

Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr.

3 | 1 | 4 | 0

Arbeitsaufgabe

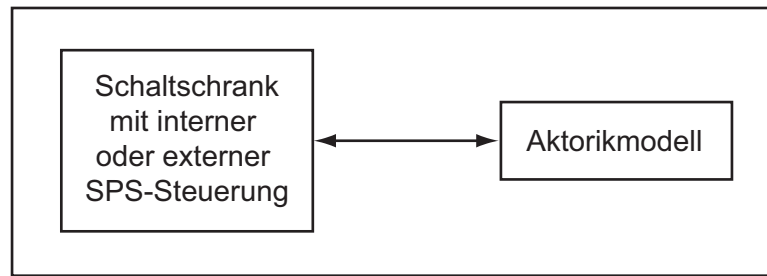
Standard-
Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb

ab 2017

Ausgabe 2017

Allgemeine Hinweise

In der Abschlussprüfung Teil 1 soll der Prüfling bestimmte Anforderungen an einem funktionsfähigen Teilsystem eines Automatisierungssystems nachweisen.



Die in diesem Heft aufgeführten Prüfmittel, Werkzeuge, Hilfsmittel, Betriebsmittel und Materialien stellen eine Auflistung des Teilepools des Automatisierungssystems dar.

Die für die jeweilige Prüfung tatsächlich benötigten Teile müssen dem für die jeweilige Prüfung herausgegebenen Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ (z. B. Stromlaufpläne, Technologie-schemata) entnommen werden.

Die nicht verwendeten Teile aus dem Teilepool, die zum Prüfungsteil „Durchführung und Kontrolle“ mitgebracht werden müssen, werden auf der Seite 2 der „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ des jeweiligen Prüfungstermins aufgeführt.

Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien Wirtschaftsverkehr bestimmt.

Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Für die Anfertigung der Arbeitsaufgabe werden folgende Werkzeuge, Hilfsmittel und Prüfmittel benötigt.

I Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. Messgerät für Spannungs- und Durchgangsmessung

II Werkzeuge und Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Seitenschneider
2. 1 Kombizange
3. 1 Abisolierwerkzeug
4. 1 Abmantelwerkzeug oder Kabelmesser
5. 1 Schraubendreher für Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben M2, M3, M4, M5
6. Quetschzange für Aderendhülsen
7. Klebeetiketten
8. Flachspitzzange

III Prüfmittel und Betriebsmittel, die für 1 bis 5* Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Prüfgerät wie in DIN VDE 0113 gefordert
2. 1 Drehfeldprüfgerät
3. 1 Programmiergerät mit Zubehör (bzw. PC)

* abhängig von der Prüfungsorganisation

I Die für die jeweilige Prüfung tatsächlich benötigten Teile müssen größtenteils vormontiert und vorverdrahtet für 1 bis 5* Prüflinge bereitgestellt werden.

ACHTUNG: Für den Fall, dass beabsichtigt wird, die Baugruppe SPS außerhalb des Schaltschranks (extern) aufzustellen und anzuschließen, sind die mit ** versehenen Positionen gesondert zu berücksichtigen.

1. 1 Schaltschrank oder anderes Trägersystem (z. B. 600 × 760 mm) mit Grundplatte und Befestigungsmaterial
2. 1 Hutschiene/Tragschiene gelocht 15 × 35; ca. 2 m
- 3.** 6 Endwinkel passend zu Pos.-Nrn. 2 und 5; (davon 2 für externe SPS)
- 4.** 5 Abschlussplatte passend zu Pos.-Nrn. 2 und 5; (davon 2 für externe SPS)
- 5.** 69 Doppelstockklemme 2,5 mm² passend zu Pos.-Nr. 2 betriebsüblich -X1: 25; -X2: 8; -X4: 12
(davon 24 für externe SPS) -X6: 12; -X8: 12
- 6.** Diverse Bezeichnungsschilder passend zu Pos.-Nr. 5 (davon 48 für externe SPS)
7. Diverse Verbindungsbrücken passend zu Pos.-Nr. 5
8. 1 Stromversorgungseinheit 230/24 V AC/DC oder 400/24 V AC/DC
9. 6 Leitungsschutzschalter betriebsüblich, davon 3 × 2 A sowie 3 × 4 A
10. 4 Leistungsschutz 4 kW: 24 V DC, 3 H, 2 NC, 2 NO, mit Löschglied
11. 2 Hilfsschutz 24 V DC, 4 NC, 4 NO
12. 2 Motorschutzschalter 3 × 0,25–0,63 A, optional 3 × 1–1,6 A (mit Hilfskontakt, 1 NC, 1NO)
13. 1 Sicherheits-Schaltgerät 24 V DC, zweikanalig (3 NO, 1 NC), einschließlich Pilzdrucktaster rastend, Druckknopf rot, einschließlich gelbes NOT-HALT-Schild
14. 1 Potenzialklemme/Schiene einschließlich Befestigungsmaterial oder PE-Reihenklammern
15. 1 SPS mit 24 Eingängen und 24 Ausgängen
16. 2 Anschluss für PE mit Befestigungsmaterial gemäß Herstellerangaben (evtl. bauseits vorhanden)
17. 1 Verdrahtungskanal geschlitzt, 75 × 25, ca. 3,5 m
18. 1 Hauptschalter, mind. 16 A, 3-polig
19. 10 Leuchtdrucktaster weiß (einschließlich Leuchtmittel)
20. 2 Leuchtdrucktaster blau (einschließlich Leuchtmittel)
21. 6 Leuchtmelder weiß (einschließlich Leuchtmittel)
22. 2 Leuchtmelder rot (einschließlich Leuchtmittel)
23. 2 Leuchtmelder gelb (einschließlich Leuchtmittel)
24. 6 Drucktaster schwarz
25. 1 Netzanschluss 3/N/PE ~ 50 Hz, 400 V; 16 A, bestehend aus:
1 Verschraubung einschließlich Zugentlastung
1 H07RN-F 5G2,5; 2,5 m
1 CEE-Normstecker 3/N/PE ~ 50 Hz, 400 V, 16 A
- 26.** 3 Anbaueinheit mit Buchseneinsatz 24-polig + PE (2 für externe SPS) -X14; -X16; -X28
- 27.** 2 Anbaueinheit mit Stifteinsatz 24-polig + PE (externe SPS) -X18; -X26
- 28.** 3 Tüllengehäuse mit Stifteinsatz 24-polig + PE und Verschraubung (2 für externe SPS) -X14; -X16; -X28
- 29.** 3 Tüllengehäuse mit Buchseneinsatz 24-polig + PE und Verschraubung (für externe SPS) -X18; -X24; -X26
30. 2 Anbaueinheit mit Buchseneinsatz 6-polig + PE 400 V -X10; -X50
31. 2 Tüllengehäuse mit Stifteinsatz 6-polig + PE, 400 V und Verschraubung -X10; -X50
32. Diverse Beschriftungsschilder für Bauelemente, z. B. Schütze
33. 1 Verbindungsschlauch für Schaltschranktür einschließlich Befestigungsmaterial, 700 mm, min. Ø 50 mm
34. Diverse Kabelbinder
35. 1 Kunststoffaderleitung H07V – K 1,5 mm² schwarz ca. 40 m
36. 1 Kunststoffaderleitung H07V – K 1,5 mm² grün-gelb ca. 3 m
37. 1 Kunststoffaderleitung H05V – K 0,5 mm² blau ca. 150 m
38. 1 Kunststoffaderleitung H07V – K 2,5 mm² grün-gelb ca. 1 m

* abhängig von der Prüfungsorganisation

39. Diverse Aderendhülsen für 0,5 ... 2,5 mm² (einfach und doppelt)
40. Diverse Quetschkabelschuhe für 2,5 mm², passend für PE-Anschluss
41. Diverses Befestigungsmaterial
42. Diverses Spiralband zum Binden von Leitungen zu Kabelbäumen (Bündelbereich von 5 ... 50 mm), ca. 2 m
43. Diverse Schilder für Bedien- und Anzeigeelemente
44. 10 Blindstopfen schwarz Ø 22 mm

Hinweis:
Das Profil (Gerüst) zum Aufstellen des Schaltschranks oder des Trägersystems ist mit den vor Ort vorhandenen Materialien zu realisieren.

Variante Trägersystem
(Abb. beispielhaft)



Variante Schaltschrank
(Abb. beispielhaft)



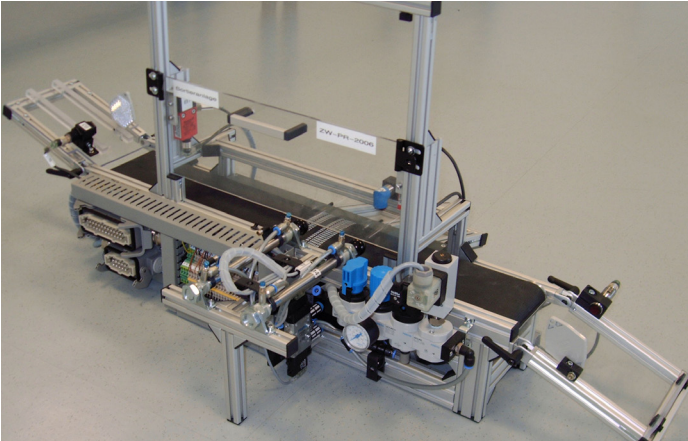
II Die für die jeweilige Prüfung tatsächlich benötigten Teile müssen montiert und verdrahtet für 1 bis 5* Prüflinge bereitgestellt werden.

1. 1 Filter-Druckregelventil (halbautomatisch) mit Manometer 0,5 bis 10 bar
2. 1 Verteilstück schmal für P/E-Umformer (Druckschalter)
3. 1 P/E-Umformer (Druckschalter) 0,5 bis 8 bar mit Flansch-Anschluss
4. 1 3/2-Wegeventil elektrisch betätigt 24 V DC; sekundärentlüftend
5. 1 Stecker mit Kabel für Betätigungsspule 2-polig + Schutzkontakt inkl. Dichtung für Kupplungsdose
6. 1 Schalldämpfer für 3/2-Wegeventil
7. 1 Befestigungswinkel für oben angeführte Teile (Wartungseinheit)
8. 2 Verblockungssatz für oben angeführte Teile
9. 3 ISO-Zylinder, D 25 × 100 mm, dw mit Abfrage, mit Anschlusskomponenten für Anschluss von PU-Rohr
10. 3 5/2-Wegeventil Impulsausführung, 24 V DC, mit Anschlusskomponenten
11. 6 Drosselschalldämpfer oder Drosselrückschlagventil
12. 1 PU-Rohr, 6 m
13. 50 Reihenklemme
14. 6 PE-Reihenklemme
15. Diverse Verbindungsbrücken, passend zu Pos.-Nr. 13
16. 2 Abschlussplatte AP/PA
17. 2 Endwinkel 8,5 mm
18. 1 Tragschiene 15 × 35 gelocht, l = 300 mm
19. 1 Verdrahtungskanal 75 × 25, l = 3 m
20. 2 Sockelgehäuse mit Stifteinsatz 6-polig + PE, 400 V und Verschraubung -X20
21. 2 Tüllengehäuse mit Buchseneinsatz 6-polig + PE, 400 V und Verschraubung -X20
22. 1 Tüllengehäuse mit Stifteinsatz 6-polig + PE, 400 V -X10
23. 2 PVC-Steuerleitung 7G1,5 300/500 V, 3 m
- 24.** 3 PVC-Steuerleitung 25G1; 3 m
25. 1 Sockelgehäuse mit Stifteinsatz 24-polig + PE und Verschraubung -X24
26. 8 Induktiver Näherungsschalter 24 V DC, Schließerfunktion PNP
27. 10 Klemmschelle DRM = 18 mm
28. 3 Reflexions-Lichttaster 24 V DC, Schließerfunktion PNP
29. 1 Kapazitiver Näherungsschalter 24 V DC, Schließerfunktion PNP
30. 6 Optional zur Pos.-Nr. 26; Endlagenabfrage für Zylinder:
Zylinderschalter mit Kabelanschluss 3 m PVC, 2-polig
31. 6 Optional Klemmhalter für Zylinder \varnothing × 25 mm zur Befestigung für Zylinderschalter am Zylinder Pos.-Nr. 9
32. 2 Positionsschalter mit Antrieb und Rollenschwenkhebel, Leitungseinführung,
400 V AC, 10 A, 1 NO, 1 NC mit Verschraubung
33. 1 Bandantriebsmotor mit zwei Umdrehungsfrequenzen, Abtriebsumkehrfrequenz: 10/20 1/min
oder 20/40 1/min; alternativ Umdrehungsfrequenz-Steuerung mit Frequenzumrichter
34. 4 Kunststoffwürfel, Größe abhängig von der Bandbreite des Modells (empfohlene Seitenlänge ca. 30 mm)
35. 4 Metallwürfel, Größe abhängig von der Bandbreite des Modells (empfohlene Seitenlänge ca. 30 mm)
36. Diverses Befestigungsmaterial
37. Diverses Verbrauchsmaterial (z. B. Aderendhülsen, Schläuche)

* abhängig von der Prüfungsorganisation

** Material für die externe SPS

Vorschläge zum Aktorikmodell (Beispiele)



Bandlänge
ca. 500–600 mm

