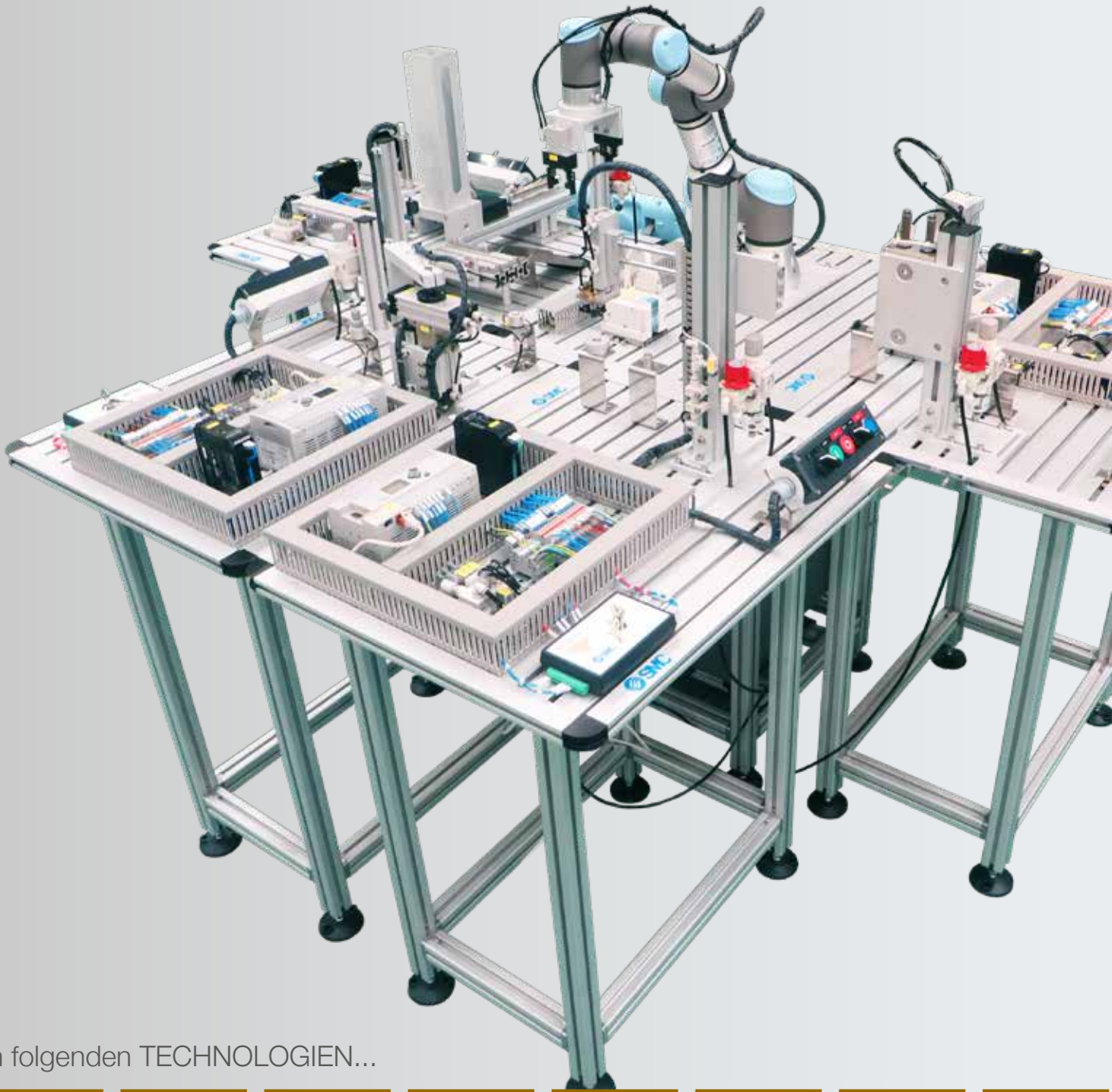


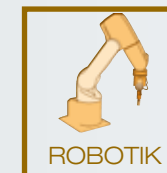
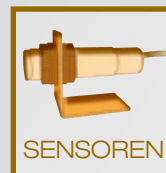
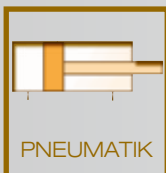
MAS-200

Modulares Montagesystem

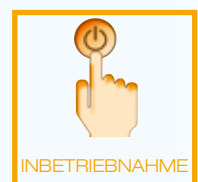
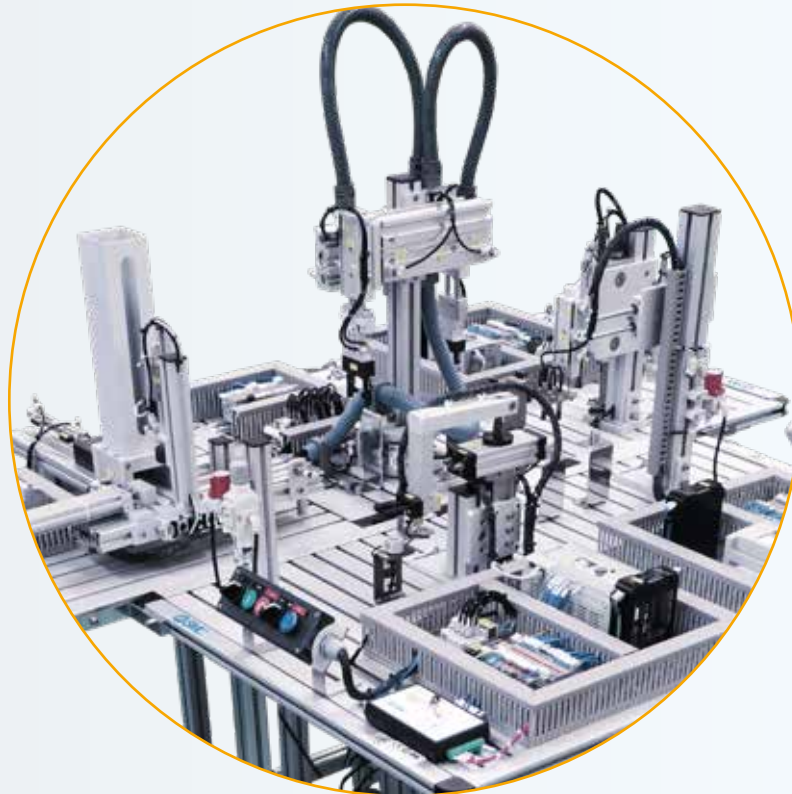
Ein Modularsystem, das einen reellen industriellen Montageprozess nachbildet



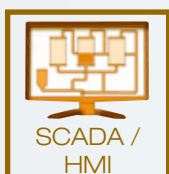
In folgenden TECHNOLOGIEN...



Entwickle die KOMPETENZ...



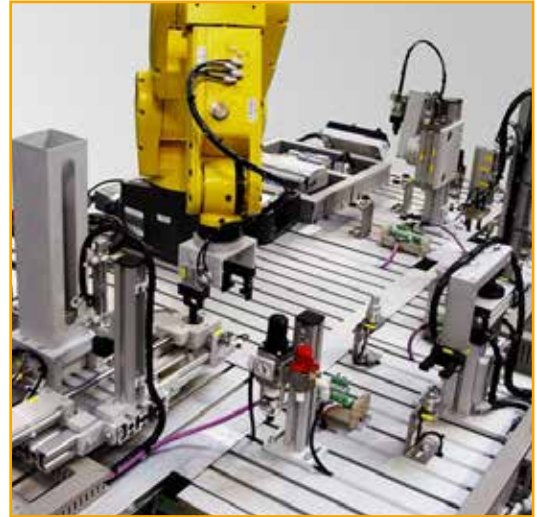
Fünf vollkommen autonome Stationen, die integriert zusammenarbeiten können





■ MAS-200 - Modulares Montagesystem

MAS-200 ist ein modulares Schulungssystem, das einen realen industriellen Montageprozess nachbildet und dabei die Technologien verwendet, die in automatisierten Industrieprozessen heute zur Anwendung kommen. Das vollständige System besteht aus fünf Arbeitsstationen. In vier von ihnen werden die verschiedenen Teile zugeführt, aus denen sich das Endprodukt zusammensetzt: Basis, Lager, Achse und Deckel. Die fünfte Station ist den übrigen zwischengelagert und besorgt Transport und Montage der Teile.



Der modulare Aufbau der Anlage bietet vielfältige Arbeitsmöglichkeiten, denn die Stationen sind vollkommen autonom, erlauben aber ein integriertes Arbeiten. Das technische Design des Systems MAS-200 ermöglicht ein unproblematisches und schnelles Herausnehmen einzelner Stationen, so jede einzelne von ihnen auch für sich alleine eingesetzt werden kann. Alle Komponenten von MAS-200 sind in der Industrie geläufig, so dass der Anwender adäquate Kenntnisse der in der automatisierten Industrie verwendeten Technologien erwirbt.

MAS-200 umfasst optional auch eine SCADA-Anwendung, die Folgendes ermöglicht:

- Zugriff auf den Status der verschiedenen Feldgeräte.
- Visualisieren, Verwalten und Speichern der zum Prozess erhobenen Daten über den PC.
- Steuerung und Modifizieren der Prozessentwicklung in Echtzeit.
- Visualisieren der verschiedenen Prozessphasen über eine grafische Schnittstelle.
- Das Erkennen von Warnhinweisen bei Systemstörungen.
- Das Generieren von Datenberichten und die Bearbeitung statistischer Daten.



Jede Arbeitsstation des Systems MAS-200 führt einen Teil des Prozesses aus.

• MAS-201: Zuführung der Basis mit Detektion und Auswurf unkorrekter Teile

Diese Arbeitsstation führt die Basis zu, die als Halterung des von der Anlage montierten Drehmechanismus dient.

• MAS-202: Aufsetzen des Deckels

Diese Station ermöglicht das Aufsetzen eines Deckels auf das bearbeitete Produkt.

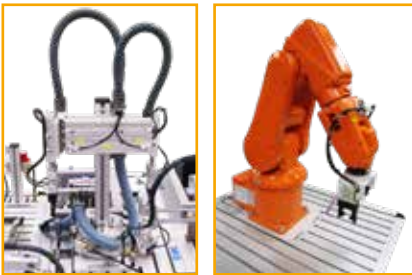


• MAS-203: Einsetzen des Lagers

Die dritte Station der Anlage MAS-200 führt ein Lager zu.

- MAS-204: Einsetzen der Achse

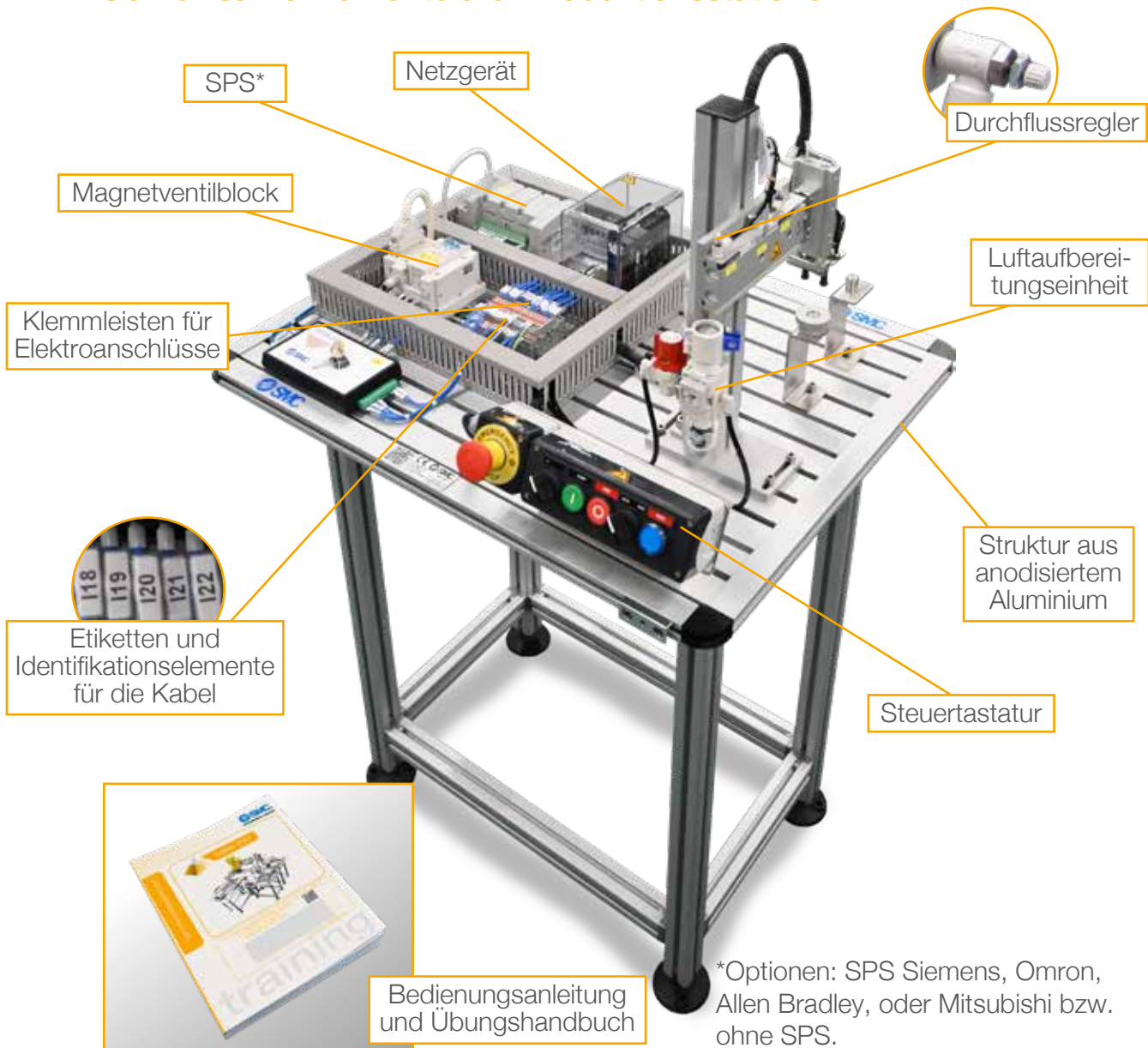
Die Station MAS-204 führt eine Achse für das bearbeitete Produkt zu.



- MAS-205: Beförderung der Teile

Die fünfte Station sorgt für die Montage und Demontage aller Komponenten des Produkts. Es gibt zwei Ausführungen: eine mit pneumatischem Manipulator und eine zweite mit sechssachsigem Roboter.

- Gemeinsame Elemente aller Produktionsstationen



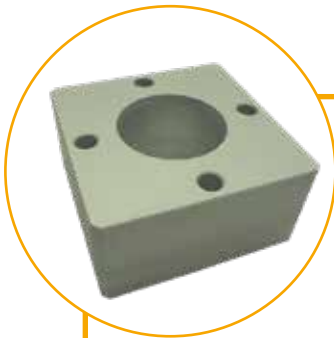
*Optionen: SPS Siemens, Omron, Allen Bradley, oder Mitsubishi bzw. ohne SPS.



■ MAS-201: Zuführung der Basis mit Detektion und Auswurf unkorrekter Teile

Die erste Arbeitsstation führt die Basis zu, die als Halterung des von der Anlage montierten Drehmechanismus dient und befördert sie in die in derselben Station gelegene Montageposition.

Umfasst das System zur Erzeugung von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender diagnostizieren muss.



Störungserzeugungseinheit



■ MAS-202: Aufsetzen des Deckels

Diese Station ermöglicht das Aufsetzen eines Deckels auf das bearbeitete Produkt. Der Deckel befindet sich in seiner Ausgangsposition, die per Präsenzdetektor verifiziert wird, und daraufhin wird er in die Montageposition befördert.

Umfasst das System zur Erzeugung von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender diagnostizieren muss.



Störungserzeugungseinheit





■ MAS-203: Einsetzen des Lagers

Die dritte Station der Anlage MAS-200 führt ein Lager zu. Das Lager befindet sich in seiner Ausgangsposition und wird von dort in die Montageposition befördert. Beide Positionen werden von einem Präsenzdetektor verifiziert.

Umfasst das System zur Erzeugung von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender diagnostizieren muss.



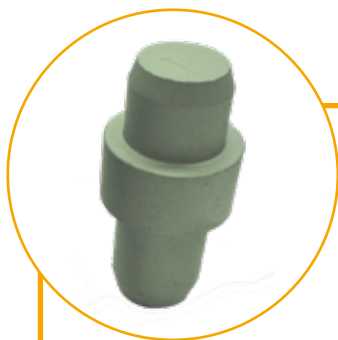
Störungserzeugungseinheit



■ MAS-204: Einsetzen der Achse

Die Station MAS-204 führt eine Achse für das bearbeitete Produkt zu. Wie bei den vorherigen Arbeitsstationen liegt das Teil, in diesem Fall die Achse, in der Ausgangsposition und wird in die Montageposition befördert. Beide Positionen werden von einem Präsenzdetektor verifiziert.

Umfasst das System zur Erzeugung von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender diagnostizieren muss.



Störungserzeugungseinheit





■ MAS-205: Beförderung der Teile

Die fünfte und letzte Station von MAS-200 nimmt die Montage oder Demontage sämtlicher Komponenten vor, die in jeder der vorangegangenen Stationen zugeführt wurden. Für diese Station bestehen zwei Ausführungen: ausgestattet mit Drehscheibe und zwei Manipulatoren oder mit einem sechsachsigen Roboter.

Die SPS dieser Arbeitsstation funktioniert als Hauptelement der Vernetzung mit den SPS der übrigen Stationen. Sie enthält den Schaltschrank, ausgestattet mit Steuertastatur, Warnanzeigen, Spannungsversorgung, SPS-Hauptelement, Druckregler und den für Druckluft und Stromversorgung erforderlichen Anschlüssen.

MAS-205A: Pneumatische Werkstückbeförderung



Störungserzeugungseinheit

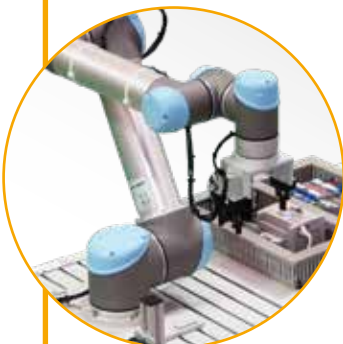


■ MAS-205B: Robotisierte Werkstückbeförderung

Diese Ausführung dient der Einführung in die Robotik als weite verbreitete Technologie mit verschiedensten Anwendungen in der automatisierten Industrie.

Der Roboter führt die Montage und Demontage aller Teile aus, aus denen sich das Endprodukt zusammensetzt (ein Drehmechanismus). Der Roboter ist mit zwei Greifern für die Manipulation der Teile ausgestattet. Umfasst eine Programmierkonsole. Es ist eine große Vielfalt von Robotern integrierbar. Verfügbarkeit auf Anfrage.

Sicherheitsgehäuse: siehe Gehäuse, falls zutreffend.




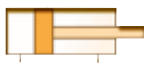

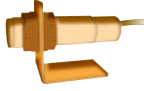














■ MAS-200 - Mit diesem System können Sie...

MAS-200 ermöglicht die Durchführung verschiedener praktischer Aktivitäten, die auf die Entwicklung der Kompetenzen für die Technologien ausgerichtet sind, die in der Tabelle angegeben sind.

TECHNOLOGIEN

KOMPETENZEN

	 SCHALTТАFELN	 PNEUMATIK	 VAKUUM-TECHNIK	 SENSOREN	 IDENTIFIZIERUNGSSYSTEME	 PROGRAMM. PROZESSE	 BEARBEITUNG	 ROBOTIK
 ANALYSE								
 SCHADENS-BEHEBUNG								
 ENTWICKLUNG								
 DOKUMENT. ERSTELLEN								
 DOKUMENT. LESEN								
 BETRIEB								
 PROGRAMM.								
 INBETRIEBNAHME								

- Bedeutet, dass MAS-200 ideal geeignet ist für die Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie.
- Bedeutet, dass MAS-200 hilfreich sein kann bei der Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie, obwohl die Palette geeigneterer Produkte umfasst.



■ MAS-200 - Optionales Zubehör

MAS-200 verfügt über eine Reihe optionalen Zubehörs.

• Programmierhilfsmittel

Die Programmierhilfsmittel setzen sich zusammen aus der zur jeweiligen SPS-Marke gehörenden Programmiersoftware, der Programmiersoftware für die industrielle Kommunikation und den notwendigen Kabeln.

**Siehe Kapitel Programmierhilfsmittel*

• SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition



Das SCADA-Programm ist eine Standard-Branchenanwendung für die Überwachung, Steuerung und Datenerfassung zu Produktionsprozessen über den Computerbildschirm.

• MAS-200-Anwendungen für autoSIM-200

Wir verfügen über eine 3D-Anwendung, anhand derer der Benutzer MAS-200 aus der autoSIM-Umgebung heraus simulieren, überwachen und steuern kann.

**Voraussetzung ist, über autoSIM zu verfügen. Siehe Kapitel autoSIM-200*



■ MAS-200 - Konfiguration

Die erwünschte Kombination von MAS-200 zu erstellen ist ausgesprochen einfach:

• Zu befolgende Schritte

- 1.- SPS auswählen.
- 2.- Erforderliche Produktionsstationen auswählen.
- 3.- Zur getroffenen Auswahl das gewünschte optionale Zubehör hinzufügen.

• Bemerkungen

- Jede der Stationen funktioniert auch eigenständig und kann einzeln erworben werden.
- Voraussetzung für das integrierte Arbeiten mit dem System ist das Vorhandensein einer Station MAS-205 in allen möglichen Ausführungen.



MAS-200 - Hervorzuhebende technische Daten

MAS-201 843x580x1300mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Teilezuführung Verifizieren der Position Beförderung zum Montagepunkt Zurückweisen falsch positionierter Basis	Reedsensoren (x4) Induktivsensoren (x1)	Digitalsensoren 9/5
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Störungserzeugungseinheit (x1)		Linear-pneumatische Effektoren (x4)	
MAS-202 743x580x1300mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x4) Vakuumregler (x1)	Digitalsensoren 9/5
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Störungserzeugungseinheit (x1) Saugnapf (x3)-Vakuumerzeuger (x1)		Linear-pneumatische Effektoren (x2)	
MAS-203 743x580x1200mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x3) Fotozellen Typ Lichtschranke (x2)	Digitalsensoren 9/4
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Störungserzeugungseinheit (x1)		Pneumatischer Drehmanipulator (x1) Pneumatikgreifer (x1)	
MAS-204 743x580x1120mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x4) Fotozelle mit optischer Faser (x2) Halbleiter (x2)	Digitalsensoren 12/4
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Störungserzeugungseinheit (x1)		Pneumatischer Schwenkmanipulator (x1) Pneumatikgreifer (x1)	
MAS-205A 743x400x1320mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Teilemanipulator mit Außengreifer Teilemanipulator mit Innengreifer Verteilerplatte	Reedsensoren (x10)	Digitalsensoren 15/10
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Störungserzeugungseinheit (x1) Strichcodeleser (x1)		Linear-pneumatische Effektoren (x8) Pneumatikgreifer (x2)	
MAS-205B 743x580x1550mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Roboter		Digitalsensoren 8/8
Sonstige Vorrichtungen (Anz.)		Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
Robotersteuervorrichtung (x1) Programmierkonsole (x1)		6-achsiger Roboter (x1) Pneumatikgreifer (x2)	