

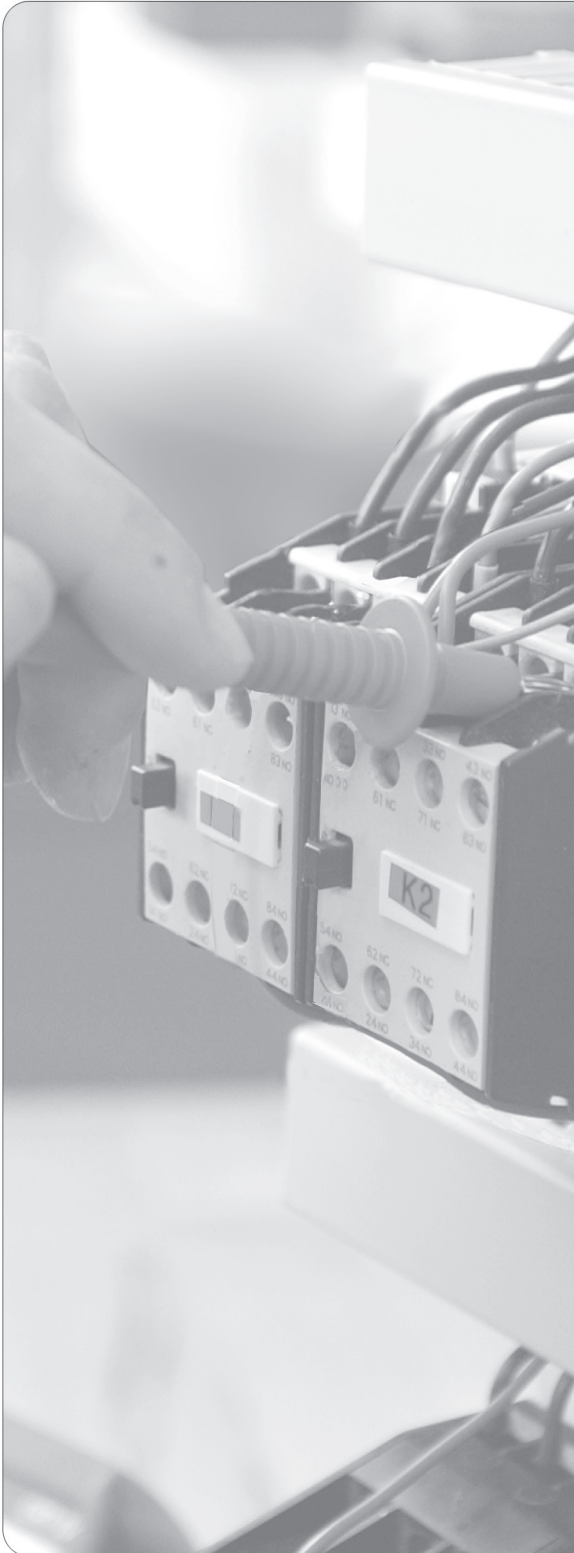
Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Industrie- und Handelskammer



### Abschlussprüfung Teil 1 Abschlussprüfung Teil 2

### Elektroniker/-in für Betriebstechnik

Verordnung vom 24. Juli 2007  
Änderungsverordnung vom 7. Juni 2018

Berufs-Nr.

3 | 1 | 5 | 0

Berufs-Nr.

3 | 0 | 9 | 0

Standard-Bereitstellungsunterlagen  
für den Ausbildungsbetrieb

ab Sommer 2019

Ausgabe 2019

**IHK**

PAL - Prüfungsaufgaben- und  
Lehrmittelenwicklungsstelle  
IHK Region Stuttgart

© 2019, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

## Allgemeine Hinweise zu den Standard-Bereitstellungsunterlagen

Diese „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ beinhalten immer wiederkehrende Materialien und Informationen, die zum Einsatz gebracht werden können.

Dieses Heft hat der Prüfling zum praktischen Teil der komplexen Arbeitsaufgabe und zum Prüfungsbereich Arbeitsauftrag (praktische Aufgabe) mitzubringen.

Damit die Motorschutzschalter und Motorschutzrelais bei allen Prüfungen eingesetzt werden können, dürfen die Geräte mit dem einzustellenden Wert beschriftet werden (Selbstklebeetiketten).

Darüber hinaus sind für die jeweilige Prüfung zusätzliche Materialien erforderlich, die im Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ bzw. im Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb – Vorbereitungsunterlagen für den Prüfling“ aufgeführt sind.

Betriebsübliche Abweichungen sind möglich, Änderungen sind in den Unterlagen zu vermerken.

---

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.

Gestreckte Abschlussprüfung Elektroniker/-in für Betriebstechnik			
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 40 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 60 %	
Komplexe Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Aufgabenstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systementwurf</li> <li>- Funktions- und Systemanalyse</li> <li>- Wirtschafts- und Sozialkunde</li> </ul>
Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 6 h 30 min	Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 1 h 30 min	Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 14 h	Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 4 h 30 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Planung</b></li> <li>- <b>Durchführung</b></li> <li>- <b>Kontrolle</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Teil A (50 %):</b> 23 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl</li> <li>- <b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Vorbereitung der praktischen Aufgabe</b> Vorgabezeit: 8 h</li> <li>- <b>Durchführung der praktischen Aufgabe</b> Vorgabezeit: 6 h</li> <li>inklusive <b>begleitenden Fachgesprächs</b> Vorgabezeit: 20 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Systementwurf</b> Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %</li> <li>- <b>Teil A (50 %):</b> 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl</li> <li>- <b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich</li> <li>- <b>Funktions- und Systemanalyse</b> Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %</li> <li>- <b>Teil A (50 %):</b> 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl</li> <li>- <b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich</li> <li>- <b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b> Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 %</li> <li>18 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl</li> <li>6 ungeb. Aufgaben davon 1 zur Abwahl</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Situative Gesprächsphasen</b> Vorgabezeit: 10 min</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten.</li> <li>- Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar und können zusammenhängend oder in Teilen stattfinden.</li> </ul> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Phasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information</li> <li>- Planung</li> <li>- Durchführung</li> <li>- Kontrolle</li> </ul> <p>Die Bewertung der praktischen Aufgabe erfolgt anhand</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der aufgabenspezifischen Unterlagen</li> <li>- eines begleitenden Fachgesprächs</li> <li>- der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss</li> </ul> </div>	

Bild 1: Gliederung der gestreckten Abschlussprüfung mit Aufteilung in Teil 1 und Teil 2 sowie Gewichtungen und Vorgabezeiten

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm	Bemerkung	Preis
1	1	Montageplatte	600 mm X 600 mm	z. B. Lochblech	
2	2,5 m	Tragschiene	DIN EN 60715		
3	4 m	Verdrahtungskanal; geschlitzt	z. B. H = 40; B = 25		
4	47	Durchgangsklemme	2,5 mm <sup>2</sup> ; gr		
5	6	Durchgangsklemme	2,5 mm <sup>2</sup> ; gn-ge		
6	2	Beschriftung 1 - 50		Für Pos.-Nrn. 4 bis 5	
7	2	Abschlussplatte		Für Pos.-Nrn. 4 bis 5	
8	4	Befestigung		Für Pos.-Nrn. 4 bis 5	
9	4	Verbindungsbrücke	2-polig	Für Pos.-Nrn. 4 bis 5	
10	2	Verbindungsbrücke	6-polig	Für Pos.-Nrn. 4 bis 5	
11	23	Doppelstockklemme	2,5 mm <sup>2</sup> ; gr		
12	2	Doppelstockklemme	2,5 mm <sup>2</sup> ; gn-ge		
13	2	Beschriftung 1 - 50		Für Pos.-Nrn. 11 bis 12	
14	2	Abschlussplatte		Für Pos.-Nrn. 11 bis 12	
15	4	Befestigung		Für Pos.-Nrn. 11 bis 12	
16	4	Verbindungsbrücke	2-polig	Für Pos.-Nrn. 11 bis 12	
17	2	Verbindungsbrücke	10-polig („endlos“; teilbar)	Für Pos.-Nrn. 11 bis 12	
18	1	Netzgerät	230 V AC/24 V DC/≥ 2,5 A		
19	1	Leitungsschutzschalter	C4 A; 1-polig	Für Pos.-Nr. 18 (sekundärseitig)	
20	4	Leitungsschutzschalter	B16 A; 1-polig		
21	2	D01-Sicherungssockel mit Schraubkappe	3-polig		
22	2	D01-Sicherungssockel mit Schraubkappe	1-polig		
23	13	D01-Schmelzeinsatz mit entspr. Passeinsatz	3 X 16 A; 6 X 10 A; 2 X 6 A; 2 X 2 A		
24	1	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)	25 A/30 mA; 4-polig	Auch für 2-poligen Anschluss (L-N) geeignet	
25	3	Motorschutzschalter mit Hilfskontakten	2,2 A-3,2 A; 1 NO + 1 NC		
26	2	Motorschutzrelais mit Hilfskontakten	2,2 A-3,2 A; 1 NO + 1 NC		
<b>IHK</b>	Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2		Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Standard-Materialbereitstellungsliste		
	Elektroniker/-in für Betriebstechnik				



## Material für die Abschlussprüfung Teil 2

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm	Bemerkung	Preis
48a	1	Automatisierungssystem mit Programmiermöglichkeit; Speichermedium zur Mitnahme eines Programms	24 V DC Spannungsversorgung; 14 Digital-Eingänge; 10 Digital-Ausgänge (Relais); 2 Analog-Eingänge (0-10 V); 2 Analog-Ausgänge (0-20 mA);	Kann auch in der Abschlussprüfung Teil 1 verwendet werden.	

## Material für die Abschlussprüfung Teil 1

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm	Bemerkung	Preis
48b	1	Automatisierungssystem mit Programmiermöglichkeit; Speichermedium zur Mitnahme eines Programms	24 V DC Spannungsversorgung; 14 Digital-Eingänge; 10 Digital-Ausgänge (Relais);		

<b>IHK</b>	Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2	Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Standard-Materialbereitstellungsliste	
	Elektroniker/-in für Betriebstechnik		







**I Prüfmittel, die jeder Prüfling benötigt:**

1. 1 Vielfachmessgerät für Strom-, Spannungs-, Widerstandsmessung und Durchgangsprüfer mit Messleitungen/-spitzen

**II Werkzeuge, die jeder Prüfling mindestens benötigt:**

1. 1 Satz Schraubendreher für Schlitzschrauben
2. 1 Satz Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben
3. 1 Seitenschneider
4. 1 Telefonzange abgewinkelt
5. 1 Abisolierwerkzeug
6. 1 Presszange für Aderendhülse
7. 1 Kabelmesser
8. 1 Maulschlüssel SW 7, SW 8

**III Werkzeuge und Prüfmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge benötigt werden:**

1. 1 VDE-Prüfgerät VDE 0413 zur Prüfung der Schutzmaßnahmen nach VDE 0100-600 (Isolationswiderstand, Schutzleiterwiderstand, Drehfeldprüfung usw.)
2. 1 Presszange für Kabelschuhe 1,5 mm<sup>2</sup> bis 4 mm<sup>2</sup> (bei Bedarf)

**IV Hilfsmittel, die jeder Prüfling benötigt:**

1. Tabellenbücher
2. Zeichenwerkzeuge
3. Nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten
4. Schnellhefter

**Die Arbeitskleidung und das Werkzeug des Prüflings müssen den geltenden Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Entsprechen diese nicht den UVV, ist die Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.**