

***Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg***

Bildungsplan für die Berufsschule

Fachkraft für Lebensmitteltechnik

Ausbildungsjahr 1, 2 und 3

**KMK-Beschluss
vom 10. Dezember 1999**

Landesinstitut für Schulentwicklung



Inhaltsverzeichnis

3	Vorwort
4	Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule
7	Umsetzungshinweise für Baden-Württemberg
8	Berufsbezogene Vorbemerkungen
Anhang	Lernfelder

Impressum

Herausgeber:	Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg; Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart
Lehrplanerstellung:	Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Referat Kommunikation, Presse und Öffentlichkeit, Lennéstraße 6, 53113 Bonn
Veröffentlichung:	Landesinstitut für Schulentwicklung, Fachbereich 4, Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart, Telefon 0711 6642–311 Veröffentlichung nur im Internet unter www.ls-bw.de

Vorwort

Das duale Ausbildungssystem stellt in seiner Verzahnung von schulischer und betrieblicher Ausbildung mit Blick auf den Arbeitsmarkt, den benötigten qualifizierten Fachkräftenachwuchs und hinsichtlich der Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz ein nahezu idealtypisches Ausbildungsmodell dar, von dem die nachwachsende Generation in Deutschland in gleich hohem Maße profitiert wie die Wirtschaft. Mitte der neunziger Jahre geriet die Konzeption der dualen Berufsausbildung in Deutschland hinsichtlich ihrer Aktualität und Zukunftsfähigkeit allerdings zunehmend in die Kritik, ausgelöst durch sich ändernde Arbeitsanforderungen, verursacht aber auch durch das damals zunehmende Auseinanderlaufen von Ausbildungsplatzangebot und demographisch bedingter Nachfrage nach Ausbildungsplätzen. Die Lösungsansätze konzentrierten sich sehr schnell darauf, die differenzierte Struktur des dualen Ausbildungssystems den veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. So fand auf Bundesebene seit dieser Zeit ein grundlegender Modernisierungsprozess statt, in den bis zum Jahr 2008 über 250 Berufe einbezogen wurden. Profilgebendes Kernelement dieses Modernisierungsprozesses ist, die ehemals fachbezogene Ausbildungs- und Prüfungsstruktur stärker an den in Betrieben und Unternehmen der Wirtschaft vorhandenen Geschäftsprozessen und Handlungsfeldern zu orientieren. Damit wurde die Erwartung verbunden, einen qualitativen Entwicklungsprozess in Gang zu setzen und gleichzeitig die Ausbildungsbereitschaft der Wirtschaft zu stärken.

Dies blieb nicht ohne Auswirkungen auf die für den Berufsschulunterricht bundesweit maßgebenden KMK-Rahmenlehrpläne, die von den Ländern mit dem Bund und den Sozialpartnern im Kontext der Neuordnung von Ausbildungsordnungen abgestimmt werden. Prägendes Strukturelement sind seit dieser Zeit sogenannte Lernfelder, die neben der Orientierung an berufstypischen Geschäftsprozessen auch auf die von den Sozialpartnern völlig neu konzipierte Form der Abschlussprüfung Rücksicht nehmen. Die früheren Prüfungsfächer in den Ausbildungsordnungen des Bundes wurden durch sogenannte "Prüfungsbereiche" ersetzt, die von Beruf zu Beruf anders konzipiert sind und entsprechend dem jeweiligen Berufsbild die geforderten Kompetenzen zusammenfassen.

Die Strukturierung der Lehrpläne nach Lernfeldern greift das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung auf und der Berufsschulunterricht wird stärker auf die Erfahrungswelt der Auszubildenden bezogen. Die Planung des Unterrichts geht hierbei nicht von fachsystematisch vollständigen Inhaltskatalogen aus, sondern verfolgt das Ziel, den jungen Menschen während ihrer Ausbildung den Erwerb einer zeitgemäßen beruflichen Handlungskompetenz zu ermöglichen. Die Lehrpläne nach der Lernfeldkonzeption setzen somit die Intention neuer und neugeordneter Ausbildungsberufe im dualen System adressatengerecht um und bereiten die Auszubildenden auf eine sich ständig verändernde Arbeits- und Berufswelt vor. Die gestaltungsoffenen Strukturen der Lehrpläne ermöglichen dabei den Berufsschulen größere Freiräume als dies bei den nach Fächern strukturierten Lehrplänen der Fall ist. Neue Entwicklungen und notwendige Anpassungen können so zeitnah und bedarfsorientiert umgesetzt werden.

Neben den fachbezogenen Bildungsplänen sind die Bildungspläne für den berufsübergreifenden Bereich und darüber hinaus die Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg enthalten, Grundlagen für den Unterricht an den Berufsschulen.

Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule

Im Rahmen der bundesweit geregelten dualen Berufsausbildung haben sich die Länder auf einheitliche Formulierungen zum Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule verständigt. Diese werden vereinbarungsgemäß allen Rahmenlehrplänen voran gestellt und lauten wie folgt:

"Teil I: Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das "Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30.05.1972" geregelt. Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie – in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern – der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen. Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist. Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden. Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan berücksichtigte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

Teil II: Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag. Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule hat eine berufliche Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für diese Schulart geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden einzelnen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Ausbildungsordnungen des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15.03.1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- “eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.”

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgaben spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung, kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage, sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Personalkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zur ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

Kompetenz bezeichnet den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit, d.h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden (vgl. Deutscher Bildungsrat, Empfehlungen der Bildungskommission zur Neuordnung der Sekundarstufe II).

Teil III: Didaktische Grundsätze

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt. Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt. Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, z.B. technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, z.B. der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen. Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler – auch benachteiligte oder besonders begabte – ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert."

Umsetzungshinweise für Baden-Württemberg

Die für die Umsetzung dieses Lehrplans erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen sind in der „Verordnung des Kultusministeriums über die Ausbildung und Prüfung an den Berufsschulen (Berufschulordnung)“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt. Zu den dort in der Stundentafel ausgewiesenen Unterrichtsbereichen „Berufsfachliche Kompetenz“ und „Projektkompetenz“ gelten folgende allgemeine Hinweise:

Berufsfachliche Kompetenz

Die Lernfelder im Bereich der Berufsfachlichen Kompetenz orientieren sich in Aufbau und Zielsetzung an typischen beruflichen Handlungssituationen. Die Schülerinnen und Schüler erwerben eine berufliche Handlungskompetenz, die Fachkompetenz, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz mit der Fähigkeit und Bereitschaft zum lebenslangen Lernen verbindet. Ziel ist es, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, sich eigenständig Wissen anzueignen, Probleme zu lösen, neue Situationen zu bewältigen sowie ihren Erfahrungsbereich mit zu gestalten. Diese Zielsetzung lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen, wobei u. a. Lernarrangements mit methodischen Formen wie Projekt, Planspiel, Fallstudie oder Rollenspiel eine immer größere Bedeutung erlangen. Lern- und Leistungskontrollen sollen die im Unterricht angestrebten Ziele möglichst umfassend abdecken. Sie dürfen sich nicht auf das Abprüfen erworbener Kenntnisse beschränken, sondern sollen handlungsorientierte Aufgabenstellungen enthalten.

Projektkompetenz

Die Projektkompetenz geht über die Fachkompetenz hinaus und bildet vorrangig deren Vernetzung mit der Methoden-, Personal- und Sozialkompetenz ab. Die überfachlichen Kompetenzen zeigen sich z. B. in der Entwicklung von Lösungsstrategien, der Informationsverarbeitung, den Techniken der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Projektauftrag sowie deren Präsentation. In diesem Zusammenhang erkennen die Schülerinnen und Schüler ihre vorhandenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Zum Erreichen dieses Ziels bedarf es der gemeinsamen Planung, Durchführung und Kontrolle durch die Lehrkräfte.

Ziele und Inhalte

Die Ziele beschreiben die Handlungskompetenz, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld erwartet wird. Formulierungen im Präsens und in der Aktivform betonen das Handeln der Schülerinnen und Schüler. Angemessenes Abstraktionsniveau soll u. a. die Offenheit für künftige technologische und organisatorische Veränderungen sicherstellen. Die Inhalte gehen aus den Zielangaben hervor. Nur soweit sich die Inhalte nicht aus den Zielen ergeben, werden sie gesondert im Lehrplan aufgeführt. Sie konkretisieren die Ziele und beschreiben den Mindestumfang, der zur Erfüllung des Ausbildungsziels im Lernfeld erforderlich ist.

Zeitrichtwerte

Zeitangaben sind Richtwerte für die Anzahl der Unterrichtsstunden. Sie geben den Lehrerinnen und Lehrern einen Anhaltspunkt, wie umfangreich die Lehrplaninhalte behandelt werden sollen. Die Zeitrichtwerte sind Bruttowerte, sie sind unabhängig von der Länge des jeweiligen Schuljahres und enthalten auch die Zeit für Leistungsfeststellungen sowie zur Vertiefung bzw. für Wiederholung.

Reihenfolge

Bei der zeitlichen Anordnung der Lernfelder ist im Rahmen der didaktischen Jahresplanung der Zeitpunkt der Zwischenprüfung bzw. von Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung zu beachten.

Berufsbezogene Vorbemerkungen

Neben den allgemeinen Vorbemerkungen sind für jeden Ausbildungsberuf in den Rahmenlehrplänen berufsbezogenen Vorbemerkungen formuliert. Für den vorliegenden Ausbildungsberuf lauten diese wie folgt:

"Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik vom 09.02.2000 (BGBl I S. 115) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Lebensmitteltechnik (Beschluss der KMK vom 20.08.1984) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18. Mai 1984) vermittelt."

Anhang: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Lebensmitteltechnik				
Lernfelder		Zeitrictwerte		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Lebensmittelinhaltsstoffe untersuchen	80		
2	Lebensmittel und Materialien lagern	80		
3	Lebensmittel vorbehandeln	60		
4	Lebensmittel verpacken	60		
5	Produktionsanlagen reinigen, pflegen und warten		80	
6	Lebensmittelqualität prüfen und sicherstellen		40	
7	Verpackungsprozesse steuern und kontrollieren		40	
8	Lebensmittel konservieren		60	
9	Getränke herstellen		60	
10	Kohlenhydrat- und fett-reiche Lebensmittel herstellen			80
11	Eiweißreiche Lebensmittel herstellen			80
12	Vitamin- und mineralstoff-reiche Lebensmittel herstellen			60
13	Produktentwicklung planen und präsentieren			60
	Summe (insges. 840 Std.)	280	280	280

Lernfeld 1: Lebensmittelinhaltsstoffe untersuchen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler führen Versuche mit Lebensmittelinhaltsstoffen durch und leiten daraus technologische Eigenschaften ab. Sie halten dabei die Vorschriften für den sicheren Umgang mit Chemikalien und Laboreinrichtungen ein und beachten die Belange des Umweltschutzes.

Sie bewerten die Inhaltsstoffe ernährungsphysiologisch, berechnen Nährwerte und stellen Regeln für eine gesunde Ernährung auf.

Sie erwerben Kenntnisse über unterschiedliche Organisationsformen des betrieblichen Qualitätsmanagements. Die Schülerinnen und Schüler sind mit lebensmittelrechtlichen Bestimmungen des Qualitätsmanagements vertraut und erkennen dies als grundlegende Voraussetzung für das Herstellen und Inverkehrbringen einwandfreier Produkte an.

Inhalte:

- Chemischer Aufbau und Reaktionen
- Technologische Eigenschaften
- Ernährungsphysiologie
- Innerbetrieblicher Aufbau des Qualitätsmanagements
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Zertifizierung
- EDV
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 2: Lebensmittel und Materialien lagern**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.****Zielformulierung:**

Den Schülerinnen und Schülern ist der Zusammenhang zwischen Hygiene, unsachgemäßer Lagerung und Warenverderb bekannt. Sie erarbeiten geeignete Voraussetzungen für die Lagerung von Lebensmitteln und Materialien unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorschriften. Sie kennen den Aufbau und die Funktion der Lager- und Fördertechnik und bewerten deren Einsatzmöglichkeiten. Für die moderne Verwaltung und Kontrolle von Lagerbeständen erwerben sie Kenntnisse und Fertigkeiten und wenden sie an. Die Schülerinnen und Schüler führen Berechnungen durch, die im Zusammenhang mit der Lagerhaltung stehen.

Inhalte:

- Lagerbedingungen für Lebensmittel und Materialien
- Physikalische, chemische, biochemische Veränderungen bei Lebensmitteln
- Schädlingsbekämpfung
- Lagertechnik
- Fördertechnik
- Materialverwaltung, Bestandskontrollen, Inventur
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 3: Lebensmittel vorbehandeln**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.****Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler sind mit technologischen Grundverfahren zur Vorbehandlung von Lebensmitteln vertraut und beurteilen die damit verbundenen Stoffveränderungen. Sie beschreiben Aufgaben, Aufbau und Arbeitsweisen der Maschinen und Anlagen und berücksichtigen neben Hygienevorschriften die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen beim Umgang mit der Maschinenteknik. Sie beurteilen verschiedene Ablaufprinzipien und reflektieren eigene betriebliche Erfahrungen. Die Schülerinnen und Schüler können Messverfahren erklären und führen Berechnungen durch.

Inhalte:

- Stoffveränderungen
- Anordnung von Produktionsanlagen
- Organisation der Produktion
- Fließbilder
- Reinigungs-, Schäl-, Zerkleinerungsverfahren und –maschinen
- Trenn- und Mischverfahren
- Thermische Behandlungsverfahren
- Messtechnik
- EDV
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 4: Lebensmittel verpacken**1. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.****Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Funktionen einer Verpackung. Sie bestimmen produktspezifische Anforderungen an Verpackungen, wenden rechtliche Bestimmungen an und wählen geeignete Verpackungsmaterialien aus. Dabei beachten sie ökologische und ökonomische Gesichtspunkte. Sie präsentieren exemplarisch den Ablauf von Verpackungsprozessen.

Inhalte:

- Funktionen einer Verpackung
- Anforderungen an eine Verpackung
- Verpackungsmaterialien
- Rechtliche Bestimmungen
- Verpackungsanlagen
- Präsentationstechniken
- Umweltschutz
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

**Lernfeld 5: Produktionsanlagen reinigen,
pflegen und warten**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler besitzen Kenntnisse über Maschinenelemente und Baugruppen von Anlagen. Sie erstellen und interpretieren Fließbilder. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der vorbeugenden Wartung, können den Einsatz verschiedener Werkstoffe begründen. Ihnen ist bewusst, dass die Durchführung der Reinigung, Desinfektion und Pflege Voraussetzung für einen störungsfreien Produktionsablauf ist und die Qualität von Produkten sichert. Beim Umgang mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln beachten sie die Arbeitssicherheit und Aspekte des Umweltschutzes.

Inhalte:

- Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Werkstoffe, Schmierstoffe
- Maschinenelemente und Baugruppen
- Wartungs- und Schmierpläne
- Fließbilder
- Arbeitssicherheit
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 6: Lebensmittelqualität prüfen und sicherstellen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler wenden analytische und sensorische Methoden zur Untersuchung von Lebensmitteln an. Sie dokumentieren die Versuchsergebnisse und werten sie aus. Dabei unterscheiden sie zwischen innerbetrieblichen und lebensmittelrechtlichen Vorgaben. Sie berücksichtigen beim Arbeiten im Labor die Vorschriften für den sicheren Umgang mit Chemikalien und Laboreinrichtungen, sowie die Belange des Umweltschutzes.

Inhalte:

- Rechtliche Bestimmungen
- Amtliche Lebensmittelüberwachung
- Sensorische Untersuchungen
- Physikalische Untersuchungen
- Chemische Untersuchungen
- Mikrobiologische Untersuchungen
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 7: Verpackungsprozesse steuern und kontrollieren

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über Funktion und Einsatz der MSR-Technik in Verpackungsprozessen. Sie vergleichen Verpackungsprozesse, beschreiben Verpackungskontrollen, führen Verschlusskontrollen durch und dokumentieren die Ergebnisse. Sie wenden dabei rechtliche und betriebliche Vorgaben an. Sie beachten die Arbeitssicherheit unter besonderer Berücksichtigung der Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom.

Inhalte:

- Elektrizitätslehre
- MSR-Technik
- Verpackungsprozesse
- Qualitätsmanagement
- Arbeitssicherheit
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden physikalische, chemische und biochemische Konservierungsverfahren und bewerten die Auswirkungen auf Lebensmittelqualität und Lagerfähigkeit. Ihre Kenntnisse über Lebensmittelinhaltsstoffe und -verpackungen wenden sie an. Sie beschreiben Aufbau und Funktionsweise von Anlagen zur Lebensmittelkonservierung. Sie sind sich der Bedeutung der Konservierung im Hinblick auf sich ändernde Verbrauchererwartungen bewusst.

Inhalte:

- Physikalische, chemische und biochemische Verfahren
- Anlagen
- Energieversorgung
- Hygiene
- Arbeitssicherheit
- EDV
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 9: Getränke herstellen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Std.****Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über Rohstoffe und Verfahrenstechniken zur Herstellung und Abfüllung von Getränken. Sie erklären Aufbau, Wirkungsweise und Funktionsprinzip der Anlagen. Sie planen in Teamarbeit die Herstellung von Getränken, wobei sie Arbeitssicherheit, Hygiene und Qualitätsmanagement beachten.

Inhalte:

- Herstellung und Abfüllung von alkoholfreien, alkoholischen und alkaloidhaltigen Getränken
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Light-Produkte
- Zusatzstoffe
- Verfahrenstechnik
- Druckbehälter
- MSR-Technik
- Entsorgungstechnik
- Fließbilder
- Qualitätsmanagement
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

**Lernfeld 10: Kohlenhydrat- und fettreiche
Lebensmittel herstellen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über kohlenhydrat- und fettreiche Lebensmittel als Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte und über geeignete Verfahrenstechniken. Sie können unterschiedliche Produktionsverfahren beurteilen und die Möglichkeiten des Einsatzes begründen. Sie planen in Teamarbeit die Herstellung kohlenhydrat- und fettreicher Lebensmittel, wobei sie die Arbeitssicherheit und Hygiene beachten. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen über Methoden zur Steuerung und Regelung, über das Verpacken und Konservieren, sowie über das Qualitätsmanagement an. Sie sind sich der Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Rohstoffen und Produktionsabfällen zur Schonung von Rohstoffquellen und Ressourcen der Umwelt bewusst.

Inhalte:

- Kohlenhydrat- und fettreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Light-Produkte
- Zusatzstoffe
- Verfahrenstechnik
- MSR-Technik
- Entsorgungstechnik
- Fließbilder
- Qualitätsmanagement
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

**Lernfeld 11: Eiweißreiche Lebensmittel
herstellen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über eiweißreiche Lebensmittel als Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte und über geeignete Verfahrenstechniken. Sie können unterschiedliche Produktionsverfahren beurteilen und die Möglichkeiten des Einsatzes begründen. Sie planen in Teamarbeit die Herstellung eiweißreicher Lebensmittel, wobei sie die Arbeitssicherheit und Hygiene beachten. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen über Methoden zur Steuerung und Regelung, über das Verpacken und Konservieren, sowie über das Qualitätsmanagement an. Sie sind sich der Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Rohstoffen und Produktionsabfällen zur Schonung von Rohstoffquellen und Ressourcen der Umwelt bewusst.

Inhalte:

- Eiweißreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Light-Produkte
- Zusatzstoffe
- Verfahrenstechnik
- MSR-Technik
- Entsorgungstechnik
- Fließbilder
- Qualitätsmanagement
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

**Lernfeld 12: Vitamin- und mineralstoffreiche
Lebensmittel herstellen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse über vitamin- und mineralstoffreiche Lebensmittel als Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte und über geeignete Verfahrenstechniken. Sie können unterschiedliche Produktionsverfahren beurteilen und die Möglichkeiten des Einsatzes begründen. Sie planen in Teamarbeit die Herstellung vitamin- und mineralstoffreicher Lebensmittel, wobei sie die Arbeitssicherheit und Hygiene beachten. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen über Methoden zur Steuerung und Regelung, über das Verpacken und Konservieren, sowie über das Qualitätsmanagement an. Sie sind sich der Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Rohstoffen und Produktionsabfällen zur Schonung von Rohstoffquellen und Ressourcen der Umwelt bewusst.

Inhalte:

- Vitamin- und mineralstoffreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte
- Lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Light-Produkte
- Zusatzstoffe
- Verfahrenstechnik
- MSR-Technik
- Entsorgungstechnik
- Fließbilder
- Qualitätsmanagement
- Arbeitssicherheit
- Themenbezogene Berechnungen

Lernfeld 13: Produktentwicklung planen und präsentieren

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Std.**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler realisieren die Produktentwicklung als wichtiges Fundament für Unternehmenserfolge. Sie entwickeln im Team ein neues Produkt. Unter Berücksichtigung von Marketingkonzepten, fachlichen und technologischen Ressourcen, sowie ernährungswissenschaftlichen Erkenntnissen bewerten die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse und präsentieren diese.

Inhalte:

- Methoden der Produktentwicklung
- Herstellung eines Produktes
- Teamarbeit
- Präsentationstechniken
- EDV