

Fluggeräteelektroniker Fluggeräteelektronikerin

Anlage 1 Ausbildungsrahmenplan - sachliche Gliederung -

Zu vermittelnde Fähigkeiten und Kenntnisse

Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
1	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 3 Absatz 3 Nummer 1)	a) Arbeitsplatz einrichten b) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen c) Werkzeuge, Materialien, Bauteile und Betriebsmittel für den Arbeitsablauf ermitteln und bereitstellen d) Arbeitsabläufe unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen
2	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Absatz 3 Nummer 2)	a) Informationen beschaffen und bewerten, Datenbankabfragen durchführen b) technische Zeichnungen und Pläne auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Regelwerke und luftfahrtrechtliche Vorschriften, auch in englischer Sprache, anwenden d) Daten erfassen, bearbeiten und sichern e) Gespräche organisieren und situationsgerecht und zielorientiert führen f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, englische Fachbegriffe anwenden g) Dokumentationen auch in englischer Sprache erstellen h) Kommunikation auch in englischer Sprache durchführen i) IT-Systeme zur Auftragsplanung und -abwicklung sowie Terminverfolgung anwenden j) Rolle der nationalen und internationalen Luftfahrtbehörden beachten
3	Montieren und Demontieren von Geräten, Baugruppen und Systemen (§ 3 Absatz 3 Nummer 3)	a) Standard- und Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte unterscheiden und unter Beachtung der Richtlinien des Werkzeug- und Betriebsmittelmanagements handhaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> b) Werkstoffe, Geräte, Baugruppen und Systeme unter Beachtung deren Funktion und Eigenschaften handhaben c) elektrische und mechanische Verbindungen nach Eigenschaften und Funktionen unterscheiden, herstellen und sichern d) Aufbau von elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Leitungen und deren Verlegungsarten unterscheiden e) Bauteile, insbesondere aus luftfahrtspezifischen Werkstoffen, formen f) Montage- und Demontagetechniken anwenden und Bauteile anpassen g) Bauteile, Geräte, Baugruppen und Systeme zur Lagerung und zum Transport vorbereiten h) Funktion von Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen i) Übergangswiderstände messen und beurteilen; Isolationswiderstände beachten j) Einbauorte identifizieren, Bauteile und Geräte einmessen und ausrichten
4	Durchführen von Funktionsprüfungen und Einstellarbeiten (§ 3 Absatz 3 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Test- und Prüfgeräte anwenden b) Funktionsprüfungen an Baugruppen, Systemen und Fluggerät nach Beanstandung, Fertigung und Instandhaltung durchführen c) Einstellarbeiten an Baugruppen, Systemen und Fluggerät nach Fertigung und Instandhaltung durchführen
5	Instandhaltung (§ 3 Absatz 3 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Inspektions-, Wartungs-, Instandsetzungs- und Modifikationsarbeiten nach Instandhaltungsunterlagen an luftfahrzeug- und typenspezifischen Systemen durchführen b) Bauteile, Geräte und Baugruppen mit begrenzter Lebensdauer kontrollieren c) Fehlersuche und Überprüfungen an luftfahrzeug- und typenspezifischen Systemen durchführen sowie Instandhaltungsmaßnahmen veranlassen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
6	Analysieren von Störungen an Antriebssystemen (§ 3 Absatz 3 Nummer 6)	a) Sicherheitsvorschriften beachten, Sicherungsmaßnahmen sowie vorbereitende Arbeiten für die Wartung und Instandsetzung durchführen b) Schäden feststellen und deren Behebung veranlassen
7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 3 Absatz 3 Nummer 7)	a) Arbeitsabläufe kontrollieren und auf Einhaltung der Qualitätsstandards prüfen b) Qualitätsabweichungen und ihre Ursachen durch Zwischen- und Endkontrollen feststellen sowie Maßnahmen zur Behebung ergreifen und dokumentieren c) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen d) Befugnisse, Verantwortlichkeiten und prozessbezogene Schnittstellen beachten e) Bauvorschriften, betriebliches Qualitätsmanagementhandbuch, Instandhaltungs- und Fertigungshandbücher sowie Arbeitsanweisungen und technische Informationen auch in englischer Sprache beachten und anwenden f) Fremdkörperkontrollen durchführen
8	Berücksichtigen von menschlichen Faktoren (§ 3 Absatz 3 Nummer 8)	a) Verantwortung des Einzelnen und eines Teams bei der Arbeit berücksichtigen b) kulturelle Einflüsse und Identitäten bei der Planung und Abstimmung im Team beachten c) psychische Einflüsse, insbesondere Gesundheit, Stress, Zeitdruck, Über- und Unterforderung, Routineaufgaben, Schlafmangel und Drogenmissbrauch, bei der Arbeit am Fluggerät auf den Menschen berücksichtigen d) physische Einflüsse, insbesondere durch Geräusche, Staub, Temperatur und Beleuchtung, und ihre Auswirkungen auf den Menschen sowie das Arbeitsergebnis berücksichtigen
9	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 3 Absatz 3 Nummer 9)	a) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
		b) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen c) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren d) elektrische Geräte herstellen und elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen e) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten
10	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 3 Absatz 3 Nummer 10)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen e) systematische Fehlersuche durchführen f) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen g) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten h) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren
11	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 3 Absatz 3 Nummer 11)	a) Funktionen von Schutzleitern prüfen und beurteilen b) Isolationswiderstände messen und beurteilen c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen e) Schutzarten von elektrischen Geräten oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen beurteilen f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
		g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen i) gerätetechnische Prüfungen durchführen j) Brandschutzbestimmungen beim Betrieb elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 3 Absatz 3 Nummer 12)	a) Vorstellungen und Bedarfe von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen e) Leistungsmerkmale erläutern, in die Bedienung einweisen, auf Gefahren sowie auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen f) technische Unterstützung leisten g) Informationsaustausch zu den Kunden organisieren
13	Installieren von Komponenten und Teilsystemen der Avionik (§ 3 Absatz 3 Nummer 13)	a) Prüf- und Messmittel anwenden b) Bauteile durch Sichtprüfungen beurteilen c) Bauteile zur Identifizierung kennzeichnen d) elektrische Antriebe sowie pneumatische und hydraulische Verbindungen montieren und anschließen e) Leitungen konfektionieren f) Kabelbäume anfertigen, prüfen und einbauen g) Energie-, Signal- und Datenleitungen verlegen, verbinden und anschließen h) Bauelemente bereitstellen, zurichten, in Leiterplatten einsetzen sowie ein- und auslöten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> i) Teilsysteme der Informations-, Daten-, Sende- und Empfangstechnik zusammenbauen, verdrahten und installieren j) Sensorsysteme sowie Baugruppen der elektrischen Steuerungs- und Regeltechnik installieren und justieren k) Baugruppen, Geräte und Teilsysteme nach Unterlagen einbauen l) Montage und Installation anhand technischer Unterlagen prüfen, Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren m) Software-Updates durchführen
14	Testen von Systemen (§ 3 Absatz 3 Nummer 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Tests und Prüfvorgänge unter Berücksichtigung technischer Spezifikationen und Systemvorschriften festlegen b) Prüf- und Messgeräte sowie Prüf- und Messschaltungen zum Prüfen der Funktion von Bauteilen, Baugruppen und Geräten auswählen und aufbauen c) Testprogramme einsetzen d) Funktionen von analogen und digitalen Baugruppen und Geräten prüfen e) analoge und digitale Ein- und Ausgangssignale prüfen und einstellen f) elektromechanische Baugruppen prüfen und einstellen g) elektrische Größen in Antennenanlagen prüfen und messen h) Sensoren und Wandler prüfen, messen und einstellen i) Funktionseinheiten für Mess-, Steuer- und Regelanrichtungen prüfen und einstellen j) Funktionseinheiten der Leistungselektronik nach Unterlagen prüfen und einstellen k) Prüf- und Messergebnisse dokumentieren und auswerten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
15	In Betrieb nehmen von Systemen der Avionik (§ 3 Absatz 3 Nummer 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einfluss von elektromagnetischen Störgrößen auf die Sicherheit des Flugbetriebes beurteilen b) Zusammenhang zwischen den technischen Leistungsdaten des Fluggerätes, dem konstruktiven Aufbau und dem Antrieb berücksichtigen c) Rumpf-, Trag-, Leit-, Steuer- und Fahrwerk unter Berücksichtigung der Flug-, Start- und Landefähigkeit des Fluggerätes und seiner Steuerung prüfen d) Stromversorgungseinheiten durch Prüfen und Einstellen in Betrieb nehmen e) Baugruppen und Geräte, insbesondere funktional abgegrenzte Steuerungen sowie Baugruppen der Pneumatik, durch Prüfen und Einstellen in Betrieb nehmen f) Warnsysteme, hydraulische und pneumatische Systeme, Kraftstoffsysteme, Atemluftversorgungssysteme und Antriebssysteme prüfen und in Betrieb nehmen g) funktionelle Zusammenhänge und technische Lösungen von Informations- und Kommunikationssystemen am Boden und im Fluggerät, insbesondere für Navigation, Flugführung, Instrumentierung, Datenübertragung sowie Radarsystem, den technischen Unterlagen entnehmen und prüfen h) Baugruppen und Geräte der Informations- und Funktechnik, einschließlich Peripheriegeräte, anpassen und in Betrieb nehmen
16	Instandhalten von Elektrik- und Avioniksystemen (§ 3 Absatz 3 Nummer 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ursachen für Fehler in Baugruppen, Geräten und Anlagen durch Sichtkontrolle, Prüfen und Messen sowie mit Hilfe von Serviceunterlagen systematisch eingrenzen, erkennen und dokumentieren b) Fehler in Geräten und Anlagenteilen, insbesondere durch Austausch der fehlerhaften Baugruppe, beheben sowie durchgeführte Arbeiten dokumentieren c) geänderte und aktualisierte Schaltpläne und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, Geräten und Anlagen einarbeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
		d) Geräte und Anlagen nach Unterlagen und Anweisung ändern
17	Arbeitsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet anwenden (§ 3 Absatz 3 Nummer 17)	a) Auftrag annehmen b) Informationen zusammenstellen und auswerten, technische Unterlagen, auch in englischer Sprache, nutzen und bearbeiten, sicherheitsrelevante Vorgaben berücksichtigen c) Ausgangszustand analysieren, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Schnittstellen dokumentieren, Auftragsziele festlegen, Teilaufgaben definieren d) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen e) Aufträge unter Berücksichtigung des Arbeitssicherheits- und Umweltmanagements durchführen, Einhaltung von Terminen berücksichtigen f) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte und Prozesse beachten, Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren g) Auftrag dokumentieren, übergeben und Abrechnungsdaten erstellen h) Abnahmeprotokolle ausfüllen, Fachauskünfte auch in englischer Sprache erteilen, Geräte und Systemdokumentation, auch in Englisch, zusammenstellen i) Geräte- und Systemdokumentation, auch in Englisch, zusammenstellen

Abschnitt B: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Absatz 4 Nummer 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Absatz 4 Nummer 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Absatz 4 Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten e) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1	2	3
4	Umweltschutz (§ 3 Absatz 4 Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen