



LEHRPLAN FÜR DIE FACHSCHULE TECHNIK

Fachrichtung:

Abwassertechnik

Vorbereitungskurs zur Meisterprüfung Abwassertechnik
(Besondere berufliche Teilqualifikation gemäß § 15 FSVO)

Impressum

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz
Referat 1.22 Schul- und Lehrplanentwicklung Berufsbildende Schule
Abteilung 1 Fortbildung und Unterrichtsentwicklung
Röntgenstraße 32
55543 Bad Kreuznach
Tel.: 0671 9701-160
bbs@pl.rlp.de
<https://bildung.rlp.de/berufsbildendeschule>

Redaktion: Antje Behrens, Jochen Bittersohl
Skriptbearbeitung: Renate Müller

Erscheinungstermin: 15.05.2025

© Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz 2025

INHALT

Impressum		
Vorwort		
1	Vorgaben für die Lehrplanarbeit	1
1.1	Bildungsauftrag für die Fachschule und rechtliche Rahmenbedingungen	1
1.2	Zeitliche Rahmenbedingungen	2
1.3	Curriculare Rahmenbedingungen	4
2	Leitlinien des Bildungsganges	5
2.1	Tätigkeits- und Anforderungsprofil	5
2.2	Lernpsychologische Grundlagen	6
2.3	Kompetenzen	7
2.4	Überlegungen zur Unterrichtsgestaltung	8
2.5	Bildung für nachhaltige Entwicklung	9
2.6	Bildung in der digitalen Welt	10
3	Konzeption der Lernmodule	12
3.1	Didaktische Konzeption	12
3.2	Besondere Lehr- und Lernformen	14
3.3	Wahlpflichtlernmodule zur Vertiefung	15
3.4	Fachrichtungsbezogener Lernbereich	16
	Lernmodul FSTAT-001: Rechtsbewusst handeln	16
	Lernmodul FSTAT-002: Betriebswirtschaftlich handeln	16
	Lernmodul FSTAT-003: Methoden der Information, Kommunikation und Planung anwenden	17
	Lernmodul FSTAT-004: Im Betrieb zusammenarbeiten	17
	Lernmodul FSTAT-005: Naturwissenschaftliche und technische Gesetzmäßigkeiten berücksichtigen	17
	Lernmodul FSTAT-006: Betriebstechnisch handeln	18
	Lernmodul FSTAT-007: Abwassertechnische Anlagen betreiben, überwachen und instand halten	18
	Lernmodul FSTAT-008: Organisatorische Maßnahmen rechtssicher und nachhaltig umsetzen	19
	Lernmodul FSTAT-009: Personal führen	19
	Mitglieder der Lehrplankommission	21

VORWORT



Bild: © STK/Kristina Schäfer

Die technischen, beruflichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten wandeln sich ständig und mit ihnen die Berufsbilder und die Anforderungen an Fachkräfte. In der Zeit von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz verläuft dieser Wandel noch schneller als früher. Die Fachschule befähigt ausgebildete Fachkräfte mit beruflicher Erfahrung mit den veränderten Möglichkeiten Schritt zu halten und sie zur Gestaltung ihrer Arbeit zu nutzen. Die berufliche Weiterbildung in der Fachschule ist damit ein wichtiger Baustein für den Aufstieg durch Bildung im 21. Jahrhundert.

Damit sie dieser Aufgabe gerecht werden kann bedarf es einer grundlegenden Modernisierung aller Bildungsgänge der Fachschulen. Die neuen Lehrpläne in den Fachbereichen Agrarwirtschaft, Gestaltung, Hauswirtschaft, Technik und Wirtschaft sind ein wichtiger Teil davon.

Die Lehrpläne berücksichtigen die bewährten Erfolgsfaktoren, wie die modulare Organisationsstruktur und die praxisorientierte Prüfung im Rahmen von Projektarbeiten. Darüber hinaus beinhalten sie vielfältige, moderne Gestaltungselemente.

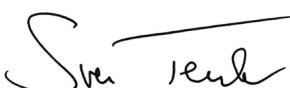
Der Wandel in Wirtschaft, Gesellschaft und im persönlichen Leben spiegelt sich damit in der beruflichen Weiterbildung in der Fachschule. Dabei steht die Implementierung digitaler Techniken verbunden mit den dazugehörigen Kompetenzen im Mittelpunkt. Ebenso spielt die nachhaltige Gestaltung menschlichen Handelns eine wichtige Rolle.

Ein Meilenstein in der Weiterentwicklung der Fachschulen ist die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der Bildungsgänge, die sich in der neuen Lehrplanstruktur abbildet. Zukünftig können die Schulen sehr schnell und spezifisch für ihre Region auf veränderte Anforderungen des Arbeitsmarktes und die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler reagieren.

Ein weiterer Schritt zur Modernisierung und Stärkung der Eigenverantwortung ist die Möglichkeit, Präsenz-, Distanz- und Selbstlernunterricht konzeptionell zu entwickeln und damit die Kultur der Digitalität weiter auszubauen.

Ich danke allen Mitgliedern der Lehrplankommissionen aus den Fachschulen und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Pädagogischen Landesinstituts sehr herzlich für ihre umfassende und kompetente Arbeit.

Sven Teuber


Minister für Bildung

1 VORGABEN FÜR DIE LEHRPLANARBEIT

1.1 Bildungsauftrag für die Fachschule und rechtliche Rahmenbedingungen

Laut Schulgesetz bestimmt sich der Bildungsauftrag der Schule aus dem Recht des jungen Menschen auf Förderung seiner Anlagen und Erweiterung seiner Fähigkeiten, unabhängig von seiner Religion, Weltanschauung oder ethnischen Herkunft, einer Behinderung, seinem Geschlecht oder seiner sexuellen Identität sowie aus dem Anspruch von Staat und Gesellschaft an Bürgerinnen und Bürger zur Wahrnehmung von Rechten und Übernahme von Pflichten hinreichend vorbereitet zu sein.

Die Grundlage für diesen Lehrplan bilden insbesondere folgende Rechtsvorschriften:

- Fachschulverordnung Agrarwirtschaft, Gestaltung, Hauswirtschaft, Technik und Wirtschaft in der jeweils gültigen Fassung
- Schulordnung für die öffentlichen berufsbildenden Schulen in der jeweils gültigen Fassung
- Schulgesetz in der jeweils gültigen Fassung

Dieser Bildungsgang bereitet auf die Prüfung zur staatlich geprüften Abwassermeisterinnen und zum staatlich geprüften Abwassermeister vor. Daher kann in dieser Fachrichtung ausschließlich nach § 15 Abs. 1 der Fachschulverordnung Agrarwirtschaft, Gestaltung, Hauswirtschaft, Technik und Wirtschaft die besondere berufliche Teilqualifikation „Vorbereitungskurs zur Meisterprüfung Abwassertechnik“ erreicht werden.

Die Prüfung ist von diesem Bildungsgang unabhängig und wird nicht von der Schule, sondern von der für die Berufsausbildung zuständigen Stelle abgenommen.

1.2 Zeitliche Rahmenbedingungen

Fachbereich:	Technik
Fachrichtung:	Abwassertechnik
Berufsbezeichnung:	keine
Mögliche Teilqualifikation:	Vorbereitungskurs zur Meisterprüfung Abwassertechnik ⁸
Berufsbezeichnung der Teilqualifikation:	keine

Lernmodul-Nr.	Lernmodul	Pflichtstundenzahl ^{1, 2}
	Fachrichtungsbezogener Lernbereich³	
A	Pflichtlernmodule	920
FSTAT-001	Rechtsbewusst handeln	60
FSTAT-002	Betriebswirtschaftlich handeln	60
FSTAT-003	Methoden der Information, Kommunikation und Planung anwenden	60
FSTAT-004	Im Betrieb zusammenarbeiten	60
FSTAT-005	Naturwissenschaftliche und technische Gesetzmäßigkeiten berücksichtigen	80
FSTAT-006	Betriebstechnisch handeln	120
FSTAT-007	Abwassertechnische Anlagen betreiben, überwachen und instand halten	160
FSTAT-008	Organisatorische Maßnahmen rechtssicher und nachhaltig umsetzen	160
FSTAT-009	Personal führen	160
B	Wahlpflichtlernmodule	120
	Besondere Wahlpflichtmodule zur Vertiefung ⁷	(120)
Gesamtstunden		1040

- 1 Bis zu 20 % der Pflichtstunden können in besonderen Lehr- und Lernformen angeboten werden, die von den Lehrkräften, betreut sowie vor- und nachbereitet werden müssen.
- 2 In der Unterrichtsform Teilzeit können bis zu 50 % der Pflichtstunden in besonderen Lehr- und Lernformen angeboten werden, die von den Lehrkräften betreut sowie vor- und nachbereitet werden müssen. Ein entsprechendes schulisches Konzept ist der Schulbehörde zur Genehmigung vorzulegen.
- 7 Die Gesamtstundenzahl für die Wahlpflichtlernmodule ist von der Schule standortspezifisch zu verwenden. Dabei kann die Schule
 - a. im Modulpool ausgewiesene Wahlpflichtlernmodule unterrichten,
 - b. in anderen Bildungsgängen der Fachschule in Rheinland-Pfalz in den Stundentafeln ausgewiesene Lernmodule in das Wahlpflichtlernmodulangebot der Schule übernehmen oder
 - c. besondere Wahlpflichtlernmodule bei der Schulbehörde zur Genehmigung vorlegen.
- 8 In dieser Fachrichtung kann ausschließlich nach § 15 Abs. 1 der Fachschulverordnung Agrarwirtschaft, Gestaltung, Hauswirtschaft, Technik und Wirtschaft die besondere berufliche Teilqualifikation „Vorbereitungskurs zur Meisterprüfung Abwassertechnik“ erreicht werden. Die besondere berufliche Teilqualifikation wird erreicht durch mindestens die Note „ausreichend“ in jedem der in der Stundentafel des Bildungsgangs für die Teilqualifikation festgelegten Lernmodule, deren Gesamtumfang 1040 Pflichtstunden entspricht.

1.3 Curriculare Rahmenbedingungen

Die Lehrpläne der Fachschule sind in Lernmodule gegliedert, die aus beruflichen Handlungsfeldern abgeleitet worden sind. Die Reihenfolge, in der die Lernmodule im Unterricht der Schule umgesetzt werden, ist grundsätzlich flexibel und kann von der Schule eigenverantwortlich über die gesamte Dauer des Bildungsganges festgelegt werden, wobei die vorgesehenen Zeitrichtwerte zu beachten sind.

Die in den Lernmodulen ausgewiesenen Kompetenzen sind verbindlich. Sofern zur Präzisierung der Kompetenzen die Angabe zusätzlicher Inhalte erforderlich ist, sind diese kursiv in Klammern den Kompetenzen zugeordnet.

Den Unterschieden in Vorbildung, Lernausgangslagen und Interessen trägt der Lehrplan durch seine Konzeption als offenes Curriculum Rechnung.

Einerseits wird dadurch dem besonderen Anspruch der Fachschule entsprochen, die aktuellen und zukünftigen Erfordernisse der betrieblichen Praxis abzubilden.

Andererseits soll dadurch die Anwendung handlungs- und problemorientierter Lehr-Lernkonzepte gefördert und ermöglicht werden.

Die angestrebte berufliche Handlungskompetenz ist nicht durch ein lineares Abarbeiten einer Fachsystematik zu erreichen, sondern durch Unterrichtskonzepte, die fachlich relevante Probleme und Inhaltsstrukturen in einen durchgängigen situativen Kontext stellen.

Der Lehrplan schafft die curricularen Grundlagen, die Ziele des Unterrichts auf Erkenntnisgewinnung und Handlungsfähigkeit an komplexen beruflichen Problemstellungen auszurichten. In diesen Problemstellungen sollen soweit wie möglich die umfangreichen beruflichen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden.

Aufgabe von Lehrkräften ist es, die curricularen Vorgaben des Lehrplans in Bezug auf den Bildungsauftrag der Fachschulen unter Berücksichtigung schulischer bzw. regionaler Besonderheiten zu konkretisieren und in Unterricht umzusetzen. Die damit verbundene umfassende curriculare Planungsarbeit sowie die Realisierung des handlungsorientierten Lehr-Lernkonzepts erfordern die Dokumentation von Absprachen im Bildungsgangteam in einem Jahresarbeitsplan, der die Ziele bei der Umsetzung dieses Lehrplans in einen kompetenzorientierten Unterricht transparent macht sowie die Verantwortlichkeiten im Bildungsgangteam bei diesem Umsetzungsprozess aufzeigt. Auch lernmodulübergreifende Absprachen können so verlässlich dokumentiert werden.

2 LEITLINIEN DES BILDUNGSGANGES

2.1 Tätigkeits- und Anforderungsprofil

Dieser Bildungsgang bereitet auf die Prüfung zur staatlich geprüften Abwassermeisterin und zum staatlich geprüften Abwassermeister vor. Die Prüfung ist von diesem Bildungsgang unabhängig und wird nicht von der Schule, sondern von der für die Berufsausbildung zuständigen Stelle durchgeführt.

Staatlich geprüfte Abwassermeisterinnen und staatlich geprüfte Abwassermeister nehmen Führungsaufgaben in den Bereichen Abwasserableitung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung/-verwertung kommunaler und industrieller Betriebe wahr. Ziele ihrer Tätigkeiten sind der sichere und wirtschaftliche Betrieb abwassertechnischer Anlagen und der Schutz der Gewässer vor schädlichen Einleitungen. Insbesondere achten sie darauf:

- Einhaltung der Auflagen der Einleiterlaubnis
- Optimierung des Betriebes
- Gewährleistung und Erhöhung der Betriebssicherheit
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
- Vermeidung von Arbeitsunfällen
- Zusammenhalt der verschiedenen Betriebsgruppen
- Zufriedenheit der einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Abwassermeisterinnen und Abwassermeister befassen sich mit bedeutenden Führungsaufgaben, z. B. Entscheidungen bezogen auf technische und organisatorische Prozesse sowie der Mitarbeiterführung.

Im Zusammenspiel der Handlungsbereiche Technik, Organisation und Personal organisieren, überwachen und analysieren sie den Normalbetrieb, die Außer- und Wiederinbetriebnahme von Anlagen und Anlagenteilen sowie den gestörten Betrieb und sind für den Bereitschaftsdienst verantwortlich. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die erfolgreiche Ausbildung jüngerer Fachkräfte.

2.2 Lernpsychologische Grundlagen

In vielen Bereichen des Alltags und der Arbeitswelt nimmt die Komplexität zu. Entscheidend für die Bewältigung dieser Herausforderung ist eine Wissensgrundlage, die anschlussfähig und anwendungsfähig ist.

Eine Anwendbarkeit setzt einen umfassenden Wissensbegriff voraus, der die verschiedenen Bereiche

- Wissen über Sachverhalte (deklaratives Wissen),
- Wissen, auf dem Fertigkeiten beruhen (prozedurales Wissen),
- Problemlösestrategien (strategisches Wissen) und
- Wissen, das der Steuerung und Kontrolle von Lern- und Denkprozessen zugrunde liegt (metakognitives Wissen)

vereint.

Darüber hinaus ist aus der Lernpsychologie bekannt, dass Wissen kein objektiver, transportierbarer Gegenstand, sondern vielmehr das Ergebnis individueller kognitiver Prozesse der Lernenden ist.

Ebenfalls belegt ist die große Bedeutung von Motivation und Emotion für den Lernprozess.

Diesem Lehrplan liegt daher ein Verständnis von Lernen als aktivem, selbstgesteuertem, konstruktivem und sozialem Prozess des Wissenserwerbs zugrunde, der in möglichst praxisnahe Situationen eingebettet ist.

Aus diesem Grundverständnis ergeben sich die im Folgenden dargestellten Ansatzpunkte zur Förderung von Lernprozessen:

- Motivation, Interesse und aktive Beteiligung der Lernenden sind Voraussetzung für den Erwerb neuen Wissens.
- Wissenserwerb unterliegt stets einer gewissen Steuerung und Kontrolle durch den Lernenden; das Ausmaß dieser Selbststeuerung und Selbstkontrolle kann allerdings je nach Lernsituation und Lernumgebung variieren.
- Die verschiedenen Bereiche des Wissens können nur erworben und letztlich auch genutzt werden, wenn sie vor dem Hintergrund individueller Erfahrungen interpretiert werden und bestehende Wissensstrukturen erweitern oder verändern.
- Wissen ist sowohl das Resultat eines individuellen kognitiven Prozesses als auch sozialer Aushandlungsprozesse. Damit kommt dem Wissenserwerb in kooperativen Situationen sowie den sozio-kulturellen Einflüssen auf den Lernprozess eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.
- Wissen weist stets kontextuelle Bezüge auf; der Erwerb von Wissen ist daher an einen spezifischen Kontext gebunden und somit situativ.

2.3 Kompetenzen

Um das Bildungsziel der beruflichen Handlungskompetenz zu erreichen, müssen die Schülerinnen und Schüler über Kompetenzen in Form von Wissen und Können sowie über die Fähigkeit zur Kontrolle und Steuerung der zugrunde liegenden Lern- und Denkprozesse verfügen. Diese versetzen sie in die Lage, neue, unerwartete und zunehmend komplexer werdende berufliche Situationen erfolgreich zu bewältigen.

In diesem Zusammenhang wird Handlungskompetenz nicht als Summe von Fach-, Methoden-, Sozial- und Lernkompetenz ausgewiesen. Die Kompetenzen lassen sich in individuellen und in gruppenbezogenen Lernprozessen entwickeln. Unterricht hat das Problem zu lösen, wie vorhandene Kompetenzen effizient gefördert und neue Kompetenzen angestrebt werden.

Unter Kompetenzen werden in diesem Lehrplan die bei Schülerinnen und Schülern vorhandenen oder erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten verstanden, die erforderlich sind, um bestimmte Probleme zu lösen und die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.

Als Begründung der Auswahl dieser Definition von Kompetenz sind vor allem vier Merkmale entscheidend:

- Kompetenzen sind funktional definiert, d. h. Indikator einer Kompetenz ist die erfolgreiche Bewältigung bestimmter Anforderungen.
- Der Begriff der Kompetenz ist für kognitive Fähigkeiten, Fertigkeiten, Handlungen usw. belegt. Motivationale Orientierungen sind davon getrennt zu erfassen.
- Kompetenzen sind prinzipiell bereichsspezifisch begrenzt, d. h. stets kontext- und situationsbezogen zu bewerten.
- Kompetenzen sind als Dispositionen verstanden und damit als begrenzt verallgemeinerbar. Das heißt, die erfasste Kompetenz geht über die Erfassung einer einzelnen konkreten Leistung hinaus.

Kompetenzen werden in diesem Sinne immer als Verbindung von Inhalten einerseits und Operationen oder „Tätigkeiten“ an bzw. mit diesen Inhalten andererseits verstanden.

2.4 Überlegungen zur Unterrichtsgestaltung

Ein auf Orientierungs-, Erkenntnis- und Handlungsfähigkeit zielender Unterricht kann nicht nur aus Lehr-Lernsituationen bestehen, in denen möglichst effektiv umfassendes Detailwissen fachsystematisch, zeitökonomisch und unabhängig von beruflichen Handlungsabläufen vermittelt wird. Unterricht muss auch nicht zwangsläufig von einfachen zu komplexen Inhalten strukturiert werden und – vermeintlich im Interesse der Lernenden – auf eindeutige richtige oder falsche Lösungen angelegt sein.

Dieser Lehrplan geht davon aus, dass Lernen sowohl sachsystematisch als auch situiert erfolgen muss. Daher bedarf es im Unterricht von Anfang an einer Nutzung des erworbenen Wissens in lebensnahen, fachübergreifenden, beruflichen und sozialen sowie problemorientierten Zusammenhängen.

Ausgangspunkt bei der Ausarbeitung entsprechender Lernsituationen sind die angestrebten Kompetenzen. Erst danach stellt sich die Frage nach den Inhalten. Das heißt, die Inhalte folgen den Kompetenzen. Die fachsystematischen Unterrichtsanteile bleiben zwar auch in Zukunft relevant, jedoch in einem reduzierten und auf die jeweilige Zielsetzung ausgerichteten Umfang. Sie dienen den Lernenden als notwendiges Orientierungs- und Erschließungswissen zur erfolgreichen Bearbeitung beruflicher Anforderungen.

Verwirklichen lassen sich diese Ansätze in einem problemorientierten Unterricht. In ihm werden möglichst authentische Ereignisse oder Situationen in den Mittelpunkt gestellt, die die persönliche Lebens- und Erfahrungswelt von Schülerinnen und Schülern berücksichtigen. Bei der Ausarbeitung entsprechender Lernsituationen ist besonders darauf zu achten, dass sie an die Situation der Lerngruppe angepasst sind und die Lernenden weder über- noch unterfordern, um sie zunehmend an Selbsttätigkeit und selbstgesteuertes Lernen heranzuführen. Insbesondere profitieren hiervon Schülerinnen und Schüler mit erhöhtem Förderbedarf.

Vor diesem Hintergrund sollte sich ein kompetenzorientierter Unterricht an nachfolgenden Kriterien orientieren:

- Möglichst reale Probleme und authentische Lernsituationen mit einer der jeweiligen Lerngruppe entsprechenden Komplexität
- Ermöglichen von selbstgesteuertem Lernen unter zunehmend aktiver Beteiligung der Lernenden
- Kooperatives Lernen mit arbeitsteiliger Anforderungsstruktur und individueller Verantwortlichkeit
- Einplanen von Lernhilfe (Instruktion), Unterstützung und Hilfestellung, um Demotivation durch Überforderung zu vermeiden

2.5 Bildung für nachhaltige Entwicklung

In einer modernen, auf Innovationen basierenden Gesellschaft in einer globalisierten Welt gewinnt die Bildung für nachhaltige Entwicklung und damit das Nachhaltigkeitsprinzip zunehmend an Bedeutung. Alle Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen sind aufgefordert, durch entsprechende Bildungsaktivitäten die Ziele der nachhaltigen Entwicklung und der Orientierung am Nachhaltigkeitsprinzip zu unterstützen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung dient dem Erwerb von Gestaltungskompetenz, die das Individuum befähigt, sich persönlich und in Kooperation mit anderen für nachhaltige Entwicklungsprozesse reflektiert zu engagieren und nicht nachhaltige Entwicklungsprozesse systematisch analysieren und beurteilen zu können.

Um der Komplexität der Probleme angemessene Kompetenzen aufbauen zu können, ist das Handlungsfeld Bildung für nachhaltige Entwicklung lernmodulübergreifend in den Unterricht zu integrieren. Dabei kann sowohl an bereits erworbenes Wissen angeschlossen, dieses ergänzt bzw. neu kontextualisiert werden oder es können Problemfelder der Bildung für nachhaltige Entwicklung als Ausgangspunkt für den Erwerb grundlegender Kompetenzen genutzt werden.

Entsprechende Absprachen sind im Bildungsgangteam und darüber hinaus in der Schulgemeinschaft zu treffen und im Jahresarbeitsplan zu dokumentieren.

Weitere Informationen und Materialien stehen unter <http://bildung.rlp.de/nachhaltigkeit> zur Verfügung.

2.6 Bildung in der digitalen Welt

Am 08.12.2016 wurde von der Kultusministerkonferenz die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ beschlossen.

Diese Strategie verfolgt das Ziel, Kompetenzen, die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlich sind, als integrativen Teil in die Fachcurricula aller Fächer und aller Schulformen einzubeziehen.

Dazu soll jedes einzelne Fach mit seinen spezifischen Zugängen zur digitalen Welt seinen Beitrag zur Entwicklung der folgenden Kompetenzen leisten:

- Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
 - Suchen und Filtern
 - Auswerten und Bewerten
 - Speichern und Abrufen
- Kommunizieren und Kooperieren
 - Interagieren
 - Teilen
 - Zusammenarbeiten
 - Umgangsregeln kennen und einhalten (Netiquette)
 - An der Gesellschaft aktiv teilhaben
- Produzieren und Präsentieren
 - Entwickeln und Produzieren
 - Weiterverarbeiten und Integrieren
 - Rechtliche Vorgaben beachten
- Schützen und sicher Agieren
 - Sicher in digitalen Umgebungen agieren
 - Persönliche Daten und Privatsphäre schützen
 - Gesundheit schützen
 - Natur und Umwelt schützen
- Problemlösen und Handeln
 - Technische Probleme lösen
 - Werkzeuge bedarfsgerecht einsetzen
 - Eigene Defizite ermitteln und nach Lösungen suchen
 - Digitale Werkzeuge und Medien zum Lernen, Arbeiten und Problemlösen nutzen
 - Algorithmen erkennen und formulieren
- Analysieren und Reflektieren
 - Medien analysieren und bewerten
 - Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren

(Detaillierte Darstellung der Kompetenzen siehe <https://www.kmk.org> unter „Bildung in der digitalen Welt“).

Die berufsbildenden Schulen knüpfen in ihren Bildungsprozessen an das Alltagswissen und die an allgemeinbildenden Schulen erworbenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit

digitalen Medien an. In der Fachschule kann zudem auf vielfältige berufliche Erfahrungen aufgebaut werden.

Berufsbezogene Kompetenzen, die im Kontext der digitalen Arbeitswelt besondere Bedeutung haben, können sowohl durch die Unterrichtsgestaltung als auch durch die Wahl der Inhalte, an denen Kompetenzen erworben werden sollen, gefördert werden. Solche Kompetenzen sind zum Beispiel:

- Digitale Geräte und Arbeitstechniken anwenden und einsetzen.
 - Anwendungsmöglichkeiten automatisierter Abläufe kennen.
 - Einsatz digitaler Systeme bewerten und planen.
 - Intelligente Systeme zur Unterstützung nutzen.
 - Gesetze und Regelungen zu Datenschutz und Datensicherheit beachten.
- Selbstgesteuert und gesund arbeiten und lernen.
 - Prioritäten setzen und konzentriertes Arbeiten ermöglichen.
 - Selbstgesteuertes Arbeiten (z. B. im Homeoffice) effizient und gesundheitsbewusst gestalten.
 - Neue berufliche Lernbedarfe identifizieren.
 - Selbständig Kompetenzen aneignen und weiterentwickeln.
- Projektorientiert kooperieren.
 - Digitale Medien zur Kommunikation im Team nutzen.
 - Problemlösungen kooperativ mit Hilfe digitaler Plattformen entwickeln.

Die Zielsetzung beruflicher Bildung – der Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz – bedingt, dass der Kompetenzerwerb im Kontext von zunehmend digitalen Arbeits- und Geschäftsprozessen als fächer- und lernbereichsübergreifende Querschnittsaufgabe angelegt sein muss.

Um dies zu ermöglichen, sind die Lernmodulbeschreibungen offen gestaltet und möglichst zeitlos formuliert (z. B. keine Nennung von zurzeit aktuellen Technologie- oder Softwareprodukten).

Es ist Aufgabe der Lehrkräfte, diese Offenheit zu konkretisieren und auf Basis der Lehrpläne und der bei Schülerinnen und Schülern bereits vorhandenen Kompetenzen einen jeweils aktuellen Unterricht zu gestalten, der die Schülerinnen und Schüler auf die gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen der fortschreitenden Digitalisierung in der Arbeitswelt vorbereitet.

Als Hilfsmittel steht hierfür auch der „Medienkompass Berufsbildende Schule“ zur Verfügung (<https://bildung.rlp.de/berufsbildendeschule/informationen-materialien/querschnittsthemen-und-projekte/medienkompass-bbs>).

3 KONZEPTION DER LERNMODULE

3.1 Didaktische Konzeption

Der Bildungsgang Abwassertechnik hat das Ziel, Fachkräfte zu befähigen, erfolgreich die Meisterprüfung vor der zuständigen Stelle abzulegen, um nach der bestandenen Prüfung

- Kanal- und Kläranlagenbetriebe zu leiten,
- bei der Planung und Einrichtung von Wasserreinigungsanlagen mitzuwirken,
- Betriebsabläufe zu erfassen, zu dokumentieren, auszuwerten und zu analysieren,
- Nachwuchskräfte erfolgreich auszubilden,
- Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter zu führen, zu schulen und zu fördern und
- Qualitätsmanagementmaßnahmen umzusetzen.

Bei der Umsetzung des Lehrplans sind diejenigen Unterrichtsmethoden bevorzugt anzuwenden, die die Eigeninitiative und Selbstständigkeit von Lernprozessen fördern. Ausgangspunkt des handlungsorientierten Lernens sind daher meist komplexe, mehrdimensionale Aufgaben- bzw. Problemstellungen. Die Lernmodule bieten durch ihre thematische Abgrenzung und ihre Ausrichtung auf betriebliche Gegebenheiten den Schülerinnen und Schülern soweit wie möglich (und sinnvoll) an, sich mit realen Berufssituationen auseinanderzusetzen.

Die Auseinandersetzung mit möglichst realen beruflichen Handlungssituationen erfordert sowohl selbstständiges Arbeiten als auch die Fähigkeit zur Teamarbeit.

Die projektorientierte Arbeitsweise ist deshalb die favorisierte Methode bei der Umsetzung der Lernmodule im Unterricht. Diese Methode gewährleistet in besonderem Maße mehrdimensionales Arbeiten, die Verknüpfung von Theorie und Praxis und das Arbeiten im Team.

Das bedeutet aber nicht, dass bei projektorientierter Vorgehensweise grundsätzlich „fachsystematisch“ gearbeitet wird, sondern dass je nach Bedarf, das heißt, soweit es der jeweilige Stand der projektorientierten Arbeitsweise erfordert, fachsystematische Kenntnisse und Fähigkeiten zu erarbeiten sind.

In diesem Zusammenhang und vor dem Hintergrund der offenen Formulierung der Lernmodule ist es zwingend erforderlich, dass sich alle im Bildungsgang Unterrichtende bei der Erstellung des Arbeitsplanes sehr intensiv mit den gegebenenfalls erforderlichen fachsystematischen Bedürfnissen auseinandersetzen und sie festlegen.

Dies steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Festlegung der Reihenfolge der Lernmodule, weil fachsystematische Inhalte, insbesondere aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, zum Teil in verschiedenen Lernmodulen benötigt werden.

Der Unterricht soll so angelegt werden, dass der Bezug zur Praxis unmittelbar erkennbar ist und dass er, entsprechend den beruflichen Anforderungen, zu fundierter Handlungskompetenz führt.

Entwicklungen in der Organisation von Betrieben werden in Form von projektorientiertem Unterricht und mit Methoden des Projektmanagements berücksichtigt.

Die Lernmodule sind so strukturiert, dass sie weitestgehend unabhängig voneinander unterrichtet werden können. Gleichzeitig kann und sollte eine übergeordnete Vernetzung realisiert werden.

Die Lehrplankommission empfiehlt, im Wahlpflichtbereich das Lernmodul „FB-004 Ausbildung planen, vorbereiten, durchführen und abschließen“ anzubieten.

Wahlpflichtlernmodule

Für die vollständige Beschreibung des Wahlpflichtlernmoduls nehmen Sie Einblick in den Modulpool unter <https://bildung.rlp.de/berufsbildendeschule/lehrplaene/lehrplaene-fachschule/modulpool-fuer-wahlpflichtlernmodule>).

Bitte beachten Sie bei der Planung und Zusammenstellung der Wahlpflichtlernmodule unbedingt die Hinweise in Abschnitt 3.3 dieses Lehrplans!

3.2 Besondere Lehr- und Lernformen

Von den 1.040 Unterrichtsstunden des fachrichtungsbezogenen Lernbereichs können bis zu 20 % bzw. 208 Stunden als betreute und durch Lehrkräfte vor- und nachbereitete besondere Lehr- und Lernformen (z. B. Distanz-, Hybrid- oder Selbstlernunterricht; zur Klärung der Begriffe siehe: *Empfehlung der Kultusministerkonferenz zur Organisation von digital gestütztem Unterricht in berufsbildenden Schulen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.03.2024*) organisiert werden.

In der Unterrichtsform Teilzeit kann der zeitliche Umfang der besonderen Lehr- und Lernformen nach Vorlage eines entsprechenden schulischen Konzepts und dessen Genehmigung durch die Schulbehörde auf bis zu 50 % bzw. 520 Stunden erweitert werden.

Die Entscheidung, in welchen Lernmodulen und in welchem Umfang (innerhalb dieses Rahmens) besondere Lehr- und Lernformen zur Anwendung kommen, liegt bei der Schule.

Selbstlernunterricht fordert Schülerinnen und Schüler in besonderer Weise dazu auf, Verantwortung für Lernprozesse und die eigene Kompetenzentwicklung zu übernehmen.

Dies geschieht dadurch, dass die Lehrkräfte schrittweise die Verantwortung für die Organisation des Lernens an die Schülerinnen und Schüler abgeben. Die Schülerinnen und Schüler werden zunehmend in die Lage versetzt, das eigene Lernverhalten zu reflektieren, zu steuern, zu kontrollieren und zu entwickeln.

Damit verändert sich auch die Rolle der Lehrkräfte: Individuelle Lernprozesse sind zu beraten, zu begleiten und zu unterstützen. Kommunikationsstrukturen zwischen Lehrkräften und Schülerinnen bzw. Schülern, die individuelle Lernzeiten, individuelle Lerntempi und das Lernen an anderen Orten in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit berücksichtigen, sind zu entwickeln.

Eine besondere Herausforderung für die Lehrkräfte ist die sinnvolle Verknüpfung von Präsenz-, Distanz- und Selbstlernunterricht. Die organisatorischen Regelungen zu den besonderen Lehr- und Lernformen werden im Bildungsgangteam abgestimmt und im Jahresarbeitsplan verankert. Darüber hinaus müssen gegebenenfalls auch Kriterien zur Leistungsbewertung gemeinsam entwickelt werden.

Die Inhalte des Unterrichts in besonderen Lehr- und Lernformen werden aus dem Lehrplan abgeleitet und sind in Lernsituationen eingebettet.

Methodisch ist hierbei die Nutzung von digitalen Lernplattformen sinnvoll. Letzteres trägt durch digitale Kommunikation und Kooperation zur zusätzlichen Kompetenzerweiterung im methodischen Bereich und bei der Lernorganisation in Einzel- oder Gruppenarbeit bei.

Der Lernerfolg fließt in die Leistungsbewertung ein. Dabei trägt die Form der Leistungsüberprüfung der Dauer, dem Umfang und der Komplexität des Unterrichts in besonderen Lehr- und Lernformen Rechnung. Die Benotung der Arbeitsergebnisse wird bei der Bewertung der Lernmodule berücksichtigt. Bei einer Gruppenarbeit ist darauf zu achten, dass die Arbeitsergebnisse den einzelnen Schülerinnen bzw. Schülern zugeordnet werden können.

3.3 Wahlpflichtlernmodule zur Vertiefung

Die in der Stundentafel unter „II B“ angegebene Stundenzahl für Wahlpflichtlernmodule kann von der Schule standortspezifisch verwendet werden.

Hierfür definiert die Schule eine Vertiefungsrichtung mit selbst zusammengestellten und gegebenenfalls auch selbst entworfenen besonderen Wahlpflichtlernmodulen. Sowohl die Vertiefungsrichtung als auch selbst entworfene Wahlpflichtlernmodule sind bei der Schulbehörde zu beantragen.

Zur Zusammenstellung der Wahlpflichtlernmodule einer Vertiefungsrichtung bestehen folgende Möglichkeiten:

- Sämtliche bereits genehmigte Wahlpflichtlernmodule sind auf dem BBS-Bildungsserver als sogenannter „Modulpool“ einsehbar. Schulen können aus diesem Pool Wahlpflichtlernmodule für ihre Vertiefungsrichtung auswählen. Diese Wahlpflichtlernmodule müssen nicht noch einmal genehmigt werden.
- Schulen können auch Lernmodule aus den Stundentafeln anderer Bildungsgänge der Fachschule Rheinland-Pfalz für ihre Vertiefungsrichtung auswählen. Auch diese Lernmodule müssen nicht mehr genehmigt werden.
- Schulen können standortspezifisch besondere Wahlpflichtlernmodule selbst entwerfen und von der Schulbehörde genehmigen lassen. Selbst entworfene Wahlpflichtlernmodule sollen
 - einen deutlichen Fachrichtungsbezug aufweisen.
 - analog zu den Lernmodulen in den Lehrplänen durch die Schule kompetenzorientiert formuliert sein.
 - in der Regel je Wahlpflichtlernmodul mindestens 80 und höchstens 240 Stunden umfassen.

Es ist bei der Zusammenstellung darauf zu achten, dass die Gesamtstundenzahl aller Wahlpflichtlernmodule der in der Stundentafel unter „II B“ angegebenen Pflichtstundenzahl entspricht. Wird auf Lernmodule aus dem Modulpool oder aus Stundentafeln anderer Bildungsgänge der Fachschule Rheinland-Pfalz zurückgegriffen, können die Stundenzahlen dieser Lernmodule bei Bedarf um jeweils 40 Unterrichtsstunden erweitert oder reduziert werden.

Alle Wahlpflichtlernmodule werden benotet und auf den Zeugnissen ausgewiesen.

3.4 Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Lernmodul FSTAT-001: Rechtsbewusst handeln	Zeitrichtwert: 60 Stunden
Kompetenzen Arbeitsverträge auf Basis gültiger Rechtsvorschriften ausarbeiten. Arbeitsverhältnisse rechtsicher gestalten (z. B. <i>Tarifrecht, Betriebsverfassungsrecht, Sozialversicherungsrecht</i>). Rechte und Pflichten der Arbeitnehmenden gewährleisten bzw. einfordern, dabei mit Fehlverhalten der Beschäftigten konstruktiv umgehen. Bei der Beendigung eines Arbeitsverhältnisses rechtssicher mitwirken. Genehmigung zum Betreiben im Einklang mit der Vielzahl an rechtlichen Vorgaben einholen und Bescheide prüfen.	

Lernmodul FSTAT-002: Betriebswirtschaftlich handeln	Zeitrichtwert: 60 Stunden
Kompetenzen Ökonomische Handlungsprinzipien unter Berücksichtigung sozialer und volkswirtschaftlicher Auswirkungen anwenden. Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation entwickeln und darstellen. Möglichkeiten der Organisationsentwicklung nutzen. Entlohnungssysteme für Beschäftigte darstellen sowie Entlohnungsverfahren im Rahmen des Tarifrechts, z. B. zur Mitarbeitergewinnung, anwenden. Kosten ermitteln und betrieblich bilanzieren.	

**Lernmodul FSTAT-003:
Methoden der Information, Kommunikation und Planung anwenden**

Zeitrictwert:
60 Stunden

Kompetenzen

Betriebliche Daten mit Hilfe von EDV-System erfassen, aufbereiten und darstellen.
Maßnahmen zu Datenschutz und Datensicherheit umsetzen.
Geschäftsprozesse analysieren und optimieren.
Arbeitsergebnisse zielgruppenadäquat präsentieren.
Technische Unterlagen situationsadäquat erstellen.
Projekte planen und deren Durchführung konzipieren.
Mit Beschäftigten und Kunden zielführend kommunizieren.

**Lernmodul FSTAT-004:
Im Betrieb zusammenarbeiten**

Zeitrictwert:
60 Stunden

Kompetenzen

Mitarbeitende unter Berücksichtigung deren Potentiale sowie der Gruppensystemik führen.
Motivationstheorien im Kontext der Mitarbeiterführung (z. B. *durch Gestaltung der Arbeitsbedingungen*) anwenden.
Mitarbeitergespräche ziel- und adressatengerecht vorbereiten, führen und nachbereiten.
Konfliktursachen erkennen und Lösungsstrategien anwenden (z. B. *um Mobbing vorzubeugen*).

**Lernmodul FSTAT-005:
Naturwissenschaftliche und technische Gesetzmäßigkeiten berücksichtigen**

Zeitrictwert:
80 Stunden

Kompetenzen

Betriebsstörungen erkennen sowie Maßnahmen zur künftigen Vermeidung (z. B. *unter Berücksichtigung entstehender Gefahrstoffe*) treffen.
Eingesetzte Energieformen in Bezug auf Kosten und Umweltbelastungen analysieren und Alternativen ausarbeiten.
Betriebs- und prozesstechnische Größen unter Berücksichtigung chemischer und physikalischer Grundlagen analysieren.
Betriebsstatistiken im Rahmen der Eigenüberwachung und zur Betriebsoptimierung erstellen und auswerten.

**Lernmodul FSTAT-006:
Betriebstechnisch handeln**

Zeitrictwert:
120 Stunden

Kompetenzen

Beeinflussung der chemischen und biologischen Vorgänge und Zusammenhänge im Gewässer durch die Abwassereinleitung (z. B. *Schadstoffeintrag, Selbstreinigungsvermögen, Sauerstoffhaushalt*) beurteilen.

Maßnahmen der Abwasserreinigung situationsgerecht auswählen und anwenden.

Vorgänge der Abwasserreinigung überwachen.

Maßnahmen der Schlammstabilisierung und Gasverwertung auswählen und anwenden.

Vorgänge der Schlammstabilisierung und Gasverwertung überwachen.

Regenwasser nachhaltig bewirtschaften.

Netzinformations-, Frühwarn- und Hochwasserwarnsysteme zur Gewährleistung der Betriebssicherheit einsetzen.

**Lernmodul FSTAT-007:
Abwassertechnische Anlagen betreiben, überwachen und instand halten**

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Physikalische, biologische und chemische Methoden und Verfahren der Abwasserableitung, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung anwenden.

Prozesse des Kanalbetriebs, der Abwasser- und Schlammbehandlung zur Einhaltung von Grenzwerten beeinflussen und optimieren.

Störungsursachen erkennen, Störungen beurteilen und Maßnahmen zu deren Beseitigung und zukünftigen Vermeidung veranlassen sowie dokumentieren.

Betriebsanweisungen erstellen.

In- und Außerbetriebnahme von Anlagenteilen planen, überwachen und durchführen.

Betrieb der Gesamtanlage auch bei Saisonbetrieb und extremen Witterungseinflüssen gewährleisten.

Eigenüberwachung für den Kanal- und Kläranlagenbetrieb durchführen, dokumentieren und der zuständigen Stelle melden.

Betriebsführung und -überwachung optimieren.

Indirekteinleiter überwachen.

Klärschlamm- und Reststoffverwertung planen, veranlassen und überwachen.

Betriebsabläufe dokumentieren und Betriebsergebnisse statistisch auswerten.

Inspektions- und Wartungspläne aufstellen und fortschreiben.

Instandhaltungsarbeiten planen, durchführen und überwachen.

Schadensereignisse dokumentieren und auswerten.

**Lernmodul FSTAT-008:
Organisatorische Maßnahmen rechtssicher und nachhaltig umsetzen**

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Maßnahmen des Kostenwesens für abwassertechnische Anlagen umsetzen.
Lieferungen bzw. Leistungen koordinieren und überwachen.
Bereitschafts- und Notfallpläne erstellen.
Betriebsabläufe planen, kontrollieren und optimieren.
Betriebsanweisungen erstellen.
Material bevorraten und disponieren.
Informations- und Kommunikationssysteme einsetzen.
Kundenaufträge bearbeiten und Kunden betreuen.
Arbeitssicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften einhalten.
Unterweisungen planen und durchführen.
Arbeitssicherheitsmaßnahmen planen, durchführen und überprüfen.
Wasserrecht beim Betrieb abwassertechnischer Anlagen berücksichtigen.
Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht sowie Bundesimmissionsschutzrecht bei der Verwertung / Entsorgung der Reststoffe und Schlämme berücksichtigen.
Kommunales Satzungsrecht berücksichtigen.

**Lernmodul FSTAT-009:
Personal führen**

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Personalbedarf zur Sicherstellung der Betriebsabläufe abwassertechnischer Anlagen ermitteln.
Personal unter Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen auswählen, einsetzen und entwickeln.
Rechtliche Rahmenbedingungen beim Einsatz von Fremdpersonal und Fremdfirmen berücksichtigen.
Anforderungsprofile, Funktions- und Stellenbeschreibungen erstellen.
Aufgaben rechtssicher delegieren.
Führungsmethoden und -instrumente anwenden.
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Verbesserungsprozessen beteiligen.
Arbeits- und Projektgruppen einrichten, moderieren und führen.
Managementsysteme anwenden und deren Anwendung kontrollieren.
Maßnahmen zur Erreichung von Unternehmenszielen kontinuierlich umsetzen.

MITGLIEDER DER LEHRPLANKOMMISSION

Mitglieder der Lehrplankommission für den fachrichtungsbezogenen Lernbereich

Sandra Kölsch

Berufsbildende Schule Naturwissenschaften, Ludwigshafen

Dr. Stefan Marz

Berufsbildende Schule Naturwissenschaften, Ludwigshafen

Dr. Thorsten Metzroth

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach

Der Lehrplan wurde unter Federführung des Pädagogischen Landesinstituts Rheinland-Pfalz erstellt.



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR BILDUNG

Mittlere Bleiche 61
55116 Mainz

poststelle@bm.rlp.de
www.bm.rlp.de