

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr. 3100

Abbildung: Schaltschrank mechanisch komplett bearbeitet mit allen Durchbrüchen in der Fronttür und an den beiden Seiten für die entsprechenden Stecker in 24 und 6 poliger Ausführung sowie der Kabelzuführung. Die Montageplatte ist ebenfalls mit allen Befestigungslöchern für die Kabelkanäle und Hutschienen versehen.



Staffelpreise in Euro bei Abnahme ab 5 Stück. Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.



Abbildungen ähnlich, Beschreibung Seite 7

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

**Aktuelle
Prüfung**

Frühjahr 2023

Berufs-Nr. 3100

Übung

PAL-Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.	pro Stück ab 5 Stück		
I/1,2,14, 33	Bausatz Schaltschrank Seite 4 und 5 mit Zubehör (Abb. Seite 6)	5035-0100	349,00 €	329,00 €	①
I/2-7	Bausatz Doppelstockklemmleiste „Schrankschrank“ SPS im Schaltschrank	5035-1022	128,00 €	121,00 €	
I/3-6+26-29 teilweise	Bs. Ausbausatz Doppelstockklemmleiste und Steckverbinder für SPS außerhalb des Schaltschranks	5035-102202	438,00 €	416,00 €	
I/8	Stromversorgungseinheit 230V/24V Siemens	5035-0120	159,00 €	150,00 €	
I/8	Stromversorgungseinheit 230V/24V	5035-012001	49,00 €	45,00 €	
I/9-45	Bausatz Bauteile Schaltschrank, Standard ab Sommer 2017 Teil 2 , kompl. ohne Pos.13-17, (26, 27, 28, 29 je 1x)	5035-1023	1.360,00 €	1.290,00 €	
I/46	KTP700 Basic/XB005	6AV2123-2GB03-0AA1	407,00 €		
I/46	TP700 Color PN/DP	6AV2133-4AF00-0AA0	497,00 €		NEU
I/46	MTP700 Comfort	6AV2128-3GB06-4AB1	547,00 €		
I/46	Pultgehäuse inkl. Zubehör zur Verwendung außerhalb des Schaltschranks	5035-3083	239,00 €		NEU
I/13	Not-Aus-Schaltgerät 24V DC	5035-0122	440,00 €	418,00 €	②
I/15	SPS Steuerung SIMATIC CPU 1516 PN/DP mit Software	5035-102451	1.234,00 €		③
I/15	Schulungspaket Kompakt-CPU 1512C-1PN	6ES7512-1CK00-4AB6	887,00 €		
	Unterschrank Schaltschrank	5035-0450	385,00 €	370,00 €	④

Herbst 2022

Praktische Prüfungsunterl.

FZ-210055 20,00 €

Schriftliche Prüfungsunterl.

FZ-210056 20,70 €

inkl. 7 % MwSt.

Frühjahr 2022

Praktische Prüfungsunterl.

FZ-100457 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.

FZ-100458 21,00 €

inkl. 7 % MwSt.

Herbst 2021

Praktische Prüfungsunterl.

FZ-43489 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.

FZ-43490 21,00 €

inkl. 7 % MwSt.

Frühjahr 2021

Praktische Prüfungsunterl.

FZ-41786 20,50 €

Schriftliche Prüfungsunterl.

FZ-41787 21,00 €

inkl. 7 % MwSt.

Staffelpreise in Euro bei Abnahme ab 5 Stück. Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

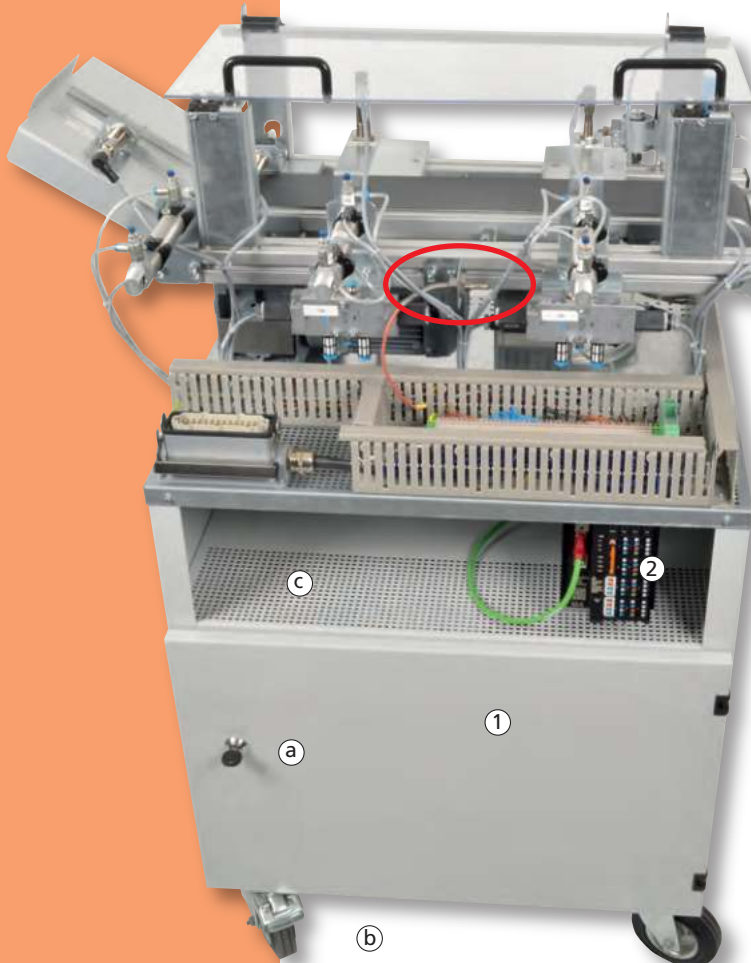
Telefax

0 22 41 / 48 67 48

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr. 3100



① Unterschrank für Aktorikmodell Sortieranlage

Transportieren Sie Ihr Funktionsmodell flexibel zwischen verschiedenen Einsatzorten.

Mit dieser Konstruktion können Sie Ihr vorhandenes FELTRON-ZEISSLER Aktorikmodell einfach auf den rollbaren Unterschrank aufsetzen und das Band mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial in den vorhandenen Bohrungen verschrauben.

- aus Stahlblech gefertigt und in RAL 7035 lackiert (anderer RAL-Ton auf Wunsch möglich)

- (a) • Verschließbare Schranktür
- (b) • Je 2 Lenk- und 2 Bockrollen, Rollenlager und Vollgummireifen
- Schrankaußenmaße (B x H x T) 660 X 780 X 500
- Gewicht ca.: 35 kg
- Ergonomische Arbeitshöhe
- Zusätzlicher Einbauraum
- (c) • Innenliegendes Staufach aus verzinktem Stahlblech



Unterschrank für Aktorikmodell Sortieranlage

Best.-Nr. 5035-0400

359,00 €

② Buskoppler mit Verbindungsmaterial

Seite 6, Pos. I / 33

Lieferumfang

- Siemens ET 200 SP PROFINET inklusive Profilschiene
- Servermodul
- 16 Stück 24 V DC digitale Eingänge und Ausgänge
- Busadapter 2 x RJ 45
- Schaltschrankadapterplatte für 2 Stück RJ 45 Buchsen inklusive Befestigungsmaterial
- 2 Stück Buchsen RJ 45
- TP Patchkabel 2 x 3 Meter
- PVC Aderleitung + Aderendhülsen

**Weitere Produkte
Seite 9**

Buskoppler mit Verbindungsmaterial

Best.-Nr. 5035-102450

660,00 €

③ Frequenzumrichtereinheit für 4 pol. Motor

Lieferumfang (alles Siemens-Komponenten)

- Netzdrossel
- Operationpanel BOP-2
- Frequenzumrichter G120C PROFINET
- Betriebsanleitung

Frequenzumrichtereinheit für 4 pol. Motor

Best.-Nr. 5981-0050

499,00 €

Staffelpreise in Euro bei Abnahme ab 5 Stück. Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

Berufs-Nr. 3100



(Abb. ähnlich)

Abb.: Aktorikmodell
Sortieranlage
(Funktionsmodell)



Industrie 4.0 – Projekt 6
Eine Sortieranlage
analysieren, simulieren
und erweitern
Arbeitsheft
Passende Projekte zu
unserem Transportband
aus dem Lernfeld 6.
Neuaufgabe 2020

WE 221449 10,50 €
inkl. 7 % MwSt.

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.	pro Stück	ab 5 Stück
I/1-38	Bausatz Bauteile Sortieranlage Funktionsmodell, Seite 6 und 7, ohne Pos. 13-18, 33 + Aktorikmodell Standard ab Sommer 2017 Polumschaltbar für Dahlanderschaltung	5035-1024	3.799,00 €	3.699,00 €
I/1-38	Bausatz Bauteile, Sortieranlage ohne 13-18, 33 + Aktorikmodell Standard ab Sommer 2017 Motor 4 polig Frequenzsteuerung möglich	5035-0500	3.799,00 €	3.699,00 €
I/13-18	Bausatz Reihenklemmleiste komplett Seite 6	5035-103404	65,00 €	61,00 €
I/33	Siemens ET200SP PN Buskoppler Komplet-Set inkl. Verbindungsmaterial	5035-102450	660,00 €	625,00 €
	Siemens Buskoppler Erweiterung Analogwertverarbeitung analoges Eingangsmodul AI 4xI 2-/4-Wire Standard, Base-Unit BU15-P16+A0+2B, BU-Typ A0	5035-0703	220,00 €	209,00 €
I/33	Weidmüller DR 20 Buskoppler mit Ethernet PROFINET IRT	5035-102452	655,00 €	620,00 €
	Weidmüller Buskoppler Analogenerweiterung Remonte-IO-Modul IP20, 4 Kanal, Analogsignal, Eingang, Strom/Spannung	5035-0704	220,00 €	209,00 €
I/35	Metallwürfel Alu (1 Stück)	5035-0034	6,00 €	5,00 €
I/36	Kunststoffwürfel (1 Stück)	5035-0035	6,00 €	5,00 €
I/39	Analog. Ultraschallsensor , Anschlusskabel + Befestigungswinkel	5035-0702	280,00 €	266,00 € ①
I/40	Temperatursensor Pt100 Messumformer 24V DC, 4 -20mA + Befest.	5035-0701	89,00 €	85,00 € ②
I/39,40	Paket Temperatursensor, Ultraschallsensor + Befestigungswinkel	5035-0700	350,00 €	333,00 € ①②
	Frequenzumrichtereinheit (Abb. Seite 8)	5981-0050	499,00 €	480,00 €
	Unterschrank Sortieranlage (Abb. Seite 8)	5035-0400	359,00 €	340,00 €

Staffelpreise in Euro bei
Abnahme ab 5 Stück.
Alle Preise einschließlich
Verpackung. Die Lieferung
erfolgt zu unseren Liefer-
und Zahlungsbedingungen.

Telefax
0 22 41 / 48 67 48

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr. 3100

Einzelteile Aktorikmodell Sortieranlage (Seite 6 + 7) Funktionsmodell Standard

PAL-Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.	pro Stück	ab 5 Stück
① I/1-8	Bausatz Wartungseinheit komplett mit Winkel	5035-0055	350,00 €	330,00 €
② I/9	Bausatz Doppelwirkender Zylinder	5032-5007	55,00 €	50,00 €
I/10	Bausatz 5/2 Wegeventil komplett	5032-5009	140,00 €	130,00 €
③ I/26	Bausatz Induktiver Näherungsschalter (nicht für Zylinder)	5035-0202	35,00 €	32,00 €
I/28	Bausatz Reflexions-Lichttaster	5035-0201	70,00 €	65,00 €
I/29	Bausatz Kapazitiver Näherungsschalter	5035-0200	91,00 €	85,00 €
	Satz Sensorhalterung	5035-0026	19,00 €	18,00 €
I/30	Näherungsschalter Zylinderbefestigung	5032-5008	32,00 €	30,00 €
I/32	Bausatz Endtaster gekapselt 1NC + 1NO	5032-981801	18,00 €	16,50 €
Aktorikmodell Sortieranlage Funktionsmodell				
Förderband in vormontierter, funktionsfähiger				
Ausführung mit diversen Zusatzkomponenten		5035-0050	1850,00 €	1810,00 €



Abb. ähnlich



Staffelpreise in Euro bei
Abnahme ab 5 Stück.
Alle Preise einschließlich
Verpackung. Die Lieferung
erfolgt zu unseren Liefer-
und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

**Aktuelle
Prüfung**

Frühjahr 2023

Pos.	Bezeichnung	Best.-Nr.	pro Stück
------	-------------	-----------	-----------

Berufs-Nr. 3100

Prüfungsmittel, die jeder Prüfling benötigt:

I/1	Benning MM 1-2 Spannungsprüfer & Durchgangsprüfer	5150-8055	122,00 € ①
I/1	BEHA-AMPROBE Digitaler Multimesser AM-555-EUR	AM-4701030	206,00 €
I/1	FLUKE 117 Multimeter berührungsloser Spannungsprüfung	5150-8106	326,00 €
I/1	Peak Tech P4390 Digitaler Multimeter, 3 5/6-stellig mit USB	5150-8076	95,00 €

Werkzeuge und Hilfsmittel, die jeder Prüfling benötigt:

II/1-8	Werkzeuge/Hilfsmittel PAL-Bereitstellungsunterl. ohne Pos. 6/7	5050-8250	128,00 €
II/6	KNIPEX Quetschzange für Aderendhülsen	5150-8051	19,00 € ③
II/6	PZ 6 Roto Weidmüller Crimpwerkzeug für Aderendhülsen	5150-8149	145,00 € ②
mit/ohne Kunststoffkragen 0,14 bis 6 mm			
III/1	Amprobe Maschinen-Tester 204 nach DIN VDE 0113-1	5150-8087	3.044,00 €
III/2	Benning TRITEST CONTROL Drehfeldrichtungsanzeiger	5050-4004	67,00 €
III/2	Benning DUSPOL expert Drehfeldprüfgerät, Spannungsprüfer	5150-8080	72,00 €
III/2	Fluke 9062 Drehrichtungstester für Drehstromnetze und Motoren	5150-8101	249,00 €



Staffelpreise in Euro bei Abnahme ab 5 Stück. Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax
0 22 41 / 48 67 48

SIEMENS S7 Steuerungspakete für die Berufsausbildung

(Abbildungen
ähnlich)



S7-1200 CPU 1215C DC/DC/RLY

- CPU 1215C DC/DC/RLY
- SIMATIC Memory Card 4 MB
- RJ45 Kabel, Länge 6m
- Software STEP 7 Basic Single Lizenz

Best.-Nr. 5035-0124 265,00 €

MiniTrainer Aktionspaket (Abb. Seite 17)

S7 1200 inkl. MiniTrainer Didaktik
40 Übungsaufgaben mit Lösungs-CD

Best.-Nr. 5035-3035 439,00 €



S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP

- CPU 1516-3 PN/DP
- Stromversorgung 24 V/8 A
- Digitalmodule DI 32 und DQ 32
- Analogmodule AI 8 und AQ4
- Profilschiene, Memory-Card, Ethernet Kabel
- Software STEP 7 Professional

Best.-Nr. 5035-102451 1234,00 €

MiniTrainer Aktionspaket (Abb. Seite 17)

S7 1500 inkl. MiniTrainer Didaktik und Montageständer

Best.-Nr. 5035-3043 1549,00 €



Schulungspaket Kompakt-CPU 1512C-1 PN

bestehend aus:

- S7-1500 CPU 1512C-1 PN
- 250 KB/1 MB
- 32 DI, 32 DQ, 5 AI, 2 AQ
- SIMATIC Memory Card 24 MB
- inkl. Frontstecker
- Ethernet Kabel RJ45/RJ45 6m
- Profilschiene, 482 mm
- Software STEP 7 Professional

Best.-Nr. 6ES7512-1CK00-4AB6 887,00 €



S7-300 CPU 314C-2 PN/DP

- CPU 314 C-2 PN/DP 24DE/16DA
- Erweiterungsmodul SM 322 (8DA)
- Profilschiene, Memory-Card
- Ethernet Kabel, Frontstecker
- Software STEP 7 Professional

Best.-Nr. 5032-667973 476,00 €

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

Die aufgeführten Pakete dürfen nur für Ausbildungszwecke der beruflichen/gewerblichen Erstausbildung/Prüfung eingesetzt werden. Sie sind nicht für Schulen, Fachhochschulen und Universitäten erhältlich.

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

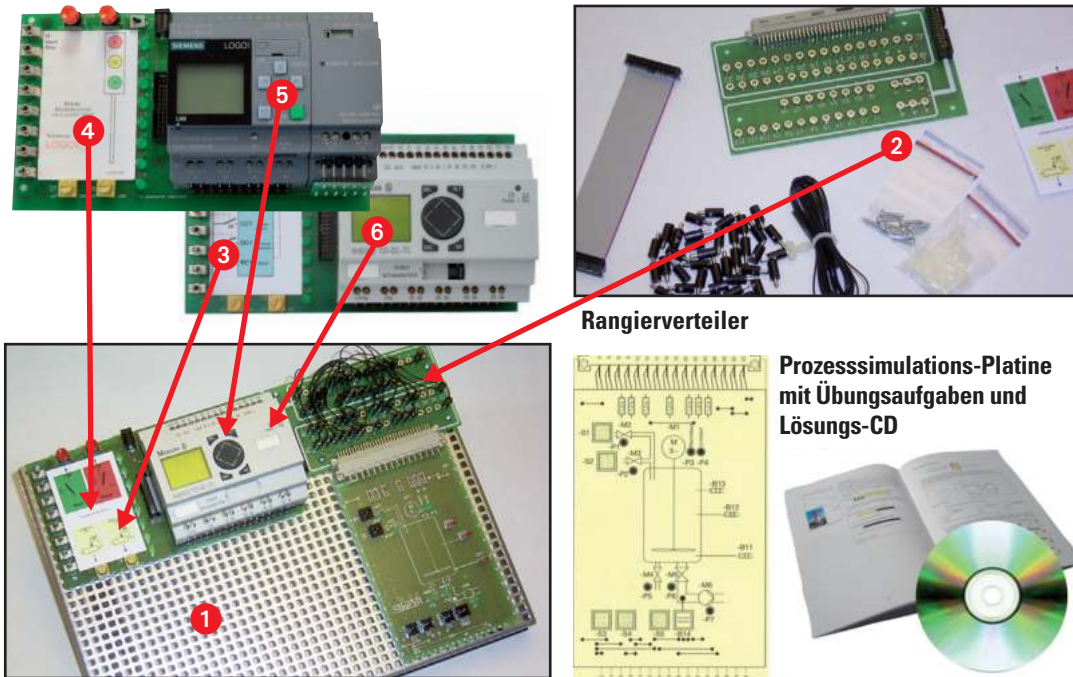
**FELTRON
ZEISSLER**

Projektarbeit für Elektro- und Metallberufe

Prüfungsvorbereitung mit dem PAL-Übungsboard

Komponenten für das PAL-Übungsboard:

Das PAL-Übungsboard ist ein Bausteinsystem aus folgenden Komponenten:



Dieses Konzept dient zur Vorbereitung der Zwischenprüfung und der Abschlußprüfung im Berufsfeld „Elektroniker/-in für Betriebstechnik und Mechatroniker“. Das Konzept ist so aufgebaut, dass alle Elektro- und Metallberufe eine ideale Übungsplattform im Umgang mit der LOGO, EASY, Zelio-Logic oder Millenium vorfinden.

Einzelteile für das PAL-Übungsboard

Best.-Nr. pro Stück

- | | | | |
|--|------------------|---------|---|
| 1. Montageplatte 350 x 255 mm, Stahlblech, verzinkt mit Aufstellbügel | 5035-3005 | 22,50 € | ① |
| 2. Bausatz Rangierverteiler für die Adaption von Prozesskarten und | 5035-3003 | 89,00 € | ② |

MiniTrainer:

Best.-Nr. pro Stück

- | | | | |
|--|------------------|----------|---|
| 3. MiniTrainer EASY und 24 VDC/1A-Steckernetzgerät (Seite 15) | 5035-3001 | 158,00 € | ③ |
| 4. MiniTrainer LOGO und 24 VDC/1A-Steckernetzgerät (Seite 14) | 5035-3002 | 158,00 € | ④ |

MiniTrainer für Millenium 3, Zelio und Lovato-Steuerungen auf Anfrage!

Steuerung für das PAL-Übungsboard

Best.-Nr. pro Stück

- | | | | |
|--|--------------------|----------|---|
| 6. Steuerung LOGO! 8 mit E/A-Erweiterungsmodul, 12 Eingänge, 8 Ausgänge | 5035-1226 | 196,00 € | ⑤ |
| 7. Steuerung EASY-721-DC-TC 24 VDC | 5035-012101 | 199,00 € | ⑥ |

Weitere Steuerungen: Millenium 3, Zelio-Logic und Lovato-Steuerungen auf Anfrage!

PAL-Übungsboard Komplettpaket

Best.-Nr. pro Stück

- | | | | |
|---|------------------|----------|---|
| 8. Komplettpaket LOGO!: mit LOGO!8, LOGO!-MiniTrainerXL, LOGO!8-MiniTrainerSchule, Aufbewahrungsbox und Platine Prozesssimulation, Netzgerät | 5035-3010 | 493,00 € | ⑦ |
| 9. Komplettpaket EASY: mit EASY721-DC-TC, EASY700-MiniTrainer, EASY-MiniTrainerSchule, Aufbewahrungsbox und Platine Prozesssimulation, Netzgerät | 5035-3011 | 493,00 € | ⑧ |

Projektarbeit für Elektro- und Metallberufe

Platinen und Übungsaufgaben

Bausatz Platine Prozesssimulation



Alle Übungsaufgaben sind speziell für das PAL-Übungsboard (Seite 16) entwickelt worden. Jedes Übungsprojekt besteht aus einem Bausatz der entsprechenden Prozesssimulations-Platine und einem DIN-A4-Übungsheft mit Lösungsbeispielen für die LOGO!, EASY, Millenium und Zelio-Logic.

Der Inhalt der Unterlagen gliedert sich in:

1. Verdrahtungsübung / Verdrahtungstest
2. Umsetzung von einfachen Booleschen Funktionen.
3. Auf die Prozesssimulation bezogene Übungsaufgaben, in denen u. a. die Standardfunktionsbausteine der jeweiligen SPS eingebunden sind. Je nach Applikation werden auch die Analogeingänge des Minitrainers und das Textdisplay der SPS mit eingebaut.

Projekt	Unterlagen mit CD		Bausatz Prozesssimulation	
	Bestell-Nr.	pro Stück	Bestell-Nr.	pro Stück
Stapelmaschine	FZ-1131	17,60 €	5035-1131	12,50 €
Silo	FZ-1060	17,60 €	5035-1060	11,00 €
Hubtisch	FZ-104120	17,60 €	5035-104120	11,00 €
Biegebänk	FZ-104225	17,60 €	5035-104225	12,00 €
Blechschere	FZ-103651	17,60 €	5035-103651	5,00 €
Stanze	FZ-1080	17,60 €	5035-1080	5,00 €
Staubauffangbehälter	FZ-103761	17,60 €	5035-103761	5,00 €
Autowaschanlage	FZ-104185	17,60 €	5035-104185	5,00 €
Sägeeinheit	FZ-104285	17,60 €	5035-104285	5,00 €

LOGO! OBA8-MiniTrainerXL



LOGO!8-MiniTrainer für die LOGO! OBA8 mit LOGO!-MiniTrainerXL

incl. 30 Übungskarten, Lösungen und Netzgerät
Best.-Nr. **5035-3002** Einzelpreis **158,00 €**

LOGO! 12/24RC

incl. E/A-Erweiterungsmodul DM8

Best.-Nr. **5035-1226**
Einzelpreis **196,00 €**

Best.-Nr. **5035-3030** Komplettpreis **345,00 €**

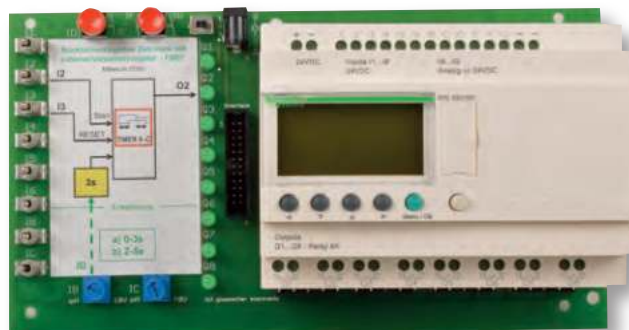
Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

Die klugen Trainingspakete

Zelio-MiniTrainerXL



Ständerwinkel und Transportkoffer auf Seite 19.



Zelio-MiniTrainerSchule MiniTrainer

inkl. Übungskarten, Lösungen und Netzgerät

Best.-Nr. **5035-3004** Einzelpreis **158,00 €**

Zelio-Starterkit

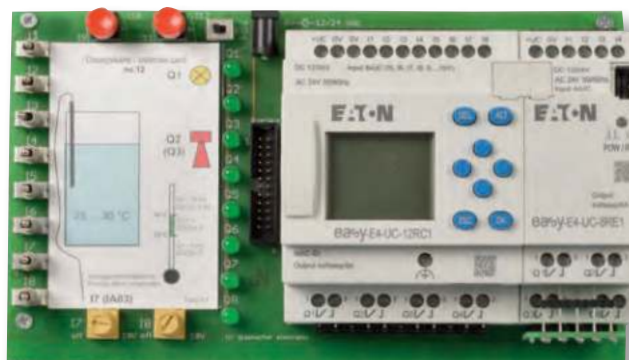
Zelio Soft 2
Datenkabel, SRZB201BD

Best.-Nr. **5035-0119** Einzelpreis **269,00 €**

Best.-Nr. **5035-3009** Komplettpreis **399,00 €**

Für die kleine Zelio SRZB121BD ist auch ein kleiner MiniTrainer erhältlich. (Bitte auf Anfrage)

easyE4-MiniTrainerXL



easyE4-MiniTrainerSchule

inkl. Übungskarten und Lösungen

nur mit Relais-Variante nutzbar

Best.-Nr. **easy-E4-MTXL** Einzelpreis **158,00 €**

easyE4-UC-12RC1

inkl. E/A-Erweiterungsmodul easyE4-UC-8RE1

easy-E4-UC-12RC1 Einzelpreis **148,00 €**

easy-E4-UC-8RE1 Einzelpreis **82,00 €**

Best.-Nr. **5035-3039** Komplettpreis **345,00 €**

Für die kleine easyE4-UC-12RC1/DC-12TC1 ist auch ein kleiner MiniTrainer erhältlich. (Bitte auf Anfrage)

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax

0 22 41 / 48 67 48

Der AnalogMiniTrainer MT-AQ

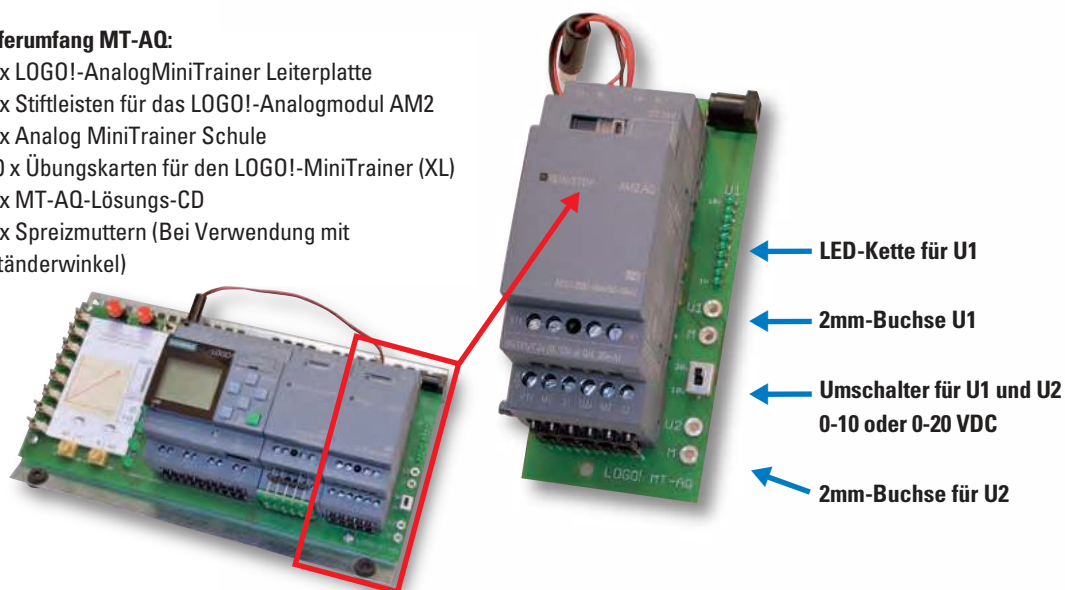
Der *AnalogMiniTrainer* ist die ideale Ergänzung zum *MiniTrainer*. Er ermöglicht in Ergänzung zu den digitalen Ein- und Ausgängen, sowie den Analogeingängen des jeweiligen MiniTrainers die zusätzliche Nutzung von 2 analogen Spannungsausgängen. Der *AnalogMiniTrainer* stellt je Ausgang max. 200mA bereit. Sie sind umschaltbar auf 0...10V oder 0...20V. Zusätzlich wird ein Analogausgang durch eine LED-Kette dargestellt. Unterschiedliche Stiftleisten ermöglichen den Einsatz mit dem *LOGO!-MiniTrainer* oder dem *easyE4-MiniTrainer*.

LOGO!-AnalogMiniTrainer MT-AQ

Passend zu allen *LOGO!-MiniTrainern* kann er direkt eingesetzt werden. Es ist darauf zu achten, ob man eine LOGO! OBA6 oder OBA8 einsetzt. Dementsprechend ist das richtige Analogausgangsmodul zu verwenden!

Lieferumfang MT-AQ:

- 1 x LOGO!-AnalogMiniTrainer Leiterplatte
- 1 x Stiftleiste für das LOGO!-Analogmodul AM2
- 1 x Analog MiniTrainer Schule
- 10 x Übungskarten für den LOGO!-MiniTrainer (XL)
- 1 x MT-AQ-Lösungs-CD
- 2 x Spreizmuttern (Bei Verwendung mit Ständerwinkel)



LOGO!-AnalogMiniTrainer MT-AQ

Best.-Nr. 5035-3024

88,00 €

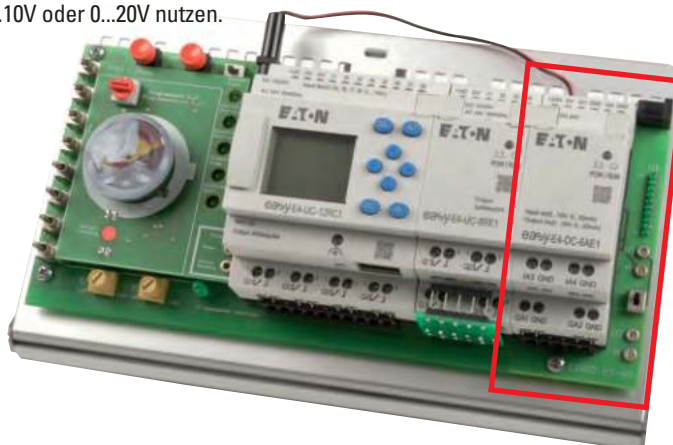
Analogausgangsmodul AM2 AQ (OBA8)

Best.-Nr. 6ED1055-1MM00-OBA2

117,00 €

easyE4-AnalogMiniTrainer MT-AQ

Passend zum neuen *easyE4-MiniTrainer* kann auch der *AnalogMiniTrainer* MT-AQ eingesetzt werden. Mit dem Analog-Erweiterungsmodul *easyE4-DC-6AE1* lassen sich die beiden Analogausgänge QA1 und QA2 als Spannungsausgänge von 0...10V oder 0...20V nutzen.



easyE4-AnalogMiniTrainer MT-AQ

Best.-Nr. 5035-3038

88,00 €

Erweiterungsmodul easyE4-DC-6AE1

Best.-Nr. easy-E4-DC-6AE1

116,00 €

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon
0 22 41 / 48 67 11

Mini Trainer

Aktionspakete S7-1200/1500

Universal MiniTrainer inkl. S7-1200



Universal MiniTrainer S7-1200 Paket

SIEMENS S7-1200 Schulungspaket, Universal MiniTrainerboard, Ständerwinkel, Netzgerät, Verdrahtungsmaterial und Lehrbuch

incl. 40 Übungskarten mit **Lösungen**.

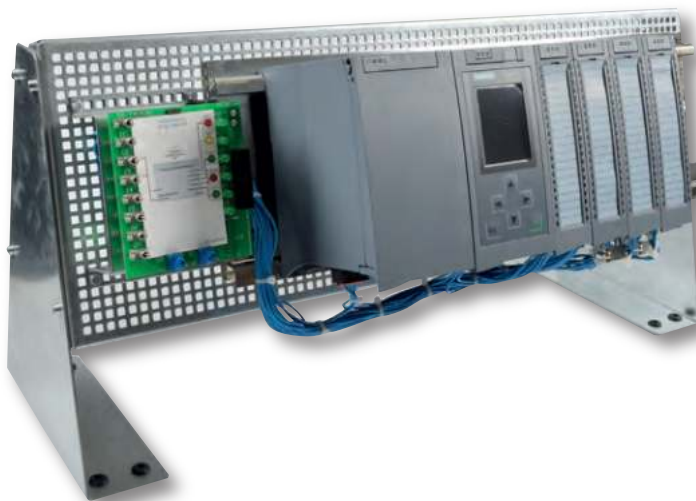
Die ideale Einstieg in die Welt der S7-1200 zum unschlagbaren Preis von:

Best.-Nr. **5035-3035**

Komplettpreis

439,00 €

Universal MiniTrainer inkl. S7-1500



SIEMENS S7-1500 Schulungspaket

Universal MiniTrainerboard, Montageständer, Netzgerät, Verdrahtungsmaterial und Lehrbuch incl. 40 Übungskarten mit **Lösungen**.

Dieses Paket bietet Ihnen den kostengünstigen Einstieg, um die SIEMENS S7-1500 samt TIA und geeignetem Lehrmaterial in den Ausbildungsalltag zu integrieren.

Best.-Nr. **5035-3043**

Komplettpreis

1549,00 €

Best.-Nr. **5035-3044**

ohne Steuerung

350,00 €

Waschmaschinen-Übungsmodul

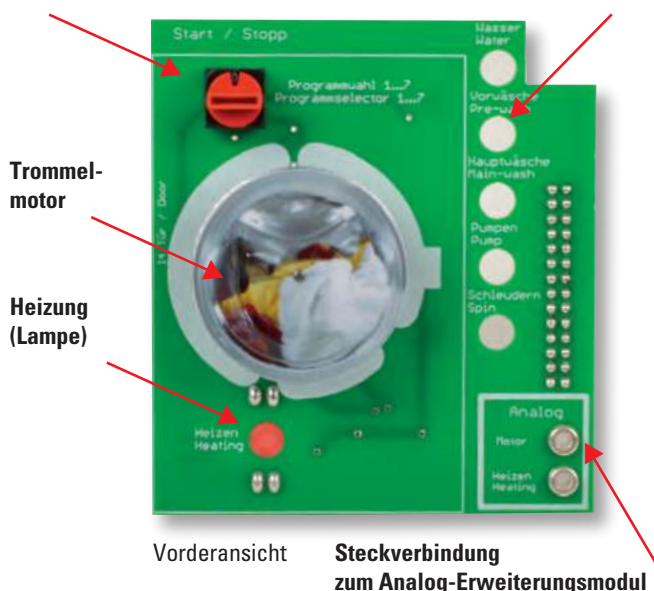
Alle **MiniTrainerXL** mit dem **24 poligen Adapterstecker** ermöglichen den Einsatz des Waschmaschinen-Übungsmoduls. Soll die Trommel und/oder die Heizung analog angesteuert werden, so benötigt man zusätzlich ein Analogausgangsmodul des jeweiligen Herstellers und den *Analog-MiniTrainer* (**easy oder LOGO!**).

Bei verschiedenen Übungen werden verschiedene Schalter und Potentiometer des *MiniTrainerXL* mit eingebunden. Das Waschmaschinen-Übungsmodul bietet auf der Rückseite Schalter, mit denen man Fehler simulieren kann und zwischen digitaler oder analoger Ansteuerung des Motors bzw. der Heizung wählen kann.

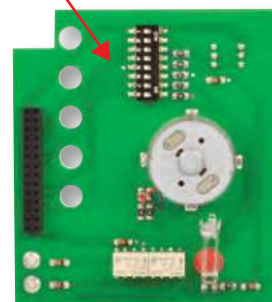
Ein dazu geliefertes Übungsheft zeigt einige interessante praktische Übungen.

BCD-Schalter zur Programmanwahl 0...7

5 Programmschritte als LED-Anzeige



8pol. DIP-Switch:
a. Fehlersimulator
b. digital-analog Umschalter



Rückansicht

Beispiel einer easyE4 mit dem Waschmaschinen-Übungsmodul und einem Analogweitschaltungsmodul.



Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon
0 22 41 / 48 67 11

Übungsmodul Waschmaschine

Best.-Nr. **5035-3037**

79,00 €

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

**FELTRON
ZEISSLER**

Ständerwinkel klappbar

Der klappbare Ständerwinkel aus eloxiertem Aluminiumblech dient zum Befestigen und Bedienen der MiniTrainer Platinen. Passend für alle easy und LOGO MiniTrainer. Dieser Ständerwinkel passt exakt in die ausgefräste Einlage des Transportkoffers.

Best.-Nr. 5035-3060

24,00 €

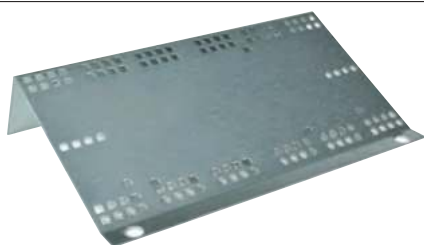


Ständerwinkel

Für alle MiniTrainer wird ein Ständerwinkel angeboten. Dieser Bausatz bietet alle notwendigen Befestigungsteile um einen MiniTrainer zu befestigen.

Best.-Nr. 5035-3015

12,00 €



MiniTrainer Transportkoffer

Mit dem Transportkoffer können Sie Ihre MiniTrainer sicher und komfortabel transportieren und lagern. Die Schaumeinlage ist ideal an die Konturen des optionalen Aluminium Ständerwinkels (5035-3060) angepasst. Die Siemens S7 MiniTrainer passen nicht in diesen Koffer!

Best.-Nr. 5035-2019

28,00 €



Ampel-Übungsmodul

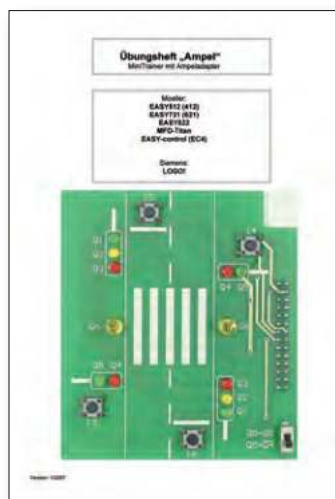
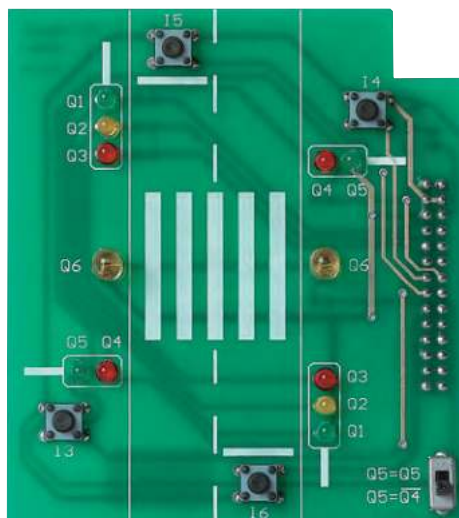
Mit dem Ampel-Übungsmodul für alle MiniTrainer und dem beiliegenden Übungsheft „Ampel“ wird das Umsetzen von Übungsaufgaben sehr praxisnah. Vom einfachen Gelbblinken bis hin zur Rot-Ampel-Überwachung kann das Ampel-Übungsmodul für die LOGO!, die EASY und Millenium mit dem entsprechenden Mini-Trainer eingesetzt werden. Die beiliegende Lösungs-CD bietet für die entsprechende Steuerung jeweils verschiedene mögliche Lösungen.

Neu mit Übungen auch für S7 1200.

Ampel-Übungsmodul

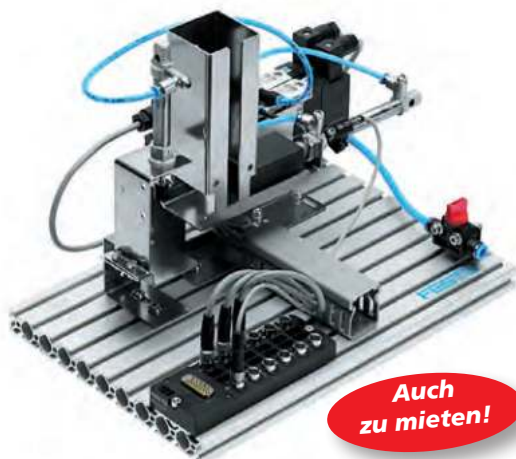
Best.-Nr. 5032-750511

69,00 €



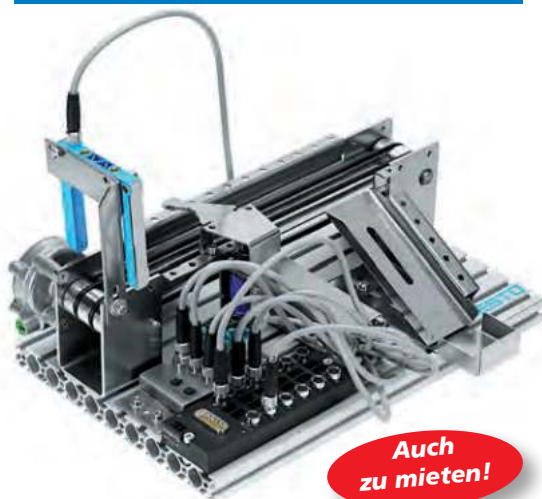
Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

MecLab® Station Stapelmagazin



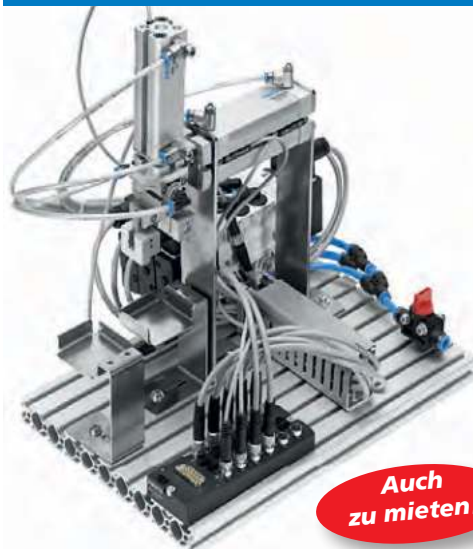
**Auch
zu mieten!**

MecLab® Station Transportband



**Auch
zu mieten!**

MecLab® Handling Station



**Auch
zu mieten!**

In jeder automatisierten Produktion müssen Werkstücke aufbewahrt, transportiert und bearbeitet werden. MecLab® bietet hierfür eine variable Übungsplattform an, mit der der Auszubildende die Möglichkeit bekommt praxisnah diese Prozesse zu studieren und Lösungen mit einer SPS oder dem Open Source Arduino zu erstellen.

Die drei MecLab®- Module:

- Stapelmagazin
- Transportband
- Handling Station

lassen sich einzeln, aber auch im Verbund hervorragend einsetzen. Jede der Module bietet eine Anzahl von Lernzielen. So z.B.:

- Grundlagen der Pneumatik
- Einfachwirkende Zylinder
- Doppeltwirkende Zylinder
- Magnetventile
- Sensorik – magnetische Endschalter
- Verschlauchen und Verdrahten
- Ansteuerung von Gleichstrommotoren
- Induktive Sensoren
- Optische Sensoren
- Relaischaltungen
- Polwendeschaltungen
- SPS-Programmierung
- Steuern mit logischen Verknüpfungen
- Aufbau und Verdrahtung

Sinnvolles Zubehör:

In der Aus- und Weiterbildung ist nicht nur eine ausgereifte Modell-Hardware sinnvoll, sondern ein didaktisches Konzept, das nicht nur den Anwender einer SPS genügt, sondern auch die Ansprüche einer Grundausbildung zusammen mit dem Open Source Arduino gerecht wird.

Die dritte Stufe dieses didaktischen Konzepts findet seine praktische Umsetzung in der Ankopplung des MiniTrainers mit den Modulen.

Hinweis:

Durch einfaches Austauschen der Steuerung LOGO! gegen den 24V-Arduino-Adapter auf dem MiniTrainer ist das Übungsumfeld sehr variabel, spart Kosten und Zeit.

Hardware:

- LOGO! MiniTrainerXL
 - a) mit Steuerung: LOGO!
 - b) mit 24V-Adapter für Controller: Arduino/Genuino UNO, YUN etc.
- Ständerwinkel
- Adapterkabel zur Station

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon
0 22 41 / 48 67 11

MecLab® Vorbereitungs- und Übungsaufgaben

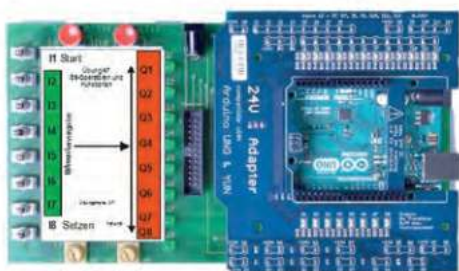
MecLab®

Komplett wird die einzelne Station bzw. der Verbund durch die Ankopplung an den MiniTrainer.
Dieser kann entweder mit einer LOGO! von Siemens



LOGO!-MiniTrainerXL

oder mit dem 24V-Adapter zusammen mit einem Open Source Arduino/Genuino bestückt sein.



LOGO! MiniTrainerXL oder EASY700-MiniTrainer mit 24 V-Adapter und ARDUINO.

Lieferumfang bei jedem Modul

- komplett montiertes Modul mit den Sensoren
- Multipolverteiler
- Werkzeugsatz
- Werkstücke
- Aufbewahrungsbox Systrainer

Separat zu bestellen beim Einsatz der LOGO!:

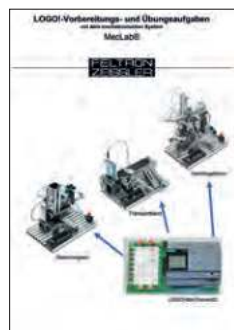
- LOGO!-MiniTrainerXL incl. LOGO!
- MiniTrainerSchule
- LOGO! Basis Modul
- LOGO! E/A-Erweiterungsmodul DM8
- Adapterkabel

Separat zu bestellen beim Einsatz mit ARDUINO:

- 24V Adapter incl. Arduino MiniTrainerSchule Modul A und B
- ARDUINO UNO / Leonardo
- Adapterkabel
- Arduino-MiniTrainerSchule Modul C

MecLab® Übungsheft

Das neue Übungsheft umfasst Übungen für alle drei Module. Die Lösungen liegen im Web unter www.feltron.de bereit.



MecLab® Station Transportband

Best.-Nr. FZ-548705 1.218,00 €

MecLab® Station Stapelmagazin

Best.-Nr. FZ-548704 996,00 €

MecLab® Handling-Station

Best.-Nr. FZ-548706 1.425,00 €

LOGO! MiniTrainerXL

Best.-Nr. 5035-3002 158,00 €

LOGO! 8 12/24RC + E/A Erweiterung

Best.-Nr. 5035-1226 196,00 €

Übungsheft MecLab®

Best.-Nr. FZ-562069 16,00 €

Adapterkabel, 1m

Best.-Nr. FZ-5487099 65,00 €

ARDUINO Adapter*

inkl. Arduino-MiniTrainerSchule-Basis – Modul A + B

Best.-Nr. 5035-3025 250,00 €*
*Der ARDUINO-Adapter funktioniert mit den folgenden ARDUINO Modellen (A000073, A000057)

ARDUINO UNO ohne Programmierung

Best.-Nr. A000073 25,90 €

ARDUINO LEONARDO ohne Programmierung

Best.-Nr. A000057 24,00 €

ARDUINO-MiniTrainerSchule-Basis – Modul A

Best.-Nr. 5035-3026 19,00 €

ARDUINO-MiniTrainerSchule-Basis – Modul B

Best.-Nr. 5035-3031 19,00 €

ARDUINO-MiniTrainerSchule-Aufbau – Modul C

Best.-Nr. 5035-3029 19,00 €

Arduino MiniTrainer

Best.-Nr. 5035-3018 135,00 €

Mietpreis je Modul

pro Tag 15,00 €

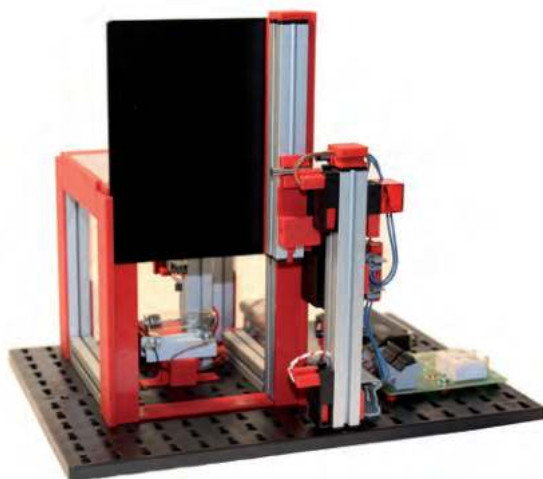
Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax

0 22 41 / 48 67 48

Weitere Modelle finden Sie auf unserer Internetseite: www.feltron.de

Kompakt-Brennofen



Kurzbeschreibung:

Das Modell besteht aus einer Wärmekammer und einem verfahrbaren Tor. In der Wärmekammer befinden sich eine Soffittenlampe, die als Heizelement dient, sowie ein Temperatursensor. Im Simulationsablauf wird die Raumtemperatur durch das Brennen der Soffittenlampe erhöht und mit einem Temperaturfühler analog gemessen. Sobald ein bestimmter Sollwert erreicht ist (Brenntemperatur), wird dieser Wert eine bestimmte Zeit (z. B. 25 Sek.) mit Hilfe eines 2-Punkt-Reglers konstant gehalten. Nach Beendigung der Brennzeit kann das Tor wieder geöffnet werden. Das Öffnen und Schließen des Tores wird durch Blinken eines Leuchtmelders angezeigt.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 VDC
1 Motor
1 Motor Tor
1 Soffittenlampe als Heizung
1 Lampe
1 Temperatursensor PT 1000
2 Endschalter
2 Reedkontakte
Abmessungen: (BxHxT) 187 x 259 x 150 mm
Gewicht ca. 0,91 kg

Lieferumfang:

1 Modell Kompakt-Brennofen mit Torsteuerung (mit Ersatzteilbeutel und 3 Werkstücken)

Kompakt-Brennofen mit Torsteuerung

Best.-Nr. ST-226007	750,00 €
---------------------	----------

Kompakt-Autowaschstraße



Kurzbeschreibung:

Das Modell besteht aus einem in X-Richtung fahrbaren Portal, an dem eine Horizontalbürste und zwei Vertikalbürsten angebracht sind. Im Simulationsablauf wird ein PKW-Modell „gewaschen“. Der Programmzyklus beginnt damit, dass sich alle Bürsten anfangen zu drehen und sich das Portal in -X-Richtung bewegt. Dabei wird die Querbürste in ihre unterste Position gebracht. Diese Position wird durch einen Taster definiert. Die Querbürste fährt, gesteuert von zwei Lichtschrankensignalen, die Höhenkontur des Fahrzeuges ab, während das gesamte Portal bis zur Endposition läuft. Nach einem kurzen Stopp aller Bewegungen beginnen sich alle Bürsten wieder zu drehen und das Portal läuft in +X-Richtung, während die Querbürste, wiederum gesteuert durch zwei Lichtschrankensignale die Höhenkontur des Fahrzeuges abfährt. Das Modell lässt sich mit allen MiniTrainern aufbauen.

Folgende Übungen sind möglich:

- Programmieren des Portals mit Abschaltfunktion
- Konturenabtastung
- Gesamtfunktion der Autowaschstraße

Technische Daten:

Betriebsspannung: 24 VDC, 5 Motoren, 2 Reflexionslichttaster, 4 Endschalter, 6 digitale Eingänge, 6 digitale Ausgänge, Schnittstelle: 37pol. D-SUB, Abmessungen: (BxHxT) 540x390x400 mm, Gewicht ca. 6,5 kg

Lieferumfang:

1 Modell Kompakt-Autowaschstraße (mit Ersatzteilbeutel mit Gegenstück zum 37pol. D-SUB)
1 Modellauto (Das Modell kann mit fast jeder handelsüblichen SPS angesteuert werden. (Adapterkabel muß separat bestellt werden.)

Kompakt-Autowaschstraße mit 1 Maschine

Best.-Nr. ST-226002	1.850,00 €
---------------------	------------

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11

NEU: Simu Case 230V AC



**Auch
zu mieten!**

(Abb. ähnlich, Lieferung ohne Steuerung)

Beschreibung:

Jetzt können wir unseren Kunden ein neues Lehrmittel mit innovativem didaktischem Konzept bieten. Der kompakte SPS-Übungskoffer: Simu Case. Der Koffer ist mit allen verfügbaren SPSen verwendbar. So können, die in den letzten Jahren eingesetzten Steuerungen aus den Berufen Mechatroniker, Elektroniker für Betriebs- und Automatisierungstechnik eingesetzt werden. Der Simu Case richtet sich daher besonders an

Betriebe, Berufs- und Hochschulen, die bereits Steuerungen angeschafft haben, für diese aber noch einen didaktischen Anwendungsfall für die Automatisierungstechnik suchen. Mit diesem Schulungsgerät können Sie die Aus- und Weiterbildung praxisorientiert durchführen. Der Simu Case ist ideal um Grundkenntnisse zu vermitteln oder bereits vorhandenes Wissen aufzufrischen oder zu erweitern.

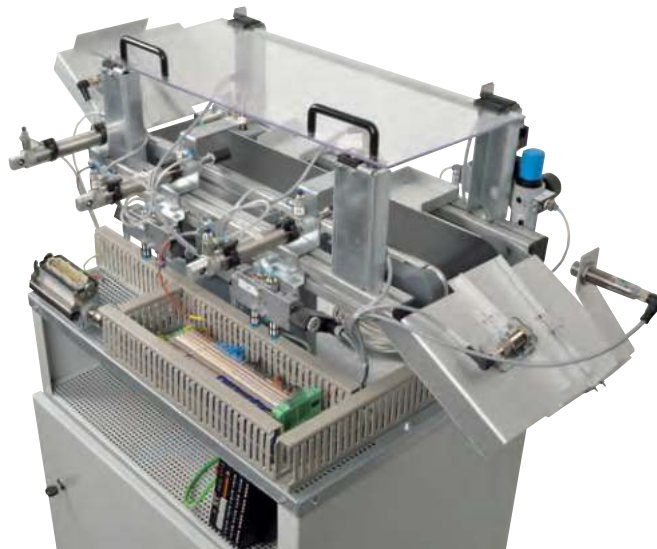
Schulung:

Falls Sie Ihre Mitarbeiter oder Auszubildende gerne optimal auf den Einsatz des Automatisierungssystems SIMATIC S7 vorbereiten möchten, selbst aber keine Möglichkeiten dazu haben, bieten wir auch ein umfassendes Weiterbildungsangebot für kleine Gruppen (6-8 Teilnehmer) bei Ihnen oder uns im Haus an.

Bei Interesse setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

E-Mail: Seminare@feltron.de

Telefon: 02241/4867-0



Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefax

0 22 41 / 48 67 48

NEU: Simu Case 230V AC

Ausstattung:

- Didaktisches Konzept: Kompakter SPS-Übungskoffer, der leicht an verschiedenen Orten benutzt werden kann, Aufbau eines mobilen „SPS-Labors“, stapelbar bei Nichtgebrauch
- Einbau unterschiedlicher Steuerungen verschiedener Hersteller möglich, z.B. Siemens S7 314C-2 PN/DP, Siemens S7 1512 C-1 PN, Siemens S7 1516-3 PN/DP, usw.
- Übersichtlicher Einbau der Steuerung und aller Komponenten, alle Komponenten zum Betrieb der Steuerung sind bereits im Koffer verbaut, Vorteil: „die Steuerung liegt nicht mehr auf dem Labortisch herum“, Anschluss an 230 V AC/ 50 Hz
- Sauberer Einbau bereits vorhandener Steuerungen in das leere Übungssystem ist problemlos möglich, entweder über Flachbandleitungen oder über einzelne Adern
- Zukunftssicher, da eine veraltete Steuerung leicht gegen eine neue ausgetauscht werden kann, alle übrigen Komponenten können erhalten bleiben
- Stand-Alone-Betrieb des Übungsgerätes oder Anschluss vorhandener Modelle über 8 SUB-D-Stecker, die byteweise organisiert sind, möglich
- 32 Tast- /Rastschalter zur Simulation von Eingangssignalen, mit individuellen Modell-Schablonen erweiterbar (Abb. ①)
- 32 LEDs zur Kontrolle der Ausgangsbits/-bytes, mit Modell-Schablonen erweiterbar (Abb. ②)
- 4fach BCD-Kodierschalter zur digitalen Eingabe von Zahlenwerten (Abb. ③)



- Highlight: Mikrocontroller gesteuertes Kombi-Instrument zur Anzeige der gerade gesetzten Bits sowie Bargraph- und Digitalanzeige von 2 Analogwerten
- Eingebauter Switch zum Anschluss eines Notebooks/ PCs und weiterer netzwerkfähiger Komponenten, z.B. eines HMI-Panels (z.B. KTP 600)

- Generierung von zwei rauscharmen analogen Spannungen zur Ansteuerung der Analogeingänge
- Herausgeführte analoge Ein- und Ausgänge über 2mm Buchsen
- Anschaltboxen für 4 mm Laborstecker können byteweise an das Sub-D-System angeschlossen werden

Highlight:

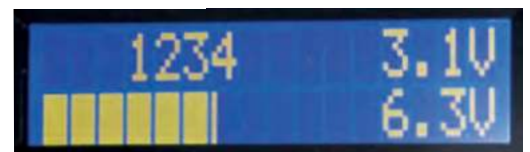
Mikrocontroller gesteuertes Kombi-Instrument zur Statusanzeige des Ausgangsworts 2 und von zwei Analogwerten.

Auf dem LC-Display auf der Analog-Platte können vier verschiedene Szenarien dargestellt werden, die Mode-Umschaltung erfolgt mit dem Tastschalter „Display“:

- Anzeige des Ausgangsworts AW2, d.h. dass auf dem Display die beiden Bytes AB2 und AB3 dargestellt werden, dies erfolgt sowohl binär durch direkte anschauliche Anzeige der Zustände der einzelnen Bits als auch hexadezimal durch direkte Bildung von Halbbytes:



- Anzeige des Ausgangsworts AW2 in der ersten Zeile (hexadezimal) sowie Anzeige der beiden Analogwerte, die auf Kanal 0 bzw. 1 am Ein- oder Ausgang der Analogbaugruppe anliegen. Die Spannung in der ersten Display-Zeile wird zusätzlich als Balken in Bargraphform dargestellt.
- wie 2, jedoch Anzeige der unteren Zeile in Bargraphform:



- Anzeige der beiden Analogwerte als Bargraph-anzeige, dabei besteht die Möglichkeit auch externe Spannungen bis max. 25 Volt DC darzustellen.

***Sonderaktion!**

Simu Case 230V AC

Best.-Nr. 5035-3050

2.232,00 €*

Jetzt lieferbar! Lieferung ohne Steuerung. Steuerung auf Anfrage, jeder Hersteller möglich.

Alle Preise zuzüglich gesetzlicher MwSt.

**FELTRON
ZEISSLER**

Alle Preise einschließlich Verpackung. Die Lieferung erfolgt zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Telefon

0 22 41 / 48 67 11