

RAHMENLEHRPLAN
für den Ausbildungsberuf

Fachkraft für Lebensmitteltechnik

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.12.1999)

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. Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist bei zugeordneten Berufen in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

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 Grund- und 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 selbständigem 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 selbständig 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.

Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Lebensmitteltechnik ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung vom <<M>> (BGBl I, S. <<M>>) 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.

Teil V: Lernfelder

| Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Lebensmitteltechnik | | | | |
|---|--|-----------------------|----------------|----------------|
| Lernfelder | | Zeitrichtwerte | | |
| 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
Zeitrichtwert: 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
Zeitrichtwert: 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 Maschinentechnik. 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

Lernfeld 8: Lebensmittel konservieren

2. Ausbildungsjahr
Zeitrictwert: 60 Std.

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
Zeitrictwert: 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 Qualitätsmaanagement 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
Zeitrichtwert: 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
Zeitrictwert: 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 ernährungs-wissenschaftlichen Erkenntnissen bewerten die Schülerinnen und Schüler ihre Ergebnisse und präsentieren diese.

Inhalte:

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