

MAP-200

Bearbeitungssysteme

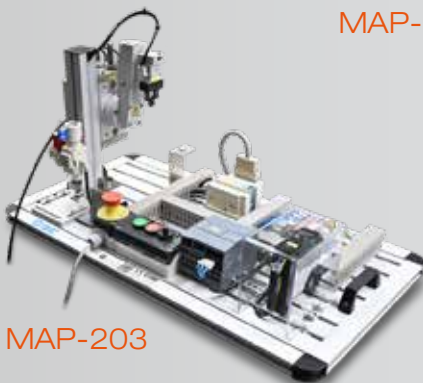
Sieben Optionen zur Auswahl für das Studium der verschiedenen Bearbeitungstechniken



MAP-201



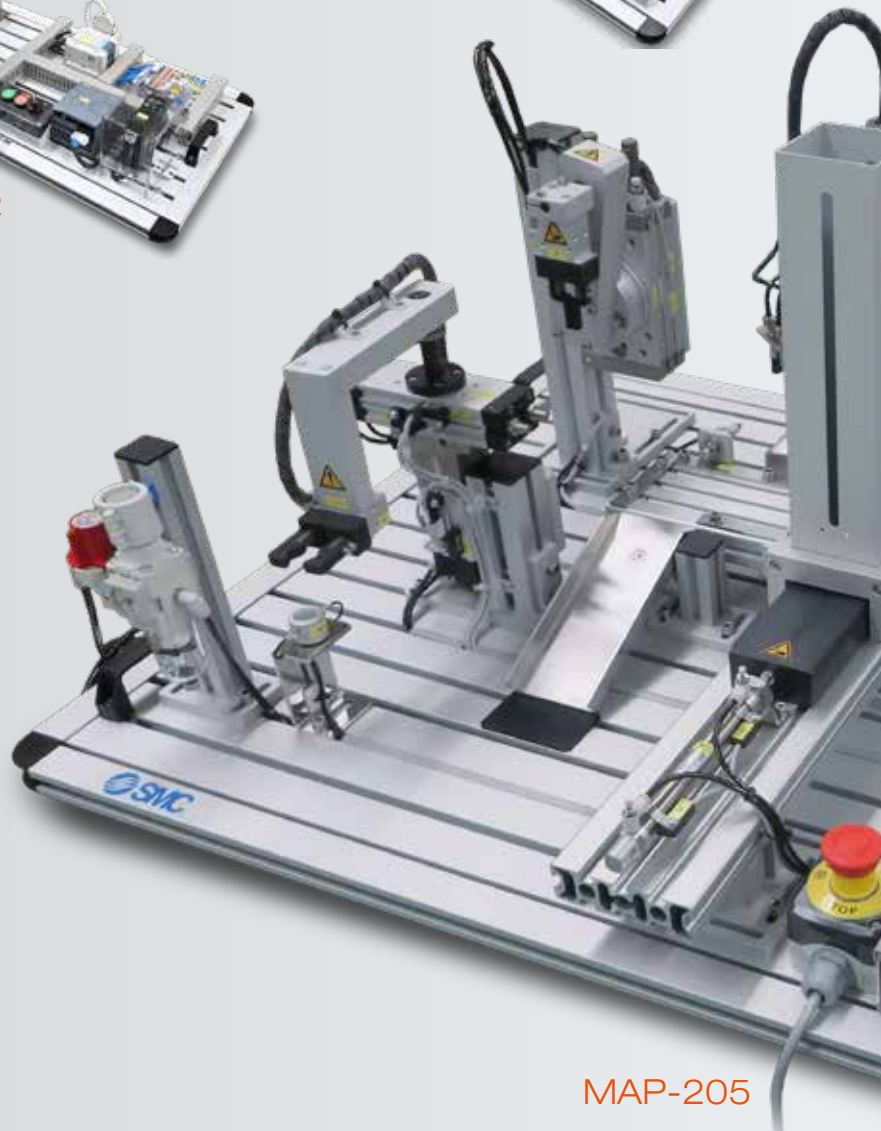
MAP-202



MAP-203

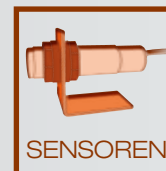
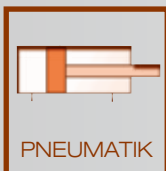


MAP-204

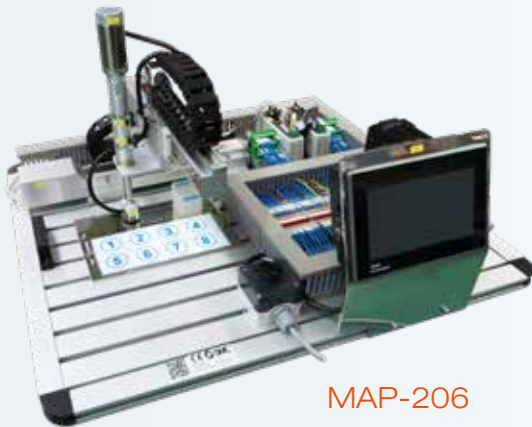


MAP-205

In folgenden TECHNOLOGIEN...



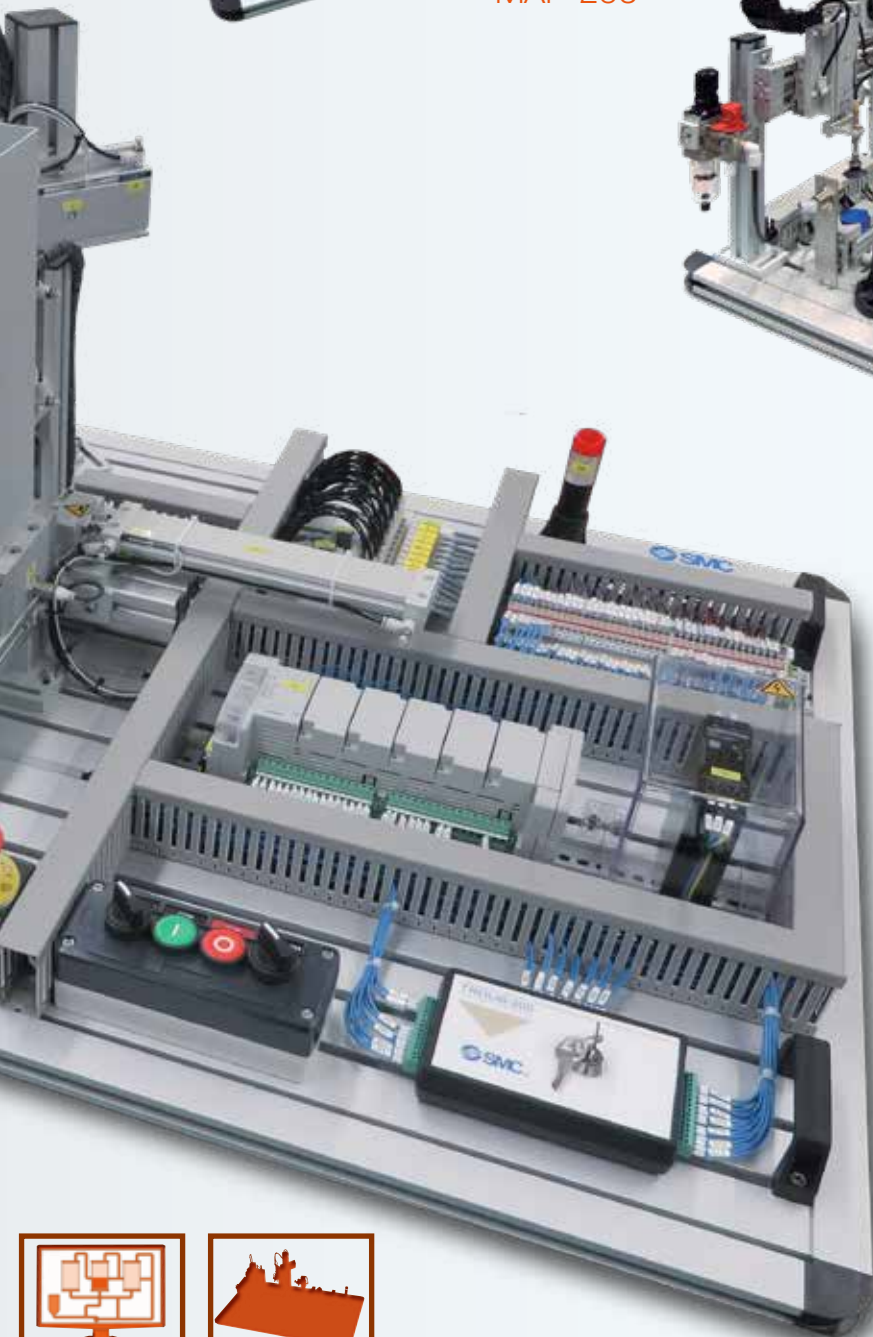
Entwickle die KOMPETENZ...



MAP-206



MAP-207



ANALYSE



SCHADENS-
BEHEBUNG



ENTWICKLUNG



DOKUMENT.
ERSTELLEN



INSTALLATION
UND MONTAGE



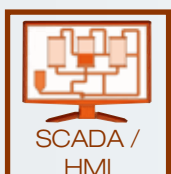
DOKUMENT.
LESEN



BETRIEB



PROGRAMM.



SCADA /
HMI



AUTOMATISIERTE
SYSTEME



■ MAP-200 - Bearbeitungssysteme

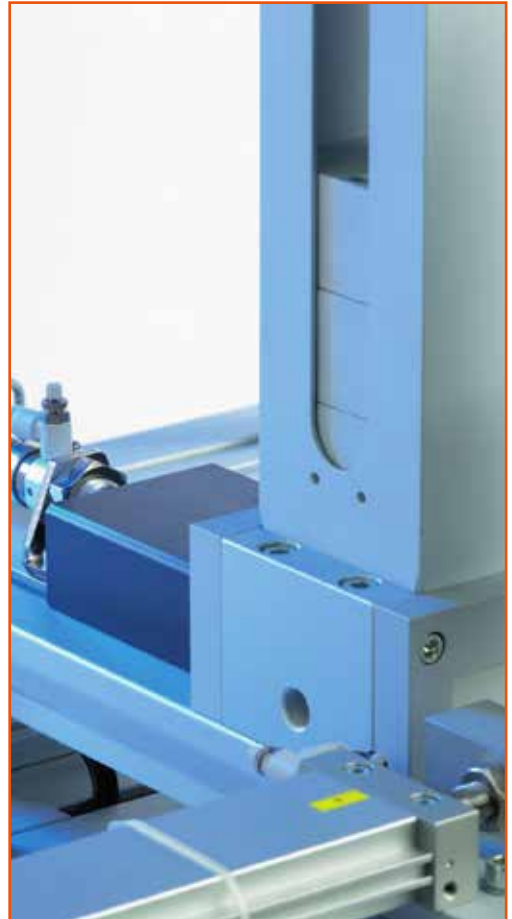
Die Serie MAP-200 besteht aus sieben unabhängigen und unterschiedlichen Einheiten.

MAP-201, MAP-202, MAP-203 und MAP-204

Jede von ihnen bildet einen eigenen Bearbeitungsprozess nach und die Anlage verschafft so einen breiten Überblick über Wirklichkeit der industriellen Anwendung. In jede von ihnen lässt sich das Störungssimulationssystem TROUB-200 integrieren.

Diese vier Vorrichtungen werden in drei verschiedenen Ausführungen angeboten, damit sie sich an die unterschiedlichen Anforderungen der Kunden anpassen:

- Ohne SPS: Wird montiert, justiert und verkabelt geliefert. Die SPS wird bei dieser Ausführung nicht mitgeliefert.
- Mit SPS: Wird vollständig montiert, programmiert und getestet geliefert. Es gibt eine große Vielfalt an SPS-Marken. Verfügbarkeit auf Anfrage.
- Montageset: In dieser Ausführung wird die Anlage als Set mit allen Teilen geliefert. Dadurch kann der Schüler über die für die übrigen Ausführungen vorgeschlagenen, praktischen Aktivitäten hinaus die Montage und Justierung der Anlage sowie die Installation der elektrischen und pneumatischen Verkabelung selber vornehmen. Dazu steht ihm die technische Dokumentation mit Anleitungen und Plänen zur Verfügung. Diese Ausführung enthält weder SPS noch Netzgerät.



MAP-205

Integriert in ein einziges System die Funktionen der vier zuvor vorgestellten Systeme. So wird der gesamte Prozess von Montage und Demontage durchgenommen. MAP-205 umfasst das System zur Simulation von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender identifizieren muss.

MAP-206

Es wurde entwickelt, um beim Schüler die für elektrische Effektoren notwendigen Kompetenzen zu entwickeln.

MAP-207

Es handelt sich um einen Manipulator für das Klassifizieren von Teilen. Wird in zwei Ausführungen geliefert, die sich in der Art der Steuerung unterscheiden: mit externer SPS-Steuerung oder einem PC mit autoSIM-200.

Im Folgenden werden die sieben Anlagen der Familie MAP-200 vorgestellt.

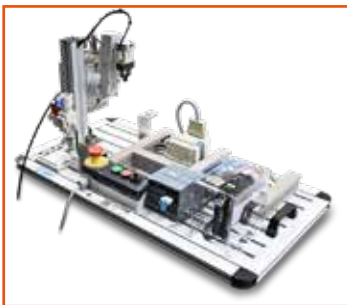


- MAP-201

Teilzuführung durch Schwerkraft, Verifizierung der korrekten Positionierung des Teils und bei unkorrekter Positionierung wird das Teil ausgestoßen.

- MAP-202

Nimmt eine „Pick & Place“-Handhabung des Teils per Vakuumzugriff vor.

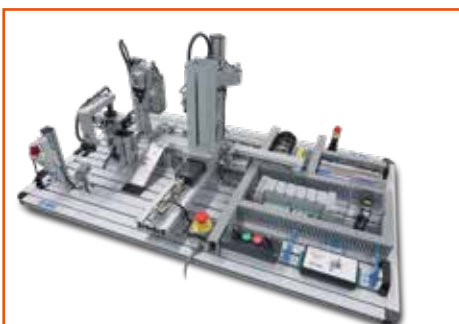
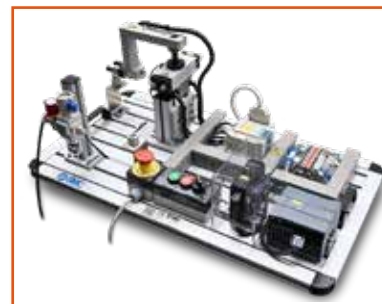


- MAP-203

Nimmt mittels eines Drehgreifers, der mit einem Innengreifer ausgestattet ist, die Verlagerung des Teils von einer Position in eine andere vor.

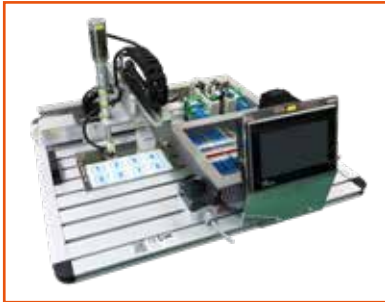
- MAP-204

Nimmt mittels eines Außengreifers im Schwenkbetrieb die Verlagerung des Teils von einer Position in eine andere vor.



- MAP-205

Integriert vier Systeme: MAP-201, MAP-202, MAP-203 und MAP-204 – und bildet so eine Minizelle in Sachen Montagetechnik. In dieser Zelle kann der komplette Prozess von Zusammenbau und Demontage von vier Teilen vorgenommen werden. Störungserzeugungssystem.



• MAP-206

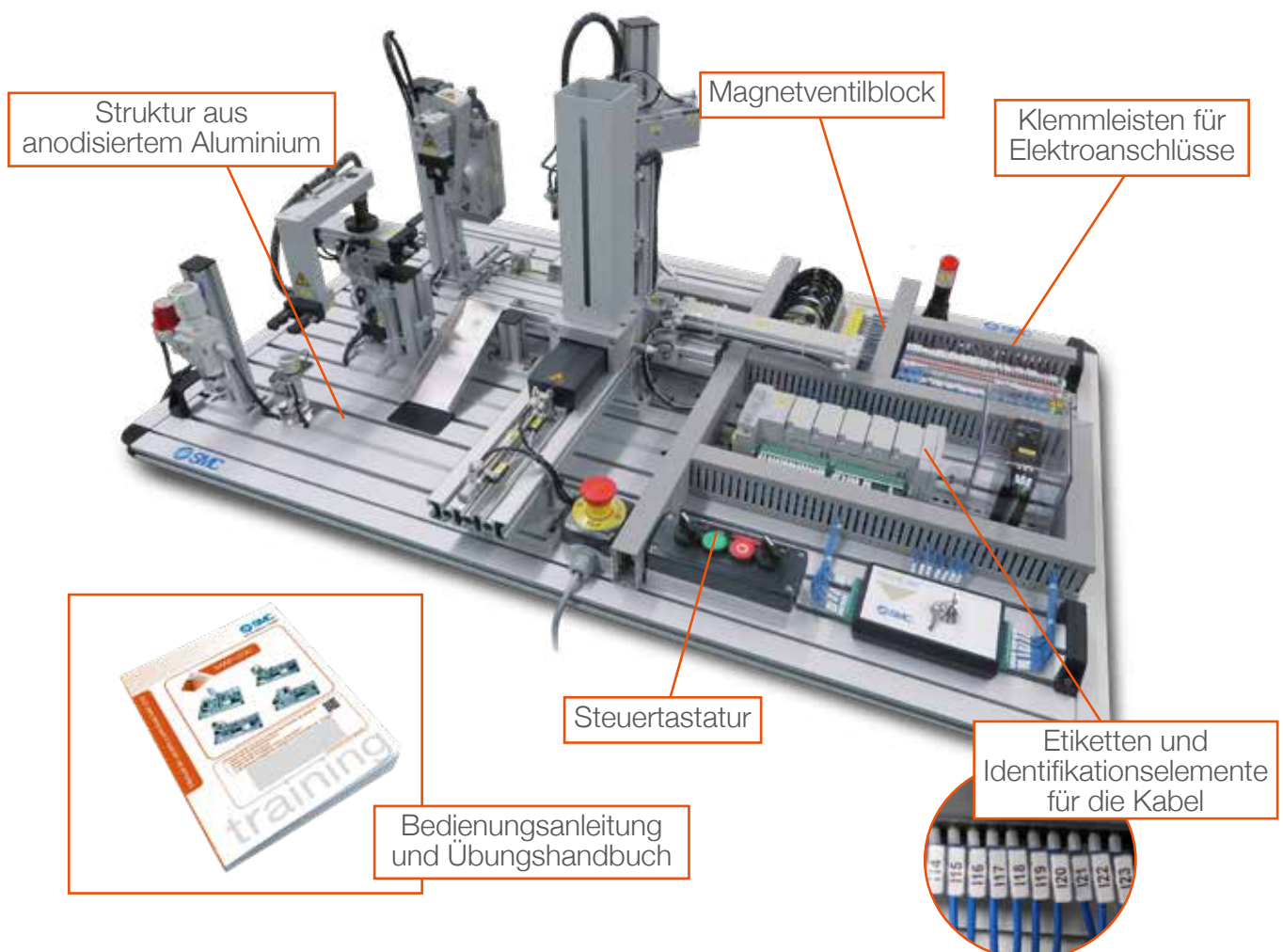
Ermöglicht die Durchführung verschiedener Vorgänge zur Handhabung von Metallteilen anhand eines Systems mit drei elektrischen Linearachsen, zwei von ihnen servogesteuert.

• MAP-207

Führt einen automatisierten Prozess zum Klassifizieren und Zurückweisen von Komponenten aus verschiedenen Materialien und verschiedener Größen durch.



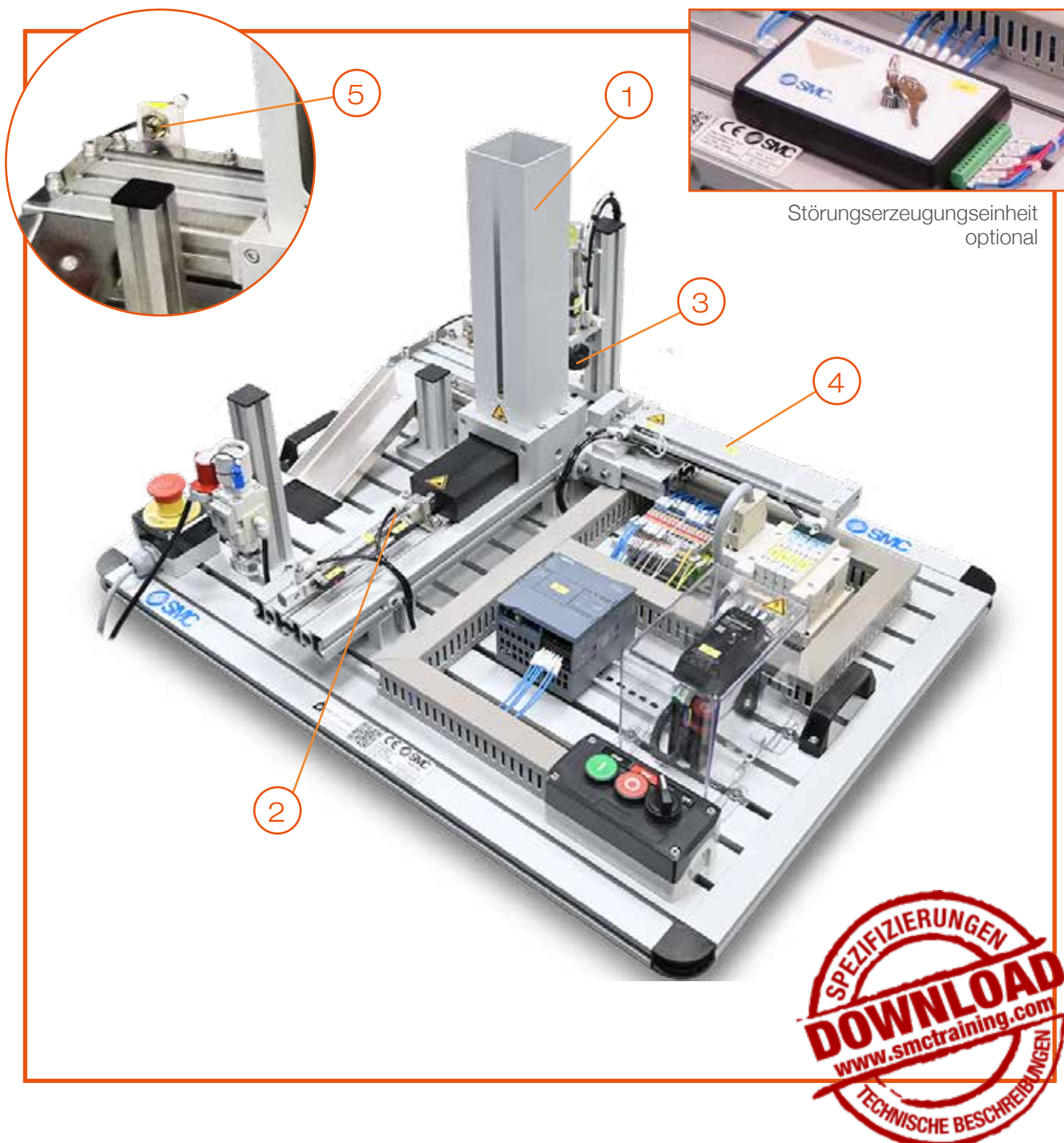
■ Allen Anlagen gemeinsame Elemente



■ MAP-201 – Teilezuführer mit Sensor und Auswerfer für unkorrekte Teile

Die Teile befinden sich zunächst in einem Teilezuführer nach dem Schwerkraftprinzip (1). Ein Pneumatikzylinder (2) entnimmt das Teil, welches asymmetrisch aufgebaut ist. Anhand eines Effektors mit angefügtem zylindrischem Teil (3) wird verifiziert, ob die Position des Teils korrekt ist. Nach der Überprüfung verbringt ein Pneumatikzylinder mit ovalem Querschnitt (4) das Teil in seine Endposition. Ist die Endposition nicht korrekt, wird das Teil von einem einfachwirkenden Zylinder (5) über die Abführrampe ausgeworfen.

Die Anlage wird in drei Ausführungen angeboten: ohne SPS, mit SPS und als Montagebausatz. Es besteht die Möglichkeit, eine Störungserzeugungseinheit zu integrieren.





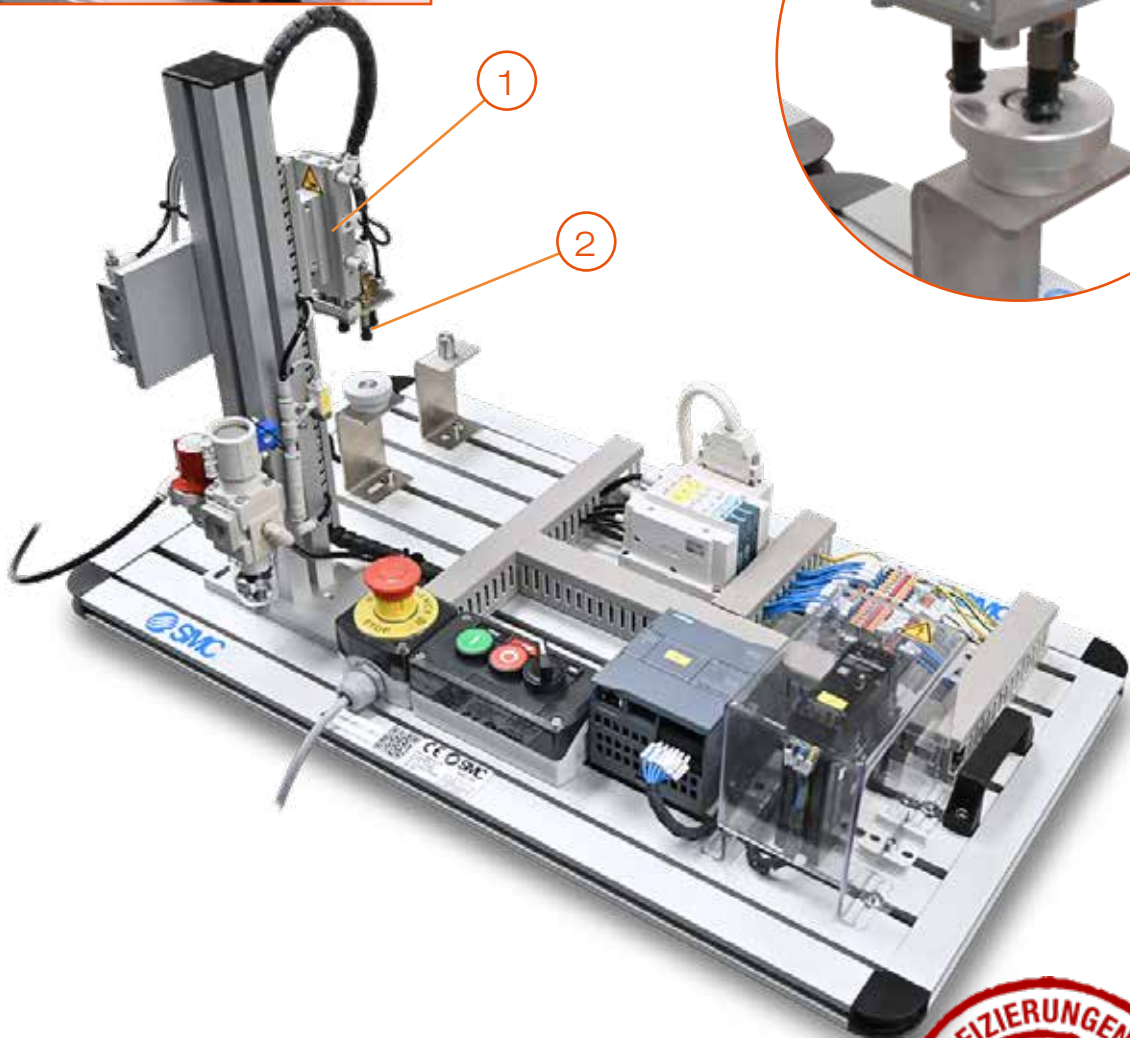
■ MAP-202 – Zweiachsiger Manipulator mit Vakuumzugriff

Besteht aus einem zweiachsigen Portal-Manipulator (1), der ein Teil von einer Position zur nächsten bewegt und sie dabei mit einem Satz von drei Saugnäpfen (2) festhält.

Die Anlage wird in drei Ausführungen angeboten: ohne SPS, mit SPS und als Montagebausatz. Es besteht die Möglichkeit, eine Störungserzeugungseinheit zu integrieren.



Störungserzeugungseinheit
optional



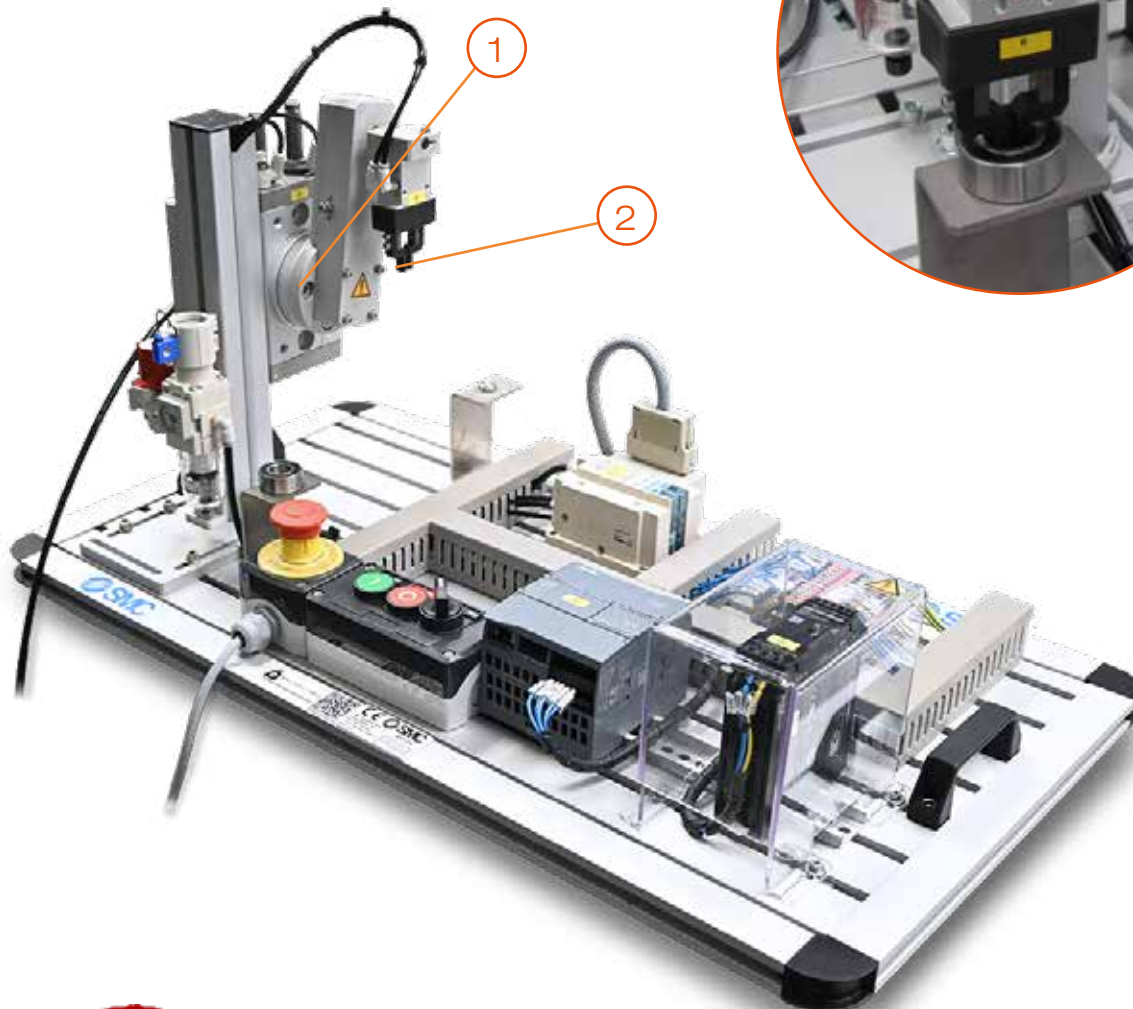
■ MAP-203 – Vertikaler Drehmanipulator mit Innengreifer

Besteht aus einem Drehmanipulator (1), ausgestattet mit einem pneumatisch betriebenen Innengreifer (2), der ein Teil von einer Position zur nächsten bewegt.

Die Anlage wird in drei Ausführungen angeboten: ohne SPS, mit SPS und als Montagebausatz. Es besteht die Möglichkeit, eine Störungserzeugungseinheit zu integrieren.



Störungserzeugungseinheit
optional





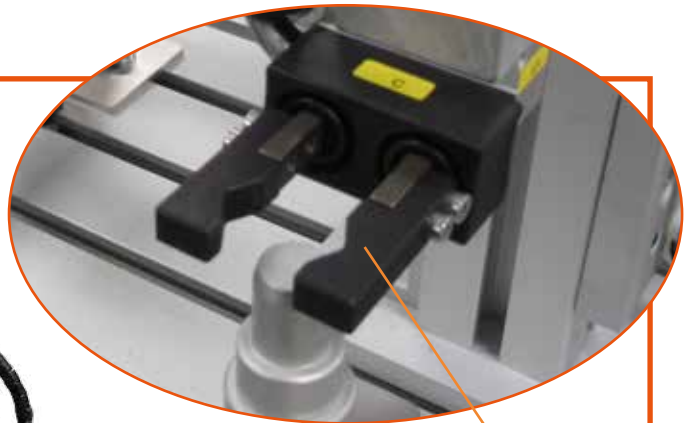
■ MAP-204 – Horizontaler Schwenkmanipulator mit Außengreifer

Besteht aus einem Schwenkmanipulator (1), ausgestattet mit einem pneumatisch betriebenen Außengreifer (2), der ein Teil von einer Position zur nächsten bewegt.

Die Anlage wird in drei Ausführungen angeboten: ohne SPS, mit SPS und als Montagebausatz. Es besteht die Möglichkeit, eine Störungserzeugungseinheit zu integrieren.



Störungserzeugungseinheit optional



■ MAP-205 – Die integrierte Lösung: Minizelle für Montagetechnik

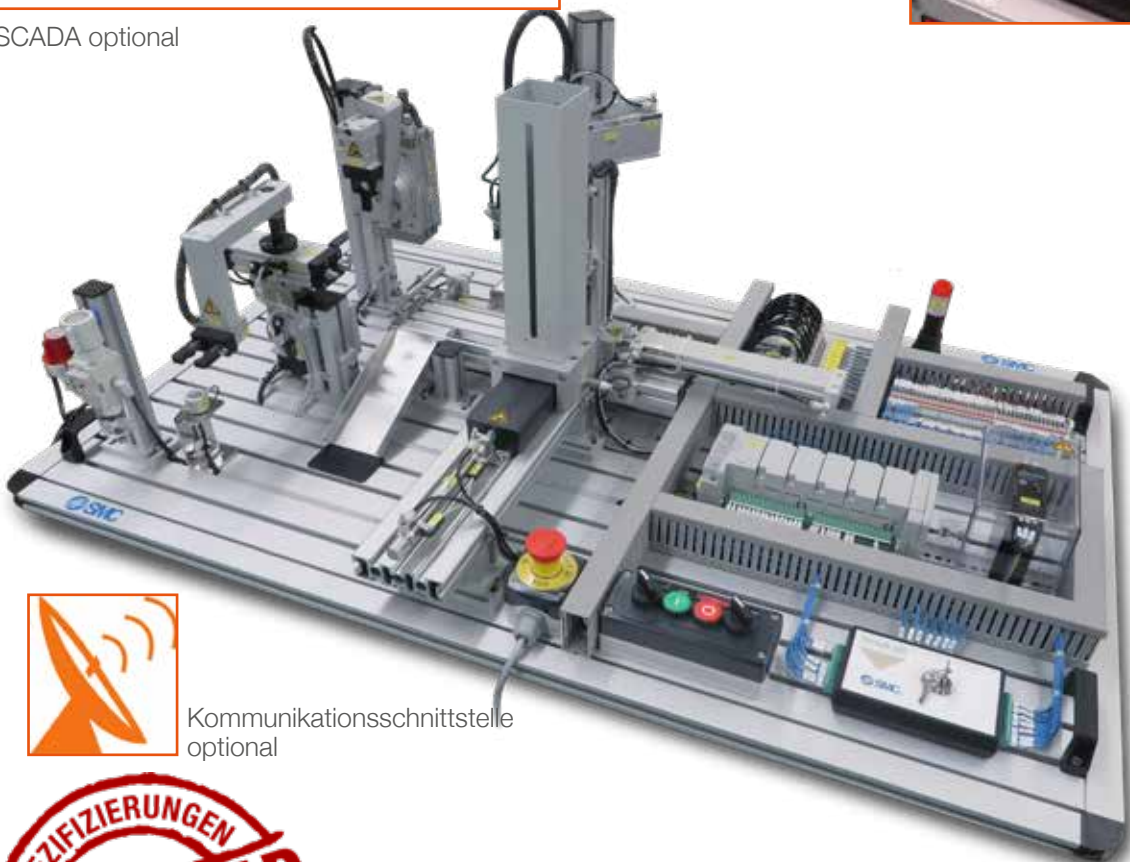
MAP-205 integriert in einem einzigen System die vier didaktischen Handhabungssysteme MAP-201, MAP-202, MAP-203 und MAP-204 und bildet so eine Minizelle für die Montagetechnik. In dieser Zelle kann der komplette Prozess des Zusammenbaus von vier Teilen vorgenommen werden.

Der Montageprozess besteht aus der Bestückung einer Basis samt Verifizierung der korrekten Positionierung des Teils, dem dann zunächst ein Gewinde und dann eine Achse eingesetzt und schließlich ein Deckel aufgesetzt wird. Mit denselben Schritten in umgekehrter Reihenfolge kann auch die Demontage vorgenommen werden.

Umfasst das System zur Erzeugung von Störungen TROUB-200, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender diagnostizieren muss. Es lässt sich eine Kommunikationsschnittstelle integrieren, anhand derer der Benutzer ferngesteuert auf die SPS zugreifen und die erforderlichen Fernwartungsmaßnahmen per Internet vornehmen kann.



SCADA optional



Kommunikationsschnittstelle
optional



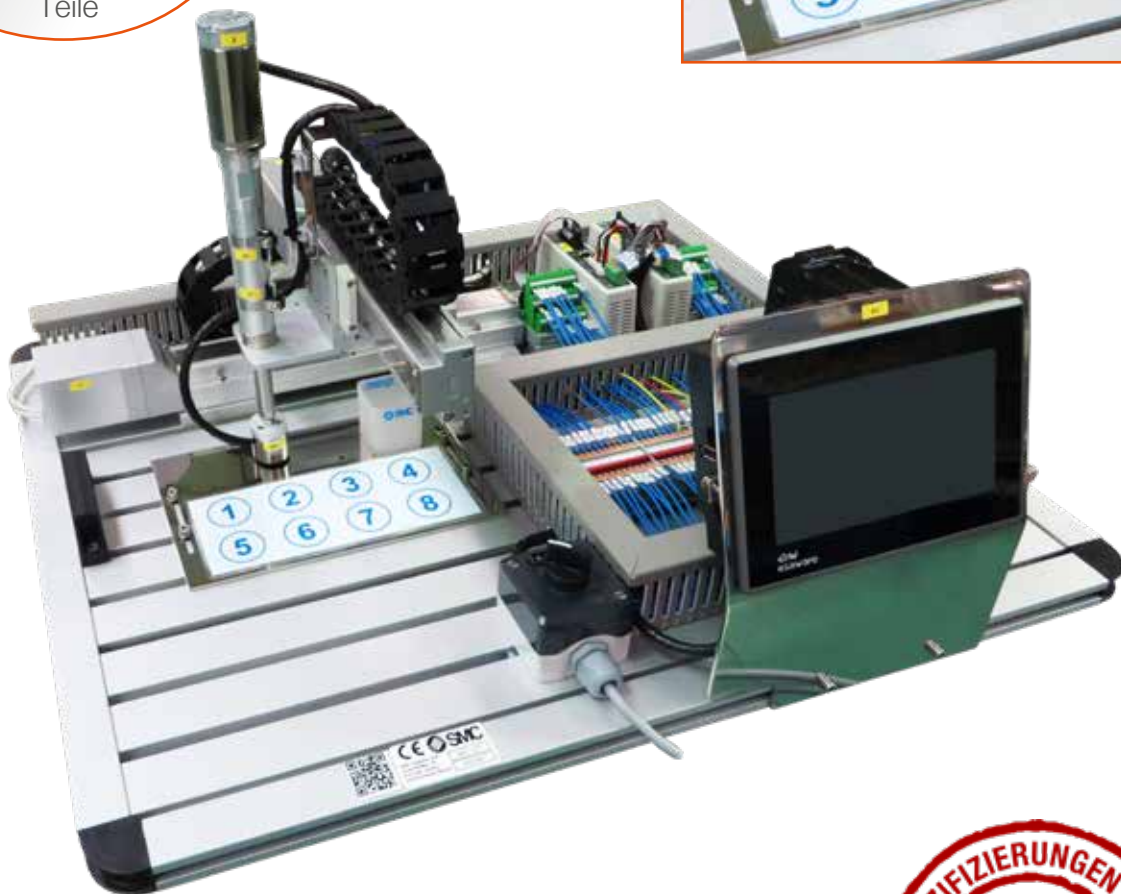


■ MAP-206 – Manipulator für elektrische Effektoren

MAP-206 ist ideal, um sich mit elektrischen Effektoren vertraut zu machen. Die vom Manipulator ausgeführte Handhabung besteht in der Positionierung von Metallteilen in der ihnen jeweils zugeordneten Lagerungsposition.

Er verfügt über drei elektrische Achsen, zwei davon servogesteuert (X, Y), welche dem Manipulator die Annäherung an jeden beliebigen Punkt des Lagers und zum Behälter des betreffenden Teils ermöglichen, und die dritte Achse (Z), betätigt von einem Gleichstrommotor mit Elektromagnet für das Greifen der Teile.

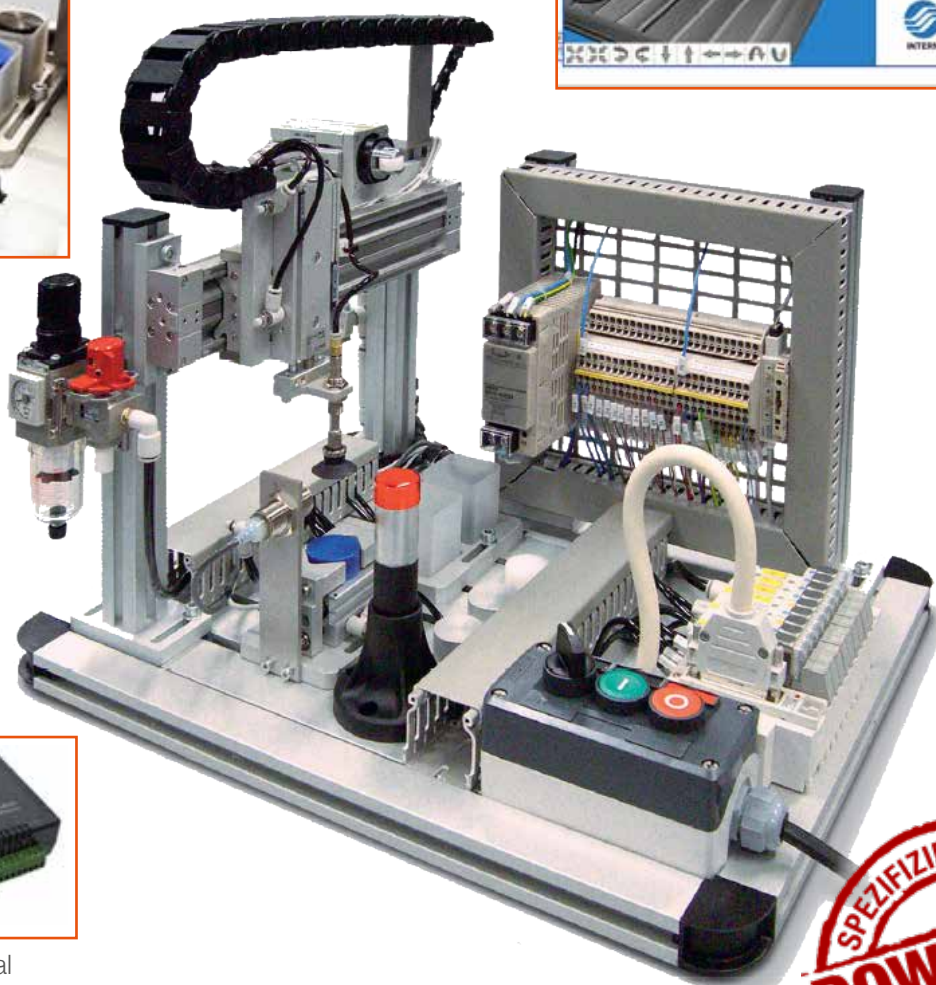
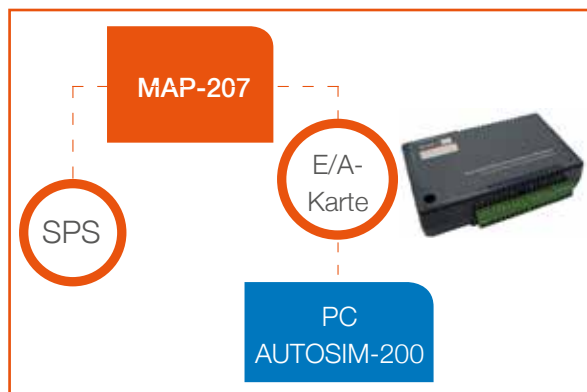
Ausgestattet mit einem taktilen HMI-Display mit integrierter SPS zur Steuerung des Systems und für den Zugriff auf die verschiedenen Funktionsmodi.



■ MAP-207 – Manipulator zur Klassifizierung von Teilen

MAP-207 Führt einen automatisierten Prozess zum Klassifizieren und Zurückweisen von Komponenten aus verschiedenen Materialien und verschiedener Größen durch (bis zu sechs verschiedene Typen von Teilen). Ordnet die größeren in verschiedenen Behältern und weist die kleineren zurück.

Eine kompakte Anlage, einfach zu transportieren, doch entwickelt und hergestellt mit in der Industrie geläufigen Komponenten. Flexibles Design, steuerbar über einen PC mit autoSIM-200 oder eine externe SPS.



E/A-Karte optional



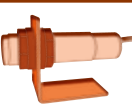
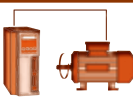


■ MAP-200 - Mit diesem System können Sie...

MAP-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	 ELEKTRO- MOTOREN	 SENSOREN	 PROGRAMM. PROZESSE	 BEARBEITUNG	 BEWEGUNGS- STEUERUNG
 ANALYSE				■				■
 SCHADENS- BEHEBUNG								■
 ENTWICKLUNG				■				■
 DOKUMENT. ERSTELLEN				■				■
 INSTALLATION UND MONTAGE								
 DOKUMENT. LESEN				■				■
 BETRIEB				■				■
 PROGRAMM.								■

■ Bedeutet, dass MAP-200 ideal geeignet ist für die Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie.

■ Bedeutet, dass MAP-200 hilfreich sein kann bei der Entwicklung der Kompetenzen für die angegebene Technologie, obwohl die Palette geeigneterer Produkte umfasst.



eLEARNING-200

Entdecken Sie mit den eLEARNING-200-Kursen die theoretischen Grundlagen der Technologien, die mit MAP-200 entwickelt werden.

SCADA/ HMI	AUTOMATISIER- TE SYSTEME
	●
	●
	●
	●
	●
	●
	●

Zugehörige eLEARNING-200-KURSE

Einführung in die industrielle Automatisierung (SMC-100)

Pneumatik-Technologie (SMC-101)

Gleichstrom-Elektrizität (SMC-103)

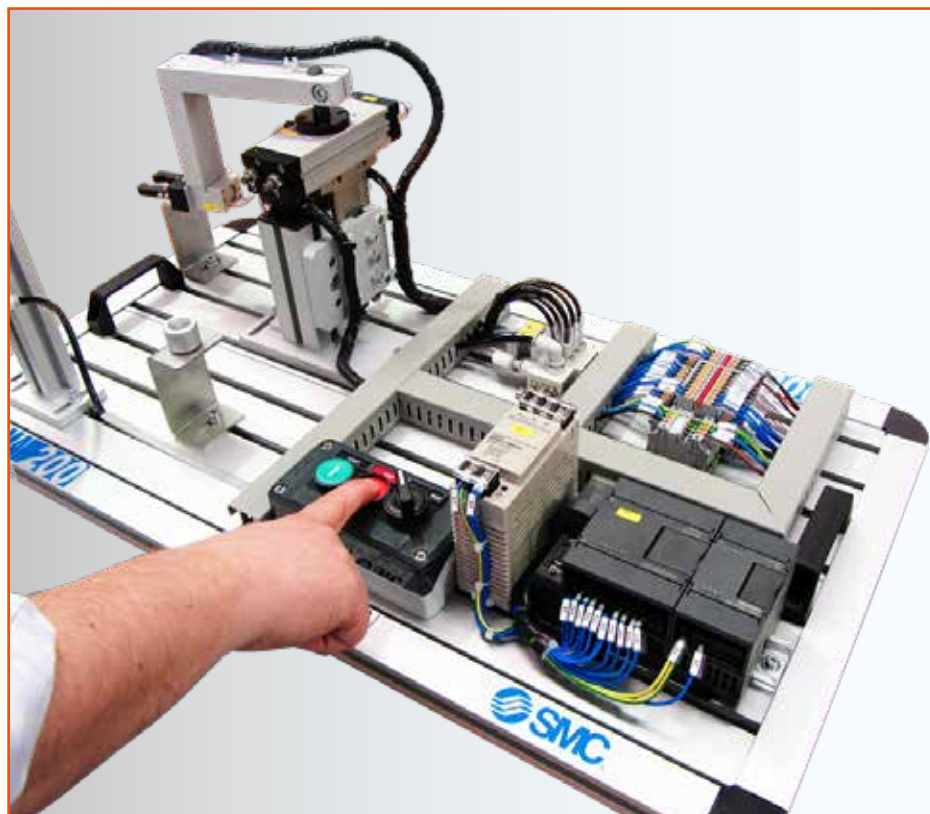
Halbleiter (SMC-105)

Einführung Verkabelungstechnik (SMC-106)

Sensorenteknologie (SMC-108)

Programmierbare Steuerungen (SMC-109)

**Weitere Informationen im Kapitel eLEARNING-200*



- Entwickeln der technologischen Kompetenzen für MAP-205.
- Entwickeln der technologischen Kompetenzen für MAP-206.



■ MAP-200 - Optionales Zubehör

MAP-200 verfügt über eine Reihe optionalen Zubehörs.

• Stützfüße

Ermöglichen den Aufbau der einzelnen Arbeitsstationen, wenn keine erhöhte Oberfläche zur Verfügung steht.

• Programmierhilfsmittel

Die Programmierhilfsmittel setzen sich zusammen aus der zur jeweiligen SPS-Marke gehörenden Programmiersoftware 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.

Optionelles Zubehör tauglich für MAP-205.



• Störungseinheit



In die Anlagen MAP-201, MAP-202, MAP-203 und MAP-204 lässt sich das System zur Simulation von Störungen TROUB-200 integrieren, mit dem sich bis zu 16 unterschiedliche Fehlfunktionen erzeugen lassen, die der Anwender bestimmen muss.

• E/A-Karte

Für die Anlagen MAP-201, MAP-202, MAP-203, MAP-204 und MAP-207 besteht die Möglichkeit, eine Karte für Eingänge / Ausgänge zu integrieren. Diese Karte ermöglicht die Steuerung der Anlage mit einem PC oder per autoSIM-200.



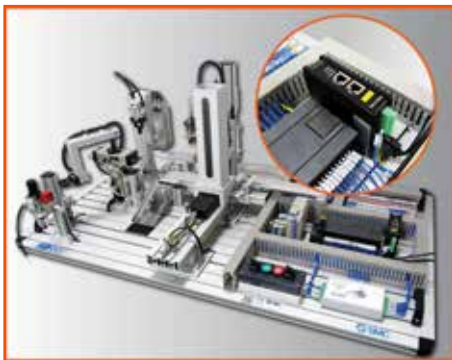
• MAP-200-Anwendungen für autoSIM-200

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



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

• Fernzugriffsschnittstelle



Mit dieser Vorrichtung kann der Benutzer aus der Entfernung auf die SPS zugreifen und die erforderlichen Fernwartungsmaßnahmen per Internet vornehmen.

■ MAP-200 - Konfiguration

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

• Zu befolgende Schritte

- 1.- Vollständigkeitsgrad der Anlage auswählen (Bausatz, ohne SPS, mit SPS).
- 2.- Art der Handhabung auswählen (die Anlage).
- 3.- Wurde eine Anlage mit SPS ausgewählt, gewünschte SPS auswählen.
- 4.- Zur getroffenen Auswahl das gewünschte optionale Zubehör hinzufügen.





MAP-200 - Hervorzuhebende technische Daten

MAP-201 770x580x445mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Teilezuführer Verifizieren der Position Verschiebung Zurückweisen unkorrekter Teile	Reedsensoren (x4)	Digitalsensoren 7/4
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x6) Netzgerät (x1)* SPS**	Linear-pneumatische Effektoren (x4)	
MAP-202 740x400x445mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x4) Vakuumregler (x1)	Digitalsensoren 8/4
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x4) Saugnapf (x3) – Vakuumzeuger (x1) Netzgerät (x1)* SPS**	Linear-pneumatische Effektoren (x2)	
MAP-203 740x400x345mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x3)	Digitalsensoren 6/3
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x2) Netzgerät (x1)* SPS**	Pneumatischer Drehmanipulator (x1) Pneumatikgreifer (x1)	
MAP-204 740x400x285mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Weiterleitung von Teilen	Reedsensoren (x4) Halbleiter (x2)	Digitalsensoren 9/3
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x4) Netzgerät (x1)* SPS**	Pneumatischer Schwenkmanipulator (x1) Pneumatikgreifer (x1)	

* Nicht in der Montagebausatz-Version enthalten.

** Optionen: Ohne SPS, Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen Bradley, Schneider. Nicht in der Montagebausatz-Version enthalten

MAP-205 1200x762x445mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Zuführung Grundteile Verifizieren der Position Verschiebung Zurückweisen verdrehter Grundteile Montage Lager Einsetzen der Achse in das Bauteil Aufsetzen des Deckels	Reedsensoren (x15) Induktivsensoren (x1) Fotozellen Typ Lichtschranke (x2) Vakuumregler (x1) Halbleiter (x2)	Digitalsensoren 24/15
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Störungserzeugungseinheit (x1) Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x17) Netzgerät (x1) SPS**	Pneumatischer Linearmanipulator (x6) Pneumatischer Drehmanipulator (x1) Pneumatischer Schwenkmanipulator (x1) Pneumatikgreifer (x2)	
MAP-206 750x590x400mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Positionierungsachsen Lager	Reedsensoren (x2) Encoder (x2)	Digitalsensoren 10/15
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Taktile HMI mit integrierter SPS (x1) Programmiersoftware HMI (x1) Visualisierungssoftware HMI über PC (x1) Gleichstromregler (x1) Servoantrieb (x2) Netzgerät (x1)	Elektrischer Linearmanipulator 24 VDC (x1) Servomotor elektrischer Linearmanipulator (x2) Elektromagnet (x1)	
MAP-207 500x400x400mm	Module	Sensoren (Typen und Anz.)	Eingänge / Ausgänge
	Zuführung und Detektion von Teilen Zurückweisungs-Manipulator Verschiebungs-Manipulator Zurückhalte-Manipulator	Reedsensoren (x7) Magnetsteuerung (x1) Vakuumregler (x1) Induktivsensoren (x1)	Digitalsensoren 13/10
	Sonstige Vorrichtungen (Anz.)	Betätigungselemente (Typen und Anz.)	
	Luftaufbereitungseinheit (x1) Durchflussregler (x9) Saugnapf(x1)–Vakuumerzeuger(x1) Netzgerät (x1) Signalanzeige (x1) Magnetischer Regulierungsverstärker (x1)	Linear-pneumatische Effektoren (x4) Pneumatikgreifer (x1)	

* Nicht in der Montagebausatz-Version enthalten.

**Optionen: Ohne SPS, Siemens, Omron, Mitsubishi, Allen Bradley, Schneider. Nicht in der Montagebausatz-Version enthalten.