

Fluggeräteelektroniker/ Fluggeräteelektronikerin

AUSBILDUNG GESTALTEN

Fluggeräteelektroniker/ Fluggeräteelektronikerin

**Online-Berufsinformation
zur Ausbildungsordnung**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2016 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung

Robert-Schuman-Platz 3

52175 Bonn

www.bibb.de

Konzeption und Redaktion:

Kirbach, Markus

Autoren:

Bertram, Bärbel; Schenk, Harald

Layout und Satz:

Christiane Zay, Potsdam

Herstellung:

Bundesinstitut für Berufsbildung

Arbeitsbereich 1.4 – Publikationsmanagement/Bibliothek

ISBN 978-3-945981-42-9



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 Deutschland).

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite <http://www.bibb.de/cc-lizenz>

Diese Netzpublikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert: urn:nbn:de:0035-0605-6

Internet: www.bibb.de/veroeffentlichungen

Inhalt

Was ist neu?	4
Struktur der Ausbildung	5
Dauer der Ausbildung	7
Ausbildungsrahmenplan	8
Struktur der Prüfungen	10

Was ist neu?

Fluggeräteelektroniker und Fluggeräteelektronikerinnen arbeiten in Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie, bei Fluggesellschaften, in Wartungsbetrieben oder bei der Bundeswehr. Darüber hinaus können sie auch in Flugschulen Beschäftigung finden. Es handelt sich um einen Industrieberuf.

Die wichtigsten Neuerungen:

- ▶ Integration der CAT A-Lizenz in die Ausbildung
- ▶ Acht gemeinsame Berufsbildpositionen mit Fluggerätmechanikern/Fluggerätmechanikerinnen
- ▶ Rolle der nationalen und internationalen Luftfahrtbehörden beachten
- ▶ Berufsbildposition „Menschliche Faktoren“

Die **neue Verordnung**, die am 01. August 2013 in Kraft getreten ist, löst die alte Verordnung „Elektroniker/Elektronikerin für luftfahrttechnische Systeme“ aus dem Jahr 2007 ab.

Die Neuordnung der Ausbildungsordnung war u. a. erforderlich, um die Gleichwertigkeit der bestandenen Facharbeiterprüfung vor einer Industrie- und Handelskammer mit den Anforderungen der Luftfahrtbehörden (Luftfahrt-Bundesamt/ European Aviation Safety Agency (EASA)) und damit die vollständige Anerkennung der Voraussetzung für den Erwerb der CAT A-Lizenz und Credits für CAT B2 (Elektroniker) der EU VO 1149/2011 Anhang III (Teil-66; siehe **Ausbildungsordnung**) herzustellen.

Mit der Integration dieser Zertifizierung in die Ausbildungsordnung haben deutsche Absolventen und Luftfahrtunternehmen gegenüber europäischen Mitbewerbern gleichgezogen.

Bisher wurden die notwendigen Inhalte zum Erwerb der CAT A-Lizenz nach der Ausbildung durch ergänzende Schulungen und Prüfungen erworben, womit zusätzliche Kosten und ein hoher Zeitaufwand verbunden waren. Mit erfolgreichem Abschluss der Berufsausbildung ist das geforderte Grundwissen nach Teil-66 der einschlägigen europäischen Vorschriften zur Beantragung einer CAT A-Lizenz beim Luftfahrt-Bundesamt nachgewiesen.

Ebenso entfällt zukünftig die aufwendige Genehmigung des dualen Partners Berufsschule als Ausbildungseinrichtung nach Teil-147 der EU VO 1149/2011 durch das Luftfahrt-Bundesamt als zuständige Behörde.

Zusammen mit den Fluggerätmechanikerinnen und -mechanikern ist die Modernisierung der dreieinhalbjährigen dualen Berufsausbildung in der neuen Berufsgruppe „Luftfahrttechnische Berufe“ damit abgeschlossen. Beide Berufe sind zukünftig durch acht gemeinsame Berufsbildpositionen sowie vier gemeinsame Lernfelder verbunden.

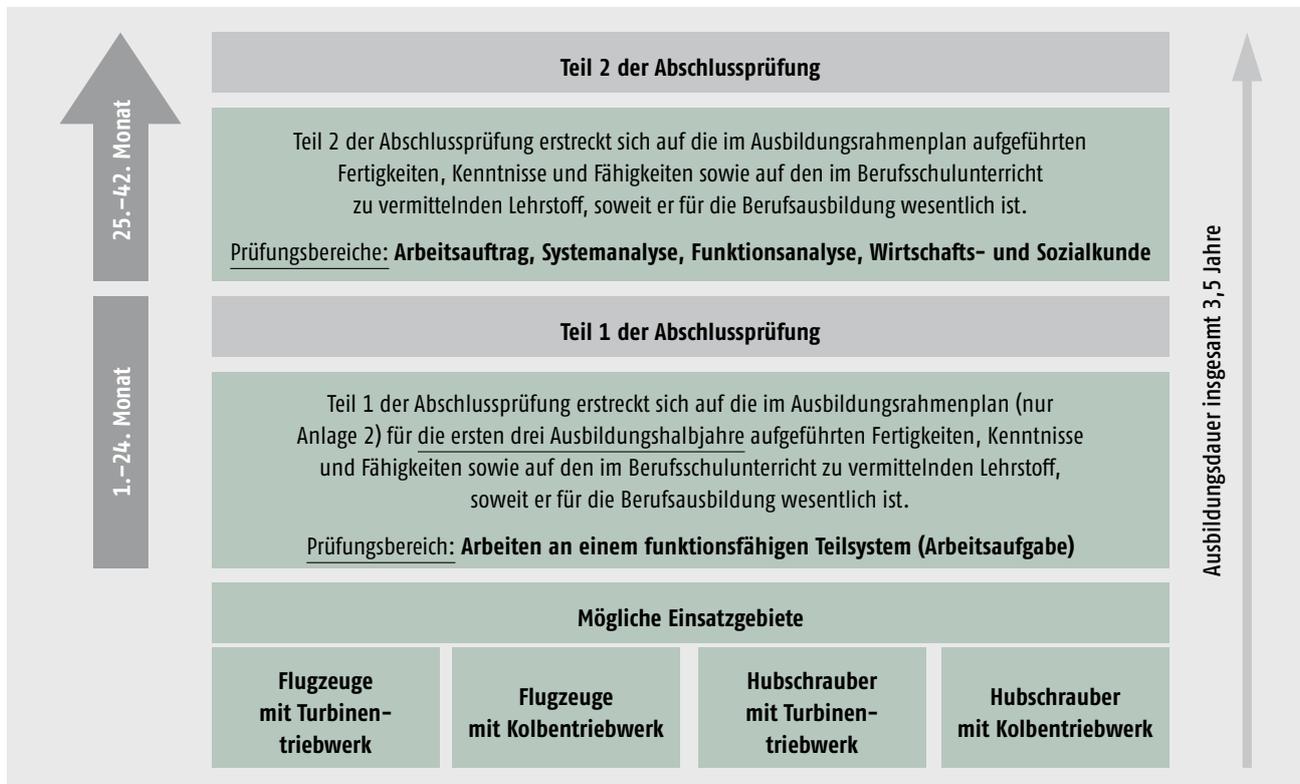
Typische Arbeitsaufgaben von Fluggeräteelektronikern und Fluggeräteelektronikerinnen:

- ▶ Einbau elektrischer und elektronischer Anlagen und Geräte in Fluggeräte.
- ▶ Verlegen und verbinden von Steuer-, Signal- und Datenleitungen.
- ▶ Installieren von elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie Geräten und Anlagen der Avionik.
- ▶ Warten, reparieren und analysieren von Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sowie der elektrischen Antriebs- und Übertragungstechnik.
- ▶ Durchführung von Prüfungen und Messungen, Korrigieren technischer Parameter.
- ▶ Austausch defekter Elemente oder Systeme bzw. Neuinstallation.
- ▶ Inbetriebnahme von Anlagen. Dokumentation und ggf. die technische Freigabe von Fluggeräten.

Neu ist ebenfalls die Berufsbildposition „Menschliche Faktoren“. Hier werden unter anderem psychische Einflüsse, insbesondere Gesundheit, Stress, Zeitdruck, Über- und Unterforderung, Schlafmangel sowie Umwelteinflüsse – wie Geräusche, Staub, Temperatur und Beleuchtung –, die bei der Arbeit am Fluggerät auf den Menschen einwirken, berücksichtigt. Da diese Faktoren Einfluss auf die Qualität der Arbeitsergebnisse und damit die Sicherheit der Fluggeräte haben können, tragen der Einzelne und das Team eine besondere Verantwortung.

Mit dem Abschluss der Ausbildung erhalten die Absolventen und Absolventinnen wie bisher die „Befähigung als Elektrofachkraft“.

Struktur der Ausbildung



Die Ausbildung erfolgt an zwei Lernorten, in Betrieb und Schule: Im Betrieb erwerben die Auszubildenden praxisbezogene Kompetenzen im realen Arbeitsumfeld. An einem bis zwei Tagen pro Woche absolvieren die Auszubildenden die Berufsschule, in der allgemeine und berufliche Lerninhalte verzahnt zum Ausbildungsberuf vermittelt werden.

Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

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.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind in mindestens einem Einsatzgebiet anzuwenden und zu vertiefen.

Als Einsatzgebiete kommen insbesondere in Betracht:

1. Flugzeuge mit Turbinentriebwerk,
2. Flugzeuge mit Kolbentriebwerk,
3. Hubschrauber mit Turbinentriebwerk,
4. Hubschrauber mit Kolbentriebwerk.

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

Einsatzgebiete führen zu keinen inhaltlich-qualitativen Differenzierungen in Ausbildungsordnungen und somit auch nicht in Prüfungsanforderungen und folglich auch nicht zu unterschiedlichen nachzuweisenden Qualifikationen. Dies schließt jedoch eine Berücksichtigung des Einsatzgebietes als thematische Grundlage für die von den Prüfungsausschüssen zu beschließenden Prüfungsaufgaben nicht aus.

Die detaillierten Inhalte zu den jeweiligen Lernfeldern sind im Rahmenlehrplan aufgeschlüsselt.

(www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/Berufliche_Bildung/rlp/Fluggeraetelektroniker13-04-25-E.pdf)

Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz.

In der Berufsschule sind folgende Lernfelder Gegenstand des theoretischen Unterrichts:

- ▶ Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten,
- ▶ Einfache mechanische Bauteile herstellen und bearbeiten,
- ▶ Elektrische, elektronische und digitale Schaltungen analysieren, aufbauen und in Betrieb nehmen,
- ▶ Bauteile und Geräte montieren und demontieren,
- ▶ Elektroenergieversorgung und Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln gewährleisten,
- ▶ Komponenten und Teilsysteme der Avionik in Betrieb nehmen,
- ▶ Inspektionen an Antriebssystemen durchführen,
- ▶ Luftfahrzeugspezifische elektrische Antriebe und deren Ansteuerungen warten und in Betrieb nehmen,
- ▶ Flugzeug- und Flugüberwachungssysteme prüfen,
- ▶ Nachrichtentechnische Systeme und Anlagen in Luftfahrzeugen installieren, in Betrieb nehmen und warten,
- ▶ Navigationssysteme prüfen und warten,
- ▶ Flugzeugsystemkomponenten inspizieren und warten,
- ▶ Automatisierte Systeme in Luftfahrzeugen prüfen und einstellen,
- ▶ Warnsysteme und deren Anzeige im Cockpit überprüfen und warten.

Dauer der Ausbildung

Die Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen (§ 1 Absatz 3 BBiG).

Die Berufsausbildung zum Fluggerätelektroniker und zur Fluggerätelektronikerin dauert **dreieinhalb Jahre**.

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Absatz 1 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Abschlussprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Absatz 1 und 2 BBiG).

Ausnahmeregelungen:

► Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungszeit

Eine Verkürzung der Ausbildungszeit ist möglich, sofern auf der Grundlage einer Rechtsverordnung ein vollzeit-schulischer Bildungsgang oder eine vergleichbare Berufsausbildung ganz oder teilweise auf die Ausbildungszeit anzurechnen ist (§ 7 Absatz 1 BBiG). Die Anrechnung bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Ausbildenden (§ 7 Absatz 2 BBiG).

► Abkürzung der Ausbildungszeit, Teilzeitberufsausbildung

Auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung, § 8 Absatz 1 BBiG).

► Zulassung in besonderen Fällen

Durch die Prüfungsordnungen der Kammern wird die vorzeitige Zulassung aufgrund besonderer Leistungen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule geregelt (§ 45 Absatz 1 BBiG). Mit Bestehen der Prüfung endet das Ausbildungsverhältnis.

► Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die Ausbildungszeit auch verlängert werden, wenn die Verlängerung notwendig erscheint, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Ausnahmefälle sind z. B. längere Abwesenheit infolge einer Krankheit oder andere Ausfallzeiten. Vor dieser Entscheidung sind die Auszubildenden zu hören (§ 8 Absatz 2 BBiG).

Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung¹, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Absatz 3 BBiG).

Wenn die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen wurde, erhalten die ausgebildeten Fluggerätelektroniker und Fluggerätelektronikerinnen drei Zeugnisse:

- Prüfungszeugnis der IHK: Hier wird das Ergebnis der Prüfung durch die zuständige Kammer dokumentiert.
- Das Abschlusszeugnis der Berufsschule.
- Das Ausbildungszeugnis des Betriebes.

Die deutschsprachige Zeugnis erläuterung kann als PDF-Datei auf der BIBB-Internetseite heruntergeladen werden:

www.bibb.de/tools/berufesuche/index.php/certificate_supplement/de/fluggeraetelektroniker2013_d.pdf

¹ Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74/99

Ausbildungsrahmenplan

Der Ausbildungsrahmenplan bildet als Bestandteil der Ausbildungsordnung die Grundlage für die betriebliche Ausbildung. Er listet die Ausbildungsinhalte auf, die in den Ausbildungsbetrieben zu vermitteln sind. Die Ausbildungsinhalte sind in Form von zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten beschrieben.

Können Ausbildungsbetriebe nicht sämtliche Qualifikationen vermitteln, kann dies z. B. im Wege der **Verbundausbildung**² ausgeglichen werden, beispielsweise im Rahmen von Kooperationen zwischen Betrieben.

Die Beschreibung der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten orientiert sich an beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten.

Die Lernziele weisen somit einen deutlich erkennbaren Bezug zu den im Betrieb vorkommenden beruflichen Handlungen auf. Auf diese Weise erhalten die Ausbilder und Ausbilderinnen eine Übersicht darüber, was sie vermitteln und wozu die Auszubildenden befähigt werden sollen. Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten beschreiben die Qualifikation von Fluggeräteelektronikern und Fluggeräteelektronikerinnen. Die Wege und Methoden, die dazu führen, bleiben den Ausbildern und Ausbilderinnen überlassen.

Die Reihenfolge der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten innerhalb einer Position des Ausbildungsrahmenplans richtet sich in der Regel nach dem Arbeitsablauf. Das erleichtert Ausbildern und Ausbilderinnen sowie den Auszubildenden den Überblick über die zu erwerbenden Qualifikationen.

Die Ausbildungsinhalte im Ausbildungsrahmenplan beschreiben Mindestanforderungen. Die Vermittlung ist von allen Ausbildungsbetrieben sicherzustellen. Die Ausbildungsbetriebe können hinsichtlich Vermittlungstiefe und Vermittlungsbreite des Ausbildungsinhaltes über die Mindestanforderungen hinaus ausbilden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebsspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern. Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte, deren

Einbeziehung sich als notwendig herausstellen kann, ist auch möglich, wenn sich aufgrund der technischen oder arbeitsorganisatorischen Entwicklung weitere Anforderungen an die Berufsausbildung für Fluggeräteelektroniker und Fluggeräteelektronikerinnen ergeben, die in diesem Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind.

Damit auch betriebsbedingte Besonderheiten bei der Ausbildung berücksichtigt werden können, wurde in die Ausbildungsordnung eine so genannte Flexibilitätsklausel aufgenommen, um deutlich zu machen, dass zwar die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten obligatorisch sind, aber von der Reihenfolge und insoweit auch von dem im Ausbildungsrahmenplan vorgegebenen sachlichen und zeitlichen Zusammenhang abgewichen werden kann: *„Eine von dem Ausbildungsrahmenplan (Anlage 2, Zeitliche Gliederung) abweichende Organisation der Berufsausbildung ist insbesondere insoweit zulässig, als betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.“* (§ 3 Absatz 1 VO).

Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Es empfiehlt sich, dass Ausbilder und Ausbilderinnen sowie Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen im Rahmen der Lernortkooperation regelmäßig zusammentreffen und sich beraten.

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans werden die **betrieblichen Ausbildungspläne** erarbeitet, welche die organisatorische und fachliche Durchführung der Ausbildung betriebsspezifisch regeln. Materialien und Hinweise, wie ein betrieblicher Ausbildungsplan zu gestalten ist, finden Sie hier: https://www.foraus.de/html/foraus_index.php

Methodisches Vorgehen zum Erreichen des Ausbildungsziels

Im Ausbildungsrahmenplan sind die Ausbildungsziele durch die Ausbildungsinhalte fachdidaktisch beschrieben und mit Absicht **nicht** die Wege bzw. Ausbildungsmethoden genannt, die zu diesen Zielen führen.

Damit ist den Ausbildern und Ausbilderinnen die Wahl der Methoden freigestellt, mit denen sie ihre Ausbildungskonzepte für den gesamten Ausbildungsgang zusammenstellen

² Hinweise zur Verbundausbildung erhalten Sie z. B. auf der Internetseite von Jobstarter: www.jobstarter.de/.

können. Das heißt: Für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sind – bezogen auf die jeweilige Ausbildungssituation – die geeigneten Ausbildungsmethoden anzuwenden.

Diese Offenheit in der Methodenfrage sollten Ausbilder und Ausbilderinnen als eine Chance verstehen, die es ihnen ermöglicht, bei unterschiedlichen Ausbildungssituationen methodisch flexibel vorzugehen. In § 4 Absatz 1 der Ausbildungsordnung wird aber ein wichtiger methodischer Akzent mit der Forderung gesetzt, die genannten Ausbildungsinhalte so zu vermitteln, „...*, 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*“.

In der betrieblichen Ausbildungspraxis sollte das Ausbildungsziel „selbstständiges Handeln“ durchgehendes Prinzip der Ausbildung sein und systematisch vermittelt werden.

Lehr- und Lernmethoden in der Ausbildung

Ausbilderinnen und Ausbilder müssen sich stets auf Veränderungen und neue Qualifikationsanforderungen einstellen und lernen, diese in der Ausbildungspraxis umzusetzen. Dazu gehört u.a. auch die Ausbildung nach handlungs- und prozessbezogenen Grundsätzen. Diese Ausrichtung verändert Rolle und Funktion des Bildungspersonals.

An die Stelle von Belehrung tritt Beratung und statt Inhalte zu unterweisen, werden Lernprozesse in Gang gesetzt. Ziel der Qualifizierung im Bereich des Ausbildungspersonals muss es sein, Ausbilderinnen und Ausbilder auf ihre neue Rolle als Lernberater und Planer von Lernarrangements vorzubereiten und hierfür das entsprechende methodische Instrumentarium zu vermitteln.



Hierfür werden z. B. auf der Ausbilder-Plattform **foraus.de** methodisch-didaktische Hilfen für die Ausbildungspraxis, Hin-

weise für die Weiterbildung und Online-Seminare zur Verfügung gestellt.

Insbesondere das Modulsystem „Handlungs- und prozessorientiert ausbilden“ bietet umfangreiche Hilfestellungen. Je nach spezifischem Bedarf in der betrieblichen oder außerbe-

trieblichen Situation lassen sich passende Lerneinheiten auswählen, miteinander kombinieren und individuelle Lernprogramme erstellen.

Die zeitlichen Richtwerte

Für die jeweiligen Inhalte werden zeitliche Richtwerte in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Der zeitliche Richtwert spiegelt in der Regel die Bedeutung wider, die diesem Inhaltsabschnitt im Vergleich zu den anderen Inhaltsabschnitten zukommt.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte beträgt 52 Wochen pro Ausbildungsjahr. Die im Ausbildungsrahmenplan angegebenen zeitlichen Richtwerte sind Bruttozeiten und müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeiten) umgerechnet werden. Dazu sind die Zeiten für Berufsschulunterricht und Urlaub abzuziehen.

Die rein betriebliche Ausbildungszeit beträgt im Jahr rund 165 Tage. Das ergibt – bezogen auf 52 Wochen pro Jahr – etwa drei Tage pro Woche. **Für jede der im Ausbildungsrahmenplan angegebenen Woche stehen also rund drei Tage betriebliche Ausbildungszeit zur Verfügung.** Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zählt zur betrieblichen Ausbildungszeit, sodass diese ggf. bei den Zeiten, die Auszubildende tatsächlich im Betrieb sind, zusätzlich abzuziehen ist.

Struktur der Prüfungen

Grundsätze moderner Prüfungen

Handlungsorientierung in der Ausbildung bedeutet, sich an praxisgerechten Aufgaben und berufstypischen Arbeitsprozessen zu orientieren. Die Auszubildenden erhalten damit eine aktive Rolle für ihr eigenes Lernen. Die zu erwerbenden Handlungsmuster werden den Auszubildenden nicht mehr wie früher „mundgerecht“ präsentiert; vielmehr sollen die Auszubildenden dazu angeleitet werden, sich diese in der aktiven Auseinandersetzung mit der beruflichen Umwelt eigenverantwortlich zu erschließen. Wenn die Auszubildenden im Verlauf ihrer Ausbildung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren komplexer Aufgaben befähigt werden, liegt es nahe, auch den Nachweis dieser Qualifikationen an realitätsnahen Aufgabenstellungen in Prüfungen zu entwickeln.

„Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. **Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 5 bis 8 nachzuweisen.**“

Die Ergebnisse moderner beruflicher Prüfungen nach Maßgabe neugestalteter Ausbildungsordnungen sollen die individuelle Berufseingangsqualifizierung dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, welche berufliche Handlungskompetenz die Prüfungsteilnehmer derzeit aufweisen und auf welche Entwicklungen diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen. Die Entwicklung und Förderung von Handlungskompetenz in der Berufsausbildung bedeutet die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Anforderungen auf der Basis von Wissen und Erfahrung sowie durch eigene Ideen selbstständig zu bewältigen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Vorbereitung auf die Prüfung

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten, ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Probleme, die der Beruf des Fluggerätelektronikers

und der Fluggerätelektronikerin mit sich bringt, vertraut zu machen und die Auszubildenden in vollständige berufliche Handlungen einzubeziehen. Diese Handlungen setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- ▶ Ausgangssituation erkennen
- ▶ Ziel setzen/Zielsetzung erkennen
- ▶ Arbeitsschritte bestimmen (Handlungsplan erstellen)
- ▶ Handlungsplan ausführen
- ▶ Ergebnisse kontrollieren und bewerten

Damit wird den Auszubildenden auch ihre eigene Verantwortung für ihr Lernen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule, für ihren Ausbildungserfolg und beruflichen Werdegang deutlich gemacht.

Gestreckte Abschlussprüfung

Anstelle des bisherigen Modells mit Zwischenprüfung findet bei dieser Prüfungsart nur noch die Abschlussprüfung statt. Diese setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die zeitlich voneinander getrennt geprüft werden.

- ▶ Qualifikationen, die bereits im Teil 1 der Abschlussprüfung Gegenstand waren, dürfen im Teil 2 nur geprüft werden, wenn sie zur Feststellung der Berufsbefähigung notwendig sind.
- ▶ Beide Prüfungsteile fließen dabei in einem in der Verordnung festgelegten Verhältnis in die Bewertung ein und bilden das Gesamtergebnis der Prüfung. Dem Prüfling wird nach Ablegen von Teil 1 der Prüfung seine erreichte Punktzahl mitgeteilt.
- ▶ Teil 1 der Prüfung kann nicht eigenständig wiederholt werden. Ein schlechtes Ergebnis im Teil 1 muss durch ein entsprechend gutes Ergebnis im Teil 2 ausgeglichen werden, um die Prüfung zu bestehen. Ein schlechtes Ergebnis im Teil 1 gefährdet somit das Bestehen der gesamten Prüfung!
- ▶ Teil 1 der Abschlussprüfung soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden. Prüfungsgegenstand sind dabei die Ausbildungsinhalte des ersten bis dritten Ausbildungshalbjahres.

Teil 2 der Abschlussprüfung erfolgt vor dem Ende der Ausbildungszeit und umfasst die Ausbildungsinhalte der gesamten Ausbildung, sofern sie nicht schon Prüfungsgegenstand in Teil 1 waren.



Die Prüfungstermine müssen rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben werden.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen.

Der Ausbilder/die Ausbilderin soll vor dem Teil 1 der Prüfungen die schriftlichen Ausbildungsnachweise („das Berichtsheft“) prüfen. Vollständig geführte schriftliche Ausbildungsnachweise sind Voraussetzung für die Zulassung zu den Prüfungen!

Teil 2 der Abschlussprüfung Fluggeräteelektroniker/Fluggeräteelektronikerin

Prüfungsbereich
Arbeitsauftrag

Prüfungsbereich
Systemanalyse

Prüfungsbereich
Funktionsanalyse

Prüfungsbereich
Wirtschafts- und
Sozialkunde

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, folgende prozessrelevante Zusammenhänge darzustellen:

- Arbeitsaufträge zu analysieren, Informationen aus Unterlagen zu beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen zu klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten auszuwählen,
- Auftragsablauf zu planen und abzustimmen, Planungsunterlagen zu erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort zu berücksichtigen,
- 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,
- 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.

Prüfungsvariante 1:

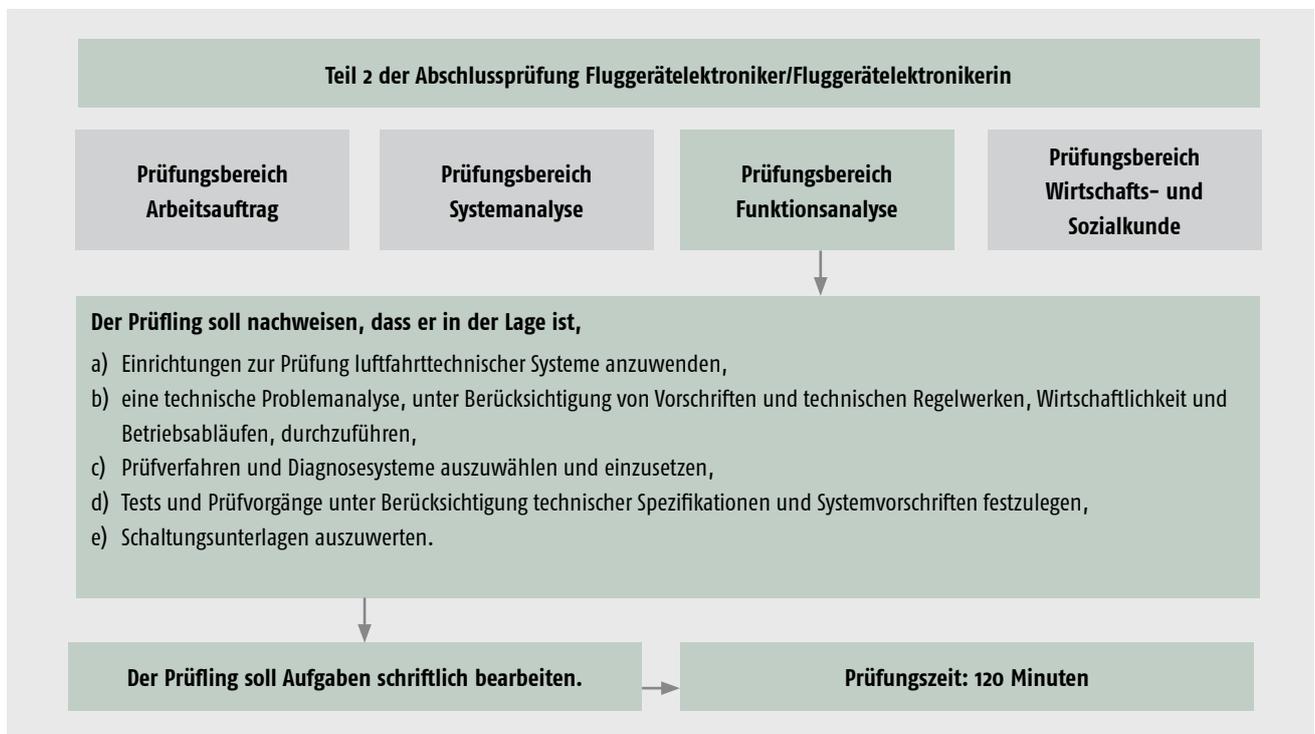
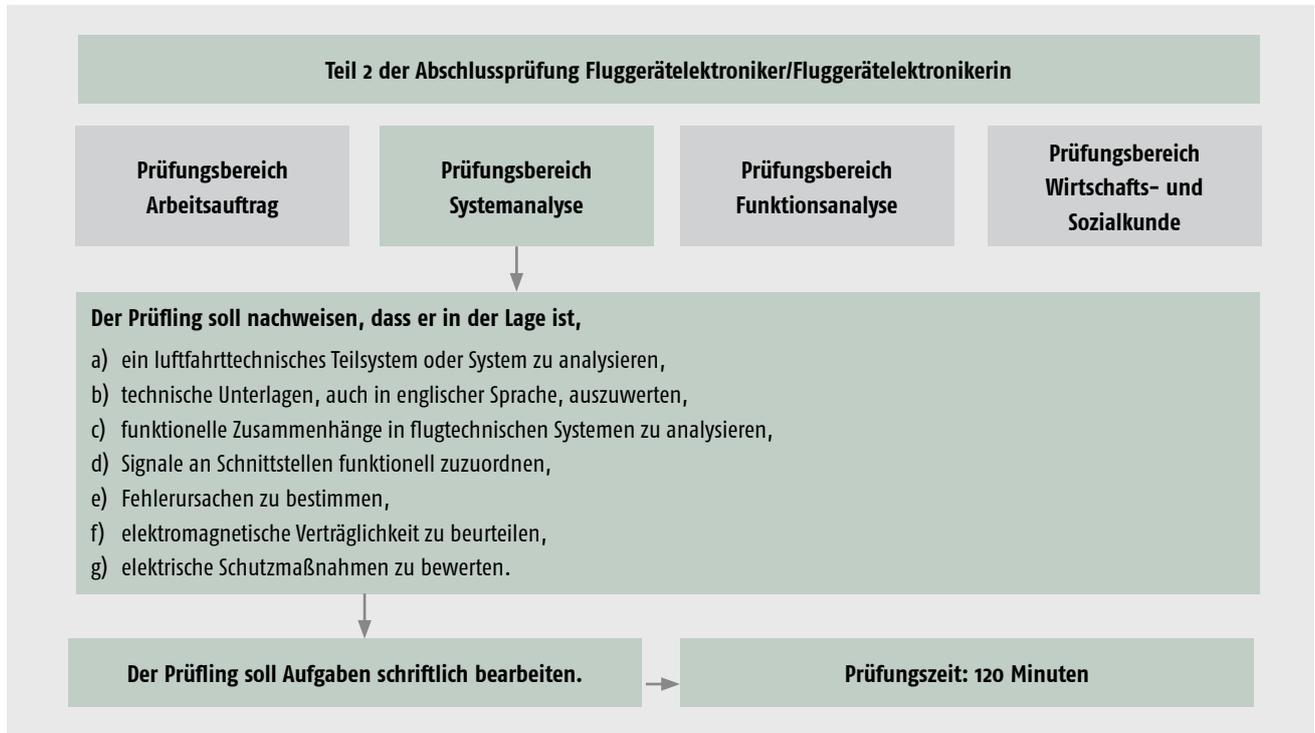
Der Prüfling soll in **14 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen** und **mit auftragsbezogenen Unterlagen dokumentieren** sowie darüber **ein auftragsbezogenes Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen**.

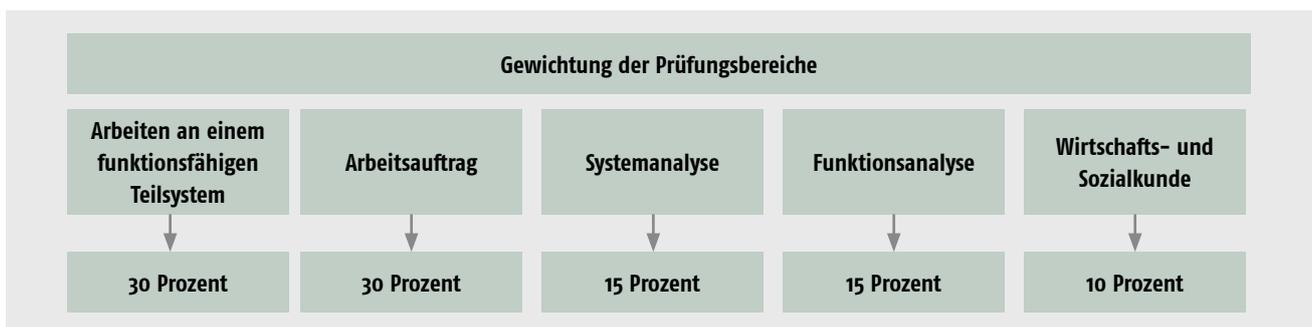
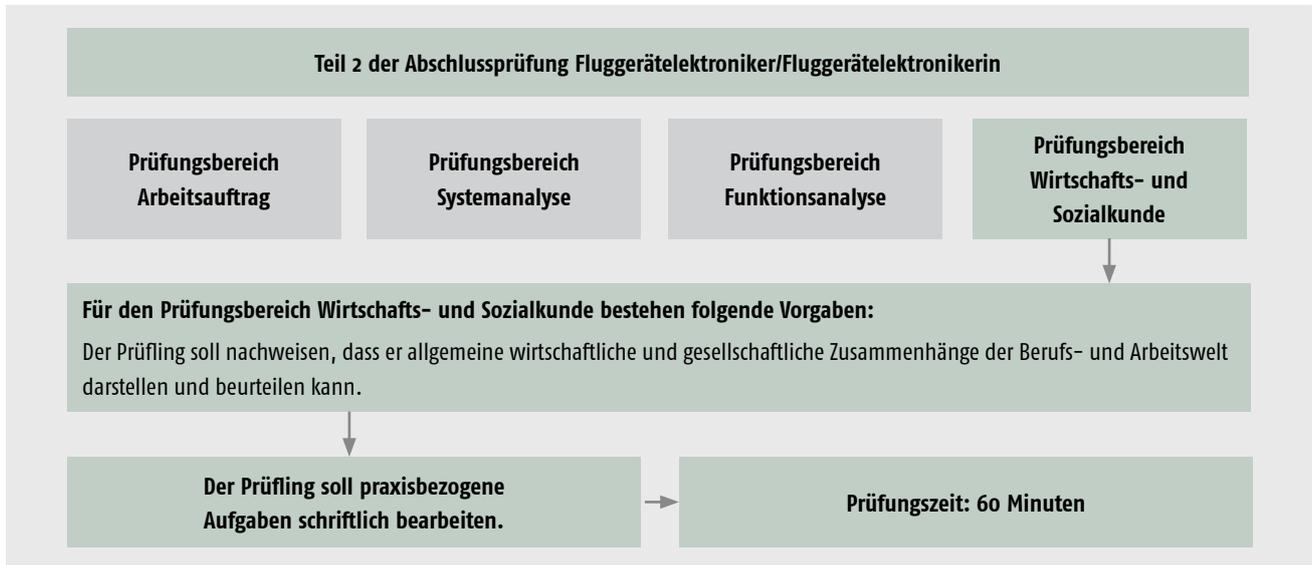
Dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur Genehmigung vorzulegen.

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**.

Der Ausbildungsbetrieb wählt eine der beiden Prüfungsvarianten aus und teilt sie dem Prüfling und der zuständigen Stelle mit der Anmeldung zur Prüfung mit.





§ 8 Abs. (1) bis (3) VO: „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 § 8 Absatz 1 Nummer 3 bis 5 mit mindestens ‚ausreichend‘ und
4. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 der Abschlussprüfung mit ‚ungenügend‘.“

Bewertungsskala:

- 100–92 Punkte = 1 = sehr gut
 91–81 Punkte = 2 = gut
 80–67 Punkte = 3 = befriedigend
 66–50 Punkte = 4 = ausreichend
 49–30 Punkte = 5 = mangelhaft
 29–0 Punkte = 6 = ungenügend

Ergänzungsprüfung:

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche Systemanalyse, Funktionsanalyse oder Wirtschafts- und Sozialkunde durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als ‚ausreichend‘ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschlussprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2:1 zu gewichten.



Umsetzungshilfen aus der Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ unterstützen Ausbilder und Ausbilderinnen, Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen, Prüfer und Prüferinnen sowie Auszubildende bei einer effizienten und praxisorientierten Planung und Durchführung der Berufsausbildung und der Prüfungen. Die Reihe wird vom Bundesinstitut für Berufsbildung herausgegeben. Die Inhalte werden gemeinsam mit Experten und Expertinnen aus der Ausbildungspraxis erarbeitet.

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0
Telefax (0228) 107-2976/77

Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de