



LEHRPLAN FÜR DIE FACHSCHULE TECHNIK

Fachrichtung:

Lebensmitteltechnik

HERAUSGEGEBEN AM: 15.05.2025

AKTENZEICHEN: 7030-0001#2023/0005-0901 9405A

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	7
2.3	Kompetenzen	8
2.4	Überlegungen zur Unterrichtsgestaltung	9
2.5	Bildung für nachhaltige Entwicklung	10
2.6	Bildung in der digitalen Welt	11
3	Konzeption der Lernmodule	13
3.1	Didaktische Konzeption	13
3.2	Besondere Lehr- und Lernformen	15
3.3	Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	16
	Lernmodul FÜ-001: In beruflichen Situationen professionell kommunizieren	16
	Lernmodul FÜ-002: In einer Fremdsprache berufsbezogen kommunizieren	16
	Lernmodul FÜ-003: Projekte planen und leiten	17
3.4	Fachrichtungsbezogener Lernbereich	18
	Lernmodul FB-003: Ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen mitgestalten	18
	Lernmodul FB-004: Ausbildung planen, vorbereiten, durchführen und abschließen	19
	Lernmodul FSTLT-001: Rechtliche Vorgaben für die Lebensmittelbranche einhalten	20
	Lernmodul FSTLT-002: Süßwaren und Speiseeis herstellen	20
	Lernmodul FSTLT-003: Chemische und mikrobiologische Vorgänge in der Lebensmitteltechnik erklären und anwenden	21
	Lernmodul FSTLT-004: Physikalische Vorgänge in der Lebensmitteltechnik beschreiben, berechnen und nutzen	21
	Lernmodul FSTLT-005: Lebensmittel pflanzlicher Herkunft herstellen und haltbarmachen	22

Lernmodul FSTLT-006: Lebensmittel tierischer Herkunft herstellen und haltbarmachen	22
Lernmodul FSTLT-007: Lebensmittel sensorisch beurteilen, Lebensmittelqualität und Lebensmittelsicherheit gewährleisten	23
Lernmodul FSTLT-008: Lebensmittel chemisch und mikrobiologisch untersuchen und deren Qualität beurteilen	23
Lernmodul FSTLT-009: Lebensmittel verpacken	24
Lernmodul FSTLT-010: Lebensmittel nach ihrer ernährungsphysiologischen Bedeutung beurteilen	24
Lernmodul FSTLT-011: Lebensmitteltechnische Produktionsanlagen steuern, regeln und betreiben	24
Lernmodul FB-001: Ein Abschlussprojekt selbstständig planen, durchführen und auswerten	25
Mitglieder der Lehrplankommission	27

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.

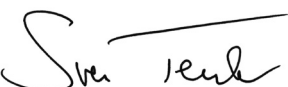
Der Wandel in Wirtschaft, Gesellschaft und im persönlichen Leben spiegelt sich damit in der beruflichen Weiterbildung in der Fachschule. Dabei steht die Implementierung digitaler Techniken, verbunden mit den dazugehörigen Kompetenzen, im Mittelpunkt. Ebenso spielt die nachhaltige Gestaltung menschlichen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

Fachschulen führen zu qualifizierten Abschlüssen der zweiten beruflichen Fortbildungsstufe nach § 53 a Abs. 1 Nr. 2 und § 53 c des Berufsbildungsgesetzes und der Anlage zur Rahmenvereinbarung über Fachschulen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 7. November 2002 in der jeweils geltenden Fassung.

Der erfolgreiche Abschluss berechtigt zur Führung der Berufsbezeichnung

„Staatlich geprüfte Technikerin / Staatlich geprüfter Techniker
Fachrichtung Lebensmitteltechnik (Bachelor Professional in Technik)“.

1.2 Zeitliche Rahmenbedingungen

Fachbereich: Technik

Fachrichtung: Lebensmitteltechnik

Berufsbezeichnung: Staatlich geprüfte Technikerin / Staatlich geprüfter Techniker
Fachrichtung Lebensmitteltechnik (Bachelor Professional in Technik)

Lernmodul-Nr.	Lernmodul	Pflichtstundenzahl ^{1, 2}
I	Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	
A	Pflichtlernmodule	400
FÜ-001	In beruflichen Situationen professionell kommunizieren ³	120
FÜ-002	In einer Fremdsprache berufsbezogen kommunizieren ⁴	160
FÜ-003	Projekte planen und leiten	120
II	Fachrichtungsbezogener Lernbereich⁵	
A	Pflichtlernmodule	2000
FB-003	Ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen mitgestalten	120
FB-004	Ausbildung planen, vorbereiten, durchführen und abschließen	120
FSTLT-001	Rechtliche Vorgaben für die Lebensmittelbranche einhalten	120
FSTLT-002	Süßwaren und Speiseeis herstellen	60
FSTLT-003	Chemische und mikrobiologische Vorgänge in der Lebensmitteltechnik erklären und anwenden	160
FSTLT-004	Physikalische Vorgänge in der Lebensmitteltechnik beschreiben, berechnen und nutzen	160
FSTLT-005	Lebensmittel pflanzlicher Herkunft herstellen und haltbarmachen	160
FSTLT-006	Lebensmittel tierischer Herkunft herstellen und haltbarmachen	180
FSTLT-007	Lebensmittel sensorisch beurteilen, Lebensmittelqualität und Lebensmittelsicherheit gewährleisten	160
FSTLT-008	Lebensmittel chemisch und mikrobiologisch untersuchen und deren Qualität beurteilen	240
FSTLT-009	Lebensmittel verpacken	60
FSTLT-010	Lebensmittel nach ihrer ernährungsphysiologischen Bedeutung beurteilen	140
FSTLT-011	Lebensmitteltechnische Produktionsanlagen steuern, regeln und betreiben	240
FB-001	Ein Abschlussprojekt selbstständig planen, durchführen und auswerten ⁶	80
B	Wahlpflichtlernmodule	0
-	-	-
Gesamtstunden		2400

- 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.
- 3 Dieses Lernmodul kann auf die für die Fachhochschulreifeprüfung abzuschließenden Lernbausteine im Fach Deutsch als Lernbaustein 2 (A) angerechnet werden und ist auf Antrag im Qualifizierungspass zu bescheinigen. Schülerinnen und Schüler, die über die allgemeine Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder den Lernbaustein 2 (A) im Qualifizierungspass verfügen, sind von diesem Lernmodul auf Antrag zu befreien.
- 4 Dieses Lernmodul kann auf die für die Fachhochschulreifeprüfung abzuschließenden Lernbausteine im Fach 1. Fremdsprache als Lernbaustein 3 angerechnet werden und ist auf Antrag im Qualifizierungspass zu bescheinigen. Schülerinnen und Schüler, die über die allgemeine Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder den Lernbaustein 3 im Qualifizierungspass verfügen, sind von diesem Lernmodul auf Antrag zu befreien.
- 5 Die Prüfungsthemen jeder Prüfungsarbeit müssen jeweils einem Lernmodul des fachrichtungsbezogenen Lernbereichs zuzuordnen sein. Die Auswahl trifft die Schule.
- 6 Wird das Abschlussprojekt gemäß § 10 Abs. 5 der Fachschulverordnung Agrarwirtschaft, Gestaltung, Hauswirtschaft, Technik und Wirtschaft durch eine weitere schriftliche Prüfung ersetzt, entfällt dieses Lernmodul. Die vorgesehenen Unterrichtsstunden sind von der Schule zur Erhöhung des Stundenansatzes anderer Lernmodule des fachrichtungsbezogenen Lernbereichs zu verwenden.

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

Staatlich geprüfte Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Lebensmitteltechnik nehmen verschiedenste Aufgaben in der Lebensmittelproduktion wahr. Dies betrifft alle Bereiche der Lebensmittelherstellung, von der Entwicklung, über die Rohstoffbeschaffung, die Produktionsplanung und -überwachung bis hin zur Qualitätssicherung.

Sie übernehmen Leitungsaufgaben in den Bereichen Rohstoffannahme, Lagerung, Verarbeitung bzw. Veredelung, Zwischenlagerung, Verpackung und Distribution.

Weitere Einsatzbereiche für diese Berufsgruppe finden sich in den Zulieferbetrieben der Lebensmittelbranche (z. B. Hersteller von Rohstoffen, Maschinen, Verpackungen), Institutionen der staatlichen Lebensmittelüberwachung und in Zertifizierungsunternehmen.

In der Produktentwicklung suchen sie technologische Lösungen für die Lebensmittelherstellung, entwickeln neue Rezepte und wählen Zutaten aus.

Sie verbessern Prozesse bei der Herstellung von Lebensmitteln.

Staatlich geprüfte Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Lebensmitteltechnik führen lebensmitteltechnische Untersuchungen und Qualitätsanalysen von Rohstoffen und Produkten durch und dokumentieren die Ergebnisse.

Produktionsmaschinen und Anlagen zur Lebensmittelherstellung werden von ihnen betrieben.

Ein wichtiges Aufgabengebiet ist die Einhaltung einschlägiger Hygienevorschriften sowie die Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen im Umgang mit Lebensmitteln.

Die Lebensmittelbranche durchläuft gravierende Veränderungen in Richtung Industrie 4.0. Staatlich geprüfte Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Lebensmitteltechnik sollen diese Veränderungen begleiten und gestalten. Dies setzt die sichere Anwendung moderner Kommunikationstechniken voraus.

Diese und weitere Entwicklungen erfordern die Bereitschaft der Technikerinnen und Techniker zur kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung.

Von den Absolventinnen und Absolventen der Fachschule für Lebensmitteltechnik wird erwartet, dass sie die Fähigkeit mitbringen, im Team zu arbeiten und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu führen. Voraussetzung hierfür sind Sozialkompetenzen, die für die Zusammenarbeit und die Kommunikation mit anderen Menschen von besonderer Bedeutung sind.

Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Lebensmitteltechnik übernehmen in der Lebensmittelbranche Verantwortung für die Herstellung sicherer und qualitativ hochwertiger Lebensmittel. Sie sorgen

somit für die Sicherheit des Verbrauchers ebenso wie für ein gutes Image aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Branche. Auch für einen ressourcenschonenden Umgang mit der Umwelt und nachhaltiges Wirtschaften tragen sie Verantwortung. Daher sollen sie bestehende Prozesse und Strukturen auch in dieser Hinsicht kritisch hinterfragen. Ihr fachliches Engagement soll zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Produkt- und Arbeitsqualität in gesundheitlicher, ökonomischer und ökologischer Hinsicht beitragen.

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

Ziel der Fachschule ist es, im Rahmen des Produktions- und Qualitätsmanagements u. a. die neuesten Anforderungen im Bereich der Lebensmittelhygiene, der Lebensmittelsicherheit und der Lebensmittelkontrolle sowie bei Zertifizierungsabläufen zu vermitteln. Die Weiterbildung ermöglicht durch eine praxisnahe Gestaltung eine ideale Vorbereitung im Hinblick auf Tätigkeiten in der Lebensmittelindustrie.

Die Fachschule für Lebensmitteltechnik bildet qualifizierte Fachkräfte weiter, die nach ihrem erfolgreichen Abschluss in mittelständischen und Großbetrieben des Lebensmittelhandwerks und der Lebensmittelindustrie auf mittlerer Führungsebene eingesetzt werden können. Die Weiterbildung ermöglicht mit dieser allgemeinen Ausrichtung, den wachsenden Ansprüchen einer modernen Lebensmittelproduktion gerecht zu werden und die Absolventinnen und Absolventen auf die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in der Lebensmittelbranche vorzubereiten.

Die angehenden Technikerinnen und Techniker sollen sich in technische Abläufe eindenken, Probleme erkennen und Lösungsstrategien aufzeigen. Auf sozialer Ebene gilt es, Teamgeist und Führungsqualitäten zu entwickeln.

Bei der Umsetzung des Lehrplans stehen selbstgesteuerte und kooperative Unterrichtsmethoden im Vordergrund, die Eigeninitiative und Selbstständigkeit von Lernprozessen fördern. Ziel all dieser Maßnahmen ist die ganzheitliche Vermittlung von Handlungskompetenz, Eigenverantwortlichkeit und Engagement.

Unterricht ist dann sinnhaft, wenn aktives Wissen in einem Kontext vermittelt wird, der für Schülerinnen und Schüler eine exemplarische Bedeutung hat und sie im Beruf oder ihrem Alltag handlungsfähig macht.

Die Lernmodule sind an betrieblichen Prozessen, Organisationsstrukturen und konkreten beruflichen Aufgabenstellungen orientiert. Sie sind erwachsenengerecht gestaltet und zielen auf die Vermittlung von Fachwissen und Handlungskompetenzen. Des Weiteren sind sie aus fachdidaktischer Sichtweise fächerübergreifend, lernlogisch- und problemorientiert aufgebaut. Die Lernaufgaben sollen in interessanten Kontexten schülerorientiert vermittelt, kriteriengeleitet konzipiert werden und moderne digitale Ressourcen berücksichtigen. Problemlösungsstrategien werden zusammen mit den Schülerinnen und Schülern entwickelt.

Die Unterrichtseinheiten werden diagnostisch und reflektierend, individuell auf die jeweilige Lerngruppe geplant, resultierend in einer Methodenvielfalt, die ein differenziertes Lernen ermöglicht. Der Weiterbildungsprozess wird ständig mit allen an der Weiterbildung Beteiligten evaluiert.

In diesem Zusammenhang ist es zwingend erforderlich, dass sich alle im Bildungsgang Beteiligten mit den gegebenenfalls erforderlichen Kompetenzen auseinandersetzen und diese festlegen. Dementsprechend wurde die Reihenfolge der einzelnen Lernmodule systematisch aufeinander abgestimmt und der Unterricht wird so durchgeführt, dass er zu fundierten Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen führt.

Der Lehrplan ist in fachrichtungsübergreifende Lernmodule und in fachrichtungsbezogene Lernmodule der Lebensmitteltechnik gegliedert.

Die fächerübergreifenden Module fördern vorwiegend Kompetenzen im Bereich der Kommunikation im beruflichen Umfeld sowie die persönliche Weiterentwicklung der zukünftigen Führungskräfte in einem Unternehmen.

In den Lernmodulen der fachrichtungsbezogenen Bereiche werden unter anderem die Herstellung und Haltbarmachung verschiedener Lebensmittel, deren rechtliche Beurteilung sowie die lebensmittelchemische und -mikrobiologische Qualitätskontrolle thematisiert.

Die Schülerinnen und Schüler führen nach lebensmittelrechtlich anerkannten Methoden Laboranalysen durch und bewerten die Ergebnisse.

Im Lernmodul „Lebensmitteltechnische Produktionsanlagen steuern, regeln und betreiben“ erhalten sie einen Einblick in die Technologie der lebensmittelverarbeitenden Industrie. Aspekte der Lebensmittelsicherheit werden qualitätsorientiert betrachtet und Lebensmittel sensorisch beurteilt. Aktuelle Anforderungen im Bereich von Zertifizierungen werden in praxisnahe Kontexte eingebunden.

Bei der Umsetzung der fachrichtungsbezogenen Lernmodule sind Elemente der fachrichtungsübergreifenden Lernmodule so weit wie möglich aufzugreifen und anzuwenden.

Hierfür präsentieren die Schülerinnen und Schüler Arbeitsergebnisse, referieren zu vorgegebenen Themen bzw. zu Themen aus ihrem beruflichen Erfahrungsbereich, berücksichtigen Aspekte des Qualitätsmanagements und bearbeiten Projekte.

Im Lernmodul „Ein Abschlussprojekt selbstständig durchführen“ sollen die Fachschülerinnen und Fachschüler die im bisherigen Verlauf erworbenen Kompetenzen möglichst lernmodulübergreifend durch selbstständige Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation anwenden und vertiefen.

Das Thema für das Abschlussprojekt kann sowohl von der Schule, von Schülerinnen und Schülern als auch von Unternehmen vorgeschlagen werden.

3.2 Besondere Lehr- und Lernformen

Von den 2400 Unterrichtsstunden des fachrichtungsübergreifenden und des fachrichtungsbezogenen Lernbereichs können bis zu 20% bzw. 480 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. 1.200 Unterrichtsstunden 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 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

Lernmodul FÜ-001: In beruflichen Situationen professionell kommunizieren

Zeitrichtwert:
120 Stunden

Kompetenzen

Kommunikationsprozesse analysieren, Kommunikationsstörungen erkennen und angemessen reagieren.

Informationen beurteilen, aufbereiten und abhängig von Inhalt und Aussage als kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Text (z. B. als Listen, Tabellen, Diagramme, MindMaps) darstellen.

Berufsbezogene Dokumente (z. B. Berichte, Referate, Projektdokumentationen, Protokolle, Bedienungsanleitungen, Qualitätshandbücher, Pflichtenheft, Geschäftsbriefe) adressaten- und aufgabengerecht, ggf. unter Beachtung von Normen und Vorschriften, verfassen.

Vorträge strukturiert, ziel- und adressatengerecht unter Einsatz geeigneter Kommunikationsmittel und Präsentationsmedien planen und halten.

An Beratungen und Besprechungen aktiv, sachlich und konstruktiv teilnehmen.

Beratungen und Besprechungen zielgerichtet moderieren.

Lernmodul FÜ-002: In einer Fremdsprache berufsbezogen kommunizieren

Zeitrichtwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Die Fremdsprache in typischen Berufssituationen mündlich und schriftlich verwenden.

Mit Personen verschiedener betrieblicher Funktionsbereiche in der Fremdsprache kommunizieren.

Informationen aus fremdsprachlichen Quellen beschaffen und berufsrelevante Sachverhalte in der Fremdsprache oder als Mediatorin /als Mediator bearbeiten, präsentieren und bewerten.

Den zur Bewältigung interkultureller Gesprächssituationen erforderlichen soziokulturellen Hintergrund berücksichtigen.

Anmerkung:

In diesem Lernmodul ist das Zielniveau B2 des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) anzustreben.

Da im fremdsprachlichen Bereich von sehr unterschiedlichen Vorkenntnissen auszugehen ist, ist es nicht allen Schülerinnen und Schülern möglich, in der vorgesehenen Zeit das Zielniveau B2 zu erreichen. In diesem Fall ist der individuelle Lernfortschritt bei der Benotung angemessen zu berücksichtigen.

Kompetenzen

Bedürfnisse und Ziele der Projektauftraggeber analysieren und daraus Anforderungen, Rahmenbedingungen und Projektzielvorgaben (z. B. *Aufgabenstellungen, Lastenheft, Pflichtenheft*) ableiten. Projekte definieren.

Projektstrukturen und -prozesse planen.

Zeit-, Ressourcen- und Personalbedarfe und Kosten ermitteln. Finanzierung planen.

Auf der Basis der Aufbau- und Ablauforganisation Teams bilden und Aufgaben zuordnen.

Teamführung, -kooperation und -kommunikation strukturell unterstützen. Berichts- und Dokumentationswesen (z. B. *Projekthandbuch*) planen und steuern.

Projektfortschritt überwachen und dokumentieren.

Gefährdungen der Zielerreichung rechtzeitig erkennen, angemessen reagieren und evtl. alternative Strategien entwickeln und bewerten.

Projektmanagement-Software als Planungs- und Überwachungsinstrument nutzen.

3.4 Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Lernmodul FB-003:
Ein prozessorientiertes Qualitätsmanagementsystem im Unternehmen mitgestalten

Zeitrichtwert:
120 Stunden

Kompetenzen

- **Qualitätsmanagement als Philosophie leben**

Qualität als Herausforderung und Voraussetzung für erfolgreiche Unternehmen verstehen. Unternehmensleitbilder und unternehmerische Zielsysteme auf der Grundlage des Total-Quality-Management bewerten. Implementierungsinstrumente für das Total-Quality-Management analysieren und vergleichen.

- **Geschäftsprozesse planen, darstellen, steuern und optimieren**

Geschäfts- und Teilprozesse mit Hilfe entsprechender Werkzeuge darstellen. Werkzeuge des Total-Quality-Managements zur Prozessanalyse, -planung, -steuerung und -optimierung einsetzen. Aufbaustrukturprinzipien basierend auf Geschäftsprozessen optimieren.

Mitarbeiter als wesentliche Ressource in Geschäftsprozessen wahrnehmen und effizient einsetzen. Quantitative und qualitative Personalbedarfsanalyse durchführen und Problemlösungsstrategien entwickeln und anwenden.

Betriebliche Teilprozesse anhand von ausgewählten prozessorientierten Controllinginstrumenten im Hinblick auf das vorliegende Zielsystem beurteilen.

- **Ein genormtes Qualitätsmanagementsystem einsetzen**

Struktur, Prozessmodell und Dokumentationsinstrumente einer ausgewählten Qualitätsmanagementnorm analysieren, bewerten und ggf. anpassen.

- **Rechtliche Rahmenbedingungen bei der Gestaltung von Geschäftsprozessen berücksichtigen**

Anmerkung:

Die Lehrplankommission empfiehlt, im Rahmen des Lernmoduls an möglichst vielen Stellen PC-gestützte Anwendungsprogramme einzusetzen (z. B. Tabellenkalkulationssoftware, Visualisierungssoftware).

Kompetenzen

- **Ausbildungsvoraussetzungen prüfen und Ausbildung planen**

Vorteile und Nutzen betrieblicher Ausbildung darstellen und begründen. Bei Planungen und Entscheidungen hinsichtlich des betrieblichen Ausbildungsbedarfs auf der Grundlage rechtlicher, tarifvertraglicher und betrieblicher Rahmenbedingungen mitwirken. Strukturen des Berufsbildungssystems und seiner Schnittstellen darstellen. Ausbildungsberufe für den Betrieb begründet auswählen. Eignung des Betriebs für die Ausbildung in angestrebten Ausbildungsberufen prüfen. Mögliche Beiträge von Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (Ausbildung im Verbund, überbetriebliche und außerbetriebliche Ausbildung) überprüfen. Möglichkeiten des Einsatzes von ausbildungsvorbereitenden Maßnahmen einschätzen. Aufgaben der an Ausbildung Mitwirkenden unter Berücksichtigung ihrer Funktionen und Qualifikationen im Betrieb abstimmen.

- **Ausbildung vorbereiten und bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken**

Auf der Grundlage einer Ausbildungsordnung einen betrieblichen Ausbildungsplan erstellen, der sich an berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen orientiert. Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung der betrieblichen Interessenvertretungen in der Berufsbildung berücksichtigen. Kooperationsbedarf ermitteln sowie inhaltlich und organisatorisch mit den Kooperationspartnern abstimmen. Kriterien und Verfahren zur Auswahl von Auszubildenden auch unter Berücksichtigung ihrer Verschiedenartigkeit anwenden. Berufsausbildungsvertrag vorbereiten und die Eintragung des Vertrages bei der zuständigen Stelle veranlassen. Prüfen, ob Teile der Berufsausbildung im Ausland durchgeführt werden können.

- **Ausbildung durchführen**

Lernförderliche Bedingungen und eine motivierende Lernkultur schaffen. Rückmeldungen geben und empfangen. Probezeit organisieren, gestalten und bewerten. Betriebliche Lern- und Arbeitsaufgaben aus dem betrieblichen Ausbildungsplan und den berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen entwickeln und gestalten. Ausbildungsmethoden und -medien zielgruppengerecht auswählen und situationsspezifisch einsetzen. Auszubildende bei Lernschwierigkeiten durch individuelle Gestaltung der Ausbildung und Lernberatung unterstützen, bei Bedarf ausbildungsunterstützende Hilfen einsetzen und Möglichkeiten zur Verlängerung der Ausbildungszeit prüfen. Zusätzliche Ausbildungsangebote insbesondere in Form von Zusatzqualifikationen machen und die Möglichkeit der Verkürzung der Ausbildungsdauer und der vorzeitigen Zulassung zur Abschlussprüfung prüfen. Soziale und persönliche Entwicklung von Auszubildenden fördern, Probleme und Konflikte rechtzeitig erkennen und auf Lösungen hinwirken. Leistungen feststellen und bewerten und Leistungsbewertungen Dritter sowie Prüfungsergebnisse auswerten. Beurteilungsgespräche führen und Rückschlüsse auf den weiteren Ausbildungsverlauf ziehen. Interkulturelle Kompetenzen fördern.

- **Ausbildung abschließen**

Auszubildende auf die Abschlussprüfung unter Berücksichtigung der Prüfungstermine vorbereiten. Die Ausbildung zu einem erfolgreichen Abschluss führen. Auszubildende zu Prüfungen bei der zuständigen Stelle anmelden und diese auf durchführungsrelevante Besonderheiten hinweisen. An der Erstellung schriftlicher Zeugnisse auf der Grundlage von Leistungsbeurteilungen mitwirken. Auszubildende über betriebliche Entwicklungswege und berufliche Weiterbildungsmöglichkeiten informieren und beraten.

Anmerkung:

Maßgebend für den Unterricht ist die „Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 20. Juni 2023 zum Rahmenplan der Ausbilder-Eignungsverordnung“, veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 14.07.2023 S2.

**Lernmodul FSTLT-001:
Rechtliche Vorgaben für die Lebensmittelbranche einhalten**

Zeitrichtwert:
120 Stunden

Kompetenzen

Mit unterschiedlichen Quellen des Lebensmittelrechts arbeiten.

Lebensmittel nach den Bestimmungen des EU- und nationalen Rechts entwickeln, produzieren und vermarkten.

Mit zuständigen Behörden und Institutionen lösungsorientiert zusammenarbeiten.

Sorgfalts- und Kontrollpflicht durch aufgabenbezogene Maßnahmen wahrnehmen.

Rechtliche Begriffe fachlich korrekt anwenden.

**Lernmodul FSTLT-002:
Süßwaren und Speiseeis herstellen**

Zeitrichtwert:
60 Stunden

Kompetenzen

Qualität und technologische Eignung sowie Funktion von Roh- und Zusatzstoffen beurteilen und daraus Verwendungsmöglichkeiten ableiten.

Versuche zur Herstellung von Süßwaren und Speiseeis planen, durchführen und auswerten.

Maschinen und Anlagen zur Süßwaren- und Speiseeisherstellung auswählen, überwachen und steuern.

Süßwaren und Speiseeis nach lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entwickeln, herstellen und beurteilen.

Produkt- und Betriebshygiene durch geeignete Maßnahmen gewährleisten.

Produkt- und preisbezogene Berechnungen durchführen.

Lernmodul FSTLT-003:
Chemische und mikrobiologische Vorgänge in der Lebensmittel-
technik erklären und anwenden

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Aus dem Periodensystem der Elemente Aussagen über das Bindungsverhalten und die Eigenschaften der Elemente ableiten und Summen- und Strukturformeln chemischer Verbindungen aufstellen.

Einfache chemische Reaktionen anhand von Reaktionsgleichungen darstellen.

pH-Werte verdünnter Lösungen von starken und schwachen Säuren und Basen berechnen.

Technologische Eigenschaften von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten aus ihrer chemischen Struktur ableiten.

Arten von lebensmittelrelevanten Mikroorganismen und Viren nennen und deren Eigenschaften und Wachstumsfaktoren vergleichen und gegenüberstellen.

Geeignete Maßnahmen ergreifen, um das Risiko für Lebensmittelverderb und -vergiftungen zu minimieren.

Mikroorganismen bei der Herstellung von Lebensmitteln fachgerecht einsetzen.

Mit Chemikalien sicherheits- und umweltbewusst umgehen.

Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln durch Einhalten von Hygieneregeln sicherstellen.

Lernmodul FSTLT-004:
Physikalische Vorgänge in der Lebensmitteltechnik beschreiben,
berechnen und nutzen

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Mathematische und physikalische Gesetze in der Lebensmitteltechnik nutzen.

Mit physikalischen Größen und Einheiten fachgerecht umgehen.

Lebensmitteltechnische Prozesse durch physikalische Gesetzmäßigkeiten erklären.

Physikalische Problemstellungen in der Lebensmitteltechnik mathematisch beschreiben und lösen.

Formeln darstellen und interpretieren sowie Formelsammlungen und Tabellenwerke zielgerichtet einsetzen.

**Lernmodul FSTLT-005:
Lebensmittel pflanzlicher Herkunft herstellen und haltbarmachen**

Zeitrictwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Auf Basis der lebensmitteltechnologischen Zusammenhänge Getreideerzeugnisse unterscheiden und beschreiben sowie getreidearttypische Einflussgrößen in der Backwarenherstellung beurteilen, berechnen und steuern.

Qualität und technologische Eignung von pflanzlichen Inhaltsstoffen beurteilen und daraus deren Verwendungsmöglichkeiten ableiten.

Obst, Gemüse und Gewürze nach essbaren Pflanzenteilen unterscheiden und Verarbeitungstechniken fachgerecht auswählen und einsetzen.

Pflanzliche Proteinquellen auswählen und in der Lebensmittelproduktion verwenden.

Biotechnologische Prozesse zur Gewinnung von Roh- und Zusatzstoffen für die Lebensmittelherstellung beschreiben, geeignete Roh- und Zusatzstoffe auswählen und auf ihre Eignung hin beurteilen.

Durch selbstständiges Quellenstudium fachliches Wissen erwerben, schriftlich zusammenfassen und mit digitalen Medien präsentieren.

Enzyme, Überzugsmittel und Zusatzstoffe in der Lebensmittelproduktion zielgerichtet einsetzen.

**Lernmodul FSTLT-006:
Lebensmittel tierischer Herkunft herstellen und haltbarmachen**

Zeitrictwert:
180 Stunden

Kompetenzen

Tierische Lebensmittel hinsichtlich der gesetzlichen Anforderungen überprüfen und beurteilen.

Prozesse zur Gewinnung tierischer Rohstoffe beschreiben.

Technologische Prozesse zur Herstellung von tierischen Produkten aufzeigen und geeignete Roh- und Zusatzstoffe auswählen.

Qualität von tierischen Lebensmitteln kontrollieren und beurteilen.

Biochemische und mikrobiologische Prozesse analysieren und zielgerichtet anwenden.

Herstellungsverfahren verschiedener tierischer Lebensmittel vergleichen.

Geeignete Konservierungsverfahren für tierische Lebensmittel auswählen und anwenden.

Lernmodul FSTLT-007:
Lebensmittel sensorisch beurteilen, Lebensmittelqualität und Lebensmittelsicherheit gewährleisten

Zeitrichtwert:
160 Stunden

Kompetenzen

Reiz- und Rezeptorarten unterscheiden.
Prüfpanels produkt- und zielgerichtet zusammenstellen und in das jeweilige Prüfverfahren einweisen.
Sensorische Prüfverfahren zielgerichtet auswählen, durchführen und auswerten.
Lebensmittel verantwortungsbewusst in Verkehr bringen.
Produktspezifikationen erstellen.
HACCP-Konzept im Hinblick auf Qualitätssicherung umsetzen.
Hauptanforderungen internationaler Qualitäts- und Sicherheitsstandards fachgerecht erfüllen.
Vorbereitungen für ein Zertifizierungs-Audit treffen.
Anforderungskriterien verschiedener Siegel der Lebensmittelbranche unterscheiden.
Fachvokabular verwenden.
Fachliteratur auswerten und zusammenfassen.
Arbeitsergebnisse sprachlich korrekt wiedergeben und präsentieren.
Sich in ein Team integrieren und Teams leiten.
Tierische und pflanzliche Lebensmittel nach Kriterien der Nachhaltigkeit, insbesondere des Tierwohls, auswählen.
Kulturelle und religiöse Besonderheiten bei der Herstellung von Lebensmitteln beachten.

Lernmodul FSTLT-008:
Lebensmittel chemisch und mikrobiologisch untersuchen und deren Qualität beurteilen

Zeitrichtwert:
240 Stunden

Kompetenzen

Die lebensmittelchemische Qualität von Rohstoffen und Lebensmitteln beurteilen.
Amtliche Analyseverfahren und Schnellmethoden zur Untersuchung von Rohstoffen und Lebensmitteln auswählen und anwenden.
Ergebnisse aus lebensmittelchemischen und -mikrobiologischen Analysen unter Berücksichtigung gesetzlicher und/oder betrieblicher Vorgaben auswerten und protokollieren.
Den mikrobiologischen Status von Roh-, Zwischen- und Endprodukten untersuchen und beurteilen.
Praktische Versuche im Team planen, organisieren und auswerten.
Mit Chemikalien und Laborgeräten fachgerecht umgehen.
Maßnahmen der Betriebs- und Personalhygiene entsprechend den rechtlichen Vorgaben umsetzen und überwachen.

**Lernmodul FSTLT-009:
Lebensmittel verpacken**

Zeitrictwert:
60 Stunden

Kompetenzen

Verpackungen nach technischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien ganzheitlich analysieren, beurteilen und auswählen.

Verpackungen und Verpackungsverfahren produktbezogen auswählen, einsetzen und optimieren.

Verpackungsmaschinen analysieren, in Bezug auf ihre Funktionen gegenüberstellen und zielgerichtet einsetzen.

**Lernmodul FSTLT-010:
Lebensmittel nach ihrer ernährungsphysiologischen Bedeutung beurteilen**

Zeitrictwert:
140 Stunden

Kompetenzen

Lebensmittel gemäß dem aktuellen Lebensmittelrecht verschiedenen Kategorien zuordnen.

Energie- und Nährstoffbedarf verschiedener Personengruppen berechnen.

Stoffwechselvorgänge erklären.

Verdauung und Resorption von Nährstoffen unterscheiden.

Aktuelle Ernährungssituation, Ernährungsformen und -trends bewerten und daraus Handlungsempfehlungen ableiten.

**Lernmodul FSTLT-011:
Lebensmitteltechnische Produktionsanlagen steuern, regeln und betreiben**

Zeitrictwert:
240 Stunden

Kompetenzen

Hygienische Anforderungen bei der Herstellung von Maschinenteilen und Produktionsanlagen für die Lebensmittelindustrie berücksichtigen.

Aufbau und Verwendungszweck verschiedener Maschinen und Produktionsanlagen erläutern und deren Funktionsmechanismen analysieren.

Technische Problemstellungen, die beim Betreiben industrieller Produktionsanlagen auftreten, erkennen, analysieren und lösen.

Einsatz von Maschinen fachgerecht planen und überwachen.

Grundsätzliche Funktionen elektrotechnischer Anlagen beschreiben.

Aufbau und Verwendung von steuerungstechnischen Anlagen erklären.

Einfache steuerungs- und automatisierungstechnische Prozesse entwickeln und realisieren.

Lernmodul FB-001:
Ein Abschlussprojekt selbstständig planen, durchführen und auswerten

Zeitrictwert:
80 Stunden

Kompetenzen

Fachliche Problemstellungen selbstständig erkennen, analysieren, strukturieren, beurteilen.
Praxisgerechte (auch alternative) Lösungen entwickeln, dokumentieren und präsentieren.
Projektmanagementinstrumente zur Planung, Durchführung und Überwachung des Projekts anwenden.

MITGLIEDER DER LEHRPLANKOMMISSION

Mitglieder der Lehrplankommission für den fachrichtungsbezogenen Lernbereich

Andreas Anstett

Berufsbildende Schule I Technik, Kaiserslautern

Friedrich Holtz

Berufsbildende Schule I Technik, Kaiserslautern

Peter Mittler

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach

Dr. rer. nat. Christoph Theis

Berufsbildende Schule I Technik, Kaiserslautern

Birgit Thies

Berufsbildende Schule I Technik, Kaiserslautern

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



RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR BILDUNG

Mittlere Bleiche 61
55116 Mainz

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