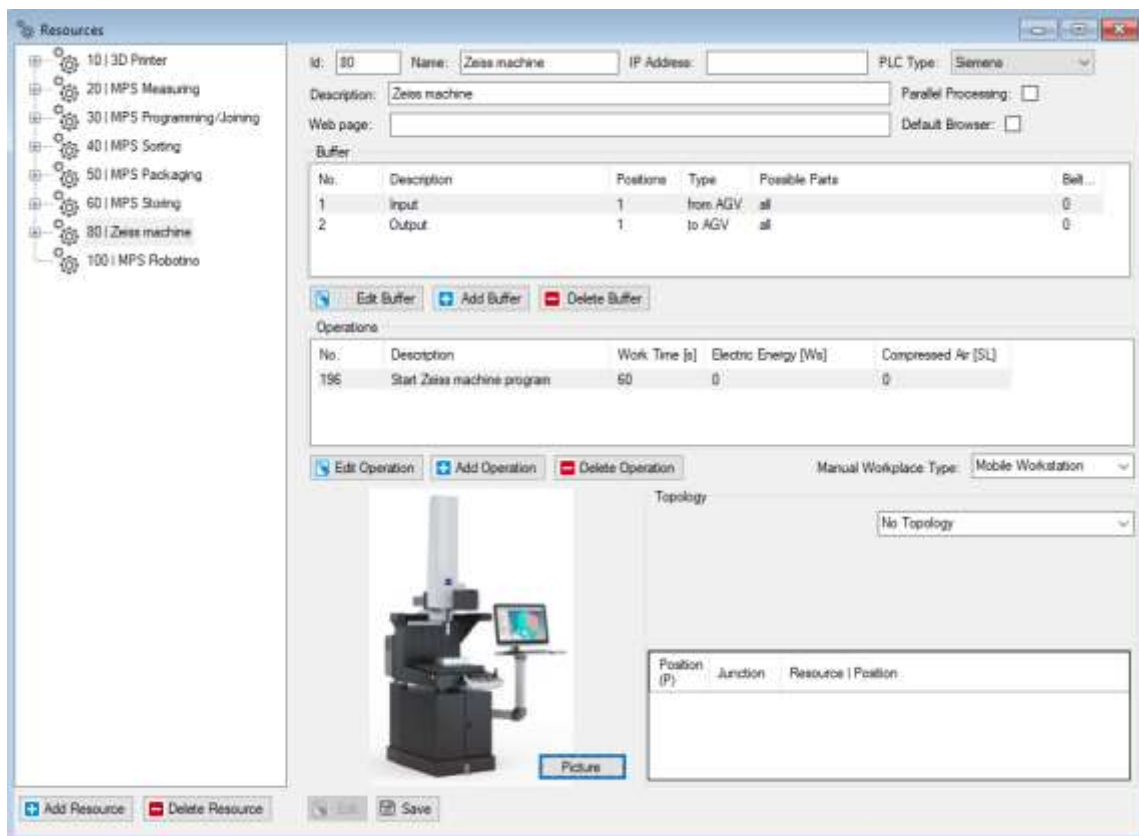
1. Stammdaten
2. Vorgänge
3. Vorgänge für Ressourcen
4. Vorgang hinzufügen
5. Eine neue OpNo, hier 196, und Beschreibungen hinzufügen
6. Parameter hinzufügen (falls vorhanden), z. B. eine Programmnummer, die an der mobilen Arbeitsstation gestartet werden soll.
7. speichern.

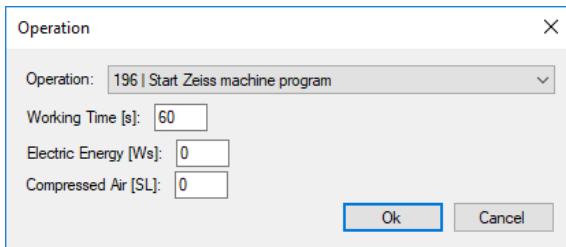
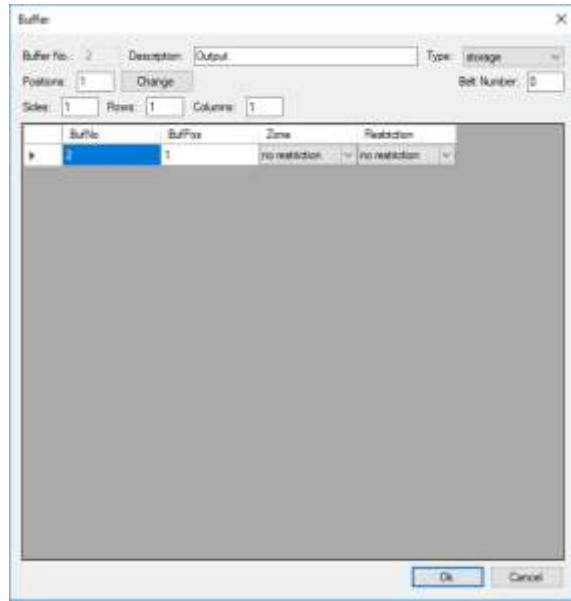
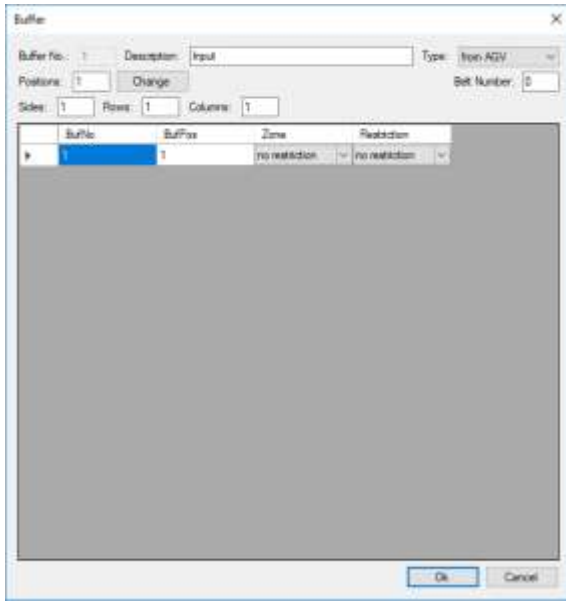


5.5.2 Anlegen einer Ressource Mobile Workstation

Um eine neue Mobile Workstation in MES4 anzulegen und der Ressource einen Vorgang zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stammdaten
2. Ressourcen
3. Ressource hinzufügen
4. Id, Name und Beschreibung hinzufügen
5. Puffer hinzufügen, Typ "von AGV" mit einer Position
6. Puffer hinzufügen, Typ "zu AGV" mit einer Position
7. Vorgang hinzufügen 196
8. Wählen Sie den Typ des Handarbeitsplatzes: "Mobiler Arbeitsplatz"
9. Wählen Sie ein Bild
10. Speichern





5.5.3 Webseiten für mobilen Betrieb

Um eine Webseite für einen Vorgang zu erstellen, suchen Sie die Datei [OpNo].php im folgenden Verzeichnis des Webservers:

D:\xampp\htdocs\I4.0\mes4\EN\WorkstationPages\Operations

Beispiel: Operation 196

D:\xampp\htdocs\I4.0\mes4\EN\Arbeitsplatzseiten\Vorgänge\196.php

```

<!DOCTYPE html>
<!--
=====
=====
=====

196

HTML page with Zeiss order information

Call:
http://172.21.0.90/I4.0/mes4/EN/mes4.php?content>manual&OpNo=196&ONo=
1234&OPos=3&StepNo=1

Requirements: mes4 mobile

Copyright: Festo Didactic SE

=====
=====
=====
=====
=====
-->
<style>
    td.var{
        height:30px;
        width: 40px;
        text-align: center;
    }

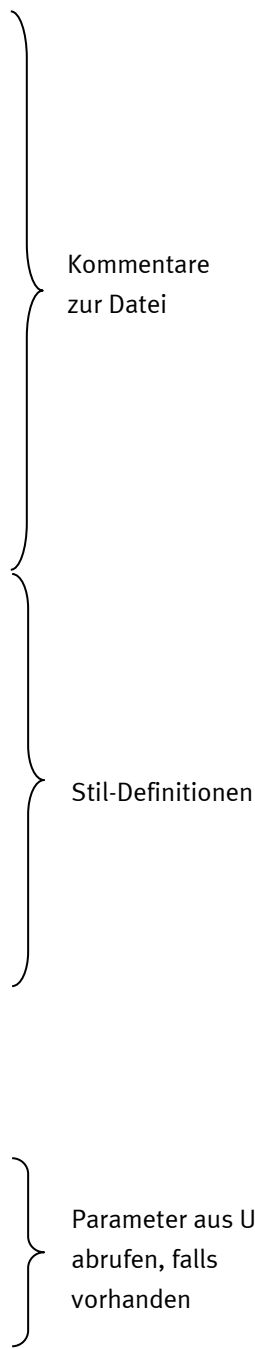
    td.param {
        background-color: #DCEBF6;
    }

    td.info {
        background-color: #F6F6F6;
    }
</style>

<?php
    // Read parameters, e.g.
    ProgNo=2&ONo=1234&OPos=3&PNo=210&OpNo=311

    if(isset($_GET['ONo'])) {
        $ONo = $_GET['ONo'];
    }
    if(isset($_GET['OPos'])) {
        $OPos = $_GET['OPos'];
    }
    if(isset($_GET['StepNo'])) {
        $StepNo = $_GET['StepNo'];
    }

```



```

$sql = "SELECT
      tblStepParameter.Parameter
    FROM
      tblStepParameter
    WHERE
      tblStepParameter.ONo = $ONo AND
      tblStepParameter.OPos = $OPos AND
      tblStepParameter.StepNo = $StepNo AND
      tblStepParameter.ParameterNo = 1";

$ProgNo = sqlGetValue($sql);

$sql = "SELECT
      tblOrderPos.PNo
    FROM
      tblOrderPos
    WHERE
      tblOrderPos.ONo = $ONo AND
      tblOrderPos.OPos = $OPos";

$PNo = sqlGetValue($sql);

// For later use
$sql = "SELECT
      tblResource.Picture
    FROM
      tblResource
    INNER JOIN tblOrderPos ON tblOrderPos.ResourceID =
tblResource.ResourceID
    WHERE
      tblOrderPos.ONo = $ONo AND
      tblOrderPos.OPos = $OPos";

$Picture = sqlGetValue($sql);
?>

<div id="contentArea">
<!-- Begin contents -->

<h2 >Order for ZEISS DURAMAX pending</h2>

<div class="row">
  <div class="column left">
    <h4>Please start the measure program with:</h4>
    <table>
      <tr style="border: none;">
        <td>Program number</td>
        <td class="var param"><?=$ProgNo?></td>
      </tr>
    </table>
    <br>

    <h4>Order information:</h4>
    <table>
      <tr style="border: none;">
        <td>Order number</td>
        <td class="var info"><?=$ONo?></td>
        <td>Part number</td>
        <td class="var info"><?=$PNo?></td>
      </tr>
      <tr style="border: none;">
        <td>Order Position</td>
        <td class="var info"><?=$OPos?></td>
        <td>Operation</td>
        <td class="var info"><?=$OpNo?></td>
      </tr>
    </table>
  </div>
</div>

```

Parameter aus der Datenbank holen, falls erforderlich

Überschrift

Tabelle mit Programminformationen

Tabelle mit Bestellinformationen

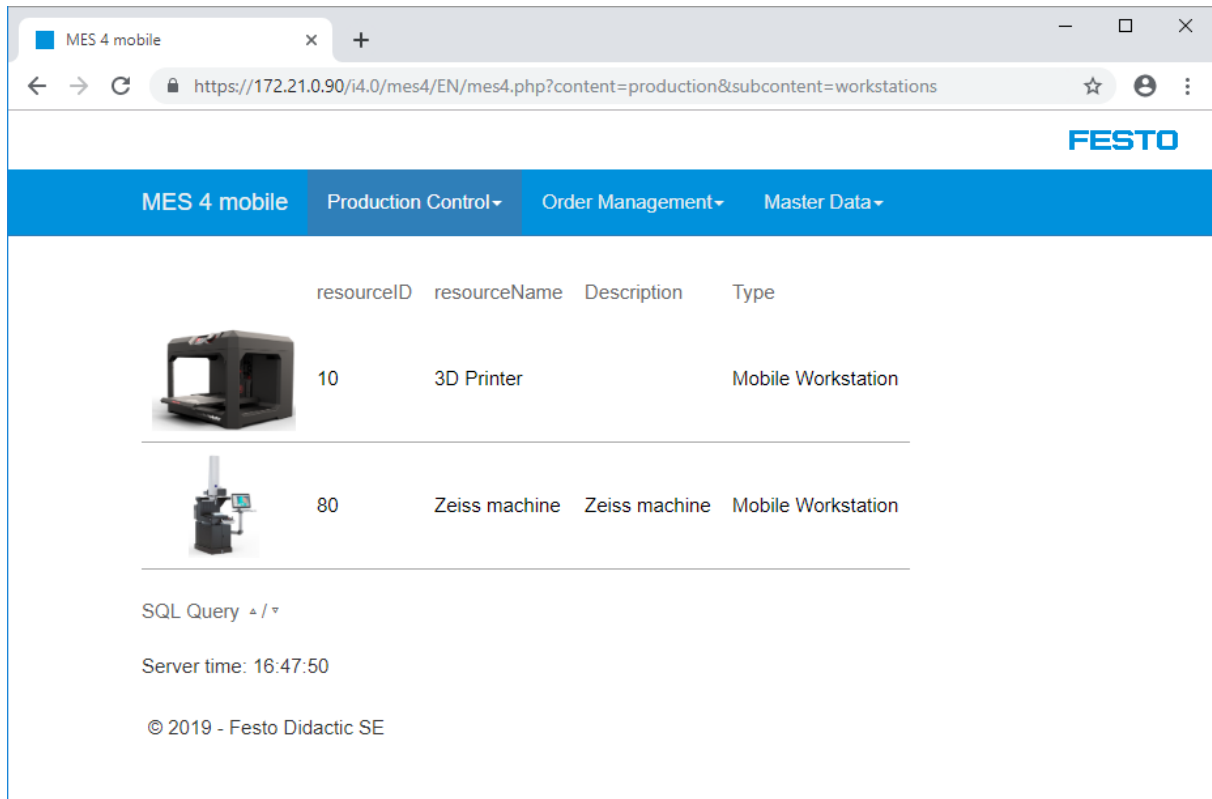
```

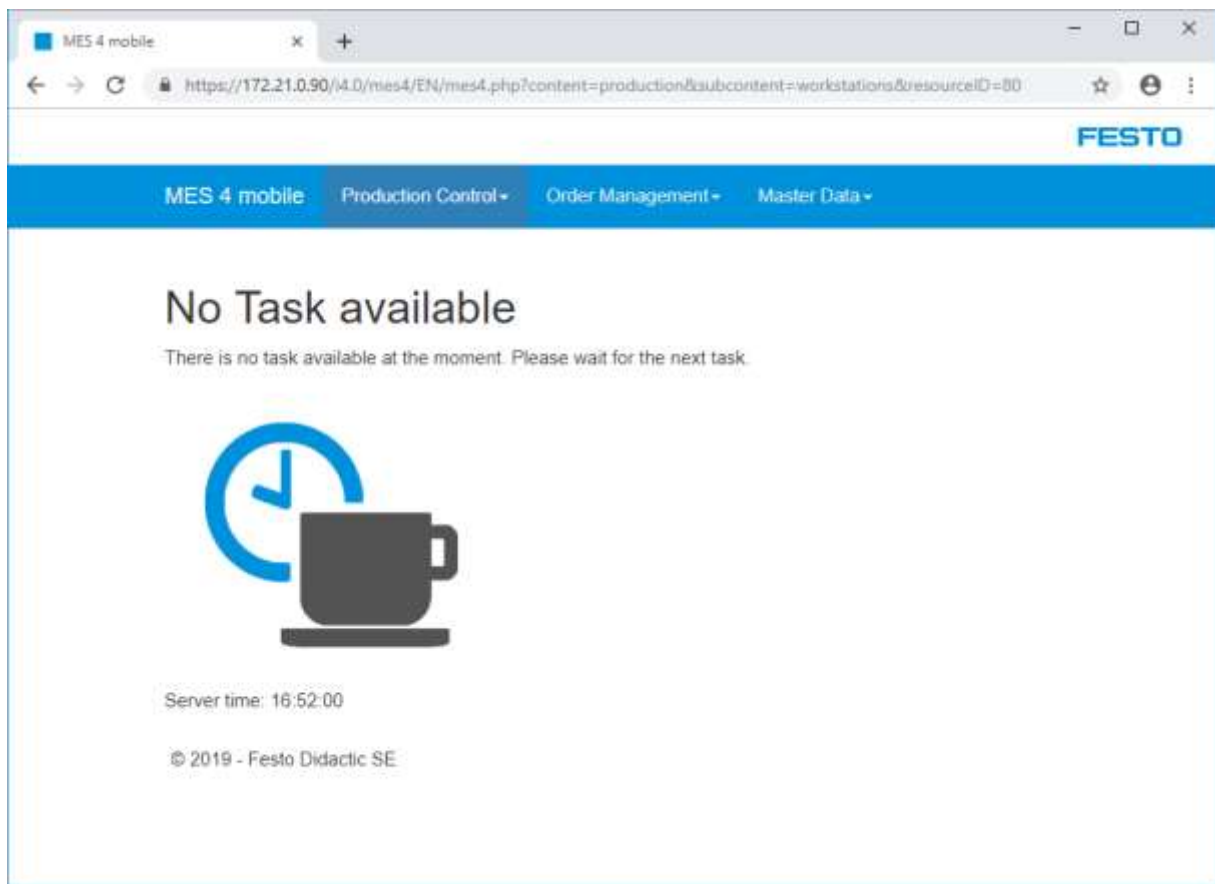
<div class="column right">
  <br>
</div>
</div>
</div>

```

} Bild

Wählen Sie in der Webbrowser-Ansicht Produktionssteuerung - Arbeitsplätze die Ressource 80:





Wenn ein Träger mit einem Auftrag für die Ressource eintrifft, werden die Auftragsdetails angezeigt:




6 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;"><i>HINWEIS</i></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.


7 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



8 Entsorgung

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

Festo Didactic SE

Rechbergstraße 3

73770 Denkendorf

Germany



+49 711 3467-0



+49 711 34754-88500



www.festo-didactic.com



did@festo.com