



Arbeitsmaterial für die Berufsschule

**Fluggerätmechaniker
Fluggerätmechanikerin**

**Fluggeräteelektroniker
Fluggeräteelektronikerin**

Das Arbeitsmaterial ist ab 1. August 2024 freigegeben.

I m p r e s s u m

Das Arbeitsmaterial basiert auf den Rahmenlehrplänen für die Ausbildungsberufe Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerin sowie Fluggerätelektroniker und Fluggerätelektronikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.2023 i. d. F. vom 22. 03.2024) und der Verordnung zur Änderung der Ausbildungsordnungen der luftfahrttechnischen Ausbildungsberufe vom 11.06.2024 (BGBl. I Nr. 186).

Das Arbeitsmaterial wurde am

Landesamt für Schule und Bildung
Standort Radebeul
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

<https://www.lasub.smk.sachsen.de>

unter Mitwirkung von

Uwe Dittmer	Dresden
Andreas Flemmig	Dresden
Steffen Gruner	Dresden

2024 erarbeitet.

HERAUSGEBER

Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden

<https://www.smk.sachsen.de>

Download:

<https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Vorbemerkungen	4
2 Kurzcharakteristik der Bildungsgänge	5
3 Stundentafeln	11
4 Hinweise zur Umsetzung	19
5 Hinweise zum berufsbezogenen Englisch	22

1 Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Sächsische Schulgesetz legt in § 1 fest:

„(2) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(3) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. ...“

Für die Berufsschule gilt gemäß § 8 Abs. 1 des Sächsischen Schulgesetzes:

„Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12. März 2015 in der jeweils geltenden Fassung) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

2 Kurzcharakteristik der Bildungsgänge

Die Ausbildungsberufe Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerin sowie Fluggeräteelektroniker und Fluggeräteelektronikerin sind der Berufsgruppe „Luftfahrttechnische Berufe“ zugehörig. Im Zuge der erfolgten Anpassungen der EU-VO 1321/2014 Anhang III (Teil 66) wird mit den Änderungen der Rahmenlehrpläne sowie Ausbildungsordnungen sichergestellt, dass Auszubildende der luftfahrttechnischen Berufe die Freigabeberechtigung der Kategorie A erhalten können. Darüber hinaus finden Ergänzungen bei mathematisch-physikalischen Grundlagen in den Bereichen Arithmetik und Algebra Berücksichtigung sowie die Standardberufsbildpositionen zu Berufsausbildung und Arbeitsrecht, zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit sowie zu Digitalisierung der Arbeitswelt.

Die Ausbildung zum Fluggerätmechaniker und zur Fluggerätmechanikerin erfolgt ab dem 3. Ausbildungsjahr in den drei Fachrichtungen Fertigungstechnik, Instandhaltungstechnik und Triebwerkstechnik.

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen arbeiten in erster Linie in luftfahrttechnischen Betrieben in den Bereichen Herstellung und Instandhaltung von Luftfahrzeugen sowie deren Systemen und Komponenten.

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen der Fachrichtung Fertigungstechnik sind in Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie, insbesondere bei Herstellern von Fluggeräten, in Zulieferbetrieben für Fluggeräteeile und -systeme, in Instandhaltungsbetrieben von Fluggesellschaften und Flughäfen sowie auf Luftwaffenstützpunkten der Bundeswehr tätig. Sie fertigen und montieren Fluggeräte und Fluggeräteeile wie Tragflächen, Rumpfbaueteile und Fahrwerke und halten sie instand.

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen der Fachrichtung Instandhaltungstechnik sind in Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie eingesetzt, insbesondere in Instandhaltungsbetrieben von Fluggesellschaften und Flughäfen, bei Flugzeug- und Hubschrauberherstellern sowie auf Luftwaffenstützpunkten der Bundeswehr. Sie sorgen für die Lufttüchtigkeit von Fluggeräten und halten Baugruppen wie beispielsweise Fahr- und Steuerwerk, Cockpitsysteme und Triebwerke an Verkehrs-, Transport-, Militär- und Sportflugzeugen sowie Hubschraubern instand.

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen der Fachrichtung Triebwerkstechnik werden in Unternehmen der Luft- und Raumfahrttechnik eingesetzt, insbesondere in Herstellungs- und Instandhaltungsbetrieben für Triebwerke bei Fluggerätherstellern, Fluggesellschaften und auf Flughäfen sowie auf Luftwaffenstützpunkten der Bundeswehr. Ihre vorrangigen Aufgaben sind die Herstellung von Triebwerken und zugehöriger Anbauteile, deren Montage, Demontage sowie Instandhaltung.

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen erwerben fachrichtungsübergreifend folgende berufliche Qualifikationen:

- Luftfahrzeuge für Herstellungs- und Instandsetzungsarbeiten unter Beachtung von rechtlichen und betrieblichen Vorgaben vorbereiten
- elektrische, elektronische und digitale Schaltungen nach Vorgaben fachgerecht analysieren, planen, montieren und prüfen
- einfache mechanische Bauteile aus Metall-, Kunststoff- und Verbundwerkstoffen unter Berücksichtigung ihrer Merkmale und Eigenschaften herstellen und bearbeiten

- Bauteile nach luftfahrtspezifischen Fertigungsverfahren montieren und demontieren
- Baugruppen der Fluggerätstruktur nach Vorgaben herstellen und prüfen
- Komponenten und Systeme von Fluggerätantrieben nach Vorgaben in Betrieb nehmen und instand halten
- pneumatische und hydraulische Systeme eines Fluggerätes aufbauen, in Betrieb nehmen und instand halten
- aerodynamisch relevante Baugruppen demontieren, montieren und einstellen

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen erwerben in der Fachrichtung Fertigungstechnik im Rahmen ihrer Ausbildung weiterhin folgende berufliche Qualifikationen:

- Bauteile und Baugruppen der Fluggerätstruktur aus Kunst- und Verbundstoffen herstellen und prüfen
- Luftfahrzeugsysteme nach Anweisung montieren und in Betrieb nehmen
- Schäden an der Luftfahrzeugstruktur erkennen und beurteilen
- Reparaturmaßnahmen festlegen
- Kabinen- und Frachtraumbereich eines Luftfahrzeuges ausrüsten
- Baugruppen von Luftfahrzeugen mit Drehflügeln nach Vorgabe montieren und prüfen
- Strukturen, Ausrüstungen und Systeme von Luftfahrzeugen nach Vorgabe modifizieren und ergänzen

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen erwerben in der Fachrichtung Instandhaltungstechnik im Rahmen ihrer Ausbildung weiterhin folgende berufliche Qualifikationen:

- Komponenten und Systeme von Steuerungsanlagen für Luftfahrzeuge nach Vorgaben prüfen und instand halten
- Felgen, Reifen, Fahrwerks- und Bremssysteme nach Vorgaben prüfen und instand halten
- Baugruppen der Fluggerätstruktur aus metallischen und Verbundwerkstoffen prüfen
- Ausrüstungssysteme und Kabinenausstattung in Luftfahrzeugen nach Vorgaben prüfen und instand halten
- Systeme und Ausrüstungen von Luftfahrzeugen mit Drehflügeln instand halten
- komplexe luftfahrttechnische Systeme nach Vorgaben instand halten

Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen erwerben in der Fachrichtung Triebwerkstechnik im Rahmen ihrer Ausbildung weiterhin folgende berufliche Qualifikationen:

- Gasturbinenbaugruppen unter Beachtung von betrieblichen Vorgaben und Sicherheitsvorschriften warten und instand setzen
- Triebwerkssysteme unter Beachtung von Herstellervorgaben und Sicherheitsvorschriften prüfen und instand setzen
- Triebwerksbauteile maschinell fertigen, bearbeiten und prüfen
- Bauteile und Baugruppen von Ausrüstungssystemen in Luftfahrzeugen nach Vorgaben demontieren und montieren
- Antriebsanlagen von Luftfahrzeugen mit Drehflügeln instand halten
- Systeme von Antriebsanlagen eines Luftfahrzeuges instand halten

Fluggerätelektroniker und Fluggerätelektronikerinnen sind in Unternehmen der Luft- und Raumfahrtindustrie, bei Fluggesellschaften, in Instandhaltungsbetrieben oder auf Luftwaffenstützpunkten der Bundeswehr tätig. Sie installieren elektrische und elektronische

sche Baugruppen, Geräte und luftfahrttechnische Systeme, nehmen sie in Betrieb und halten sie instand.

Fluggerätelektroniker und Fluggerätelektronikerinnen erwerben folgende berufliche Qualifikationen:

- Luftfahrzeuge für Herstellungs- und Instandsetzungsarbeiten unter Beachtung von rechtlichen und betrieblichen Vorgaben vorbereiten
- elektrische, elektronische und digitale Schaltungen nach Vorgaben fachgerecht analysieren, planen, montieren und prüfen
- einfache mechanische Bauteile aus Metall-, Kunststoff- und Verbundwerkstoffen unter Berücksichtigung ihrer Merkmale und Eigenschaften herstellen und bearbeiten
- Bauteile und Geräte nach luftfahrtspezifischen Fertigungsverfahren montieren und demontieren
- Komponenten der Bordstromversorgung von Luftfahrzeugen sowie elektrischer Energieversorgungsanlagen und Betriebsmittel unter Beachtung einschlägiger Sicherheitsvorschriften in Betrieb nehmen und instand halten
- Komponenten und Teilsysteme interner Informations- und Kommunikationsanlagen in Betrieb nehmen
- Komponenten und Systeme von Fluggerätantrieben nach Vorgaben prüfen und instand setzen
- luftfahrzeugspezifische elektrische Antriebssysteme und deren Ansteuerungen unter Beachtung der Normen und Sicherheitsvorschriften in Betrieb nehmen und einstellen
- Teilfunktionen und Gesamtfunktion von Flugzeug- oder Flugüberwachungssystemen unter Berücksichtigung von Aufbau, Wirkungsprinzipien und Merkmalen der Systeme mit Hilfe technischer Unterlagen prüfen
- nachrichtentechnische Systeme installieren, in Betrieb nehmen und warten sowie ihre Funktionsfähigkeit nachweisen
- Prüf- und Wartungsarbeiten an autonomen und nicht autonomen Navigationssystemen durchführen
- Bauteile und Baugruppen von Ausrüstungssystemen in Luftfahrzeugen inspizieren sowie nach Vorgaben demontieren und montieren
- automatisierte Systeme mit mechanischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Komponenten prüfen und einstellen
- flug- und flugzeugbezogene Warnsysteme und deren Anzeigen im Cockpit prüfen und warten

Die berufliche Tätigkeit von Fluggerätmechanikern und Fluggerätmechanikerinnen sowie Fluggerätelektronikern und Fluggerätelektronikerinnen erfordert eine sorgfältige und exakte Arbeitsweise, sehr hohe Zuverlässigkeit und ausgeprägtes Verantwortungsbewusstsein, Eigeninitiative, Flexibilität, Teamfähigkeit und auch die Fähigkeit, das eigene Entscheiden und Handeln reflektieren und optimieren zu können.

Die Realisierung der Bildungs- und Erziehungsziele der Berufsschule ist auf den Erwerb beruflicher Handlungskompetenz gerichtet. Diese entfaltet sich in den Dimensionen von Fach-, Selbst- und Sozialkompetenz sowie in Methoden- und Lernkompetenz. Den Ausgangspunkt des Unterrichts und des Lernens der Schülerinnen und Schüler bilden berufliche Handlungen. Diese Handlungen sollen im Unterricht didaktisch reflektiert als Lernhandlungen gedanklich nachvollzogen oder exemplarisch ausgeführt, selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden. Damit fördern sie ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit und

integrieren technische, sicherheitstechnische, ökonomische, ökologische und rechtliche Aspekte, nutzen die berufspraktischen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler und berücksichtigen soziale Prozesse, z. B. der Interessenklärung oder der Konfliktbewältigung.

Der KMK-Rahmenlehrplan des Ausbildungsberufes ist vor diesem Hintergrund nach Lernfeldern strukturiert. Die Stundentafeln der Bildungsgänge gliedern sich in den Pflichtbereich mit dem berufsübergreifenden Bereich und dem berufsbezogenen Bereich sowie den Wahlbereich.

Die Lernfelder der sächsischen Stundentafeln sind mit den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplanes weitgehend identisch. Ergänzend zu den Inhalten des KMK-Rahmenlehrplanes wurden in der sächsischen Stundentafel 40 Unterrichtsstunden im Lernfeld 1 „Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten“ für zusätzliche berufsbezogene Inhalte vorgesehen. Diese stehen auch für eine vertiefte Entwicklung fremdsprachlicher Kenntnisse im berufsbezogenen Bereich zur Verfügung.

Für die vom wöchentlichen Teilzeitunterricht abweichenden Organisationsformen Blockunterricht und 2-2-1-Modell ist die Stundentafel für den berufsbezogenen Bereich basierend auf der VwV Stundentafeln bbS in der jeweils geltenden Fassung von den Schulen in eigener Verantwortung anzupassen.

Die Lernfelder 1 bis 4 sind für Fluggeräteelektroniker und Fluggeräteelektronikerinnen sowie für Fluggerätmechaniker und Fluggerätmechanikerinnen identisch, sodass eine Beschulung im 1. Ausbildungsjahr gemeinsam erfolgen kann.

Die Struktur der Lernfelder orientiert sich in Aufbau und Zielsetzung an Arbeits- und Geschäftsprozessen eines Luftfahrtunternehmens. Die Zielformulierungen innerhalb der Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes beschreiben den Qualifikationsstand und die Kompetenzen am Ende des Lernprozesses. Ergänzt durch die Inhalte umfassen sie den Mindestumfang zu vermittelnder Kompetenzen.

Auf Grund der sich schnell entwickelnden beruflichen Anforderungen sind die Inhalte weitgehend offen formuliert. Diese Struktur fördert und fordert die Einbeziehung neuer Entwicklungen und Tendenzen in den Unterricht.

Die Lernfelder sind logisch angeordnet und bauen spiralcurricular aufeinander auf. Die Umsetzung sowie die zeitliche Abfolge der Lernfelder sind unter Beachtung des spiralcurricularen Aufbaus im Lehrerteam abzustimmen.

Kommunikative und fremdsprachliche Kompetenzen werden integrativ in den Lernfeldern entwickelt.

Die Ausbildung wird durch die gestreckte Abschlussprüfung in zwei Ausbildungsphasen gliedert. Die Lernfelder 1 bis 6 sind Grundlage für den Teil 1 der Abschlussprüfung. Die Abgrenzung zwischen den Ausbildungsjahren ist hinsichtlich der zeitlichen Planung in der Ausbildungsordnung und in Bezug auf die Prüfungen einzuhalten.

Die Ausgestaltung und Umsetzung der Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes ist in den Schulen vor Ort zu leisten. Die Lernfelder sind für den Unterricht durch Lernsituationen, die exemplarisch für berufliche Handlungssituationen stehen, zu untersetzen. Die

Branchenvielfalt sollte dabei Berücksichtigung finden. Lernsituationen konkretisieren die Vorgaben des Lernfeldes und werden mittels curricularer Analyse aus diesen abgeleitet.

Der berufsbezogene Unterricht knüpft an das Alltagswissen und an die Erfahrungen des Lebensumfeldes an und bezieht die Aspekte der Medienbildung, der Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie der politischen Bildung ein. Die Lernfelder bieten umfassende Möglichkeiten, den sicheren, sachgerechten, kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit traditionellen und digitalen Medien zu thematisieren. Sie beinhalten vielfältige, unmittelbare Möglichkeiten zur Auseinandersetzung mit globalen, gesellschaftlichen und politischen Themen, deren sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten sowie Bezüge zur eigenen Lebens- und Arbeitswelt. Die Umsetzung der Lernsituationen unter Einbeziehung dieser Perspektiven trägt aktiv zur weiteren Lebensorientierung, zur Entwicklung der Mündigkeit der Schülerinnen und Schüler, zum selbstbestimmten Handeln und damit zur Stärkung der Zivilgesellschaft bei.

Inhalte mit politischem Gehalt werden mit den damit in Verbindung stehenden fachspezifischen Arbeitsmethoden der politischen Bildung umgesetzt. Dafür eignen sich u. a. Rollen- und Planspiele, Streitgespräche, Pro- und Kontra-Debatten, Podiumsdiskussionen oder kriterienorientierte Fall-, Konflikt- und Problemanalysen.

Für Inhalte mit Anknüpfungspunkten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung eignen sich insbesondere die didaktischen Prinzipien der Visionsorientierung, des Vernetzens des Lernens sowie der Partizipation. Vernetztes Denken bedeutet hier die Verbindung von Gegenwart und Zukunft einerseits und ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimensionen des eigenen Handelns andererseits.

Die Digitalisierung und der mit ihr verbundene gesellschaftliche Wandel erfordern eine Vertiefung der informatischen Bildung. Ausgehend von den Besonderheiten des Bildungsganges begründet der Charakter der beruflichen Qualifikationen einen permanenten Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnik sowie berufsbezogener Software, die zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz erforderlich sind.

Unter Beachtung digitaler Arbeits- und Geschäftsprozesse ergibt sich die Notwendigkeit einer angemessenen Hard- und Softwareausstattung und entsprechender schulorganisatorischer Regelungen. Bis zu 25 % der Unterrichtsstunden des berufsbezogenen Unterrichtes in jedem Ausbildungsjahr können für den anwendungsbezogenen gerätestützten Unterricht genutzt werden, wobei eine Klassenteilung möglich ist. Die konkrete Planung obliegt der Schule.

Die Ausprägung beruflicher Handlungskompetenz wird durch handlungsorientierten Unterricht gefördert. Dabei werden beispielhafte Aufgabenstellungen aus der beruflichen Praxis im Unterricht aufgegriffen. Das Lernen erfolgt in vollständigen Handlungen, bei denen die Schülerinnen und Schüler das Vorgehen selbstständig planen, durchführen, überprüfen, gegebenenfalls korrigieren und schließlich bewerten.

Dieses Unterrichten erfordert vielfältige Sozialformen und Methoden, insbesondere den Einsatz komplexer Lehr-/Lernarrangements wie Projektarbeit oder kooperatives Lernen. Des Weiteren ist eine kontinuierliche Abstimmung zwischen den beteiligten Lehrkräften des berufsübergreifenden und berufsbezogenen Bereiches sowie der in einem Lernfeld unterrichtenden Lehrkräfte notwendig.

Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, Lern- und Arbeitstechniken anzuwenden und selbstständig weiterzuentwickeln sowie Informationen zu beschaffen, zu verarbeiten und zu bewerten. Darüber hinaus ist bei den Schülerinnen und Schülern das Bewusstsein zu entwickeln, dass Bereitschaft und Fähigkeit zum selbstständigen und lebenslangen Lernen wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Berufsleben sind.

3 Stundentafeln**Fluggerätmechaniker/Fluggerätmechanikerin – Fachrichtung Fertigungstechnik**

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	12	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	4 ¹	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	-	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7	7
1 Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten	3 ²	-	-	-
2 Elektrische, elektronische und digitale Schaltungen analysieren, aufbauen und in Betrieb nehmen	2,5	-	-	-
3 Einfache mechanische Bauteile herstellen und bearbeiten	1	-	-	-
4 Bauteile und Geräte montieren und demontieren	1,5	-	-	-
5 Baugruppen der Fluggerätstruktur herstellen und prüfen	-	2	-	-
6 Antriebssysteme in Betrieb nehmen und instand halten	-	2,5	-	-
7 Pneumatische und hydraulische Systeme aufbauen, in Betrieb nehmen und instand halten	-	1,5	-	-
8 Aerodynamische Baugruppen montieren und demontieren	-	1	-	-

¹ Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen der Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung im Fach Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

² Ergänzend zu den Vorgaben des KMK-Rahmenlehrplanes wurde die Anzahl der Unterrichtsstunden erhöht.

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
9F Fluggerätstrukturen aus Kunst- und Hybridwerkstoffen herstellen	-	-	2	-
10F Luftfahrzeugsysteme installieren	-	-	2	-
11F Bauteile der Luftfahrzeugstruktur instand setzen	-	-	1,5	-
12F Kabinen- und Frachtraumbereich ausrüsten	-	-	1,5	-
13F Baugruppen an Luftfahrzeugen mit Drehflügeln montieren	-	-	-	2
14F Luftfahrzeuge modifizieren und ergänzen	-	-	-	5
Wahlbereich³	2	2	2	2

³ Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

Fluggerätmechaniker/Fluggerätmechanikerin – Fachrichtung Instandhaltungstechnik

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	12	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	4 ⁴	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	-	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7	7
1 Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten	3 ⁵	-	-	-
2 Elektrische, elektronische und digitale Schaltungen analysieren, aufbauen und in Betrieb nehmen	2,5	-	-	-
3 Einfache mechanische Bauteile herstellen und bearbeiten	1	-	-	-
4 Bauteile und Geräte montieren und demontieren	1,5	-	-	-
5 Baugruppen der Fluggerätstruktur herstellen und prüfen	-	2	-	-
6 Antriebssysteme in Betrieb nehmen und instand halten	-	2,5	-	-
7 Pneumatische und hydraulische Systeme aufbauen, in Betrieb nehmen und instand halten	-	1,5	-	-
8 Aerodynamische Baugruppen montieren und demontieren	-	1	-	-

⁴ Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen der Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung im Fach Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

⁵ Ergänzend zu den Vorgaben des KMK-Rahmenlehrplanes wurde die Anzahl der Unterrichtsstunden erhöht.

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
9I Steuerungsanlagen für Luftfahrzeuge prüfen und instand halten	-	-	2	-
10I Felgen, Reifen, Fahrwerke und Bremssysteme prüfen und instand halten	-	-	1,5	-
11I Baugruppen der Fluggerätstruktur prüfen	-	-	1	-
12I Ausrüstungssysteme und Kabinenausstattung in Luftfahrzeugen prüfen und instand halten	-	-	2,5	-
13I Systeme und Ausrüstungen von Luftfahrzeugen mit Drehflügeln instand halten	-	-	-	2
14I Komplexe luftfahrttechnische Systeme instand halten	-	-	-	5
Wahlbereich⁶	2	2	2	2

⁶ Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

Fluggerätmechaniker/Fluggerätmechanikerin – Fachrichtung Triebwerkstechnik

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	12	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	4 ⁷	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	-	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	7	7	7	7
1 Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten	3 ⁸	-	-	-
2 Elektrische, elektronische und digitale Schaltungen analysieren, aufbauen und in Betrieb nehmen	2,5	-	-	-
3 Einfache mechanische Bauteile herstellen und bearbeiten	1	-	-	-
4 Bauteile und Geräte montieren und demontieren	1,5	-	-	-
5 Baugruppen der Fluggerätstruktur herstellen und prüfen	-	2	-	-
6 Antriebssysteme in Betrieb nehmen und instand halten	-	2,5	-	-
7 Pneumatische und hydraulische Systeme aufbauen, in Betrieb nehmen und instand halten	-	1,5	-	-
8 Aerodynamische Baugruppen montieren und demontieren	-	1	-	-

⁷ Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen der Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung im Fach Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

⁸ Ergänzend zu den Vorgaben des KMK-Rahmenlehrplanes wurde die Anzahl der Unterrichtsstunden erhöht.

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
9T Gasturbinenbaugruppen warten und instand setzen	-	-	1,5	-
10T Triebwerkssysteme prüfen und instand setzen	-	-	2	-
11T Triebwerksbauteile maschinell fertigen, bearbeiten und prüfen	-	-	1	-
12T Fluggerätsystemkomponenten demontieren und montieren	-	-	2,5	-
13T Antriebsanlagen von Luftfahrzeugen mit Drehflügeln instand halten	-	-	-	2
14T Systeme der Antriebsanlagen von Luftfahrzeugen instand halten	-	-	-	5
Wahlbereich⁹	2	2	2	2

⁹ Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

Fluggeräteelektroniker/Fluggeräteelektronikerin

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	12	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	4 ¹⁰	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	-	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7	7
1 Arbeitsvorgänge an Luftfahrzeugen vorbereiten	3 ¹¹	-	-	-
2 Elektrische, elektronische und digitale Schaltungen analysieren, aufbauen und in Betrieb nehmen	2,5	-	-	-
3 Einfache mechanische Bauteile herstellen und bearbeiten	1	-	-	-
4 Bauteile und Geräte montieren und demontieren	1,5	-	-	-
5 Elektroenergieversorgung und Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmittel gewährleisten	-	2	-	-
6 Komponenten und Teilsysteme der Avionik in Betrieb nehmen	-	2	-	-
7 Inspektionen an Antriebssystemen durchführen	-	2	-	-
8 Luftfahrzeugspezifische elektrische Antriebe und deren Ansteuerungen warten und in Betrieb nehmen	-	1	-	-

¹⁰ Es obliegt den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung, in welchem Fach des berufsübergreifenden Bereiches in der Klassenstufe 1 unter Beachtung der personellen und sächlichen Ressourcen der Unterricht um eine Wochenstunde gekürzt wird. In Abhängigkeit von der vorgenommenen Kürzung verringert sich die Anzahl der Gesamtausbildungsstunden nach Dauer der Ausbildung in dem jeweiligen Fach. In der Summe der Ausbildungsstunden aller Fächer im berufsübergreifenden Bereich ist dies bereits berücksichtigt. Eine Reduzierung in den Fächern Englisch und Gemeinschaftskunde soll nicht erfolgen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass die zum Bestehen der Abschlussprüfung im Fach Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

¹¹ Ergänzend zu den Vorgaben des KMK-Rahmenlehrplanes wurde die Anzahl der Unterrichtsstunden erhöht.

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	4
9 Flugzeug- und Flugüberwachungssysteme prüfen	-	-	2	-
10 Nachrichtentechnische Systeme und Anlagen in Luftfahrzeugen installieren, in Betrieb nehmen und warten	-	-	2	-
11 Navigationssysteme prüfen und warten	-	-	1,5	-
12 Flugzeugsystemkomponenten inspizieren und warten	-	-	1,5	-
13 Automatisierte Systeme in Luftfahrzeugen prüfen und einstellen	-	-	-	4
14 Warnsysteme und deren Anzeige im Cockpit überprüfen und warten	-	-	-	3
Wahlbereich¹²	2	2	2	2

¹² Der Wahlbereich steht den Schulen im Rahmen ihrer Eigenverantwortung zur Vertiefung der berufsbezogenen Inhalte sowie zur weiteren Spezialisierung und Förderung zur Verfügung. Die Möglichkeit, das Fach Sport im Wahlbereich der Klassenstufe 1 anzubieten, ist ebenso gegeben.

4 Hinweise zur Umsetzung

In diesem Kontext wird auf die Handreichung „[Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne](#)“¹³ (LaSuB 2022) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
 - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
 - Bildung von Lehrerteams,
 - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
 - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
 - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen

sowie das Glossar.

Darüber hinaus wird die Verwendung der Handreichung „[Operatoren in der beruflichen Bildung](#)“¹⁴ (LaSuB 2021) empfohlen. Das Material unterstützt die Standardisierung von Operatoren in Aufträgen und Aufgaben sowie die Transparenz in den Anforderungen bei der Umsetzung von beruflichen Handlungssituationen im Unterricht und bei der Leistungsbewertung.

Sächsische Lehrkräfte können in der [dynamischen Lehrplandatenbank](#)¹⁵ ergänzend zu den Lehrplänen und Arbeitsmaterialien auf eine vielfältige Auswahl von Dokumenten und Web-Links sowohl für die Unterrichtsgestaltung als auch für das Selbstlernen der Schülerinnen und Schüler zurückgreifen.

¹³ Bezugsquelle: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/14750>

¹⁴ Bezugsquelle: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/39372>

¹⁵ Link zur dynamischen Lehrplandatenbank: <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>



☰



Zugriff auf die fachspezifischen Materialien nur nach Anmeldung im Schulportal!



LEHRPLAN-DATENBANK DES FREISTAATES SACHSEN

In der dynamischen Lehrplandatenbank stehen sächsische Lehrpläne für die allgemeinbildenden Schulen und die Lehrpläne, Arbeitsmaterialien sowie Stundentafeln für die berufsbildenden Schulen zur Verfügung. Materialien zu Querschnittsthemen für alle Schularten sind in der Kategorie Übergreifende Materialien abrufbar. Darüber hinaus erhält man in der Kategorie Digitale Module einen Überblick zu den interaktiven Lernmodulen, die den **sächsischen Lehrkräften** für die Unterrichtsgestaltung in vielen Fächern verschiedener Schularten zur Verfügung stehen.

Sächsische Lehrkräfte können ergänzend auf eine vielfältige Auswahl von Dateien und Web-Links sowohl für die Unterrichtsgestaltung als auch für das Selbstlernen der Schülerinnen und Schüler zurückgreifen. Sichtbar sind diese fachspezifischen Materialien in den Lehrplänen, Arbeitsmaterialien und Stundentafeln durch ein Symbol rechts neben den Lehrplanziele und -inhalten oder Lernfeldern. Dieses Materialangebot wird sukzessive erweitert und ist ausschließlich nach Anmeldung im Schulportal sichtbar!

Suche nach Lehrplänen

Suche nach Materialien

Volltextsuche in den Lehrplänen

ALLGEMEINBILDENDE SCHULEN



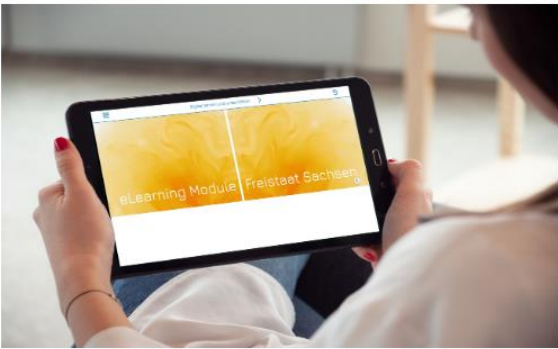
BERUFSBILDENDE SCHULEN



ÜBERGREIFENDE MATERIALIEN



DIGITALE MODULE



Die Verfügbarkeit dieser Materialien in den Lehrplänen, Arbeitsmaterialien und Stundentafeln ist durch ein Symbol gekennzeichnet, welches sich rechts neben den Lehrplanziele und -inhalten oder Lernfeldern befindet. Das Materialangebot ist ausschließlich nach der Anmeldung im Schulportal für sächsische Lehrkräfte abrufbar. Es wird sukzessive erweitert.

Ein wichtiges Unterstützungsmaterial stellen die verknüpften curricularen Analysen und exemplarischen Lernsituationen dar. Die Mitglieder der sächsischen Lehrplankommissionen leiten aus dem Rahmenlehrplan detaillierte curriculare Analysen ab, die die im Rahmenlehrplan festgelegten Kompetenzen konkretisieren. Die zu entwickelnden Teilkompetenzen sowie die zu unterrichtenden Inhalte der Lernfelder sind präzisiert und mit Zeitrichtwerten versehen.

Auf der Grundlage der curricularen Analysen werden didaktisch aufbereitete exemplarische Lernsituationen entwickelt. Ausgangspunkte dieser Lernsituationen sind geeignete Aufträge und Handlungsergebnisse unter Beachtung der Abläufe von Arbeits- bzw. Geschäftsprozessen.

Für die Lernfelder, die Kompetenzbeschreibungen zum berufsbezogenen Fremdspracherwerb enthalten, haben die Lehrplankommissionen Hinweise zur Umsetzung entwickelt, die ebenfalls in der Lehrplandatenbank zur Verfügung gestellt werden.

5 Hinweise zum berufsbezogenen Englisch

Berufsbezogenes Englisch bildet die Integration der Fremdsprache in die Lernfelder ab. Der Englischunterricht im berufsübergreifenden Bereich gemäß den Vorgaben der Stundentafel und der Unterricht im berufsbezogenen Englisch stellen eine Einheit dar. Es werden gezielt Kompetenzen entwickelt, die die berufliche Mobilität der Schülerinnen und Schüler in Europa und in einer globalisierten Lebens- und Arbeitswelt unterstützen.

Der Englischunterricht orientiert auf eine weitgehend selbstständige Sprachverwendung mindestens auf dem Niveau B1 des KMK-Fremdsprachenzertifikats¹⁶, das sich an den Referenzniveaus des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen (GeR) orientiert. Dabei werden die vorhandenen fremdsprachlichen Kompetenzen in den Bereichen Rezeption, Produktion, Mediation und Interaktion um berufliche Handlungssituationen erweitert. Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler sollten motiviert werden, sich den Anforderungen des Niveaus B2 zu stellen.

Grundlage für den berufsbezogenen Englischunterricht bilden die in den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplans formulierten fremdsprachlichen Aspekte. Der in den Lernfeldern integrativ erworbene Fachwortschatz wird in vielfältigen Kommunikationssituationen angewandt sowie orthografisch und phonetisch gesichert. Relevante grammatische Strukturen werden aktiviert. Der Unterricht strebt den Erwerb grundlegender interkultureller Handlungsfähigkeit mit dem Ziel an, mehr Sicherheit im Umgang mit fremdsprachigen Kommunikationspartnern zu entwickeln. Damit werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, im beruflichen Kontext erfolgreich zu kommunizieren.

Der Unterricht im berufsbezogenen Englisch ist weitgehend in der Fremdsprache zu führen und handlungsorientiert auszurichten. Dies kann u. a. durch Projektarbeit, Gruppenarbeit und Rollenspiele geschehen. Dazu sind die Simulation wirklichkeitsnaher Situationen im Unterricht, die Nutzung von Medien und moderner Informations- und Kommunikationstechnik sowie das Einüben und Anwenden von Lern- und Arbeitstechniken eine wesentliche Voraussetzung.

Vertiefend kann berufsbezogenes Englisch im Wahlbereich angeboten werden. Empfehlungen dazu werden in den berufsgruppenbezogenen Modulen des Lehrplans Englisch für die Berufsschule/Berufsfachschule gegeben.

Die Teilnahme an den Prüfungen zur Zertifizierung von Fremdsprachenkenntnissen Niveau B1 oder Niveau B2 in der beruflichen Bildung in einem berufsrelevanten Bereich kann von den Schülerinnen und Schülern in Abstimmung mit der Lehrkraft für Fremdsprachen individuell entschieden werden.

¹⁶ Rahmenvereinbarung über die Zertifizierung von Fremdsprachenkenntnissen in der beruflichen Bildung unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1998/1998_11_20-Fremdsprachen-berufliche-Bildung.pdf

Die Niveaubeschreibung des KMK-Fremdsprachenzertifikats weist folgende Anforderungen in den einzelnen Kompetenzbereichen aus:

Rezeption: Gesprochenen und geschriebenen fremdsprachigen Texten Informationen entnehmen

Hör- und Hörsehverstehen

Niveau B1

Die Schülerinnen und Schüler können geläufigen Texten in berufstypischen Situationen Einzelinformationen und Hauptaussagen entnehmen, wenn deutlich und in Standardsprache gesprochen wird.

Niveau B2

Die Schülerinnen und Schüler können komplexere berufstypische Texte global, selektiv und detailliert verstehen, wenn in natürlichem Tempo und in Standardsprache gesprochen wird, auch wenn diese leichte Akzentfärbungen aufweist.

Leseverstehen

Niveau B1

Die Schülerinnen und Schüler können geläufigen berufstypischen Texten zu teilweise weniger vertrauten Themen aus bekannten Themenbereichen Einzelinformationen und Hauptaussagen entnehmen.

Niveau B2

Die Schülerinnen und Schüler können komplexe berufstypische Texte, auch zu wenig vertrauten und abstrakten Themen aus bekannten Themenbereichen, global, selektiv und detailliert verstehen.

Produktion: Fremdsprachige Texte erstellen

Niveau B1

Die Schülerinnen und Schüler können unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige berufstypische Texte zu vertrauten Themen verfassen.

Niveau B2

Die Schülerinnen und Schüler können unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel berufstypische Texte aus bekannten Themenbereichen verfassen.

Mediation: Textinhalte in die jeweilige Sprache übertragen und in zweisprachigen Situationen vermittelnNiveau B1

Die Schülerinnen und Schüler können fremdsprachlich dargestellte berufliche Sachverhalte aus bekannten Themenbereichen sinngemäß und adressatengerecht auf Deutsch wiedergeben. Sie können unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel in deutscher Sprache dargestellte Sachverhalte aus bekannten Themenbereichen sinngemäß und adressatengerecht in die Fremdsprache übertragen.

Niveau B2

Die Schülerinnen und Schüler können den Inhalt komplexer fremdsprachlicher berufsrelevanter Texte aus bekannten Themenbereichen sinngemäß und adressatengerecht auf Deutsch sowohl wiedergeben als auch zusammenfassen. Sie können unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel den Inhalt komplexer berufsrelevanter Texte aus bekannten Themenbereichen in deutscher Sprache sinngemäß und adressatengerecht in die Fremdsprache sowohl übertragen als auch zusammenfassen.

Interaktion: Gespräche in der Fremdsprache führenNiveau B1

Die Schülerinnen und Schüler können unter Verwendung elementarer und auch komplexer sprachlicher Mittel geläufige berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um vertraute Themen geht, in der Fremdsprache weitgehend sicher bewältigen, sofern die am Gespräch Beteiligten kooperieren, dabei auch eigene Meinungen sowie Pläne erklären und begründen.

Niveau B2

Die Schülerinnen und Schüler können unter Verwendung vielfältiger, auch komplexer sprachlicher Mittel berufsrelevante Gesprächssituationen, in denen es um komplexe Themen aus bekannten Themenbereichen geht, in der Fremdsprache sicher bewältigen, dabei das Gespräch aufrechterhalten, Sachverhalte ausführlich erläutern und Standpunkte verteidigen.

Hinweise zur Veränderung des Arbeitsmaterials richten Sie bitte an das

Landesamt für Schule und Bildung
Standort Radebeul
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sowie zusätzliche Materialien finden Sie als Download unter <https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/>.

Das Angebot wird durch das Landesamt für Schule und Bildung, Standort Radebeul, ständig erweitert und aktualisiert.