

## Abschlussprüfung Teil 2 für Elektroberufe

### Merkblatt für den betrieblichen Auftrag

#### 1. Rechtsgrundlage

Gemäß der jeweiligen Ausbildungsordnung hat der Prüfungsteilnehmer einen betrieblichen Auftrag durchzuführen und mit praxisbezogenen Unterlagen zu **dokumentieren** sowie darüber ein **Fachgespräch** zu führen (höchstens 30 Minuten). Das Fachgespräch wird auf Grundlage der Dokumentation und deren praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten betrieblichen Auftrags durchgeführt.

Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags die **Aufgabenstellung** einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur **Genehmigung vorzulegen**. Die **Genehmigung** des betrieblichen Auftrags wird nur dann erteilt, wenn dieser **nachstehende technische Inhalte/Voraussetzungen** erfüllt:

<b>Elektroniker für Automatisierungstechnik (max. 18 Std.*):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pneumatische/hydraulische Betriebsmittel einbauen/auswechseln und verschlauchen/verrohren/anschließen</li> <li>❖ Elektrische Baugruppen/Betriebsmittel/Sensoren/Aktoren zum Schalten und Steuern einbauen/auswechseln und verdrahten/anschließen</li> <li>❖ Steuerungsprogramm erstellen/ändern/anpassen/testen</li> <li>❖ Inbetriebnahme nach geltenden Regeln und Vorschriften</li> <li>❖ Sicherheitseinrichtungen beurteilen und prüfen</li> <li>❖ Schaltungsunterlagen erstellen/ändern</li> </ul>
<b>Elektroniker für Betriebstechnik (max. 18 Std.*):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Elektrische Steuerung: errichten, ändern, ergänzen oder umbauen</li> <li>❖ Arbeitsabläufe planen und zeitlich abstimmen</li> <li>❖ Schaltungsunterlagen/technische Kommunikationsmittel: analysieren/erstellen/ändern</li> <li>❖ Montage/Demontage von mehreren Sensoren und Aktoren (wahlweise elektrisch, elektropneumatisch oder elektrohydraulisch)</li> <li>❖ Elektrische Baugruppen/Komponenten: verdrahten/anschließen</li> <li>❖ Steuerungsprogramme (z. B. SPS/Kleinststeuerungen, Touch-Panel, E-Bus, ROBOTER, PC-Steuerungen, KNX-Gebäudeautomation: erstellen/ändern/anpassen/testen <u>oder</u> Elektronische Baugruppen/Software parametrieren, in Betrieb nehmen (z. B. Frequenzumrichter)</li> <li>❖ Beurteilen, Prüfen und Dokumentieren der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln</li> </ul>
<b>Elektroniker für Geräte und Systeme (max. 20 Std.*):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Analoge, wahlweise digitale Signalverarbeitung</li> <li>❖ Aufbau, Umbau oder Reparatur von Elektronikschaltungen (wahlweise an Elektronikplatinen, Kleinststeuerungen, Mikro-Controllern, SPS-Anlagen, Elektronikgeräten etc.)</li> <li>❖ Verdrahtung oder Verschaltung mehrerer Elektronikkomponenten</li> <li>❖ Messung und Protokollierung elektrischer Größen</li> <li>❖ Durchführung und Protokollierung von Funktionsprüfungen unter Beachtung relevanter elektrotechnischer Sicherheitsvorschriften</li> </ul>

\* Abweichung max.  $\pm 10 \%$

Der Prüfungsteilnehmer hat im Rahmen der Durchführung des betrieblichen Auftrags nachstehende Kriterien/Phasen 1 – 4 zu beachten:

- **Beschreibung des Ausgangszustands, Rahmenbedingungen (Arbeitsumfeld)**
- **Phase 1/Information:** Art und Umfang des Auftrags analysieren und die Durchführung/Umsetzung nachvollziehbar erklären (Montage, Errichten, Ändern oder Instandhalten), Teilaufgaben festlegen, auftragsbezogene Informationen beschaffen, auswerten und einsetzen (z. B. sicherheitsrelevante Unterlagen, Datenblätter, Schaltpläne, Zeichnungen), sicherheitsrelevante Aspekte eingehen.

- **Phase 2/Auftragsplanung:** Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes am entsprechenden Einsatzort planen (z. B. Material, Werkzeug, Prüfmittel und Termine), evtl. Arbeitsschritte mit internen (Kollegen/Abteilungen) und externen (z. B. Zulieferern) Stellen abstimmen, Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitssicherheit berücksichtigen, Qualitätsanforderungen beachten.
- **Phase 3/Auftragsdurchführung:** Arbeitsschritte systematisch und zielgerichtet durchführen, auftragsbezogene Unterlagen nutzen und anwenden, mit internen und externen Stellen zusammenarbeiten, Material, Verpackung und Prüfmittel fachgerecht einsetzen, betriebliche Qualitätssicherungssysteme anwenden, sicherheitsrelevante Unterlagen und Vorschriften einhalten, Fehler und Mängel systematisch suchen und ggf. beheben.
- **Phase 4/Auftragskontrolle:** Sicherheits- und Funktionsprüfungen nach geltender Norm durchführen und dokumentieren, Auftragsergebnisse bewerten und übergeben/freigeben, mögliche Optimierungen aufzeigen, Qualitätsmanagement beachten, Auftragsablauf protokollieren und mit auftragsbezogenen Unterlagen ergänzen.

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass sich der betriebliche Auftrag nicht auf Betriebsgeheimnisse bezieht oder der Datenschutz beeinträchtigt wird.

## 2. Termine und organisatorischer Ablauf der Prüfung

- Die Termine der gesamten Abschlussprüfung können Sie dem Online-Portal entnehmen.
- Der Antrag auf Genehmigung des betrieblichen Auftrags mit Angabe der zu benötigenden Zeit in den einzelnen Phasen und Anlage (z. B. ein Blockschaltbild, ein Schaltplan oder eine Zeichnung) sowie die Entscheidungshilfe sind fristgerecht über das Online-Portal einzureichen.
- Die Entscheidung des Prüfungsausschusses über die Genehmigung des betrieblichen Auftrags wird per E-Mail an den Prüfungsteilnehmer sowie an den benannten Projektverantwortlichen gesandt.

## 3. Dokumentation

- Nach Beendigung des betrieblichen Auftrags ist für jeden Prüfungsteilnehmer die Dokumentation (max. 8 Seiten/ggf. zusätzlichen Anlagen) bei der IHK über das Online-Portal einzureichen.

Die Dokumentation (Erstellung außerhalb der Vorgabezeit) muss u. a. enthalten:

- Deckblatt (Titel des Auftrags, Name und Beruf des Prüfungsteilnehmers, Angabe des Projektverantwortlichen, Anschrift des Ausbildungsbetriebes)
- Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe
- Deutliche Kennzeichnung der Tätigkeiten, die extern (d. h. nicht vom Prüfungsteilnehmer) ausgeführt wurden
- Angemessene **technische** Beschreibung des Auftrags unter Beachtung der **4 Phasen**.

Anlagen, die nicht dem Verständnis dienen, können zu Punktabzug führen. Diese Anlagen können ggf. zum Fachgespräch mitgebracht werden.