

**Lehrplan
für das Berufskolleg
in Nordrhein-Westfalen**

Fachkraft für Lebensmitteltechnik

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

ISBN 978-3-89314-883-7

Heft 41033

Herausgegeben vom
Ministerium für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

Copyright by Ritterbach Verlag GmbH, Frechen

Druck und Verlag: Ritterbach Verlag
Rudolf-Diesel-Straße 5-7, 50226 Frechen
Telefon (0 22 34) 18 66-0, Fax (0 22 34) 18 66 90
www.ritterbach.de

1. Auflage 2007

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 7/07**

**Berufskolleg;
Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung;
Lehrpläne**

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
v. 3.4.2007 – 613-6.08.01.13-38066

Für die in der Anlage 1 aufgeführten Ausbildungsberufe werden hiermit Lehrpläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz (BASS 1 - 1) festgesetzt. Sie treten mit Wirkung vom 1. August 2007 in Kraft.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftreihe „Schule in NRW“.

Die vom Verlag übersandten Hefte sind in die Schulbibliothek einzustellen und dort u. a. für die Mitwirkungsberechtigten zur Einsichtnahme bzw. zur Ausleihe verfügbar zu halten.

Die in der Anlage 2 genannten Lehrpläne, die von den nunmehr auf Dauer festgesetzten Lehrplänen abgelöst werden, treten mit Wirkung vom 1. August 2007 außer Kraft.

Anlage 1

Heft	Ausbildungsberuf
41020	Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Berufliche Grundbildung
41023	Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe - Ausbau
41024	Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe - Hochbau
41025	Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe - Tiefbau
4171-14	Anlagenmechanikerin/Anlagenmechaniker
4152	Kauffrau/Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr
41021	Gebäudereinigerin/Gebäudereiniger
4146	Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter
4171-13	Konstruktionsmechanikerin/Konstruktionsmechaniker
4241	Orthopädieschuhmacherin/Orthopädieschuhmacher
4264	Schilder- und Lichtreklameherstellerin/Schilder- und Lichtreklamehersteller
41022	Fachkraft für Veranstaltungstechnik
4113	Verwaltungsfachangestellte/Verwaltungsfachangestellter
4162	Landwirtin/Landwirt
41027	Biologielaborantin/Biologielaborant
41028	Chemielaborantin/Chemielaborant
41031	Druckerin/Drucker
4173-10	Informationselektronikerin/Informationselektroniker
41029	Lacklaborantin/Lacklaborant
41030	Physiklaborantin/Physiklaborant
41032	Siebdruckerin/Siebdrucker
41033	Fachkraft für Lebensmitteltechnik
41034	Fachkraft für Straßen- und Verkehrstechnik
41036	Fachkraft für Wasserwirtschaft
4234	Oberflächenbeschichterin/Oberflächenbeschichter (bisher: Galvaniseurin/Galvaniseur)
41035	Verfahrensmechanikerin/Verfahrensmechaniker für Beschichtungstechnik
41003	Fachangestellte/Fachangestellter für Medien- u. Informationsdienste
41009	Kauffrau/Kaufmann für audiovisuelle Medien
41016	Servicekauffrau/Servicekaufmann im Luftverkehr

Anlage 2

Folgende Lehrpläne zur Erprobung treten mit Ablauf des 31.7.2007 außer Kraft:

- Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Berufliche Grundbildung; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 210)
- Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe – Ausbau; RdErl. v. 21.7.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 213)
- Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe – Hochbau; RdErl. v. 22.8.2003 (BASS 15 – 33 Nr. 214)
- Berufsausbildung in der Bauwirtschaft: Fachstufe – Tiefbau; RdErl. v. 22.8.2003 (BASS 15 – 33 Nr. 215)
- Anlagenmechanikerin/Anlagenmechaniker; RdErl. v. 10.12.2004 (BASS 15 – 33 Nr. 72.141)
- Kauffrau/Kaufmann im Eisenbahn- und Straßenverkehr; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 52 b)
- Gebäudereinigerin/Gebäudereiniger; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 211)
- Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 46)
- Konstruktionsmechanikerin/Konstruktionsmechaniker; RdErl. v. 10.12.2004 (BASS 15 – 33 Nr. 72.131)
- Orthopädieschuhmacherin/Orthopädieschuhmacher; RdErl. v. 21.10.1996 (BASS 15 – 33 Nr. 141)
- Schilder- und Lichtreklameherstellerin/Schilder- und Lichtreklamehersteller; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 164)
- Fachkraft für Veranstaltungstechnik; RdErl. v. 26.7.2002 (BASS 15 – 33 Nr. 212)
- Verwaltungsfachangestellte/Verwaltungsfachangestellter; RdErl. v. 9.12.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 13)
- Landwirtin/Landwirt; RdErl. v. 21.7.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 62)
- Biologielaborantin/Biologielaborant; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 216)
- Chemielaborantin/Chemielaborant; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 217)
- Druckerin/Drucker; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 220)
- Informationselektronikerin/Informationselektroniker; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 73.10)
- Lacklaborantin/Lacklaborant; RdErl. v. 22.8.2003 (BASS 15 – 33 Nr. 218)
- Physiklaborantin/Physiklaborant; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 219)
- Siebdruckerin/Siebdrucker; RdErl. v. 24.11.2000 (BASS 15 – 33 Nr. 221)
- Fachkraft für Lebensmitteltechnik; RdErl. v. 5.3.2001 (BASS 15 – 33 Nr. 222)
- Fachkraft für Straßen- und Verkehrstechnik; RdErl. v. 5.3.2001 (BASS 15 – 33 Nr. 223)
- Fachkraft für Wasserwirtschaft; RdErl. v. 5.3.2001 (BASS 15 – 33 Nr. 225)
- Galvaniseurin/Galvaniseur; RdErl. v. 5.5.2001 (BASS 15 – 33 Nr. 134)
- Verfahrensmechanikerin/Verfahrensmechaniker; RdErl. v. 5.3.2001 (BASS 15 – 33 Nr. 224)
- Fachangestellte/Fachangestellter für Medien- u. Informationsdienste; RdErl. v. 30.7.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 193)
- Kauffrau/Kaufmann für audiovisuelle Medien; RdErl. v. 30.7.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 199)
- Servicekauffrau/Servicekaufmann im Luftverkehr; RdErl. v. 30.7.1999 (BASS 15 – 33 Nr. 206)

Inhalt	Seite
1 Rechtliche Grundlagen	7
2 Zur Umsetzung des Lehrplans im Bildungsgang	7
2.1 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz	7
2.2 Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung	8
2.3 Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung (Gender Mainstreaming)	9
3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich	10
3.1 Stundentafel	10
3.2 Unterrichtsfächer und Lernfelder	11
3.2.1 Zuordnung der Lernfelder	11
3.2.2 Beschreibung der Unterrichtsfächer	11
3.3 Hinweise und Vorgaben zur Integration und Anknüpfung weiterer Fächer	12
3.3.1 Integration der Datenverarbeitung	12
3.4 KMK-Rahmenlehrplan	13
4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	33
4.1 Deutsch/Kommunikation	33
4.2 Evangelische Religionslehre	35
4.3 Katholische Religionslehre	38
4.4 Politik/Gesellschaftslehre	39
4.5 Sport/Gesundheitsförderung	40
5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife	43
Anlage: Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation	44

1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen für die Ausbildung in diesem Beruf sind

- die geltende Verordnung über die Berufsausbildung in diesem Beruf (Bundesgesetzblatt Teil I, <http://www.bundesanzeiger.de/>) und
- der Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK-Rahmenlehrplan) für den jeweiligen Ausbildungsberuf (s. Kap. 3.4).

Die Verordnung über die Berufsausbildung gemäß §§ 4 und 5 BBiG bzw. 25 und 26 HWO beschreibt die Berufsausbildungsanforderungen. Sie ist vom zuständigen Fachministerium des Bundes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung erlassen. Der mit der Verordnung über die Berufsausbildung abgestimmte KMK-Rahmenlehrplan ist nach Lernfeldern strukturiert. Er basiert auf den Anforderungen des Berufes sowie dem Bildungsauftrag der Berufsschule und zielt auf die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz. Hierzu gehört auch die Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming).

Der vorliegende Lehrplan ist durch Erlass des Ministeriums für Schule und Weiterbildung (MSW) in Kraft gesetzt worden. Er übernimmt den KMK-Rahmenlehrplan mit den Lernfeldern, ihren jeweiligen Zielformulierungen und Inhalten als Mindestanforderungen. Er enthält darüber hinaus Vorgaben für den Unterricht und die Zusammenarbeit der Lernbereiche gemäß der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg-APO-BK) vom 26. Mai 1999 in der jeweils gültigen Fassung.

2 Zur Umsetzung des Lehrplans im Bildungsgang

2.1 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz

Aufgabe der Bildungsgangkonferenz ist es, im Rahmen der didaktischen Jahresplanung eine Konkretisierung der curricularen Vorgaben für den Bildungsgang vorzunehmen und dabei auch Besonderheiten der Region und der Lernorte sowie aktuelle Bezüge zu berücksichtigen. Die Bildungsgangkonferenz arbeitet bei der didaktischen Umsetzung des Lehrplans mit allen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6 und § 14 (3)) und plant und realisiert die Zusammenarbeit der Lernbereiche.

Umfassende Hinweise und Anregungen zur Entwicklung und Gestaltung der didaktischen Jahresplanung enthält die Handreichung „Didaktische Jahresplanung. Entwicklung. Dokumentation. Umsetzung. Lernsituationen im Mittelpunkt der Unterrichtsentwicklung in den Fachklassen des dualen Systems“ (<http://www.learnline.nrw.de/angebote/didaktischejahresplanung/>).

Die Bildungsgangkonferenz hat im Rahmen der didaktischen Jahresplanung insbesondere folgende Aufgaben zu leisten:

- Anordnung der Lernfelder in den einzelnen Ausbildungsjahren
- Ausdifferenzierung der Lernfelder durch praxisrelevante, exemplarische Lernsituationen
 - Festlegung des zeitlichen Umfangs der Lernsituationen

- Beschreibung der Lehr-Lernarrangements (Szenario)
- Konkretisierung der Kompetenzentwicklung in den Lernsituationen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen wie sie der KMK-Rahmenlehrplan vorsieht (vgl. Kap. 3.4) und unter Einbezug der Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs
- didaktisch begründete Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld unter Beachtung des Kompetenzzuwachses
- Vereinbarungen zu Lernerfolgsüberprüfungen
- Planung der Lernorganisation
 - Belegung von Klassen-/Fachräumen, Durchführung von Exkursionen usw.
 - zusammenhängende Lernzeiten
 - Einsatz der Lehrkräfte im Rahmen des Teams
 - sächliche Ressourcen
 - Berücksichtigung der Besonderheiten bei Durchführung eines doppeltqualifizierenden Bildungsgangs (s. Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System“ <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/bs/quali.htm>)

Die didaktische Jahresplanung ist zu dokumentieren und die Bildungsgangarbeit zu evaluieren.

2.2 Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung erfordern, dass alle Dimensionen der Handlungskompetenz in Aufgabenstellungen berücksichtigt werden.

Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsbewertungen sind Grundlage für

- die Planung und Steuerung konkreter Unterrichtsverläufe
- Beratungen mit Schülerinnen und Schülern zu deren Leistungsprofilen
- Beratungen mit an der Berufsausbildung Mitverantwortlichen insbesondere über die Zuerkennung des Berufsschulabschlusses, den Erwerb allgemeinbildender Abschlüsse der Sekundarstufe II sowie den nachträglichen Erwerb von Abschlüssen der Sekundarstufe I.

Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsbeurteilungen orientieren sich am Niveau der in den Zielformulierungen der Lernfelder als Mindestanforderungen beschriebenen Kompetenzen. Dabei sind zu berücksichtigen:

- der Umfang und die Differenziertheit von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten
- die Selbständigkeit bei der Leistungserbringung
- die situationsgerechte, sprachlich richtige Kommunikation sowie
- das Engagement und soziale Verhalten in Lernprozessen.

Leistungen in *Datenverarbeitung* werden im Rahmen der Umsetzung der Lernfelder erbracht und fließen dort in die Bewertung ein. Die Leistungen in *Wirtschafts- und Betriebslehre* werden in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern erbracht, jedoch gesondert bewertet.

Die Leistungsbewertung im Differenzierungsbereich richtet sich nach den Vorgaben der APO-BK.

2.3 Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung (Gender Mainstreaming)

Es ist Aufgabe der Schule, den Grundsatz der Gleichberechtigung der Geschlechter zu achten und auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin zu wirken (§ 2 Abs. 6 Satz 2 Schulgesetz).

Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit („Reflexive Koedukation“) sind im Bildungsserver abrufbar unter

- <http://www.learnline.nrw.de/angebote/koedukation/> und
- <http://www.learnline.nrw.de/angebote/gendermainstreaming/>

sowie der

- Fortbildungshandreichung „Koedukation in der Schule – reflektieren, weiterentwickeln, neu gestalten“ (Hrsg. Landesinstitut für Schule/Qualitätsagentur. Soest 2002¹)
- Informationsbroschüre „Schule im Gender Mainstream – Denkanstöße – Erfahrungen – Perspektiven“ (Hrsg. Ministerium für Schule und Weiterbildung. Soest 2005)

zu entnehmen.

¹ Die vorliegenden vom ehemaligen Landesinstitut für Schule/Qualitätsagentur herausgegebenen Publikationen werden nunmehr vom Ministerium für Schule und Weiterbildung, Dienststelle Soest, vertrieben.

3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich

3.1 Stundentafel

	Unterrichtsstunden			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich				
Wirtschafts- und Betriebslehre	40	40	40	120
Lebensmitteltechnologie	140	100	120	360
Produktionsverfahren	140	180	160	480
Summe:	320	320	320	960
II. Differenzierungsbereich				
	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2, gelten entsprechend.			
III. Berufsübergreifender Lernbereich				
Deutsch/Kommunikation	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2 gelten entsprechend.			
Religionslehre				
Sport/Gesundheitsförderung				
Politik/Gesellschaftslehre				

3.2 Unterrichtsfächer und Lernfelder

3.2.1 Zuordnung der Lernfelder

Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans, die sich aus gleichen oder affinen beruflichen Handlungsfeldern ableiten, sind zu Unterrichtsfächern zusammengefasst. Diese sind in der Regel über die gesamte Ausbildungszeit ausgewiesen. Die Leistungsbewertungen innerhalb der Lernfelder werden zur Note des Unterrichtsfaches zusammengefasst. Eine Dokumentation der Leistungsentwicklung über Ausbildungsjahre hinweg ist somit sichergestellt.

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
LF 1, LF 3	LF 6, LF 8	LF 12, LF 13	Lebensmitteltechnologie
LF 2, LF 4	LF 5, LF 7, LF 9	LF 10, LF 11	Produktionsverfahren

3.2.2 Beschreibung der Unterrichtsfächer

Lebensmitteltechnologie

Im Fach *Lebensmitteltechnologie* stehen die zur Herstellung von Lebensmitteln benötigten Rohstoffe, Halbfabrikate und Hilfsstoffe im Mittelpunkt.

Unterrichtsgegenstände sind die Analyse der Lebensmittelinhaltsstoffe, Erarbeitung von Produktionsverfahren, Vergleich und Beurteilung diverser Vorbehandlungsmethoden, Misch- und Trennverfahren im Hinblick auf produkt- und produktionsgerechte Verarbeitung und Konservierung sowie die Überwachung der Lebensmittelqualität auch unter Aspekten eines betrieblichen Qualitätsmanagements. Zudem erfolgt die Verknüpfung innerbetrieblicher und lebensmittelrechtlicher Vorgaben. Datenerfassung, -sicherung und -bearbeitung erfolgen mit entsprechender Software. Berechnungen werden anwendungsorientiert durchgeführt. Die selbstständige Entwicklung neuer Produkte sowie die Präsentation und Bewertung der Arbeitsergebnisse in Schülerteams fordern die Anwendung von Marketingkonzepten, technologischen Ressourcen und ernährungswissenschaftlichen Kenntnissen ebenso ein wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit. Die Beachtung einschlägiger Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzvorschriften ist leitendes Unterrichtsprinzip.

Produktionsverfahren

Im Fach *Produktionsverfahren* stehen die Verfahren zur Herstellung, Lagerung und Verpackung der unterschiedlichen Produktgruppen im Vordergrund.

Die Unterrichtsinhalte beziehen sich auf Voraussetzungen und gesetzliche Vorschriften für die sachgerechte Lagerung von Lebensmitteln und Materialien, produktgerechte Verpackungen und die Steuerung, Bewertung und Berechnung entsprechender Prozesse, Förder- und Lageranlagen. Verpackungsprozesse werden hinsichtlich MSR-Technik, Nennfüllmengenkontrolle und Verschlusskontrolle bewertet. Veränderungen bei Lebensmitteln werden aus physikalischer, chemischer und biochemischer Sicht analysiert.

Die Auseinandersetzung mit den Produktionsabläufen anhand von Fließbildern bezieht die Funktion der Maschinenelemente und Baugruppen einschließlich Instandhaltung, Reinigung,

Pflege und Wartung mit ein. Vergleich und Bewertung verfahrenstechnischer Grundoperationen bilden bei der Planung der Herstellungsverfahren für Getränke, kohlenhydrat-, fett- und eiweißreiche Lebensmittel einen weiteren Schwerpunkt. Ausgewählte Produkte mit Vitamin- und Mineralzugaben werden unter Betrachtung der lebensmittelrechtlichen Bestimmungen analysiert und hergestellt.

Die Produktionsverfahren sowie Methoden zur Steuerung und Regelung werden unter Aspekten der Qualitätssicherung, nach dem Umgang mit den Rohstoffen und Halbfabrikaten hinsichtlich Ressourcenschonung, Umweltbelastung, Hygiene und Arbeitssicherheit ausgewertet. Die Erarbeitung erfolgt vorrangig in Team- und Partnerarbeit.

Wirtschafts- und Betriebslehre

Ziele und Inhalte der *Wirtschafts- und Betriebslehre* ergeben sich aus den „Elemente(n) für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 18.05.1984 in der jeweils gültigen Fassung) und den gültigen nordrhein-westfälischen curricularen Vorgaben für *Wirtschafts- und Betriebslehre* in der Berufsschule¹. Dabei decken die o. g. „Elemente ...“ einen Umfang von 40 Unterrichtsstunden, die nordrhein-westfälischen Vorgaben für *Wirtschafts- und Betriebslehre* darüber hinausgehend weitere Themenbereiche ab. Die im Fachlehrplan enthaltenen Themenbereiche sind mit den Inhalten der anderen berufsbezogenen Unterrichtsfächer zu verknüpfen. Die Abstimmung – auch mit den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs – erfolgt in den Bildungsgangkonferenzen. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

3.3 Hinweise und Vorgaben zur Integration und Anknüpfung weiterer Fächer

Bei der Integration und Anknüpfung weiterer Fächer ist der erweiterte Lernsituationsbegriff zu Grunde zu legen (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“, s. Kapitel 2.1; <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/didaktischejahresplanung/>). Dieser schließt die Möglichkeit vorbereitender und sichernder fachbezogener Sequenzen, die zur Kompetenzentwicklung erforderlich sind, ein.

3.3.1 Integration der Datenverarbeitung

Ziele und Inhalte der *Datenverarbeitung* sind in die Lernfelder integriert. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

¹ Vorläufiger Lehrplan „Wirtschafts- und Betriebslehre Berufsschule“. Heft 4296 der Schriftenreihe: Die Schule in Nordrhein-Westfalen. Frechen 1992.

3.4 KMK-Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Fachkraft für Lebensmitteltechnik¹

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.12.1999)

¹ <http://www.kmk.org/>

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 auseinander zu setzen 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 9. Februar 2000 (BGBl I Nr. 7, S. 115 ff.) 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 fettreiche Lebensmittel herstellen			80
11	Eiweißreiche Lebensmittel herstellen			80
12	Vitamin- und mineralstoffreiche Lebensmittel herstellen			60
13	Produktentwicklung planen und präsentieren			60
	Summe (insges. 840 Std.)	280	280	280

Lernfeld 1: Lebensmittelinhaltsstoffe untersuchen	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p> <p>Sie bewerten die Inhaltsstoffe ernährungsphysiologisch, berechnen Nährwerte und stellen Regeln für eine gesunde Ernährung auf.</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Chemischer Aufbau und Reaktionen Technologische Eigenschaften Ernährungsphysiologie Innerbetrieblicher Aufbau des Qualitätsmanagements Lebensmittelrechtliche Bestimmungen Zertifizierung EDV Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 2: Lebensmittel und Materialien lagern	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Lagerbedingungen für Lebensmittel und Materialien Physikalische, chemische, biochemische Veränderungen bei Lebensmitteln Schädlingsbekämpfung Lagertechnik Fördertechnik Materialverwaltung, Bestandskontrollen, Inventur EDV Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 3: Lebensmittel vorbehandeln	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Stoffveränderungen Anordnung von Produktionsanlagen Organisation der Produktion Fließbilder Reinigungs-, Schäl-, Zerkleinerungsverfahren und –maschinen Trenn- und Mischverfahren Thermische Behandlungsverfahren Messtechnik EDV Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 4: Lebensmittel verpacken	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Funktionen einer Verpackung Anforderungen an eine Verpackung Verpackungsmaterialien Rechtliche Bestimmungen Verpackungsanlagen Präsentationstechniken Umweltschutz EDV Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 5: Produktionsanlagen reinigen, pflegen und warten	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Reinigungs- und Desinfektionsmittel Werkstoffe, Schmierstoffe Maschinenelemente und Baugruppen Wartungs- und Schmierpläne Fließbilder Arbeitssicherheit EDV Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 6: Lebensmittelqualität prüfen und sicherstellen	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 40 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Rechtliche Bestimmungen Amtliche Lebensmittelüberwachung Sensorische Untersuchungen Physikalische Untersuchungen Chemische Untersuchungen Mikrobiologische Untersuchungen EDV Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 7: Verpackungsprozesse steuern und kontrollieren	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 40 Stunden
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 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Physikalische, chemische und biochemische Verfahren Anlagen Energieversorgung Hygiene Arbeitssicherheit EDV Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 9: Getränke herstellen	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Herstellung und Abfüllung von alkoholfreien, alkoholischen und alkaloidhaltigen Getränken Lebensmittelrechtliche Bestimmungen Light-Produkte Zusatzstoffe Verfahrenstechnik Druckbehälter MSR-Technik Entsorgungstechnik Fließbilder Qualitätsmanagement Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 10: Kohlenhydrat- und fettreiche Lebensmittel herstellen	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Kohlenhydrat- und fettreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte Lebensmittelrechtliche Bestimmungen Light-Produkte Zusatzstoffe Verfahrenstechnik MSR-Technik Entsorgungstechnik Fließbilder Qualitätsmanagement Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 11: Eiweißreiche Lebensmittel herstellen	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Eiweißreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte Lebensmittelrechtliche Bestimmungen Light-Produkte Zusatzstoffe Verfahrenstechnik MSR-Technik Entsorgungstechnik Fließbilder Qualitätsmanagement Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 12: Vitamin- und mineralstoffreiche Lebensmittel herstellen	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Vitamin- und mineralstoffreiche Rohstoffe, Halbfertig- und Fertigprodukte Lebensmittelrechtliche Bestimmungen Light-Produkte Zusatzstoffe Verfahrenstechnik MSR-Technik Entsorgungstechnik Fließbilder Qualitätsmanagement Arbeitssicherheit Themenbezogene Berechnungen</p>	

Lernfeld 13: Produktentwicklung planen und präsentieren	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Zielformulierung:</p> <p>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.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Methoden der Produktentwicklung Herstellung eines Produktes Teamarbeit Präsentationstechniken EDV</p>	

4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich

Grundlage für den Unterricht im berufsübergreifenden Lernbereich sind die gültigen Lehrpläne und Unterrichtsvorgaben der Fächer *Deutsch/Kommunikation*, *Evangelische Religionslehre* und *Katholische Religionslehre*, *Sport/Gesundheitsförderung* und *Politik/Gesellschaftslehre* sowie die Verpflichtung zur Zusammenarbeit der Lernbereiche (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6). Der Unterricht im berufsübergreifenden Lernbereich unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Die Handreichung „Didaktische Jahresplanung. Entwicklung. Dokumentation. Umsetzung. Lernsituationen im Mittelpunkt der Unterrichtsentwicklung in den Fachklassen des dualen Systems.“ (<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/didaktischejahresplanung/>) bietet umfassende Hinweise und Anregungen zur Verknüpfung der Lernbereiche im Rahmen der didaktischen Jahresplanung. Möglichkeiten für die berufsspezifische Orientierung der Fächer zeigen auch die folgenden Ausführungen.

4.1 Deutsch/Kommunikation

Die Vorgaben des Lehrplans *Deutsch/Kommunikation* zielen auf die Weiterentwicklung sprachlicher Handlungskompetenz in kommunikativen Zusammenhängen unter besonderer Berücksichtigung der geforderten berufsspezifischen Kommunikationsfähigkeit.

„Fachkräfte für Lebensmitteltechnik“ stellen in industriell geprägten verfahrenstechnischen Prozessen nach vorgegebenen Rezepturen Lebensmittel her. Ihre Tätigkeit umfasst die Annahme der Prozessstoffe, die selbstständige Steuerung der Produktions- und Verpackungsprozesse sowie das Qualitätsmanagement.

Sie sollen in allen Lernfeldern des berufsbezogenen Lernbereichs Kompetenzen erwerben in:

- Informationsbeschaffung
- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit
- Umweltschutz

Abgeleitet aus den Lernfeldern erwerben sie folgende **sprachliche Kompetenzen**:

- Kontakt mit anderen aufnehmen
- eigene Gefühle, Erfahrungen und Einstellungen angemessen ausdrücken
- auf Gefühle, Erfahrungen, Einstellungen anderer eingehen
- Gespräche organisieren, führen und moderieren
- in Diskussionen auf andere eingehen und einen eigenen Standpunkt vertreten
- Informationsquellen und –materialien auffinden und auswerten
- Informationen ordnen und zusammenstellen
- den Inhalt eines Textes wiedergeben
- Zusammenhänge herstellen (beschreiben, definieren)

- Fachsprache verstehen und anwenden
- Vorgänge und Sachverhalte dokumentieren und darstellen (protokollieren, referieren, berichten)
- Texte sprachlich richtig erfassen (Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung)
- Texte sach-, intentions-, situations- und adressatengerecht formulieren
- Texte form- und mediengerecht gestalten
- Formulare und ähnliche Standardisierungen nutzen und ggf. entwerfen
- Texte überarbeiten (korrigieren, erweitern, umstellen, umformulieren)
- Texte präsentieren
- Verständnisschwierigkeiten in Texten formulieren und bearbeiten
- komplizierte Texte auslegen und dabei Verstehenshilfen benutzen
- auf die Absichten der Verfasserin/des Verfassers und den Verwendungszweck eines Textes schließen
- Texte auf ihren Nutzen hin beurteilen
- Massenmedien und neue Informations- und Kommunikationsquellen einschätzen und reflektiert nutzen
- Hilfen und Anleitungen geben
- Probleme und Konflikte erörtern

Das sprachliche Handlungsfeld der Fachkräfte für Lebensmitteltechnik bezieht sich hauptsächlich auf **innerbetriebliche** Abläufe.

Mit der praktischen Ausübung der Berufstätigkeit sind vorwiegend solche sprachlichen Kompetenzen verbunden, die die Tätigkeit unmittelbar begleiten.

Die folgenden sprachlichen Kompetenzen werden durch den unmittelbaren Berufsbezug nur unzureichend angesprochen. Diese müssen folglich vom Unterricht in *Deutsch/Kommunikation* autonom und ggf. in Abstimmung mit den anderen Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs in den Blick genommen werden:

- Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch interkulturell bedingte – zur Sprache bringen und bearbeiten
- sprachliche Kreativität entwickeln
- die Machart von Texten beschreiben und die Gestaltung von Texten beurteilen
- Wirklichkeitskonstruktionen in ästhetisch-kreativen Texten erschließen und zu ihnen Stellung nehmen
- verdeckte Beeinflussung durch Sprache beschreiben und darauf reagieren
- für Produkte etc. werben
- für Ideen, Anliegen werben

Das Fach *Deutsch/Kommunikation* leistet seinen Beitrag zur Entwicklung einer umfassenden beruflichen, gesellschaftlichen und personalen Handlungskompetenz. Insbesondere für die

Weiterentwicklung der personalen und gesellschaftlichen Handlungskompetenz und für eine interkulturelle Orientierung bieten literarische Texte vielfältige Lerngelegenheiten.

Möglichkeiten thematischer Kooperation mit den anderen Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs

Fach	Thema
Religionslehre	Ethische Grenzen
Sport/Gesundheitsförderung	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
Politik/Gesellschaftslehre	Grundzüge des Umweltschutzes/Umweltrechts

4.2 Evangelische Religionslehre

Berufssituation und Altersphase stellen den jungen Menschen verstärkt vor Fragen nach dem Sinn privaten und beruflichen Handelns.

„Der Religionsunterricht regt an, in übergreifenden und beziehungsreichen Zusammenhängen zu denken und die eigenen Motive des Handelns zu klären. Er begleitet junge Menschen in den Grundfragen ihres Lebens“¹. In diesem Sinn vertieft und erweitert der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* den Kompetenzerwerb in beruflichen Zusammenhängen im Hinblick auf

1. Gefühle wahrnehmen – mitteilen – annehmen
2. sich informieren – kennen – übertragen
3. durchschauen – urteilen – entscheiden
4. mitbestimmen – verantworten – gestalten
5. etwas wagen – hoffen – feiern.

Der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* verknüpft Fragen des Zusammenlebens, der beruflichen Ausbildung, der Berufstätigkeit und der persönlichen Lebensgestaltung mit Fragen des christlichen Glaubens und der aus ihm entwickelten ethischen Einsichten. So trägt die Umsetzung der Vorgaben und die Einbeziehung des Faches in die didaktische Jahresplanung des Bildungsganges zum Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz der jungen Menschen bei.

Möglichkeiten zur fachlichen Vertiefung ergeben sich beispielsweise bei folgenden thematischen Konkretisierungen in den Lernfeldern:

¹ in: Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk NRW, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände NRW, der Vereinigung der Industrie- und Handelskammern in NRW, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages.

Kompetenzen¹ in den Richtli- nien Evangeli- sche Religions- lehre	Vorschläge für thematische Konkretionen	Anknüpfung im berufsbe- zogenen Lernbereich
1.2, 1.4 3.1 4.2, 4.4	<i>Erlaubtes – Verbotenes wie sehr bestimmen rechtliche Vorschriften die Maßstäbe des eigenen Verhaltens?</i> Welche Regeln im Beruf akzeptiere ich leicht, welche nur schwer? Was würde ich tun, wenn es keine Sanktionen gäbe? Wertewandel: Welche Tugenden gelten morgen?	Unterrichtsfach <i>Wirtschafts- und Betriebslehre</i>
1.4 3.1, 3.6 4.3	<i>Arbeitsschutz – Umgang mit Gefahrstoffen. Verantwortung einüben und durchhalten.</i> Wo steckt meine Angst bei der Arbeit? Was führt mich in Versuchung, Verantwortung zu vernachlässigen? Was mache ich mit meiner Schuld?	alle Lernfelder möglich
4.4, 4.5, 4.6 5.5	<i>Ökologisches Bewusstsein entwickeln.</i> Das Geschenk der Natur die Macht der Chemie. Leben in Kreisläufen. Nutzen und Opfer der industriellen Chemie. Öffentliche Güter und Regeln für deren Nutzung. Generationen – Gerechtigkeit.	alle Lernfelder möglich
2 3	<i>Die Frage nach dem Menschenbild angesichts der modernen Gentechnik.</i> Herausforderung Krankheit. Der Mensch als Mitgeschöpfer Gottes in der Genetik. Gentechnologie und Ernährung. Die unantastbare Würde des Menschen.	Unterrichtsfach <i>Lebensmitteltechnologie</i>

Darüber hinaus kann der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* eigene Beiträge zu einer umfassenden Handlungskompetenz im Beruf leisten, die die Kompetenzen der beruflichen Lernfelder ergänzen. Dies kann durch Bezüge zur Beruflichkeit allgemein in einem biografischen, sozialen, ökonomischen und globalen (weltweiten) Zusammenhang ebenso konkretisiert werden wie durch Bezüge zum konkreten Ausbildungsberuf mit seinen spezifischen Anforderungen und seinen besonderen ethisch-moralischen Herausforderungen.

Das Anforderungsprofil im Beruf „Fachkraft für Lebensmitteltechnik“ liegt besonders in der Einhaltung genauer Vorgaben bei der Untersuchung, Lagerung, Verpackung und Konservierung von Lebensmitteln und Lebensmittelinhaltsstoffen, in der präzisen Beachtung von Verfahrensabläufen, in der Qualitätsüberprüfung und in der Einhaltung von lebensmittelrechtlichen Bestimmungen. Diese Einübung in Verantwortung und exaktes Arbeiten ist ein möglicher Anknüpfungspunkt für den Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre*.

Aus den im Evangelischen Religionsunterricht zu entwickelnden maßgebenden Kompetenzen ergeben sich im Blick auf das Anforderungsprofil dieses Ausbildungsberufes folgende Aspekte:

¹ Die nachfolgenden Ziffern beziehen sich auf die 5 Kompetenzen und ihre Konkretisierung im Lehrplan für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen. *Evangelische Religionslehre – Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung*. Ritterbach-Verlag Frechen. Heft 4295/2004.

Kompetenzen¹ in den Richtlinien Evangelische Religionslehre	Vorschläge für thematische Konkretionen
3 4	<i>Grenzen der Forschung. Was müssen wir wissen, um das Richtige zu tun?</i> Was darf (nicht) geforscht werden? Verschiedene Interessen an Forschung. Wer formuliert Regeln der Forschung?
1 4 5	<i>Eigene Gesundheit. Kostbares geschenktes Gut.</i> Wo brauche ich einen Schutzraum für die Entfaltung meines eigenen Lebens? Umgang mit der Versuchung, Gesundheit zu opfern. Leben mit gesundheitlichen Belastungen.
2 3	<i>Religiöse Deutung der Welt contra Verwertbarkeit und contra Messbarkeit.</i> Sichtbares – Unsichtbares/Materielles – Immaterielles/Verwertbares – Heiliges.
1 3	<i>Meine Rolle im Beruf - meine Persönlichkeit voller Gütergaben.</i> Stärken und Schwächen meiner Persönlichkeit wahrnehmen. Wo brauche ich einen außerberuflichen Ausgleich? Eigene Stärken ins Team einbringen! Lebensstile aus christlicher Hoffnung versuchen.
5	<i>Vertrauen in die Zukunft gewinnen.</i> Sinn finden, der auch Krisen trägt. Alternativen aufspüren. Neues wagen. Utopien träumen.

Möglichkeiten thematischer Kooperation

Der Religionsunterricht lässt sich verknüpfen mit den anderen Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs. Bei solcher gewünschten Zusammenarbeit an einer Lernsituation bleibt es bei der Gewichtung der Fächer nach der Stundentafel.

In der Berufsausbildung von „Fachkräften für Lebensmitteltechnik“ bietet sich eine thematische Kooperation beispielsweise an bei:

Fach	Thema
Deutsch/Kommunikation	Zukunft gewinnen. Sinn finden. Alternativen aufspüren.
Sport/Gesundheitsförderung	Eigene Gesundheit. Kostbares, geschenktes Gut.
Politik/Gesellschaftslehre	Grenzen der Forschung. Was müssen wir wissen, um das Richtige zu tun.

Literaturhinweise:

Berufsbezug im Religionsunterricht. Werkheft für das Berufskolleg. Hrsg.: Pädagogisch-theologisches Institut der Evangelischen Kirche im Rheinland, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Düsseldorf 2003

Gemeinsame Erklärung der Handwerkskammern und der evangelischen Landeskirchen in NRW zum Religionsunterricht im Rahmen der Berufsausbildung. Düsseldorf 1998

Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk Nordrhein-Westfalen, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände Nordrhein-Westfalen, der Vereinigung der Industrie- und Handwerkskammern in Nordrhein-Westfalen, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages. Düsseldorf 1998

¹ Die nachfolgenden Ziffern beziehen sich auf die 5 Kompetenzen und ihre Konkretisierung im Lehrplan für das Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen. *Evangelische Religionslehre – Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung*. Ritterbach-Verlag Frechen. Heft 4295/2004.

4.3 Katholische Religionslehre

Nach den Vorgaben der Deutschen Bischofskonferenz gewinnt der Unterricht im Fach *Katholische Religionslehre* „sein Profil

- an der individuellen, sozialen und religiösen Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler,
- am Leben in der Einen Welt und an sozialetischen Dimensionen von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- an der schöpfungstheologischen Orientierung der Weltgestaltung,
- an der lebendigen, befreienden Botschaft des Reiches Gottes in gegenwärtigen Lebenszusammenhängen und
- an der tröstenden, versöhnenden und heilenden Zusage Jesu Christi.“¹

Er hat „die Aufgabe, bei jungen Menschen, die im Arbeits-, Berufs- und Beschäftigungssystem unserer pluralen Gesellschaft leben und handeln, persönliche und soziale Verantwortung und die umfassende Handlungsorientierung mit beruflicher, sozialer und persönlicher Kompetenz zu fördern. Sie ist zugleich wertbezogen und sinngelitet, um der wachsenden beruflichen Mobilität und gesellschaftlichen Herausforderungen gewachsen zu sein.“²

Der Religionsunterricht steht jedoch „nicht als etwas bloß Zusätzliches“ neben den anderen Fächern und Lernbereichen, „sondern in einem notwendigen interdisziplinären Dialog. Dieser Dialog ist vor allem auf der Ebene zu führen, auf der jedes Fach die Persönlichkeit des Schülers prägt. Dann wird die Darstellung der christlichen Botschaft die Art und Weise beeinflussen, wie man den Ursprung der Welt und den Sinn der Geschichte, die Grundlage der ethischen Werte, die Funktion der Religion in der Kultur, das Schicksal des Menschen und sein Verhältnis zur Natur sieht.“ Der Religionsunterricht „verstärkt, entwickelt und vervollständigt durch diesen interdisziplinären Dialog die Erziehungstätigkeit der Schule.“³

Der Unterricht im Fach *Katholische Religionslehre* vertieft und bereichert Ziele und Inhalte der Lernfelder des Lehrplans für den berufsbezogenen Lernbereich. Er ergänzt Lernsituationen in Richtung auf subsidiäres, solidarisches und nachhaltiges Handeln der Auszubildenden. Lerngelegenheiten zu einem vertieften Verständnis werden insbesondere im Religionsunterricht angestrebt, wenn er sein Proprium in Form von öffnenden Grundfragen mit dem konkreten Beruf und der erlebten Arbeit, mit Produktion, Konsum, Verwaltung und Medienwelt vernetzt.

Darüber hinaus werden junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer befähigt, sich in ihrem beruflichen Handeln mit existenziellen und lebensbetreffenden Problemen auseinander zu setzen:

- **Wer bin ich? Woher komme ich?** Welche Motive bewegen mich etwas zu tun oder zu unterlassen? (Selbstständigkeit, Leistungsbereitschaft, für etwas gerade stehen, Verantwortung wem gegenüber? Wem gebe ich Rechenschaft für meine beruflichen Tätigkeiten?)

¹ in: Die Deutschen Bischöfe. Kommission für Erziehung und Schule: Zum Religionsunterricht an Berufsbildenden Schulen. Hrsg.: Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz. Bonn 1991

² in: Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der Evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk NRW, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände NRW, der Vereinigung der Industrie- und Handelskammern in NRW, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages, Nr. 7. Düsseldorf 1998

³ in: Die Deutschen Bischöfe (Hrsg.): Allgemeines Direktorium für Katechese. Der Eigencharakter des Religionsunterrichts in den Schulen. Bonn 1997, Seite 69 f.

Wem vertraue ich zutiefst? Wie wird verantwortlich von Gott, Allah und Schöpfer gesprochen?).

- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer lernen im Religionsunterricht, Argumente an werthaltigen und normbetreffenden Problemen und Aufgaben auszutauschen, sie zu durchdenken, sie zu gewichten und Handlungslösungsmöglichkeiten zu entwickeln. **Woran halte ich mich? Wonach orientiere ich mich?** Was wollen wir? Wofür setzen wir uns ein? (Gewinnbeteiligung, Mitverantwortung, Eigentum, Lohn, Humankapital, Arbeit – Freizeit – Muße).
- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind in ihrem beruflichen Alltag immer wieder konfrontiert mit weltanschaulich geprägten Entscheidungen im Arbeitsleben. **Was dient mir und zugleich allen Menschen?** Welche Werte sind bestimmend? Was ist zukunftsfähig über betriebswirtschaftliches Denken hinaus? (Umgang mit Material, ökologische Verantwortung, Abfallbeseitigung, Autoritätsstrukturen, Umgang mit Schuld und Versagen, Schöpfung, Solidarität).
- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer werden in unserer Gesellschaft mit unterschiedlich kulturell und religiös geprägten Menschen zusammenarbeiten und zusammen Feste feiern. Sie werden innerhalb ihrer Betriebe konfrontiert mit unterschiedlichen Überzeugungen und Haltungen. **Was darf ich hoffen?** Wozu überhaupt arbeiten? Was hält über mein Arbeitsleben hinaus? (Fortschritt, Umgang mit Leid und Sterben, Menschenbilder, Sonntagskultur, zwischen Meinung und Glauben, Hoffnungssymbole im Vergleich von Gegenwart und biblischer Offenbarung).

Literaturhinweise:

Die Deutschen Bischöfe. Kommission für Erziehung und Schule: Zum Religionsunterricht an Berufsbildenden Schulen. Hrsg.: Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz. Bonn 1991

Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der Evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk NRW, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände NRW, der Vereinigung der Industrie- und Handelskammern in NRW, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages. Düsseldorf Dezember 1998

Die Deutschen Bischöfe (Hrsg.): Allgemeines Direktorium für die Katechese. Der Eigencharakter des Religionsunterrichts in den Schulen. Bonn 1997

4.4 Politik/Gesellschaftslehre

Vor dem Hintergrund der im Grundgesetz und in der Verfassung des Landes Nordrhein-Westfalen vorgegebenen Grundwerte gehören zu den Kompetenzbereichen der politischen Bildung:

- Politische Urteilskompetenz
- Politische Handlungskompetenz
- Methodische Kompetenz

Die Entwicklung entsprechender Kompetenzen im Unterricht des Faches *Politik/Gesellschaftslehre* erfolgt in Anknüpfung an die Lernfelder des berufsbezogenen Lernbereiches und orientiert sich an den Problemfeldern der „Rahmenvorgaben Politische Bildung“ vom 07.07.2001 (Schriftenreihe „Schule in NRW“).

4.5 Sport/Gesundheitsförderung

Der Unterricht im Fach *Sport/Gesundheitsförderung* trägt zur Entwicklung berufsbezogener Handlungskompetenz bei. Er nimmt insbesondere die Aufgabe der Gesundheitsförderung wahr, indem er Beiträge zur Stärkung und Weiterbildung der Persönlichkeit der Jugendlichen leistet.

Die folgenden sechs Kompetenzbereiche weisen das Spektrum von Beiträgen aus, die das Fach *Sport/Gesundheitsförderung* zur Entwicklung der Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler leistet:

- sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen
- mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen
- sich darstellen können und Kreativität entwickeln
- in Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen
- Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren
- miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren.

Diese Kompetenzbereiche erfahren im Rahmen des Ausbildungsberufes eine spezifische Akzentuierung, indem mit Hilfe der Informationen über Tätigkeitsprofil, Anforderungen und Belastungen sowie fachrelevante berufliche Gefährdungen für die Lerngruppe angemessene Inhalte und Arbeitsweisen ausgewählt werden.

Tätigkeitsprofil: Die Arbeit ist geprägt durch das Überwachen, Bedienen, Warten und Reinigen von Maschinen und Anlagen sowie das Kontrollieren des gesamten Produktionsprozesses in der Herstellung von Lebensmitteln. Dazu gehören auch die Vorbereitung und Herstellung von Lebensmittelerzeugnissen aus Rohstoffen und Halbfabrikaten nach festgelegten Rezepturen, das Verpacken und Lagern von Lebensmitteln und Aufgaben der Qualitätskontrolle. Dabei kommen alle in lebensmitteltechnischen Herstellungsverfahren verwendete Arbeitsmittel und Objekte wie Anlagen, Laborgeräte, Mess- und Steuergeräte und zunehmend auch der PC sowie als Rohstoffe Lebensmittel und Halbfertigprodukte zum Einsatz.

Anforderungen und Belastungen: Es handelt sich um überwiegend mittelschwere körperliche Tätigkeit, im Stehen, Gehen und Sitzen. Mitunter müssen auch Zwangshaltungen wie Bücken oder Hocken eingenommen werden. Die Arbeit findet in Produktionshallen, Lagerräumen und Labors bei künstlicher Dauerbeleuchtung statt. Teilweise geschieht dies bei großen Temperaturschwankungen und Lärm. Überwiegend wird allein, teilweise auch im Team gearbeitet; dabei sind Drei-Schicht-Betrieb und Wochenend- sowie Feiertagsdienste üblich. Für das Beobachten der ablaufenden Arbeitsprozesse wird eine durchschnittliche allgemeine Auffassungsgabe, Lernfähigkeit und Wahrnehmungsgenauigkeit und –geschwindigkeit sowie ein gutes mechanisch-technisches Verständnis gefordert. Da ständig mit Lebensmitteln gearbeitet wird, sind gleichbleibende Aufmerksamkeit und Reaktionsvermögen sowie persönliche Sauberkeit und Hygienebewusstsein unerlässlich. Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein, Bereitschaft und Fähigkeit sich auf neue Techniken einzulassen, Einfallsreichtum z. B. für den sparsamen Umgang mit Rohstoffen im technischen Bereich runden das Anspruchsprofil ab.

Fachrelevante berufliche Gefährdungen: Es besteht die Gefahr von Überbeanspruchungsercheinungen der oberen Extremitäten und des Schultergürtels durch langanhaltendes und gleichförmiges Bedienen von Maschinen oder Sitzen am PC. Durch Unaufmerksamkeit sind Verletzungen und Unfälle möglich (Verbrennungen, Verätzungen, Quetschungen, Verletzungen durch Ausrutschen usw.).

Die Lebens- und Berufseinstiegssituation verlangt von den Jugendlichen vielfältige Entscheidungen und Umstrukturierungen hinsichtlich ihrer bisherigen Lebensgewohnheiten. Deshalb ist es für die Entwicklung der Jugendlichen hilfreich, wenn im Fach *Sport/Gesundheitsförderung* Entscheidungssituationen und Lerngelegenheiten zur allgemeinen und berufs begleitenden Kompetenzentwicklung systematisch berücksichtigt und reflektiert werden.

Beispielhafte Lerngelegenheiten

Kenntnisse über Tätigkeiten, Belastungen, Gefährdungen und die persönliche Lebenssituation der Auszubildenden helfen, den gesundheitsförderlichen Kern der Kompetenzbereiche berufsbezogen zu gestalten und inhaltlich zu füllen. Die Inhalte sollen so ausgestaltet werden, dass sie Gelegenheit bieten, die Persönlichkeit der Jugendlichen zu stärken. Sie sollen ihnen ermöglichen, sich mit ihren Fähigkeiten und ihrem Können zu erfahren und zu erleben und Methoden kennen zu lernen bzw. zu entfalten, die ihnen helfen, sich mit ihren Befindlichkeiten und Bedürfnissen auszubalancieren.

Für den Beruf „Fachkraft für Lebensmitteltechnik“ bedeutet das im Sinne der allgemeinen Kompetenzentwicklung,

- z. B. das Selbstvertrauen, Selbstbild und Selbstbewusstsein der Jugendlichen in Kooperations- und Kommunikationssituationen des Übens und Trainierens in Individual- und Mannschaftssportarten auch mit Blick auf Teamfähigkeit und Konfliktlösungsfähigkeit zu thematisieren und zu fördern
- Lern-, Spiel und Übungssituationen zur Aktualisierung vorhandener Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. als Chance, Neues zu lernen so zu nutzen, dass die Jugendlichen sich als lernfähig oder in ihrem Können erleben
- über Formen flexibel gestalteten Freizeitsports (vor allem bei späterer Schichtarbeit) durch Bewegung und Entspannung Chancen zu erleben und wahrzunehmen, Bedürfnisse und Befindlichkeiten gegenüber alltäglichen Beanspruchungen und Stresserleben zu persönlichem Wohlbefinden auszugleichen.

Berufsspezifische Kompetenzentwicklung

Folgende Kompetenzbereiche bieten Möglichkeiten, zur Entwicklung des berufsspezifischen Kompetenzprofils beizutragen:

Kompetenzbereiche	Berufsspezifische Kompetenzentwicklung	Beispiel
Kompetenzbereich I	Die eigene Wahrnehmungsfähigkeit entwickeln.	Sich führen lassen, der Partnerin/dem Partner anvertrauen.
	Formen der Blickbewegung zur Erfassung sich schnell bewegender Objekte bewusst kennen lernen.	Übungsformen in den Sportspielen mit mehreren Bällen und koordinativen Zusatzaufgaben kennen lernen und zur Wahrnehmungsschulung nutzen; alle Formen von Jonglage (indirekte Maßnahmen zur Sicherheit und Unfallverhütung am Arbeitsplatz, vgl.: Ausbildungsberufsbild § 3, Nr. 3a, 3b und 3c während der gesamten Ausbildung zu vermitteln).

Kompetenzbereiche	Berufsspezifische Kompetenzentwicklung	Beispiel
Kompetenzbereich II	Erfahren positiver psychischer Wirkungen von Bewegung auf das eigene Wohlbefinden.	Aufbau von persönlichen Fähigkeiten zur Verbesserung von Ausdauer, Beweglichkeit, Geschicklichkeit und allgemeiner Fitness
	Ernährung als Fitnessfaktor erkennen und berücksichtigen.	Auswahl von Speisen und Getränken, Zeitpunkt der Mahlzeit usw. in ihrer Auswirkung auf Belastung und Erholung erproben (vgl. LF 1, LF 9, LF 10, LF 11, LF 12 und LF 13).
Kompetenzbereich III	Spielräume wahrnehmen und gestalten.	Sportspiele individual- und gruppenbezogen modifizieren, neue Spiele und Bewegungsmöglichkeiten entdecken und erproben
	Das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit in Kleingruppen zusammenfassen und präsentieren.	Erarbeitung eines Programms für eine aktive Pause am Arbeitsplatz mit Präsentation der Arbeitsschritte und –ergebnisse (vgl. Ausbildungsberufsbild § 3, Nr. 5, während des 3. Ausbildungsjahres zu vermitteln. LF 4 und LF 13).
Kompetenzbereich IV	Unter dem Aspekt der Sicherheitsförderung sich Fertigkeiten und Fähigkeiten aneignen, die zur Gesundheit und Sicherheit in Situationen beruflichen Handelns beitragen.	Schulung der Koordination und Antizipation, z. B. durch Verengung von Spielräumen in Sportspielen.
	Eigene Grenzen und Grenzen anderer kennen lernen und respektieren.	Ausdauerleistungen in Einzel- und Teamsportarten bewerten und einschätzen lernen (vgl. Ausbildungsberufsbild § 3 Nr. 3a und 3b, während der gesamten Ausbildung zu vermitteln und LF 5, LF 6, LF 7, LF 8, LF 9, LF 10 und LF 11).
Kompetenzbereich V	Die individuelle Leistungsfähigkeit einschätzen lernen, systematisch entwickeln und bewerten.	Die aktuelle konditionelle Leistungsfähigkeit in der Leichtathletik (Lauf, Sprung, Wurf) ermitteln und durch gezieltes Training verbessern.
	Übungsabläufe in einer kleineren Lerngruppe selbstständig organisieren.	Beim Trampolinturnen die Abläufe organisieren lassen.
Kompetenzbereich VI	Die Bedeutung von Aufgabenteilung, Organisation und Kommunikation für Teamarbeit erfahren und bewusst einsetzen.	Ein Spiel miteinander gestalten, gemeinsam die Regeln erarbeiten und einhalten.
	Außerunterrichtlichen Schulsport gemeinsam planen und durchführen.	Organisation eines Lauftreffs (vgl. LF 10, LF 11, LF 12 und LF 13).

Möglichkeiten thematischer Kooperation

In der Kooperation mit Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs können Bewegung, Spiel und Sport besonders die folgenden Aspekte veranschaulichen und praktisch erfahrbar machen:

- Wertorientierungen im praktischen Handeln berücksichtigen
- Verantwortung für Mensch, Tier und Umwelt erkennen und übernehmen
- Wege und Möglichkeiten zur systematischen Gestaltung von Lern- und Arbeitsprozessen
- Kommunikationsprozesse entwickeln, gestalten und reflektieren.

5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife

Der Differenzierungsbereich dient der Ergänzung, Erweiterung und Vertiefung von Kenntnissen und Fertigkeiten entsprechend der individuellen Fähigkeiten und Neigungen der Schülerinnen und Schüler. In Fachklassen des dualen Systems kommen insbesondere Angebote in folgenden Bereichen in Betracht:

- Vermittlung berufs- und arbeitsmarktrelevanter Zusatzqualifikationen
- Vermittlung der Fachhochschulreife als erweiterte Zusatzqualifikation
- Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Sicherung des Ausbildungserfolges durch Stützunterricht oder erweiterten Stützunterricht

Zur Vermittlung der Fachhochschulreife wird auf die Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System“ (<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/bs/quali.htm>) verwiesen.

Anlage:

Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation

Die hier dargestellte Lernsituation bewegt sich in ihrer Planung auf einem mittleren Abstraktionsniveau. Sie ist als Anregung für die konkrete Arbeit der Bildungsgangkonferenz zu sehen, die bei ihrer Planung die jeweilige Lerngruppe, die konkreten schulischen Rahmenbedingungen und den Gesamtrahmen der didaktischen Jahresplanung berücksichtigt (s. hierzu auch Handreichung „Didaktische Jahresplanung. Entwicklung. Dokumentation. Umsetzung. Lernsituationen im Mittelpunkt der Unterrichtsentwicklung in den Fachklassen des dualen Systems“, <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/didaktischejahresplanung/>). Im Bildungsserver NRW learn-line ist die Möglichkeit eröffnet, beispielhafte Lernsituationen bereit zu stellen. Die Bildungsgänge sind aufgerufen, diesen eröffneten Pool zu nutzen und zu ergänzen (<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/bs/gesamt.htm>).

Lernfeld 10: Kohlenhydrat- und fettreiche Lebensmittel herstellen (80 UStd.)

Lernsituation: Entwickeln einer Rezeptur für eine neue Teigware	
Schul-/Ausbildungsjahr: 3	Zeitrichtwert: 30 UStd.

Beschreibung der Lernsituation

Ein Teigwarenhersteller möchte mit einem neuen Produkt seine Marktstellung verbessern. Im Team soll ein Rezept für eine neue Teigware entwickelt werden. Die Schülerinnen und Schüler erproben mithilfe von Kochversuchen die neue Rezeptur. Unter Verwendung eines Tabellenkalkulationsprogramms erstellen sie für die neue Teigware eine Kosten- und Rezeptberechnung.

Angestrebte Kompetenzen

Beiträge des berufsbezogenen Lernbereichs

Fachkompetenzen

Teigwaren hinsichtlich ihrer Qualität und Eignung unterscheiden können:

- Teigwaren aus Getreideprodukten unterschiedlicher Korngrößen und Ausmahlungsgrade
- Teigwaren aus unterschiedlichen Getreiden
- Teigwaren mit und ohne Ei Gehalt
- Teigwaren mit unterschiedlichen Verarbeitungsgraden
- Teigwaren mit unterschiedlichen Formen, Größen und Materialstärken

Beiträge des berufsübergreifenden Lernbereichs

- Verantwortung, Normen wahrnehmen, Wahrheit und Lüge (Bezug zum Fach *Religionslehre*)
- schriftliche und mündliche Präsentation, Textarbeit mit Fachliteratur, Beschriften von Fließbildern (Bezug zum Fach *Deutsch/Kommunikation*)
- Bewegungserfahrung im Team (Bezug zum Fach *Sport/Gesundheitsförderung*)
- Bedeutung des Marktes (Bezug zum Fach *Politik/Gesellschaftslehre*)

Kochversuche durchführen und im Anschluss daran Produkte überprüfen können

- auf Kochfestigkeit, Kochdauer, Bissfestigkeit, Textur, Geschmack, Konsistenz etc.
- auf Toleranz gegenüber unterschiedlichen Kochzeiten, Zubereitungstemperaturen, Kochwassermengen.

Methoden-/Lernkompetenzen

- Informationsmittel und Medien, Organisationsmittel und Kommunikationsmittel nutzen
- Arbeitsabläufe organisieren
- Ergebnisse in geeigneter Form dokumentieren und präsentieren

Human-/Sozialkompetenzen

- Kommunikation und Arbeitsprozesse im Team fördern
- eigenständig, verantwortungsbewusst und zielgerichtet arbeiten
- Kritik sachlich und fair anbringen und akzeptieren

Inhalte

- Rohstoffbeschaffung
- Kostenrechnung
- Instrumente des Marketing
- Hygiene – Verordnung
- lebensmittelrechtliche Bestimmungen
- Nährstoffgehalte der Inhaltsstoffe
- Ideenfindungsverfahren
- Rezeptentwicklung
- sensorische Tests
- verwendbare Rohstoffe
- ausgewählte Packmittel und Packstoffe für Rohstoffe, Halbfabrikate und Fertigprodukte
- Herstellungsverfahren
- Kühlung von Frischware
- Konservierungsverfahren
- Trocknung
- Kosten- und Rezeptberechnung (Software: Tabellenkalkulationsprogramm)

Handlungsphasen der Lerngruppe		Mögliche Methoden, Medien, Sozialformen
Analysieren	<ul style="list-style-type: none"> – Aufgabenstellung erfassen – Zielvorstellung herausarbeiten 	Mindmap, Unterrichtsgespräch
Planen	<ul style="list-style-type: none"> – Informationen zur Fächerbeteiligung austauschen – Ideen entwickeln – Arbeitsplan aufstellen – Zeitrahmen festlegen – Ressourceneinsatz ermitteln – Ablauforganisation festlegen – Dokumentation und Präsentation absprechen – Ergebnissicherung absprechen – Bewertungskriterien festlegen 	OHP, Flipchart, Wandzeitung, Protokoll Kriterienkatalog
Ausführen	<ul style="list-style-type: none"> – Teambildung – Informationen einholen – Versuche durchführen – Verarbeitungsschritte durchführen – Tabellen für Kostenberechnung und – Rezept am PC erstellen – Kostenkalkulation – Rezept für Teigware erstellen – Präsentieren der Ergebnisse 	Gruppenarbeit Fachliteratur , Internet, PC, Tafel, Arbeitsmappe, Plakate, Realien
Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> – Ergebnisse bewerten 	Unterrichtsgespräch Kriterienkatalog
Reflektieren	Den Lernprozess hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> – methodischer Vorgehensweise – Teamarbeit – Kommunikation – Medieneinsatz – Zeit und Kosten kritisch betrachten	Blitzlicht, Unterrichtsgespräche
Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserungsmöglichkeiten erfassen und Alternativen entwickeln 	