

Arbeitsmaterial für die Berufsschule

Umwelttechnologe für Abwasserbewirtschaftung/ Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung

Umwelttechnologe für Kreislauf- und Abfallwirtschaft/ Umwelttechnologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft

Umwelttechnologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen/ Umwelttechnologin für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen

Umwelttechnologe für Wasserversorgung/ Umwelttechnologin für Wasserversorgung

Das Arbeitsmaterial ist ab 1. August 2024 freigegeben.

Impressum

Das Arbeitsmaterial basiert auf dem Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Umwelttechnologe für Abwasserbewirtschaftung/Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung, Umwelttechnologe für Kreislauf- und Abfallwirtschaft/Umwelttechnologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft, Umwelttechnologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen/Umwelttechnologin für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen sowie Umwelttechnologe für Wasserversorgung/Umwelttechnologin für Wasserversorgung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29. September 2023) und der Verordnung zur Neuordnung der Ausbildung in den umwelttechnischen Berufen vom 20. Dezember 2023 (BGBI. Teil I, Nr. 395 vom 22. Dezember 2023).

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

Tobias Beck Pirna
Jana Böhm Pirna
Daniel Rühlemann Pirna

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 des Bildungsganges	5
3	Stundentafeln	11
4	Hinweise zur Umsetzung	18
5	Hinweise zum berufsbezogenen Englisch	21

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 des Bildungsganges

Digitalisierung, Klimawandel sowie veränderte technische und rechtliche Anforderungen erforderten die Neuordnung der vormaligen Ausbildungsberufe Fachkraft für Abwassertechnik, Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft, Fachkraft für Wasserversorgungstechnik und Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice. Die Berufsbilder erfuhren eine Wandlung vor allem durch die Digitalisierung von Produktionsabläufen und den Anspruch zur verstärkten Berücksichtigung von Nachhaltigkeit. Die neugeordneten Berufsausbildungen zum Umwelttechnologen/zur Umwelttechnologin beziehen digitale Technologien der Branche ein und berücksichtigen die erhöhten Anforderungen an IT-Anwenderkenntnisse, den Umgang mit Daten und das IT-Sicherheitsbewusstsein.

Wie vor der Neuordnung erfolgt die Berufsausbildung in vier umwelttechnischen Berufen:

- Umwelttechnologe für Abwasserbewirtschaftung und Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung
- Umwelttechnologe für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Umwelttechnologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
- Umwelttechnologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen und Umwelttechnologin für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen mit den Schwerpunkten Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen
- Umwelttechnologe für Wasserversorgung und Umwelttechnologin für Wasserversorgung

Umwelttechnologinnen und Umwelttechnologen sind als Teil der kritischen Infrastruktur

- in kommunalen oder wirtschaftlichen Ver- bzw. Entsorgungsunternehmen,
- in der öffentlichen Verwaltung,
- für Ingenieurbüros in der Privatwirtschaft

tätig. Sie betreiben umwelttechnische Anlagen unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, insbesondere eines möglichst geringfügigen Schadstoffausstoßes, sowie von Energieeffizienz.

Die berufliche Tätigkeit von Umwelttechnologen und Umwelttechnologinnen erfordert neben technischem Verständnis, handwerklichem Geschick und logischem Denken vor allem Sorgfalt, Genauigkeit und Aufmerksamkeit. Daneben sind Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Eigeninitiative, Flexibilität, Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein und Zuverlässigkeit, Interesse am Thema Nachhaltigkeit und Engagement für die Umwelt sowie die Fähigkeit, das eigene Entscheiden und Handeln reflektieren und weiterentwickeln zu können, Voraussetzung für die berufliche Tätigkeit von Umwelttechnologen und Umwelttechnologinnen.

Im Rahmen der Ausbildung zu Umwelttechnologen und Umwelttechnologinnen werden insbesondere folgende berufliche Qualifikationen erworben:

- Prozesse planen, steuern und begleiten, Arbeitsergebnisse kontrollieren und beurteilen, Auftragsdurchführung dokumentieren
- Aufträge bearbeiten und dokumentieren, Unterlagen erstellen, anwenden und präsentieren

- Projekt- und Qualitätsmanagementsysteme anwenden
- Stoffgemische herstellen und trennen
- ökologische Kreisläufe beurteilen und Hygienemaßnahmen anwenden
- berufsübliche Werkzeuge und Maschinen auswählen, gezielt einsetzen und handhaben
- technische Systeme betreiben
- Automatisierungstechniken nutzen und prüfen
- elektrische Gefahren erkennen und Maßnahmen einleiten, Fehler systematisch analysieren und beheben
- Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe unterscheiden, lagern, bearbeiten und nachhaltig anwenden
- Materialeinsatz und Energienutzung hinsichtlich der Aspekte von Umweltschutz und Nachhaltigkeit pr
 üfen
- grundlegende Berechnungen unter Beachtung technischer und betriebswirtschaftlicher Größen durchführen
- bei der Organisation und Durchführung der Arbeit ergonomische, ökonomische, ökologische sowie rechtliche, betriebsinterne und gesellschaftliche Aspekte beachten
- allgemeine und berufsspezifische Vorschriften von Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsanweisungen einhalten und umsetzen
- mit Kundinnen und Kunden sowie im Team adressatengerecht kommunizieren, analoge und digitale Medien zur Information und Kommunikation nutzen, prüfen und bewerten
- Vorschriften zu Datenschutz, Datensicherheit und Urheberrecht beachten und die erhöhten Anforderungen an die IT-Sicherheit im Bereich der kritischen Infrastruktur einhalten
- technische Unterlagen in deutscher und englischer Sprache auswerten

Umwelttechnologen für Abwasserbewirtschaftung und Umwelttechnologinnen für Abwasserbewirtschaftung erlangen die nachfolgend aufgeführten berufsprofilgebenden Qualifikationen:

- Entwässerungssysteme, Regenwasserbewirtschaftungssysteme sowie Abwasseranlagen nachhaltig betreiben und unterhalten
- Netzinformationssysteme und Simulationen zur Bewirtschaftung von Regenwasser in Zusammenhang mit dem Klimawandel nutzen
- Klärschlamm, Wertstoffe und Abfälle aus Abwasseranlagen behandeln und verwerten, weitergehende Reinigungsverfahren anwenden
- Energie nachhaltig gewinnen und den Einsatz von Energie effizient steuern
- Probenahmen durchführen, Abwasser, Schlamm und Gase untersuchen und beurteilen sowie Maßnahmen einleiten
- Mess-, Steuer- und Regelprozesse analysieren und beurteilen
- elektrische Anlagen bedienen und instand halten

Umwelttechnologen für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und Umwelttechnologinnen für Kreislauf- und Abfallwirtschaft eignen sich diese berufsspezifischen Qualifikationen an:

- Abfälle und Wertstoffe zu Kreislaufsystemen unter Aspekten der Nachhaltigkeit zuführen
- mit gefährlichen Gütern, Stoffen und Abfällen umgehen und deren Gefährlichkeit beurteilen

- Anlagen bedienen sowie Mess-, Steuer- und Regelprozesse überwachen und Fehlerquellen identifizieren
- Instandhaltungsmaßnahmen planen und realisieren
- logistische Prozesse abwickeln
- Kundinnen und Kunden beraten und Angebote erstellen

Berufsprofilgebende Qualifikationen von Umwelttechnologen für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen und Umwelttechnologinnen für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen sind:

- Arbeitsplatz und Arbeitsumfeld einrichten, sichern und räumen
- Maschinen und Geräte bedienen und warten
- kommunale und industrielle Abwässer sicher der Wiederaufbereitung zuführen
- effiziente und umweltschonende Produktionsabläufe in Industrieunternehmen sichern
- Rohrleitungen und Anlagen reinigen, Stoffe und Abfälle aufnehmen
- Rohrleitungen und Anlagen pr
 üfen und inspizieren sowie Instandsetzungsmaßnahmen daran vornehmen
- Maßnahmen zur Arbeitssicherheit beachten und einhalten

Umwelttechnologen für Wasserversorgung und Umwelttechnologinnen für Wasserversorgung erwerben folgende berufsprofilgebende Qualifikationen:

- Wasserressourcen nachhaltig bewirtschaften, Prozesse zum Verhindern von Wasserverlusten optimieren und Maßnahmen zur Absicherung von Wasserschutzgebieten realisieren
- Wasserförderung, -speicherung und -verteilung sicherstellen
- Mess-, Steuer- und Regelprozesse analysieren und beurteilen
- elektrische Anlagen bedienen und instand halten
- Kundenanlagen beurteilen/prüfen und einschätzen, Trinkwasserschutz sicherstellen

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.

Die KMK-Rahmenlehrpläne der Ausbildungsberufe sind vor diesem Hintergrund nach Lernfeldern gegliedert. 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 der KMK-Rahmenlehrpläne weitestgehend identisch, die Lernfelder 2 "Arbeitsstoffe handhaben" und 4 "Umwelttechnische Anlagen und Leitungsnetze betreiben" wurden um jeweils 20 Unterrichtsstunden erhöht.

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 Struktur der Lernfelder orientiert sich in Aufbau und Zielsetzung an Arbeits- und Geschäftsprozessen der Umwelttechnik. 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.

Darüber hinaus sind weitere Verknüpfungen zwischen den Lernfeldern möglich. Kommunikative und fremdsprachliche Kompetenzen werden integrativ in den Lernfeldern entwickelt.

Die Ausbildung wird durch die gestreckte Abschlussprüfung in zwei Ausbildungsphasen gegliedert. Die Lernfelder 1 bis 4 sind als gemeinsame Kernqualifikationen Grundlage für den Teil 1 der Abschlussprüfung für alle umwelttechnischen Berufe. Die Inhalte der darauf aufbauenden berufsspezifischen zweiten Phase sind auf die fachlichen Unterschiede der beruflichen Handlungskompetenzen der umwelttechnischen Berufe ausgerichtet. Die Abgrenzung zwischen den Ausbildungsjahren ist hinsichtlich der zeitlichen Planung in der Ausbildungsordnung und in Bezug auf die Prüfungen einzuhalten.

Die Lernfelder 1 bis 4 des 1. Ausbildungsjahres sind für alle vier Ausbildungsberufe einheitlich. Eine gemeinsame Beschulung kann deshalb im 1. Ausbildungsjahr unter Berücksichtigung der jeweiligen berufstypischen Anforderungen erfolgen.

Für Umwelttechnologen für Abwasserbewirtschaftung und Umwelttechnologinnen für Abwasserbewirtschaftung sowie Umwelttechnologen für Wasserversorgung und Umwelttechnologinnen für Wasserversorgung sind die Lernfelder 7 "Anlagen elektrisch betreiben" und 10 "Elektrische Geräte anschließen" identisch, da sie die elektrotechnischen Handlungskompetenzen abbilden, die in beiden Berufen gefördert werden sollen.

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 Vernetzenden 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 gerätegestützten 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.

telt werden.

3 Stundentafeln

Umwelttechnologe für Abwasserbewirtschaftung/Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe		
	1	2	3
Pflichtbereich	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	41	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
1 Am Arbeitsplatz sicher arbeiten	1,5	-	-
2 Arbeitsstoffe handhaben	2,5 ²	-	-
Ökologische Kreisläufe schützen und Belastungen minimieren	1,5	-	-
4 Umwelttechnische Anlagen und Leitungs- netze betreiben	2,5 ²	-	-
5 Abwasser beproben und untersuchen	-	1,5	-
6 Stoffe fördern	-	1,5	-
7 Anlagen elektrisch betreiben	-	1	-
8 Kanäle und Bauwerke inspizieren und reinigen	-	2	-
9 Abwasser mechanisch reinigen		1	
10 Elektrische Geräte anschließen	-	-	1
11 Abwasser biologisch und chemisch reinigen	-	-	1
12 Schlämme behandeln	-	-	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 vermit-

11

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

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in der Klassenstufe			
	1	2	3	
13 Regenwasser bewirtschaften	-	-	1	
14 Abwasserinhaltsstoffe bestimmen und Schlämme untersuchen	-	-	1,5	
15 Abwassertechnische Anlagen steuern und regeln	-	-	1,5	
Wahlbereich ³	2	2	2	

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

Umwelttechnologe für Kreislauf- und Abfallwirtschaft/Umwelttechnologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
Pflichtbereich	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	44	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
Am Arbeitsplatz sicher arbeiten	1,5	-	-
2 Arbeitsstoffe handhaben	$2,5^{5}$	-	-
Ökologische Kreisläufe schützen und Belastungen minimieren	1,5	-	-
4 Umwelttechnische Anlagen und Leitungsnetze betreiben	2,5 ⁵	-	-
5 Abfälle einstufen, sammeln und transportieren	-	3	-
6 Abfälle chemisch-physikalisch und mechanisch behandeln	-	2,5	-
7 Abfälle biologisch behandeln	-	1,5	-
8 Abfälle untersuchen und abfallwirtschaftliche Anlagen überwachen	-	-	2,5
9 Abfälle disponieren	-	-	2
10 Abfälle verwerten und deponieren	-	-	2,5
Wahlbereich ⁶	2	2	2

_

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 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 Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt werden.

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

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.

Umwelttechnologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen/ Umwelttechnologin für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
Pflichtbereich	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	4 ⁷	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
Am Arbeitsplatz sicher arbeiten	1,5	-	-
2 Arbeitsstoffe handhaben	2,58	-	-
Ökologische Kreisläufe schützen und Belastungen minimieren	1,5	-	-
4 Umwelttechnische Anlagen und Leitungsnetze betreiben	2,58	-	-
5 In enge Räume und Behälter einsteigen	-	1	-
6 Anlagen, Maschinen und Werkzeuge bedienen, warten und instand setzen	-	2,5	-
7 Mit eingesetzten Stoffen und anfallenden Reststoffen umgehen	-	1,5	-
8 Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen reinigen	-	1	-
9 Rohrleitungsnetze und Anlagen inspizieren	-	1	
10 Rohrleitungsnetze sanieren	-	-	1,5
11 Rohrleitungsnetze auf Dichtheit prüfen	-	-	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 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 Wirtschafts- und Sozialkunde notwendigen Inhalte im Unterricht vermittelt wer-

14

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

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
12 Entwässerungsanlagen von Gebäuden reinigen	-	-	1
13 Industrieanlagen instand halten	-	-	2,5
14 Industrieanlagen für eine Prüfung vorbereiten	-	-	1
Wahlbereich ⁹	2	2	2

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.

Umwelttechnologe für Wasserversorgung/Umwelttechnologin für Wasserversorgung

Unterrichtsfächer und Lernfelder	Wochenstunden in den Klassenstufen		
	1	2	3
Pflichtbereich	12	12	12
Berufsübergreifender Bereich	410	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1
Englisch	1	-	-
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1
Sport	-	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	7	7
Am Arbeitsplatz sicher arbeiten	1,5	-	-
2 Arbeitsstoffe handhaben	2,5 ¹¹	-	-
Ökologische Kreisläufe schützen und Belastungen minimieren	1,5	-	-
4 Umwelttechnische Anlagen und Leitungsnetze betreiben	2,5 ¹¹	-	-
5 Wasser fördern	-	2	-
Rohwasser nachhaltig gewinnen und analysieren	-	2,5	-
7 Anlagen elektrisch betreiben	-	1	-
Wasserhausanschluss erstellen und instand halten	-	1,5	-
9 Wasser aufbereiten und analysieren	-	-	2,5
10 Elektrische Geräte anschließen	-	-	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 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 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 den Klassenstufen		
	1	2	3
11 Wasser speichern und verteilen	-	-	2
12 Wasserversorgungsanlagen steuern und regeln	-	-	1,5
Wahlbereich ¹²	2	2	2

_

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 Lehrplandatenbank¹⁵ 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/



Die Verfügbarkeit dieser Materialien in den Lehrplänen, Arbeitsmaterialien und Stundentafeln ist durch ein Symbol gekennzeichnet, welches sich rechts neben den Lehrplanzielen 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 Arbeitsbzw. Geschäftsprozessen.

Für die Lernfelder, die Kompetenzbeschreibungen zum berufsbezogenen Fremdsprachenerwerb 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.

21

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

Niveau 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 führen

Niveau 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.