
Verordnung
über die Berufsausbildung
zum Fluggerätelektroniker /
zur Fluggerätelektronikerin
und zu den Elektroberufen in der Industrie

vom 28. Juni 2013
(veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 36 vom 12. Juli 2013)

Auf Grund des § 4 Absatz 1 in Verbindung mit § 5 des Berufsbildungsgesetzes, von denen § 4 Absatz 1 durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Artikel 1

Verordnung über die Berufsausbildung
zum Fluggerätelektroniker
und zur Fluggerätelektronikerin

§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Fluggerätelektronikers und der Fluggerätelektronikerin wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

§ 2 Dauer der Berufsausbildung

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3 Ausbildungsrahmenplan, Ausbildungsberufsbild

- (1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage 1, Sachliche Gliederung) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit); hierbei sind die in Anlage 3 enthaltenen Entsprechungen zu berücksichtigen. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan (Anlage 2, Zeitliche Gliederung) abweichende Organisation der Berufsausbildung ist insbesondere insoweit zulässig, als betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

-
- (2) Die Berufsausbildung zum Fluggerätelektroniker und zur Fluggerätelektronikerin gliedert sich in:
1. Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten,
 2. Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.
- (3) Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:
1. Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse,
 2. Betriebliche und technische Kommunikation,
 3. Montieren und Demontieren von Geräten, Baugruppen und Systemen,
 4. Durchführen von Funktionsprüfungen und Einstellarbeiten,
 5. Instandhaltung,
 6. Analysieren von Störungen an Antriebssystemen,
 7. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen,
 8. Berücksichtigen von menschlichen Faktoren,
 9. Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel,
 10. Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen,
 11. Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln,
 12. Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen,
 13. Installieren von Komponenten und Teilsystemen der Avionik,
 14. Testen von Systemen,
 15. In Betrieb nehmen von Systemen der Avionik,
 16. Instandhalten von Elektrik- und Avioniksystemen,
 17. Arbeitsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet anwenden.
- (4) Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:
1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
 2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
 3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
 4. Umweltschutz.
- (5) Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach Absatz 3 sind in mindestens einem Einsatzgebiet anzuwenden und zu vertiefen. Als Einsatzgebiete kommen insbesondere in Betracht:

1. Flugzeuge mit Turbinenriebwerk,
2. Flugzeuge mit Kolbenriebwerk,
3. Hubschrauber mit Turbinenriebwerk,
4. Hubschrauber mit Kolbenriebwerk.

Die Einsatzgebiete werden vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Andere Einsatzgebiete sind zulässig, wenn in ihnen die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten nach Absatz 2 vermittelt werden können.

§ 4 Durchführung der Berufsausbildung

- (1) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist in den Prüfungen nach den §§ 5 bis 7 nachzuweisen.
- (2) Die Ausbildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.
- (3) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Ausbildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

§ 5 Abschlussprüfung

Die Abschlussprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschlussprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschlussprüfung waren, in Teil 2 der Abschlussprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung nach § 38 des Berufsbildungsgesetzes erforderlich ist.

§ 6 Teil 1 der Abschlussprüfung

- (1) Teil 1 der Abschlussprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

-
- (2) Teil 1 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 2 für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (3) Teil 1 der Abschlussprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeiten an einem funktionsfähigen Teilsystem.
- (4) Für den Prüfungsbereich Arbeiten an einem funktionsfähigen Teilsystem bestehen folgende Vorgaben:
1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) technische Unterlagen auszuwerten, technische Parameter zu bestimmen, Arbeitsabläufe zu planen und abzustimmen, Material und Werkzeug zu disponieren, Fachausdrücke anzuwenden,
 - b) elektronische Teilsysteme zu montieren, zu demontieren, zu verdrahten, zu verbinden und zu konfigurieren, Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einzuhalten,
 - c) die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln zu beurteilen, elektrische Schutzmaßnahmen zu prüfen,
 - d) elektrische Systeme zu analysieren und Funktionen zu prüfen, Fehler zu suchen und zu beseitigen,
 - e) Produkte in Betrieb zu nehmen, zu übergeben und zu erläutern, Auftragsdurchführung zu dokumentieren, technische Unterlagen, einschließlich Prüfprotokolle, zu erstellen;
 2. die Prüfung besteht aus der Ausführung einer komplexen Arbeitsaufgabe, ergänzt durch ein situatives Fachgespräch und schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben, die sich auf die komplexe Arbeitsaufgabe beziehen;
 3. die Prüfungszeit beträgt acht Stunden. Innerhalb dieser Zeit haben das situative Fachgespräch einen zeitlichen Umfang von höchstens zehn Minuten und die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben von 90 Minuten.

§ 7 Teil 2 der Abschlussprüfung

- (1) Teil 2 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in den Anlagen 1 und 2 aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (2) Teil 2 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Arbeitsauftrag,
2. Systemanalyse,
3. Funktionsanalyse sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, folgende prozessrelevante Zusammenhänge darzustellen:
 - a) Arbeitsaufträge zu analysieren, Informationen aus Unterlagen zu beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen zu klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten auszuwählen,
 - b) Auftragsablauf zu planen und abzustimmen, Planungsunterlagen zu erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort zu berücksichtigen,
 - c) Aufträge unter Beachtung der Arbeitssicherheit durchzuführen, Funktion und Sicherheit zu prüfen und zu dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte zu beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch zu suchen und zu beheben,
 - d) Arbeitsergebnisse zu übergeben, Fachauskünfte, auch unter Verwendung englischer Fachausdrücke zu erteilen, Abnahmeprotokolle auszufüllen, Arbeitsergebnisse und Leistungen zu dokumentieren und zu bewerten, Geräte- und Systemdaten zu dokumentieren. Zum Nachweis kommen insbesondere das Herstellen einer Komponente, das Integrieren von Geräten oder Systemen oder das Instandhalten von Systemen der Luftfahrttechnik in Betracht;
2. Prüfungsvariante 1

Der Prüfling soll in 14 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit auftragsbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein auftragsbezogenes Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen; dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur Genehmigung vorzulegen;

3. Prüfungsvariante 2

Der Prüfling soll in 14 Stunden ein Prüfungsprodukt bearbeiten, das einem betrieblichen Auftrag entspricht, und mit auftragsbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein auftragsbezogenes Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen;

4. der Ausbildungsbetrieb wählt die Prüfungsvariante nach Nummer 2 oder 3 aus und teilt sie dem Prüfling und der zuständigen Stelle mit der Anmeldung zur Prüfung mit.

(4) Für den Prüfungsbereich Systemanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) ein luftfahrttechnisches Teilsystem oder System zu analysieren,
 - b) technische Unterlagen, auch in englischer Sprache, auszuwerten,
 - c) funktionelle Zusammenhänge in flugtechnischen Systemen zu analysieren,
 - d) Signale an Schnittstellen funktionell zuzuordnen,
 - e) Fehlerursachen zu bestimmen,
 - f) elektromagnetische Verträglichkeit zu beurteilen,
 - g) elektrische Schutzmaßnahmen zu bewerten;
2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
 - a) Einrichtungen zur Prüfung luftfahrttechnischer Systeme anzuwenden,
 - b) eine technische Problemanalyse, unter Berücksichtigung von Vorschriften und technischen Regelwerken, Wirtschaftlichkeit und Betriebsabläufen, durchzuführen,
 - c) Prüfverfahren und Diagnosesysteme auszuwählen und einzusetzen,
 - d) Tests und Prüfvorgänge unter Berücksichtigung technischer Spezifikationen und Systemvorschriften festzulegen,
 - e) Schaltungsunterlagen auszuwerten;
2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;

-
3. die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.
- (6) Für den Prüfungsbereich Wirtschaft- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:
1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
 2. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
 3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 8 Gewichtungs- und Bestehensregelung

- (1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
- | | |
|--|-------------|
| 1. Arbeiten an einem funktionsfähigen Teilsystem mit | 30 Prozent, |
| 2. Arbeitsauftrag mit | 30 Prozent, |
| 3. Systemanalyse mit | 15 Prozent, |
| 4. Funktionsanalyse mit | 15 Prozent, |
| 5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit | 10 Prozent. |
- (2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen wie folgt bewertet worden sind:
1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung mit mindestens „ausreichend“,
 2. im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag mit mindestens „ausreichend“,
 3. in zwei der Prüfungsbereiche nach Absatz 1 Nummer 3 bis 5 mit mindestens „ausreichend“ und
 4. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 der Abschlussprüfung mit „ungenügend“.
- (3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung im Prüfungsbereich Systemanalyse, Funktionsanalyse und Wirtschafts- und Sozialkunde durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn einer der drei Prüfungsbereiche schlechter als „ausreichend“ bewertet worden ist und die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Artikel 2

Änderung der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen

Dieser Artikel ist für die Verordnung über die Berufsausbildung zum Fluggerätmechaniker/zur Fluggerätmechanikerin nicht relevant.

Artikel 3

Diese Verordnung tritt am 1. August 2013 in Kraft.

Berlin, den 28. Juni 2013
Der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
B. Heitzer