

Lehrplan zur Erprobung

für den Ausbildungsberuf

Textillaborantin/Textillaborant

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

4238 / 2004

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule, Jugend und Kinder
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 2/04**

**Sekundarstufe II – Berufskolleg;
Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung;
Lehrpläne zur Erprobung**

RdErl. d. Ministeriums
für Schule, Jugend und Kinder
v. 13. 1. 2004 – 433-6.08.01.13-2902

Für den Unterricht in den Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung wurden unter verantwortlicher Leitung des Landesinstituts für Schule sowie unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte und Berufsstandsvertreter für die in der **Anlage 1** aufgeführten Ausbildungsberufe des dualen Systems der Berufsausbildung auf der Grundlage der von der Kultusministerkonferenz beschlossenen Rahmenlehrpläne für das Land Nordrhein-Westfalen Lehrpläne zur Erprobung erarbeitet. Die vorläufigen Unterrichtsvorgaben und Stunden tafeln wurden den Berufskollegs bereits zur Verfügung gestellt und sind ab Schuljahr 2003/2004 Grundlage des Unterrichts in den entsprechenden Bildungsgängen, es sei denn, dass die in den jeweiligen Ausbildungsordnungen getroffenen Übergangsregelungen angewandt wurden.

Diese vorläufigen Unterrichtsvorgaben werden nun abgelöst durch die entsprechenden Lehrpläne zur Erprobung.

Darüber hinaus werden zum Schuljahr 2003/2004 Lehrpläne in Kraft gesetzt, für die in Nordrhein-Westfalen bisher kein eigener Lehrplan vorlag.

Den Berufskollegs, die die jeweiligen Bildungsgänge führen, gehen die Lehrpläne mit je einem Exemplar in Papierform unmittelbar zu. Die Lehrpläne werden außerdem im Internet im Bildungsportal des Ministeriums veröffentlicht^{*)}. Eine Bestellung über den Verlag ist nicht möglich. Rückfragen sind an das Landesinstitut für Schule zu richten.

Die Lehrpläne sind allen an der didaktischen Jahresplanung für den Bildungsgang Beteiligten zur Verfügung zu stellen und zusätzlich in der Schulbibliothek u.a. für die Mitwirkungsberechtigten zur Einsichtnahme bzw. zur Ausleihe verfügbar zu halten.

Die zur Erprobung in Kraft gesetzten Lehrpläne sind in Lernfeldern strukturiert. Die Bildungsgangkonferenzen sind aufgerufen, eine intensive didaktische Diskussion der Lehrpläne unter Einbeziehung des vom Landesinstitut für Schule entwickelten Kriterienkataloges zu führen.

Um Vorlage eines daraus abgeleiteten Erfahrungsberichtes bis zum **30.10.2006** an die zuständige Bezirksregierung wird gebeten. Nach Einarbeitung der Erfahrungsberichte ist beabsichtigt, die erforderliche Verbändebeteiligung gemäß § 16 SchMG (BASS 1 – 3) einzuleiten.

Mit Ablauf des 31. 7. 2003 sind die bisherigen Richtlinien und Lehrpläne (**Anlage 2**) auslaufend außer Kraft getreten, es sei denn, dass die in den jeweiligen Ausbildungsordnungen getroffenen Übergangsregelungen angewandt wurden.

Der Runderlass vom 26. 8. 2003, ABI. NRW. 9/03, S. 302, tritt mit sofortiger Wirkung außer Kraft.

*)

www.bildungsportal.nrw.de/BP/LINKS/BKPROBE

Anlage 1

Neue und neugeordnete Ausbildungsberufe, die zum 1. 8. 2003 in Kraft treten:

Heft	Ausbildungsberuf
4170-17	Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik/ Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik
41055	Bestattungsfachkraft
41056	Bühnenmalerin und -plastikerin/Bühnenmaler und -plastiker
41057	Drogistin/Drogist
4192	Fahrzeuginnenausstatterin/Fahrzeuginnenausstatter
4164/2	Fahrzeuglackiererin/Fahrzeuglackierer
4173-01	handwerkliche Elektroberufe – Elektronikerin/Elektroniker – Systemelektronikerin/Systemelektroniker
4174	industrielle Elektroberufe – Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme/Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme – Elektronikerin für Betriebstechnik/Elektroniker für Betriebstechnik – Elektronikerin für Automatisierungstechnik/Elektroniker für Automatisierungstechnik – Systeminformatikerin/Systeminformatiker – Elektronikerin für Geräte und Systeme/Elektroniker für Geräte und Systeme – Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik/Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik
41058	Investmentfondskaufrau/Investmentfondskaufmann
4170-19	Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker
4160	Konditorin/Konditor
41059	Kosmetikerin/Kosmetiker
4170-23	Kraftfahrzeugmechatronikerin/Kraftfahrzeugmechatroniker

4164/1 Bauten- und Objektbeschichter/Bauten- und Objektbeschichter
Malerin und Lackiererin/Maler und Lackierer

4170-21 **Mechanikerin für Karosserieeinstandhaltungstechnik/Mechaniker für Karosserieeinstandhaltungstechnik**

4170-20 **Mechanikerin für Landmaschinentechnik/Mechaniker für Landmaschinentechnik**

41060 **Mikrotechnologin/Mikrotechnologe**

41061 **Naturwerksteinmechanikerin/Naturwerksteinmechaniker**

41015 **Produktgestalterin Textil/Produktgestalter Textil**

4265 **Steinmetzin und Steinbildhauerin/Steinmetz und Steinbildhauer**

4238 **Textillaborantin/Textillaborant**

41062 **Tierpflegerin/Tierpfleger**

4261 **Weberin/Weber**

4170-22 **Zweiradmechanikerin/Zweiradmechaniker**

Anlage 2

Folgende Richtlinien und Lehrpläne treten ab dem 31. 7. 2003 auslaufend außer Kraft:

- 1) **Drogist**
RdErl. vom 24. 7. 1969 (BASS 15 – 33 Nr. 027)
- 2) **Elektroinstallateurin/Elektroinstallateur**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 73.12)
- 3) **Elektromaschinenbauerin/Elektromaschinenbauer**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 73.11)
- 4) **Elektromaschinenmonteurin/Elektromaschinenmonteur**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.10)
- 5) **Elektromechanikerin/Elektromechaniker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 73.14)
- 6) **Energieelektronikerin/Energieelektroniker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.11)
- 7) **Fahrzeugpolsterin/Fahrzeugpolsterer**
RdErl. vom 21. 10. 1996 (BASS 15 – 33 Nr. 92)
- 8) **Fernmeldeanlageelektronikerin/Fernmeldeanlageelektroniker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 73.13)
- 9) **Gas- und Wasserinstallateurin/Gas- und Wasserinstallateur**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.16)
- 10) **Industrieelektronikerin/Industrieelektroniker**
Fachrichtung Produktionstechnik
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.121)
Fachrichtung Gerätetechnik
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.122)
- 11) **Karosserie- und Fahrzeugbauerin/Karosserie- und Fahrzeugbauer**
Fachrichtung Karosseriebau
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.191)
Fachrichtung Fahrzeugbau
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.192)
- 12) **Kommunikationselektronikerin/Kommunikationselektroniker**
Fachrichtung Informationstechnik
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.131)
Fachrichtung Telekommunikationstechnik
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.132)
Fachrichtung Funktechnik
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 74.133)
- 13) **Konditorin/Konditor**
RdErl. vom 2. 11. 1987 (BASS 15 – 33 Nr. 60)
- 14) **Kraftfahrzeugelektrikerin/Kraftfahrzeugelektriker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.23)
- 15) **Kraftfahrzeugmechanikerin/Kraftfahrzeugmechaniker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.21)
- 16) **Landmaschinenmechanikerin/Landmaschinenmechaniker**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.20)
- 17) **Maler und Lackierer/Malerin und Lackiererin, Schwerpunkt Fahrzeuglackierer/Fahrzeuglackiererin**
RdErl. vom 24. 8. 1989 (BASS 15 – 33 Nr. 65)

- 18) **Maler und Lackierer/Malerin und Lackiererin, Schwerpunkt Maler/Malerin**
RdErl. vom 26. 8. 1988 (BASS 15 – 33 Nr. 64)
- 19) **Produktgestalterin Textil/Produktgestalter Textil**
RdErl. vom 30. 7. 1999 (BASS 15 – 33 Nr. 205)
- 20) **Steinmetzin und Steinbildhauerin/Steinmetz und Steinbildhauer**
RdErl. vom 9. 12. 1999 (BASS 15 – 33 Nr. 165)
- 21) **Textillaborantin/Textillaborant physikalisch-technisch**
RdErl. vom 21. 10. 1996 (BASS 15 – 33 Nr. 138)
- 22) **Weberin/Weber**
RdErl. vom 21. 10. 1996 (BASS 15 – 33 Nr. 161)
- 23) **Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/Zentralheizungs- und Lüftungsbauerin**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.17)
- 24) **Zweiradmechaniker/Zweiradmechanikerin**
RdErl. vom 4. 9. 1991 (BASS 15 – 33 Nr. 71.22)

Inhalt	Seite	
1	Vorgaben für den Lernort Berufsschule im Rahmen der dualen Berufsausbildung	7
1.1	Rechtliche Grundlagen	7
1.2	Hinweise zum Lehrplan zur Erprobung	7
2	Studentafel	8
3	Hinweise zu den Lernbereichen	9
3.1	Hinweise zum berufsbezogenen Lernbereich	9
3.1.1	Zuordnung der Lernfelder	9
3.1.2	Erläuterung und Beschreibung der Fächer	9
3.2	Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	11
3.3	Hinweise zum Differenzierungsbereich	11
3.3.1	Allgemeine Hinweise	11
3.3.2	Erwerb der Fachhochschulreife	11
4	Lernerfolgsüberprüfung	12
5	KMK-Rahmenlehrplan	13
6	Aufgaben der Bildungsgangkonferenz	34
7	Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation	35
Anlagen		37
A-I	Verordnung über die Berufsausbildung	37
A-II	Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen	38
A-III	Fragenkatalog zur Lehrplanevaluation	45

1 Vorgaben für den Lernort Berufsschule im Rahmen der dualen Berufsausbildung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen für die Berufsausbildung zur Textillaborantin/zum Textillaboranten sind:

- die geltenden Verordnungen über die Bildungsgänge in den Fachklassen des dualen Systems
- der KMK-Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Textillaborant/Textillaborantin (vgl. Kap. 5), der mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Textillaboranten/zur Textillaborantin (vgl. Anlage A-I) abgestimmt ist.

Die Verordnung über die Berufsausbildung gemäß § 25 BBiG bzw. HWO beschreibt die Berufsausbildungsanforderungen. Sie wurde von dem zuständigen Fachministerium des Bundes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung erlassen. Der mit der Verordnung über die Berufsausbildung abgestimmte Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK-Rahmenlehrplan) beschreibt die Berufsausbildungsanforderungen für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule.

Die Stundentafel (vgl. Kap. 2) und der Lehrplan zur Erprobung sind durch das Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes Nordrhein-Westfalen mit Einführungserslass vom <.....> in Kraft gesetzt worden.

1.2 Hinweise zum Lehrplan zur Erprobung

Der vorliegende Lehrplan zur Erprobung ist die landesspezifische Umsetzung des KMK-Rahmenlehrplans für den Ausbildungsberuf Textillaborantin/Textillaborant. Er übernimmt die Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans mit ihren jeweiligen Zielformulierungen und Inhalten als Mindestanforderungen. Der Lehrplan enthält Vorgaben für den Unterricht in den Lernbereichen gemäß der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg-APO-BK) vom 26. Mai 1999. Zur Unterstützung der Lernortkooperation und der schulinternen Arbeit ist dem Lehrplan zur Erprobung die Verordnung über die Berufsausbildung als Anlage beigelegt.

Generelles Ziel für den Unterricht ist die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz. Dazu gehört auch die Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern.

In der Anlage beigelegt ist ein Fragenkatalog zur Evaluation des Lehrplans zur Erprobung, der die in den Bildungsgängen der Berufskollegs gemachten Erfahrungen und Anregungen im Umgang mit dem vorliegenden Lehrplan erfasst (vgl. Anlage A-III). Die Bildungsgangkonferenzen sind aufgerufen, zu dem jeweiligen im Einführungserslass genannten Zeitpunkt den zuständigen Bezirksregierungen den Evaluationsbogen zuzuleiten. Das Landesinstitut für Schule und Weiterbildung wertet die Rückläufe aus und arbeitet die Ergebnisse ggf. in den Lehrplan ein.

2 Stundentafel

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Wirtschafts- und Betriebslehre	0 - 40	0 - 40	40	0 - 20	140
Physikalische Prüfungen	110 - 120	80	120	-	310 - 320
Chemische Analyseverfahren	70 - 80	60 - 80	80	70 - 80	280 - 320
Fertigungsverfahren und Qualitätssicherungsmaßnahmen	60 - 80	100 - 120	80	50 - 60	290 - 340
Fremdsprache	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 20	40 - 120
Summe:	280 - 320	280 - 320	320	140 - 160	1020 - 1120
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 Hinweise zu den Lernbereichen

3.1 Hinweise zum berufsbezogenen Lernbereich

3.1.1 Zuordnung der Lernfelder

	Zuordnung der Lernfelder zu den Fächern			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
I. Berufsbezogener Lernbereich				
Wirtschafts- und Betriebslehre	s. Fachbeschreibung			
Physikalische Prüfungen	LF 1, LF 2	LF 5	LF 9, LF 12	-
Chemische Analyseverfahren	LF 4	LF 7	LF 11	LF 13
Fertigungsverfahren und Qualitätssicherungsmaßnahmen	LF 3	LF 6, LF 8	LF 10	LF 14
Fremdsprache	s. Fachbeschreibung			

3.1.2 Erläuterung und Beschreibung der Fächer

Wirtschafts- und Betriebslehre

Die für das Fach verbindlichen Vorgaben ergeben sich aus dem vorläufigen Lehrplan Wirtschafts- und Betriebslehre vom 4.5.1992 (Heft 4296 der Schriftenreihe: Die Schule in Nordrhein-Westfalen), der am 1.8.1992 in Kraft getreten ist.

Die Ziele und Inhalte des Lehrplans Wirtschafts- und Betriebslehre sind teilweise durch die Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans abgedeckt.

Die im Lehrplan für Wirtschafts- und Betriebslehre enthaltenen Themenbereiche sind mit den Inhalten des berufsbezogenen Lernbereichs zu verknüpfen. Die Abstimmung - auch mit den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs - erfolgt in den Bildungsgangkonferenzen. Die im Fach *Wirtschafts- und Betriebslehre* erbrachten Leistungen sind entsprechend der Stundentafel in jedem Jahr auf dem Zeugnis auszuweisen.

Durch die Integration von Zielen und Inhalten des Faches *Wirtschafts- und Betriebslehre* in die Lernfelder LF 1, LF 3, LF 4, LF 7, LF 8, LF 13 und LF 14 lassen sich im ersten und zweiten Jahr jeweils bis zu 40 Unterrichtsstunden sowie im vierten Jahr bis zu 20 Unterrichtsstunden für den Differenzierungsbereich bzw. den Fremdsprachenunterricht gewinnen.

Physikalische Prüfungen

Die Textillaborantin/der Textillaborant prüft, ob die Eigenschaften von Textilien die Anforderungen für bestimmte Einsatzgebiete erfüllt.

Sie/er bestimmt die Faserstoffe und schließt daraus auf charakteristische Eigenschaften der Textilien (LF 1, LF 5). Nach vorgegebenen Vorschriften werden Proben entnommen und vorbereitet (LF 2).

Das fertige Textilerzeugnis muss je nach Einsatz unterschiedlichen Beanspruchungen standhalten. In entsprechenden Prüfungen wird festgestellt, ob diese Qualitätsanforderungen erfüllt werden (LF 9). Zu den Prüfungen werden Prüfberichte erstellt (LF 1, LF 5, LF 9).

Eine Farbvorlage wird farbmétrisch untersucht um aus den Ergebnissen Färberezepte abzuleiten oder den Ausfall von Färbungen zu beurteilen (LF 12).

Bei der Durchführung der entsprechenden Prüfmethóden werden die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz angewandt (LF 1, LF 5).

Chemische Analyseverfahren

Zur Veredlung und Modifizierung der Eigenschaften von textilen Produkten werden Chemikalien eingesetzt. Dafür sind grundlegende Kompetenzen im Umgang mit Chemikalien erforderlich. Chemische Verbindungen und Stoffgemische werden mit unterschiedlichen Verfahren untersucht, Reaktionsgleichungen aufgestellt und fachbezogene Berechnungen durchgeführt (LF 4, LF 13).

Wasser als Arbeitsstoff spielt in der Textilindustrie eine große Rolle. Textillaborantinnen/Textillaboranten führen Wasseranalysen durch und bestimmen die Inhaltsstoffe (LF 7).

Um Fasermischungen quantitativ bestimmen zu können, werden bestimmte Trennverfahren angewandt. Dazu werde die entsprechenden chemischen Gleichungen aufgestellt und fachbezogene Berechnungen durchgeführt (LF 11).

Beim Umgang mit Chemikalien ist es in besonderem Maße erforderlich, die Vorschriften zu Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz einzuhalten (LF 4, LF 7, LF 11, LF 13).

Fertigungsverfahren und Qualitätssicherungsmaßnahmen

Bei der Herstellung von Textilien entstehen Produkte, die auf die Anforderungen hin überprüft werden. Um Fehler zu vermeiden, sind die Fertigungsprozesse zu kontrollieren und zu optimieren.

Die Ausgangs-, Zwischen- und Endprodukte werden mit den entsprechenden Verfahren geprüft. Dabei plant die Textillaborantin/der Textillaborant selbstständig die Vorgehensweise. Die Ergebnisse werden ausgewertet und dokumentiert, ein Zusammenhang zu den Fertigungsverfahren wird hergestellt (LF 3, LF 6, LF 10).

Um die Kundenzufriedenheit zu gewährleisten, müssen Fehler vermieden werden. Hierzu werden Vorbeugemaßnahmen ergriffen. Treten dennoch Fehler auf, wird ein Schadensbericht auch zur Information für den Kunden erstellt. Es werden die Ursachen ermittelt und daraus Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen abgeleitet. Zur kontinuierlichen Verbesserung werden Methoden des Qualitätsmanagements angewandt (LF 8, LF 14).

Fremdsprache

Berufsbezogene Fremdsprachenkenntnisse werden im Hinblick auf eine zukunftsorientierte Ausbildung in diesem Beruf und angesichts der zunehmenden Internationalisierung der Informationsströme und Wirtschaftsmärkte immer wichtiger.

Um Schülerinnen und Schüler für den Beruf der Textillaborantin/des Textillaboranten handlungsfähig zu machen, ist die Vermittlung von Fachterminologie und deren Anwendung in praxisbezogenen Situationen erforderlich.

Daneben ist aber auch eine Steigerung der allgemeinen Sprachkompetenz anzustreben mit dem Ziel, die mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit zu verbessern.

Inhaltliche Aspekte zur Förderung des Fremdsprachenerwerbs sind besonders in den Lernfeldern LF 8, LF 10 und LF 14 enthalten.

Die in der Stundentafel eröffnete Bandbreitenregelung ermöglicht es den Schulen, die im KMK-Rahmenlehrplan für die gesamte Ausbildungszeit geforderten Mindeststunden Fremdsprachenunterricht zu ergänzen.

3.2 Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich

Der Unterricht in den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs *Deutsch/Kommunikation, Religionslehre, Sport/Gesundheitsförderung* und *Politik/Gesellschaftslehre* ist integraler Bestandteil eines beruflichen Bildungsgangs. So weit wie möglich sollen die Lehrerinnen und Lehrer dieser Fächer thematisch und methodisch Kooperationen und Erweiterungen untereinander und mit dem berufsbezogenen Lernbereich umsetzen. Die Zusammenarbeit im Bildungsgang erfolgt auf der Grundlage der für die Fächer jeweils gültigen Lehrpläne.

3.3 Hinweise zum Differenzierungsbereich

3.3.1 Allgemeine Hinweise

Die Unterrichtsstunden des Differenzierungsbereichs können in dem in der Stundentafel ausgewiesenen Umfang für die Stützung bzw. Vertiefung von Lernprozessen oder den Erwerb von Zusatzqualifikationen, erweiterten Zusatzqualifikationen und erweiterten Stützangeboten verwendet werden. Zusatzqualifikationen werden unter Angabe der erworbenen zusätzlichen Kompetenzen zertifiziert (s. APO-BK, Erster Teil, 1. Abschnitt, §§ 8, 9). Die Stundenanteile des Differenzierungsbereichs können darüber hinaus auch im Rahmen von Bildungsgängen des dualen Systems genutzt werden, die eine Berufsausbildung nach BBiG/HWO und den Erwerb der Fachhochschulreife verbinden (Doppelqualifikation).

3.3.2 Erwerb der Fachhochschulreife

Für Bildungsgänge, die eine Berufsausbildung nach BBiG/HWO und den Erwerb der Fachhochschulreife verbinden, gelten die entsprechenden Vorgaben der APO-BK sowie der „Verordnung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001)“ (s. Anlage A-II).

4 Lernerfolgsüberprüfung

Lernerfolgsüberprüfungen erfolgen auf der Grundlage der rechtlichen Vorgaben. Sie dienen der Sicherung der Ziele des Bildungsganges und haben in diesem Zusammenhang verschiedene Funktionen.

Sie sind Grundlage für die Planung und Steuerung konkreter Unterrichtsverläufe, indem sie Hinweise auf Lernvoraussetzungen, Lernfortschritte, Lernschwierigkeiten und Lerninteressen der einzelnen Schülerinnen und Schüler liefern.

Sie bilden die Grundlage für die individuelle Beratung der Schülerinnen und Schüler anlässlich konkreter Probleme, die im Zusammenhang mit dem Lernverhalten, den Arbeitsweisen, der Leistungsmotivation und der Selbstwerteinschätzung stehen. Somit sind sie auch Basis für die Beratung(en) der Schülerinnen und Schüler über ihren individuellen Bildungsgang.

Sie sind Grundlage für die Leistungsbewertung und haben damit auch rechtliche Konsequenzen für die Zuerkennung des Berufsschulabschlusses, den Erwerb allgemeinbildender Abschlüsse der Sekundarstufe II sowie den nachträglichen Erwerb von Abschlüssen der Sekundarstufe I.

Darüber hinaus liefern sie auch Informationen und Entscheidungshilfen für alle in der Berufsausbildung Mitverantwortlichen.

Lernerfolgsüberprüfungen erfüllen eine wichtige pädagogische Funktion, indem sie den Schülerinnen und Schülern bei der Einschätzung ihrer Leistungsprofile helfen und sie zu neuen Anstrengungen ermutigen.

Formen und Inhalte der Lernerfolgsüberprüfung und die didaktisch-methodische Ausgestaltung der unterrichtlichen Lehr-Lernprozesse stehen in unmittelbarem Zusammenhang. Eine Unterrichtsgestaltung, die auf den Erwerb umfassender Handlungskompetenz ausgerichtet ist, erfordert in der Lernerfolgsüberprüfung vor allem problemorientierte Aufgabenstellungen, die von den Schülerinnen und Schülern zielorientiert und selbstständig gelöst werden können.

Bei der Beurteilung und Benotung von Lernerfolgen soll sich das Anforderungsniveau an der angestrebten Handlungskompetenz orientieren. Innerhalb dieses allgemeinen Rahmens sind insbesondere zu berücksichtigen:

- der Umfang der geforderten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- die sachliche Richtigkeit sowie die Differenzierung und Gründlichkeit der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- die Selbstständigkeit der geforderten Leistung,
- die Nutzung zugelassener Hilfsmittel,
- die Art der Darstellung und Gestaltung des Arbeitsergebnisses und
- das Engagement und soziale Verhalten in Lernprozessen.

Diese Kriterien beziehen sich auf alle Dimensionen der Handlungskompetenz.

Über Formen und Einsatz der Lernerfolgsüberprüfungen entscheidet die Bildungsgangkonferenz unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben.

5 KMK-Rahmenlehrplan^{*}

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Textillaborant / Textillaborantin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2003)

^{*} Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung <.....> nebst Rahmenlehrplan vom <.....>, in: Bundesanzeiger, hrsg. vom Bundesministerium der Justiz, Jg. <.....>, Nr. <.....>, <Datum>

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 Arbeit 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 Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zur ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

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

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

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

Teil III: Didaktische Grundsätze

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

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

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler- auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Textillaboranten/zur Textillaborantin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Textillaboranten/zur Textillaborantin vom 24.06.2003 (BGBl. I, 2003, Nr. 28, S. 973) abgestimmt.

Die Rahmenlehrpläne für die Ausbildungsberufe "Textillaborant/Textillaborantin (chemisch-technisch)", Beschluss der KMK vom 04.03.1987, und "Textillaborant/Textillaborantin (physikalisch-technologisch)", Beschluss der KMK vom 04.03.1987, werden 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 18.05.1984) vermittelt.

Teil V: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Textillaborant/Textillaborantin					
Lernfelder		Zeitrichtwerte			
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
1	Analysieren von Naturfasern und Bestimmen ihrer Eigenschaften	80			
2	Entnehmen und Vorbereiten von Proben	40			
3	Prüfen von Fasern, Garnen und Zwirnen	80			
4	Untersuchen von Stoffen, deren Struktur und Eigenschaften	80			
5	Analysieren von Chemiefasern, Fasermischungen sowie Bestimmen ihrer Eigenschaften		80		
6	Prüfen textiler Flächen		80		
7	Untersuchen der Struktur und Eigenschaften von Wasser und Flotten		80		
8	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen		40		
9	Prüfen von textilen Fertigprodukten			80	
10	Veredeln von Textilien			80	
11	Durchführen von quantitativen Analysen			80	
12	Stoffe farbmétrisch untersuchen			40	
13	Stoffe qualitativ und quantitativ analysieren				80
14	Bearbeiten von Reklamationen und Schadensfällen				60
	Summe (insgesamt 980 Std.)	280	280	280	140

**Lernfeld 1: Analysieren von Naturfasern und
Bestimmen ihrer Eigenschaften**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Naturfasern, indem sie Proben aus Textilien in unterschiedlichen Verarbeitungsstufen entnehmen und die Faserstoffe mit geeigneten Prüfmethoden unter Beachtung der Vorschriften zu Unfallverhütung und Gesundheitsschutz untersuchen.

Dazu nehmen sie Proben z. B. aus Faserflocken, Garnen oder textilen Flächen, bereiten diese für die jeweilige Prüfung vor, führen Voruntersuchungen, wie z. B. die Brennprobe durch und grenzen dadurch den Faserstoff ein.

Sie informieren sich über die Bedienung und die Funktionsweise von Mikroskopen, bestimmen den Faserstoff durch Mikroskopieren der vorbereiteten Präparate und erkennen Unterschiede zwischen gleichartigen Fasern unterschiedlicher Herkunft. Mit weiteren Untersuchungen stellen sie charakteristische Eigenschaften der Fasern wie z. B. Aussehen, Griff, Faserform oder Faserlänge fest und beurteilen ihr Verhalten gegenüber äußeren Einflüssen z. B. Feuchte, Wärme, Chemikalien oder mechanischer Einflüsse und begründen diese Eigenschaften mit dem morphologischen und chemischen Aufbau der Fasern.

Sie werten die jeweiligen Untersuchungen aus und fertigen Prüfberichte an, die auch Skizzen und Berechnungen enthalten.

Inhalte:

Naturfasern, morphologischer Aufbau, Eigenschaften, Faserlänge, Faserfeinheit

Mikroskopie, Längsansicht, Querschnitt

Optik, z. B. Mikroskop, Linsenarten, Brechungsgesetze

Löseverhalten, Säuren, Laugen, spezielle Reagenzien

Berechnungen, z. B. Faserfeinheit

Prüfbericht

Textilkennzeichnungsgesetz, Pflegekennzeichnung

Arbeitsvorbereitung

Unfallverhütungsvorschriften, Gesundheitsschutz

Lernfeld 2: Entnehmen und Vorbereiten von Proben	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
Zielformulierung: Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über physikalische Möglichkeiten zur Messung von Klimakenngrößen wie Temperatur, Luftfeuchte, und Luftdruck, stellen Abweichungen vom Normalklima fest, entnehmen Proben nach repräsentativen und zufälligen Gesichtspunkten und bereiten diese normgerecht vor. Zur Messung des Klimas verwenden sie Messeinrichtungen und werten die Messungen aus. Sie stellen die Abhängigkeiten der Klimakenngrößen zueinander fest und bewerten diese mit Hilfe von Diagrammen. Sie bestimmen und berechnen die Gleichgewichtsfeuchte der klimatisierten Probe, informieren sich über gesetzliche Feuchtigkeitszuschläge des jeweiligen Fasermaterials und berechnen die Handelsmasse. Anhand einfacher Messreihen führen sie statistische Berechnungen durch und beurteilen die Ergebnisse auf Einhaltung der vorgegebenen Toleranzen.	
Inhalte: Probenauswahl Probennahme, Probenvorbereitung Luftdruck, Luftfeuchte, Temperatur Normalklimata, Klimamessung, z. B. durch Längen-, Volumen-, Widerstands-, Druck- oder elektrische Feldänderung Klimamessgeräte, z. B. Thermometer, Hygrometer, Barometer, Aspirationspsychrometer Klimakenngrößen, Kalibrierung Statistische Berechnungen, z. B. Mittelwert, Standardabweichung, Varianz Diagramme, z. B. pT-Diagramm, Häufigkeitsverteilung SI-Einheiten, dezimale Teilung, Vielfache Normen, Vorschriften	

Lernfeld 3 : Prüfen von Garnen und Zwirnen

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen einfache textile Längengebilde auf deren grundlegende Eigenschaften, informieren sich über Möglichkeiten zur Messung z. B. von Zugfestigkeit und Garngleichmäßigkeit und stellen einen Zusammenhang zu den Herstellungsverfahren her.

Dazu erarbeiten die Schüler Prinzipien der Spinnereivorbereitung sowie der Spinnerei, prüfen die Eigenschaften von Fasern und Zwischenprodukten der Spinnerei vergleichen die Ergebnisse mit den vorgegebenen Qualitätsmerkmalen und ziehen Rückschlüsse auf den Verarbeitungsprozess. Durch geeignete Prüfverfahren und Messmethoden erfassen und vergleichen sie Eigenschaftsprofile der Produkte verschiedener Spinn- und Zwirnverfahren sowie deren Einsatzmöglichkeiten. Sie dokumentieren die Prüfergebnisse auch computergestützt und werten diese aus.

Im Umgang mit Produktionsmaschinen und Prüfgeräten beachten sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit.

Inhalte:

Spinnereivorbereitung, Maschinen, Verfahren

Spinnerei, Maschinen, Verfahren

Spinnereirelevante Fasereigenschaften, Faserfeinheit, Faserlänge

Zwischenprodukte der Spinnerei

Garn- und Zirneigenschaften, z. B. Drehung, Strukturen, Haarigkeit, Zugfestigkeit, Dehnung, Gleichmäßigkeit

Feinheit, Nummerierungssysteme

Physikalische Kenngrößen, z. B. Kraft, Längenänderung, Geschwindigkeit

Elektrotechnische Grundbegriffe, z. B. elektrisches Feld, Widerstand

Berechnungen, z. B. Garn- und Zwirnnummerierung, statistische Auswertung

Prüfprotokoll

Arbeitssicherheit

**Lernfeld 4 : Untersuchen von Stoffen, deren
Struktur und Eigenschaften**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler stellen den Zusammenhang zwischen dem Aufbau von Stoffen und ihren charakteristischen Eigenschaften her, wobei sie chemische Reaktionen darstellen und Reaktionsgleichungen aufstellen. Dazu nutzen sie auch unterschiedliche Unterlagen, z. B. Periodensystem.

Anhand der Dissoziation von Säuren, Basen und Salzen erkennen sie die charakteristischen Eigenschaften dieser Stoffe und ihrer Reaktionsmöglichkeiten. Von einfachen Lösungen messen und berechnen sie pH- Werte z. B. mit Hilfe von Indikatoren und dem pH-Messgerät wobei sie dieses vorher nach Anleitung kalibrieren.

Sie führen einfache Redoxreaktionen z. B. Verbrennungen durch, stellen die entsprechenden Reaktionsgleichungen auf, berechnen den Massenumsatz und bestimmen mit verschiedenen Messtechniken die Dichte z. B. von Flüssigkeiten.

Beim Umgang mit Chemikalien wenden sie Vorschriften, Regeln und Bestimmungen der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes an.

Inhalte:

Periodensystem der Elemente

Atombau

Symbole, Formelsprache

Chemische Bindungen, Reaktionsgleichungen

Säuren, Basen, Salze, Neutralisation,

pH-Wert

Redoxreaktion

Masse, Volumen, Dichte

Waagen

Stöchiometrische Berechnungen, Stoffmenge

Arbeitssicherheit, Kennzeichnung von Gefahrstoffen

Umweltschutz, Lagerung und Entsorgung von Chemikalien

Lernfeld 5 : Analysieren von Chemiefasern und Fasermischungen sowie Bestimmen ihrer Eigenschaften

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen textile Produkte aus Chemiefasern und Fasermischungen, bestimmen die Faserstoffe aus unterschiedlichen Verarbeitungsstufen und prüfen ihre Eigenschaften, im Hinblick auf ihre Eignung, festgelegte Anforderungen zu erfüllen.

Nach Voruntersuchungen, wie z. B. Brennprobe, wählen sie die geeigneten Prüfmethoden aus, z. B. Mikroskopie, Schmelzpunktbestimmung oder chemischer Trennungsgang und planen eine sinnvolle Vorgehensweise zur qualitativen Faseranalyse.

Sie informieren sich über die Synthesen zu Chemiefasern, deren Herstellung sowie deren Aufbau und untersuchen die Eigenschaften der Faserstoffe, z. B. Festigkeit, Dehnung, Elastizität und Kräuselung sowie das Verhalten gegenüber chemischer Einflüsse. Daraus leiten sie Möglichkeiten ab, durch die Auswahl und Mischung der Faserstoffe die Gebrauchseigenschaften von Textilien zu beeinflussen.

Mit weiteren Untersuchungen stellen sie charakteristische Eigenschaften der Fasern wie z. B. Aussehen, Griff, Faserform oder Faserlänge fest und beurteilen ihr Verhalten gegenüber äußeren Einflüssen z. B. Feuchte, Wärme, Chemikalien oder mechanischer Einflüsse und begründen diese Eigenschaften mit dem morphologischen und chemischen Aufbau der Fasern.

Sie werten die jeweiligen Untersuchungen aus und fertigen Prüfberichte an, die auch Skizzen und Berechnungen enthalten.

Beim Umgang mit Gefahrstoffen beachten die Schülerinnen und Schüler die Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie zum Gesundheits- und Umweltschutz.

Inhalte:

Chemiefasern, natürliche und synthetische Polymere

chemischer Aufbau, Nomenklatur

Synthese, Polymerisation, Polyaddition, Polykondensation

Thermoplastizität, Verstrecken, amorphe und kristalline Struktur

Spinnverfahren

Kräuseln, Texturieren

Querschnittsformen

Filament, Spinnfasern, Kabel

Fasermischungen

Gebrauchs- und Pflegeeigenschaften

Einsatzgebiete

Lernfeld 6 : Prüfen textiler Flächen

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen textile Fläche, stellen einen Zusammenhang zu den jeweiligen Herstellungsverfahren her, ermitteln Eigenschaftsprofile der Erzeugnisse und leiten daraus Einsatzmöglichkeiten ab.

Dazu arbeiten sie die Konstruktionsmerkmale von Geweben, Maschenwaren und Vliesstoffen heraus und informieren sich über die jeweiligen Herstellungsverfahren und -maschinen. Im Hinblick auf den jeweiligen Herstellungsprozess prüfen sie die Zwischen- sowie die Endprodukte auf die Einhaltung der Vorgaben, ermitteln auf die Konstruktion bezogene technische Daten, z. B. Flächengewicht oder Längengewicht und zeichnen die Bindungen von Geweben und Maschenwaren.

Sie planen den Versuchsablauf zur Prüfung der Eigenschaften und des Gebrauchswertes der textilen Flächen mit geeigneten Prüfmethoden, wenden dabei Prüfvorschriften und Normen selbstständig an und protokollieren die Prüfergebnisse, wobei sie auch Diagramme anfertigen und auswerten.

Inhalte:

Konstruktionsmerkmale textiler Flächen, z. B. Gewebe, Maschenwaren, Vliesstoffe

Herstellungsverfahren, Herstellungsmaschinen

Musterung, Bindungen, Legungen, Patrone

Prüfvorschriften, Normen

Qualitätsmerkmale, Produktspezifikationen

Probenahme, Versuchsdurchführung, Prüfbericht

Prüfgeräte z. B. zur Zugfestigkeit, Scheuerfestigkeit

Messgeräte, z. B. Manometer, Drehzahlmesser

Fachbezogene Berechnungen, z. B. Fadendichte, Flächenmasse, Kett- und Schussfadenbedarf

Dynamik, z. B. Kraft, Dehnung

Druck, z. B. Flächenpressung

Prüfbericht, Tabellen, Diagramme

Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Kommunikationstechniken

Lernfeld 7: Untersuchen der Struktur und Eigenschaften von Wasser und Flotten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Um Wasser als Arbeitsstoff nutzen zu können, bestimmen die Schülerinnen und Schüler physikalische und chemische Eigenschaften des Wassers und leiten daraus Anwendungsmöglichkeiten ab.

Sie setzen Lösungen, Dispersionen, Emulsionen nach Vorschrift an, z. B. als Veredlungsflotten, arbeiten deren charakteristische Merkmale heraus, führen entsprechende Berechnungen durch und dokumentieren die Ergebnisse.

Am Beispiel des Waschvorganges erarbeiten sie die Wirkungsweise von Tensiden und übertragen diese Erkenntnisse auf weitere Einsatzgebiete von Tensiden.

Sie informieren sich über die Möglichkeiten zur Durchführung von Wasseranalysen, führen Wasserhärtebestimmungen nach Vorschrift durch, berechnen die Wasserhärte und präsentieren die Ergebnisse.

Nach Umweltschutzvorschriften prüfen sie die Parameter von textilem Abwasser, z. B. CSB-Wert und absetzbare Stoffe und dokumentieren die Messwerte.

Die Schülerinnen und Schüler beachten Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Inhalte:

physikalische Eigenschaften von Wasser,

z. B. Aggregatzustände, Anomalie, Wärmekapazität, Schmelz- und Verdampfungswärme

Lösemittel, kolloiddisperse Systeme

Gehaltsangaben von Lösungen

Grenzflächenspannung, Tenside, Waschprozess

Wasserhärte, Wasserenthärtung, Gesamthärte komplexometrisch

Abwasser, gesetzliche Vorschriften

Abwasserreinigung

Lernfeld 8: Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler prüfen Textilien auf die Einhaltung von Vorgaben, leiten aus den Ergebnissen Maßnahmen zur Verbesserung der Prozesse ab und tragen damit wesentlich zur Sicherung der Qualität bei.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Informationsquellen auch in englischer Sprache zur Erstellung und Korrektur von Vorschriften und Rezepturen.

Auf der Basis von Prüfnormen entwickeln sie Arbeitsanweisungen, diskutieren im Team mögliche Vorgehensweisen und wenden Methoden des Qualitätsmanagements zur kontinuierlichen Verbesserung an, dabei nutzen sie spezielle Software und Anwendungsprogramme.

Im Rahmen ihrer Arbeit übernehmen sie Verantwortung bei der Herstellung und Nutzung textiler Produkte und entwickeln ein Qualitätsbewusstsein.

Inhalte:

Aufbau und Abläufe in Qualitätsmanagementsystemen

Qualitätsmerkmale, Qualitätsstandards

Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen

Methoden des Qualitätsmanagement

Arbeitsorganisation

Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen

Kommunikationstechniken, Teamarbeit

Fachbezogene Berechnungen

Protokollführung, Tabellen, Diagramme

Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbankanwendungen

Lernfeld 9 : Prüfen von textilen Fertigprodukten

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Textilien im Hinblick auf den Verwendungszweck und prüfen, ob diese die Qualitätsmerkmale erfüllen, dabei ermitteln sie ein Eigenschaftsprofil der Textilerzeugnisse und vergleichen dieses mit dem Anforderungsprofil.

Dazu untersuchen sie Bekleidung sowie technische Textilien auf ihre wesentlichen Eigenschaften und leiten aus den Prüfergebnissen Produktspezifikationen ab, die wesentliche Qualitätsstandards und deren Toleranzen enthalten.

Für die Untersuchung von Bekleidungstextilien informieren sie sich aus unterschiedlichen Quellen auch über bekleidungsphysiologische Zusammenhänge und beurteilen, ob die jeweiligen Textilien die Anforderungen für den jeweiligen Einsatz erfüllen.

Sie beschreiben die Versuchsdurchführung, protokollieren die Prüfergebnisse und werten diese aus.

Inhalte:

Konstruktionsmerkmale und Eigenschaften ausgewählter textiler Fertigprodukte

Prüfvorschriften, Normen

Bekleidungsphysiologie

Prüfungen, z. B. Scheuern, Pilling, Festigkeit, Brennverhalten, Maßänderung, Wasserdampfdurchgangswiderstand, Thermoisolation, Luftdurchlässigkeit, Dickenmessung, Hydrophobe Eigenschaften

Farbechtheiten, z. B. Lichtechtheit, Waschechtheit, Schweißechtheit,

Fachbezogene Berechnungen

Protokollführung, Tabellen, Diagramme

Textverarbeitung, Tabellenkalkulation

Lernfeld 10 : Veredeln von Textilien

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten Möglichkeiten, die Eigenschaften von Textilien durch Veredeln zu beeinflussen, wählen Veredlungstechniken für den jeweiligen Zweck aus, informieren sich über die Möglichkeiten, diese umzusetzen und stellen unter Berücksichtigung der beteiligten Prozesse und Maschinen einen Veredlungsplan auf.

Anhand der Rezepturen berechnen sie Flottenansätze bzw. Pasten, setzen diese unter Anwendung der Vorschriften zur Arbeitssicherheit an, prüfen die Ansätze nach Vorgaben, z. B. Viskosität von Pasten oder pH-Wert und planen die Durchführung der Veredlungsarbeiten nach Vorschrift. Sie stellen einen Zusammenhang her zwischen Fixiermechanismen der Farbstoffklassen und der Qualität des Veredlungsergebnisses, z. B. Farbechtheiten.

Sie bewerten und dokumentieren die Ergebnisse und nehmen bei Fehlern notwendige Korrekturen vor, um die Rezepturen zu optimieren.

Sie nutzen Informationsquellen auch in englischer Sprache zur Erstellung und Korrektur von Vorschriften und Rezepturen.

Inhalte:

Veredlungstechniken, Vorbehandeln, Färben, Drucken, Appretieren, Beschichten

Veredlungsmaschinen

Verfahren, kontinuierlich, diskontinuierlich

Vorgänge bei Veredlungsprozessen, Diffusion, Migration, Fixierung

Appreturmittel

Beschichtungsmittel

Textilfarbstoffe, Farbstoffklassen

Textilhilfsmittel

Organische Lösemittel

Pasten, Viskosität

Vorschriften, Rezepturen

Produktinformationen, z. B. Farbkarten

Sicherheitsdatenblatt

Berechnungen

**Lernfeld 11 : Durchführen von quantitativen
Analysen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bestimmen Fasermischungsanteile auf Textilien, indem sie anhand der qualitativen Faserzusammensetzung ein Trennverfahren zur quantitativen Analyse von Fasermischungen selbstständig planen und durchführen.

Sie bestimmen Produktgehalte in Lösungen und formulieren die entsprechenden Reaktionsgleichungen. Für die Analyse entnehmen sie Proben und bereiten diese vor, setzen Maßlösungen an und bestimmen den Titer. Sie verdünnen Lösungen nach den Anforderungen und entnehmen aus den Verdünnungsreihen aliquote Teile für die Titration.

Sie führen Berechnungen durch, stellen die Messergebnisse dar und bewerten diese.

Inhalte:

Neutralisationstitation

Redoxtitration

Komplexometrische Titration

Titer, Maßlösung, Indikatoren

Masse, Waage

Stöchiometrische Berechnungen

Tabellen, Diagramme,

Fasermischungsanteile

Lernfeld 12 : Stoffe farbmetrisch untersuchen

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit der Funktion eines Spektralfotometers vertraut und erarbeiten eine Arbeitsanweisung zur Bedienung und Handhabung.

Unter definierten Lichtquellen mustern sie Färbungen und Vorlagen visuell und farbmetrisch ab. Zur Darstellung von Remissionskurven, Grafiken oder Messwertdokumentation nutzen sie Rechenprogramme, präsentieren die Ergebnisse in geeigneter Form, vergleichen und bewerten diese.

Sie informieren sich über die Erstellung einer Eichfärbungen sowie das Einmessen und Sichern der Eichdaten.

Mit Hilfe eines Programms zur Rezeptierung messen sie eine Vorlage ein und berechnen mit den Eichdaten Färberezepturen. Von den berechneten Färberezepturen wählen sie geeignete aus, färben diese und überprüfen visuell und farbmetrisch die Ergebnisse, die sie dokumentieren, präsentieren und bewerten.

Inhalte:

Optik, z. B. elektromagnetische Wellen, Spektrum

Absorption, Transmission, Reflektion

Auge des Menschen, Sehvorgang

Farbmischungen additiv und subtraktiv

Lichtquellen, Normlichtarten

Remissionskurven

Spektralfotometer, Kalibrierung

Farbmetrische Messwerte: Normfarbwerte, Normfarbwertanteile, CIE-Lab

Farbdifferenz

Rezeptierung

**Lernfeld 13 : Stoffe qualitativ und quantitativ
untersuchen**

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler bestimmen die Zusammensetzung und den Gehalt von Stoffen und Stoffgemischen mit Hilfe verschiedener Methoden, z. B. gravimetrisch, fotometrisch oder chromatographisch.

Über die Funktionsweise von Messgeräten informieren sie sich z. B. aus Betriebsanleitungen, entwerfen eine Arbeitsanweisung zur Bedienung und Handhabung und entwickeln eine Vorgehensweise zur Berechnung der Stoffgehalte.

Sie untersuchen Lösungen mittels Fotometrie auf den Gehalt von Stoffen, analysieren Stoffe und Stoffgemische durch Anwendung chromatographischer Trenntechniken wie Dünnschichtchromatographie oder Gaschromatographie oder bestimmen gravimetrisch Stoffgehalte auf Textilien, z. B. Feuchtegehalt, Schlichte oder Avivagen.

Für die Analyse planen sie die Probennahme und die Durchführung, erfassen die Ergebnisse, bewerten und stellen diese in geeigneter Form dar, dafür nutzen sie auch die entsprechenden Anwenderprogramme

Im Rahmen des Umweltschutzes erarbeiten sie anhand von Vorschriften Konzepte zur Wiederverwertung und Entsorgung von Chemikalien und präsentieren diese.

Bei allen Arbeiten beachten sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes.

Inhalte:

Fotometrie

Absorption, Transmission

Fotometer, Funktionsweise, Kalibrierung,

Gesetz von Lambert-Beer

Eichkurve

Fotometrische Gehaltsbestimmung

Chromatographie, z. B. Dünnschichtchromatographie, Gaschromatographie

Prinzip der Chromatographie, Geräte

Adsorption, Desorption

Stationäre Phase, mobile Phase

Verteilungsgleichgewichte

Gravimetrie, z. B. Faserfeuchte, Schlichtegehalt, Avivagegehalt

Arbeitsabläufe

Messwertprotokolle, Diagramme, Berechnungen

Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz

Lernfeld 14 : Bearbeiten von Reklamationen und Schadensfällen

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler nehmen Reklamationen an, untersuchen die Textilien auf Qualitätsmängel und stellen Schäden fest. Im Team diskutieren sie mögliche Fehlerursachen, entwickeln Lösungsansätze und prüfen die Schadensfälle mit geeigneten Prüfmethoden auf die vermuteten Fehlerursachen. Aus den Lösungsansätzen leiten sie Maßnahmen zur Vermeidung des Fehlers ab.

Sie fertigen Prüfberichte an und informieren die Kunden auch in englischer Sprache über das Ergebnis der Untersuchungen.

Inhalte:

Prozessbedingte Fehler in Textilerzeugung und Veredlung

Physikalische Schadensursachen, z. B. Beanspruchung durch Mechanik, Thermik, Strahlung

Chemische Schadensursachen, z. B. Säure, Lauge, Oxidations-, Reduktionsmittel

Biologische Schadensursachen, z. B. Insekten, Mikroorganismen, Pilze

Optische Methoden, z. B. z. B. Mikrokopie, Oberflächenabdrücke,

Physikalische Nachweismethoden, z. B. Festigkeit, Elastizität

Chemische Nachweismethoden, z. B. Extraktion, Färbereaktionen, Chromatographie

Maßnahmen zur Fehlervermeidung

Reklamationsbearbeitung

Teamarbeit

Kommunikation mit dem Kunden

Fremdsprachliche Kommunikation

6 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz

Die Bildungsgangkonferenz hat bei der Umsetzung des Lehrplans im Rahmen der didaktischen Jahresplanung (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6) in Kooperation mit allen an der Berufsausbildung Beteiligten (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 14 (3)) vor allem folgende Aufgaben:

- Ausdifferenzierung der Lernfelder durch die Lernsituationen, wobei zu beachten ist, dass die im Lehrplan enthaltenen Zielformulierungen, Inhalte und Zeitrichtwerte verbindlich sind,
- Planung von Lernsituationen, die an beruflichen Handlungssituationen orientiert sind und für das Lernen im Bildungsgang exemplarischen Charakter haben,
- Ausgestaltung der Lernsituationen, Planung der methodischen Vorgehensweise (Projekt, Fallbeispiel, ...) und Festlegung der zeitlichen Folge der Lernsituationen im Lernfeld; dabei ist von der Bildungsgangkonferenz besonderes Gewicht auf die Entwicklung aller Kompetenzdimensionen zu legen, also neben der Fachkompetenz auch der Personal- und Sozialkompetenz. Integrativ sind Methoden-, Lern- und Sprachkompetenz zu entwickeln,
- Verknüpfung der Zielformulierungen und Inhalte des berufsbezogenen Lernbereichs mit dem Fach Wirtschafts- und Betriebslehre und den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs sowie des Differenzierungsbereichs,
- Planung der Lernorganisation in Absprache mit der Schulleitung
 - Vorschläge zur Belegung von Klassen- und Fachräumen, Planung von Exkursionen usw.
 - Planung zusammenhängender Lernzeiten zur Umsetzung der Lernsituation
 - Einsatzplan für die Lehrkräfte (im Rahmen des Teams),
- Bestimmung und Verwaltung der sächlichen Ressourcen im Rahmen der Zuständigkeiten der Schule,
- Vereinbarungen hinsichtlich der Lernerfolgsüberprüfungen,
- Berücksichtigung entsprechender Regelungen bei Einrichtung eines doppeltqualifizierenden Bildungsgangs (vgl. APO-BK, Anlage A, §§ 2, 7),
- Dokumentation der didaktischen Jahresplanung und
- Evaluation.

7 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.

Lernfeld 3: Prüfen von Garnen und Zwirnen

Lernsituation: Ringspinn garn in Bezug auf das Anforderungsprofil beurteilen

Schul-/Ausbildungsjahr: 1

Zeitrictwert: 16 UStd.

Beschreibung der Lernsituation:

Ein Kunde bestellt bei einer Kammgarnspinnerei ein einfaches Ringspinn garn aus Schurwolle mit einer vorgegeben Feinheit und Drehung.

Nach einem Probelauf soll das Garn im Prüflabor auf die Einhaltung der Anforderungen überprüft, und die Ergebnissen sollen auf das Ringspinnverfahren bezogen werden.

Angestrebte Kompetenzen:

Beiträge des berufsbezogenen Lernbereichs:

Fachkompetenzen:

- Arbeitsabläufe planen
- Informationen einholen über Prüfverfahren
- fachbezogene Berechnungen durchführen
- Prüfbericht anfertigen
- Ergebnisse mit den Vorgaben vergleichen
- Informationen über Ringspinnverfahren beschaffen
- Verbindung zwischen den Untersuchungsergebnissen und dem Ringspinnverfahren herstellen

Personal-/Sozialkompetenzen:

- eigenständig arbeiten
- Informationen austauschen
- Verantwortung übernehmen
- sachlich argumentieren
- im Team arbeiten

Beiträge des berufsübergreifenden Lernbereichs:

Die Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs leisten ihre Beiträge auf der Grundlage der jeweiligen Fachlehrpläne im Rahmen der Bildungsgangkonferenz.

Mögliche Anknüpfungspunkte:

Deutsch/Kommunikation

- Informationen beschaffen
- Präsentationstechniken einsetzen

Religionslehre

- ...

Sport/Gesundheitsförderung

- ...

Politik/Gesellschaftslehre

- ...

Inhaltsbereiche:

- Probennahme
- Probenvorbereitung
- Klimamessung
- Prüfverfahren
- Statistische Berechnungen
- Diagramme
- Prüfberichte

Handlungsphasen der Lernenden / Lerngruppe		Mögliche Methoden, Medien, Sozialformen
Analysieren:	- Aufgabe erfassen - Informationen einholen und auswerten	Arbeitsblatt Unterrichtsgespräch
Planen:	- Informationen beschaffen - Vorgehensweise nach Normen planen	Normen Einzel- oder Partnerarbeit
Ausführen:	- Berechnungen durchführen - Prüfbericht anfertigen - über Ringspinnverfahren informieren - Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen und dem Spinnverfahren herstellen	Normen Medien zu Spinnereiverfahren Prüfbericht Einzel- oder Partnerarbeit
Bewerten:	- Ergebnisse der Berechnungen präsentieren - Ergebnisse vergleichen - Prüfbericht anhand der Norm auf Vollständigkeit überprüfen - Arbeitsergebnisse beurteilen	Gruppenarbeit Präsentationstechniken Auswertungsgespräch
Reflektieren:	- Arbeitsprozess reflektieren	Diskussion
Vertiefen:	- Vorgehensweise auf andere Prüfverfahren übertragen	Unterrichtsgespräch Checkliste über Vorgehensweise

Anlagen

A-I Verordnung über die Berufsausbildung*

Hinweis

Die Verordnung über die Berufsausbildung ist als Nur-Lese-Version des Bundesgesetzblattes, Jahrgang 2003, Teil I, Nr. 28, 30.06.2003, S. 973 ff. zu finden.

* Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung <.....> nebst Rahmenlehrplan vom <.....>, in: Bundesanzeiger, hrsg. vom Bundesministerium der Justiz, Jg. <.....>, Nr. <.....>, <Datum>

A-II Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen*

Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001)

* hrsg. vom Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn

I. Vorbemerkung

Die Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen geht davon aus, dass berufliche Bildungsgänge in Abhängigkeit von den jeweiligen Bildungszielen, -inhalten sowie ihrer Dauer Studierfähigkeit bewirken können.

Berufliche Bildungsgänge fördern fachpraktische und fachtheoretische Kenntnisse sowie Leistungsbereitschaft, Selbständigkeit, Kooperationsfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein und kreatives Problemlösungsverhalten. Dabei werden auch die für ein Fachhochschulstudium erforderlichen Lern- und Arbeitstechniken vermittelt.

II. Voraussetzungen für den Erwerb der Fachhochschulreife nach dieser Vereinbarung

Die Fachhochschulreife nach dieser Vereinbarung kann erworben werden in Verbindung mit dem

- Abschluss einer mindestens zweijährigen Berufsausbildung nach dem Recht des Bundes oder der Länder¹; die Minstdauer für doppeltqualifizierende Bildungsgänge beträgt drei Jahre
- Abschluss eines mindestens zweijährigen berufsqualifizierenden schulischen Bildungsgangs¹, bei zweijähriger Dauer in Verbindung mit einem einschlägigen halbjährigen Praktikum bzw. einer mindestens zweijährigen Berufstätigkeit
- Abschluss einer Fachschule/Fachakademie.

Der Erwerb der Fachhochschulreife über einen beruflichen Bildungsgang setzt in diesem Bildungsgang den mittleren Bildungsabschluss voraus. Der Nachweis des mittleren Bildungsabschlusses muss vor der Fachschulabschlussprüfung erbracht werden.

Die Fachhochschulreife wird ausgesprochen, wenn in den einzelnen originären beruflichen Bildungsgängen die zeitlichen und inhaltlichen Rahmenvorgaben eingehalten werden. Außerdem muss die Erfüllung der in dieser Vereinbarung festgelegten inhaltlichen Standards über eine Prüfung (vgl. Ziff. V.) nachgewiesen werden. Diese kann entweder in die originäre Abschlussprüfung integriert oder eine Zusatzprüfung sein.

Die Möglichkeit, über den Besuch der Fachoberschule die Fachhochschulreife zu erwerben, wird durch die „Rahmenvereinbarung über die Fachoberschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.02.1969 i. d. F. vom 26.02.1982) und die „Rahmenordnung für die Abschlussprüfung der Fachoberschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.11.1971) geregelt.

¹ einschließlich besonderer zur Fachhochschulreife führender Bildungsgänge nach Abschluss einer Berufsausbildung (u.a. Telekolleg II)

III. Rahmenvorgaben

Folgende zeitliche Rahmenvorgaben müssen erfüllt werden:

- | | | |
|----|---|-----------------------|
| 1. | Sprachlicher Bereich
Davon müssen jeweils mindestens 80 Stunden auf Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch und auf eine Fremdsprache entfallen. | 240 Stunden |
| 2. | Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich | 240 Stunden |
| 3. | Gesellschaftswissenschaftlicher Bereich (einschließlich wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte) | mindestens 80 Stunden |

Diese Stunden können jeweils auch im berufsbezogenen Bereich erfüllt werden, wenn es sich um entsprechende Unterrichtsangebote handelt, die in den Lehrplänen ausgewiesen sind. Die Schulaufsichtsbehörde legt für jeden Bildungsgang fest, wo die für die einzelnen Bereiche geforderten Leistungen zu erbringen sind.

IV. Standards

1. Muttersprachliche Kommunikation / Deutsch

Der Lernbereich „Mündlicher Sprachgebrauch“ vermittelt und festigt wesentliche Techniken situationsgerechten, erfolgreichen Kommunizierens in Alltag, Studium und Beruf.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeiten erwerben,

- unterschiedliche Rede- und Gesprächsformen zu analysieren, sachgerechte und manipulierende Elemente der Rhetorik zu erkennen,
- den eigenen Standpunkt in verschiedenen mündlichen Kommunikationssituationen zu vertreten,
- Referate zu halten, dabei Techniken der Präsentation anzuwenden und sich einer anschließenden Diskussion zu stellen.

Im Lernbereich „Schriftlicher Sprachgebrauch“ stehen vor allem die Techniken der präzisen Informationswiedergabe und der schlüssigen Argumentation – auch im Zusammenhang mit beruflichen Erfordernissen und Anforderungen des Studiums – im Mittelpunkt.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- komplexe Sachtexte über politische, kulturelle, wirtschaftliche, soziale und berufsbezogene Themen zu analysieren (geraffte Wiedergabe des Inhalts, Analyse der Struktur und wesentlicher sprachlicher Mittel, Erkennen und Bewertung der Wirkungsabsicht, Erläuterung von Einzelaussagen, Stellungnahme) und

- Kommentare, Interpretationen, Stellungnahmen oder Problemerkörterungen ausgehend von Texten oder vorgegebenen Situationen – zu verfassen (sachlich richtige und schlüssige Argumentation, folgerichtiger Aufbau, sprachliche Angemessenheit, Adressaten- und Situationsbezug) oder
- literarische Texte mit eingegrenzter Aufgabenstellung zu interpretieren (Analyse von inhaltlichen Motiven und Aspekten der Thematik, der Raum- und Zeitstruktur, ggf. der Erzählsituation, wichtiger sprachlicher und ggf. weiterer Gestaltungselemente).

2. Fremdsprache

Das Hauptziel des Unterrichts in der fortgeführten Fremdsprache ist eine im Vergleich zum Mittleren Schulabschluss gehobene Kommunikationsfähigkeit in der Fremdsprache für Alltag, Studium und Beruf. Dazu ist es erforderlich, den allgemeinsprachlichen Wortschatz zu festigen und zu erweitern, einen spezifischen Fachwortschatz zu erwerben sowie komplexe grammatikalische Strukturen gebrauchen zu lernen.

Verstehen (Rezeption)

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- anspruchsvollere allgemeinsprachliche und fachsprachliche Äußerungen und unterschiedliche Textsorten (insbesondere Gebrauchs- und Sachtexte) – ggfs. unter Verwendung von fremdsprachigen Hilfsmitteln – im Ganzen zu verstehen und im Einzelnen auszuwerten.

Sprechen und Schreiben (Produktion)

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- Gesprächssituationen des Alltags sowie in berufsbezogenen Zusammenhängen in der Fremdsprache sicher zu bewältigen und dabei auch die Gesprächsinitiative zu ergreifen,
- auf schriftliche Mitteilungen komplexer Art situationsgerecht und mit angemessenem Ausdrucksvermögen in der Fremdsprache zu reagieren,
- komplexe fremdsprachige Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wiederzugeben und entsprechende in Deutsch dargestellte Inhalte in der Fremdsprache zu umschreiben.

3 . Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von fachrichtungsbezogenen Problemstellungen grundlegende Fach- und Methodenkompetenzen in der Mathematik und in Naturwissenschaften bzw. Technik erwerben.

Dazu sollen sie

- Einblick in grundlegende Arbeits- und Denkweisen der Mathematik und mindestens einer Naturwissenschaft bzw. Technik gewinnen,

- erkennen, dass die Entwicklung klarer Begriffe, eine folgerichtige Gedankenführung und systematisches, induktives und deduktives, gelegentlich auch heuristisches Vorgehen Kennzeichen mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Arbeitens sind,
- Vertrautheit mit der mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Fachsprache und Symbolik erwerben und erkennen, dass Eindeutigkeit, Widerspruchsfreiheit und Vollständigkeit beim Verbalisieren von mathematischen bzw. naturwissenschaftlich-technischen Sachverhalten vor allem in Anwendungsbereichen für deren gedankliche Durchdringung unerlässlich sind,
- befähigt werden, fachrichtungsbezogene bzw. naturwissenschaftlich-technische Aufgaben mit Hilfe geeigneter Methoden zu lösen,
- mathematische Methoden anwenden können sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zur Auswahl geeigneter Verfahren und Methoden mindestens aus einem der weiteren Bereiche besitzen:
 - Analysis (Differential- und Integralrechnung),
 - Beschreibung und Berechnung von Zufallsexperiment, einfacher Wahrscheinlichkeit, Häufigkeitsverteilung sowie einfache Anwendungen aus der beurteilenden Statistik,
 - Lineare Gleichungssysteme und Matrizenrechnung,
- reale Sachverhalte modellieren können (Realität ? Modell ? Lösung ? Realität),
- grundlegende physikalische, chemische, biologische oder technische Gesetzmäßigkeiten kennen, auf fachrichtungsspezifische Aufgabenfelder übertragen und zur Problemlösung anwenden können,
- selbständig einfache naturwissenschaftliche bzw. technische Experimente nach vorgegebener Aufgabenstellung planen und durchführen,
- Ergebnisse ihrer Tätigkeit begründen, präsentieren, interpretieren und bewerten können.

V. Prüfung

1. Allgemeine Grundsätze

Für die Zuerkennung der Fachhochschulreife ist jeweils eine schriftliche Prüfung in den drei Bereichen – muttersprachliche Kommunikation/Deutsch, Fremdsprache, mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich – abzulegen, in der die in dieser Vereinbarung festgelegten Standards nachzuweisen sind. Für die Zuerkennung der Fachhochschulreife für Absolventinnen und Absolventen der mindestens zweijährigen Fachschulen kann der Nachweis der geforderten Standards in zwei der drei Bereiche auch durch kontinuierliche Leistungsnachweise erbracht werden. Soweit die zeitlichen und inhaltlichen Rahmenvorgaben dieser Vereinbarung durch die Stundentafeln und Lehrpläne der genannten beruflichen Bildungsgänge abgedeckt und durch die Abschlussprüfung des jeweiligen Bildungsgangs oder eine Zusatzprüfung nachgewiesen werden, gelten die Bedingungen dieser Rahmenvereinbarung als erfüllt.

Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens ausreichende Leistungen in allen Fächern erreicht sind. Ein Notenausgleich für nicht ausreichende Leistungen richtet sich nach den Bestimmungen der Länder.

Die schriftliche Prüfung kann in einem Bereich durch eine schriftliche Facharbeit mit anschließender Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums unter prüfungsge-
mäßigen Bedingungen ersetzt werden.

2. Festlegungen für die einzelnen Bereiche

a) Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens 3 Stunden ist eine der folgenden Aufgabenarten zu berücksichtigen:

- (Textgestützte) Problemerkörterung,
- Analyse nichtliterarischer Texte mit Erläuterung oder Stellungnahme
- Interpretation literarischer Texte.

b) Fremdsprachlicher Bereich

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens 1 1/2 Stunden, der ein oder mehrere Texte, ggf. auch andere Materialien, zu Grunde gelegt werden, sind Sach- und Problemfragen zu beantworten und persönliche Stellungnahmen zu verfassen. Zusätzlich können Übertragungen in die Muttersprache oder in die Fremdsprache verlangt werden.

c) Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens zwei Stunden soll nachgewiesen werden, dass die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, komplexe Aufgabenstellungen selbständig zu strukturieren, zu lösen und zu bewerten, die dabei erforderlichen mathematischen oder naturwissenschaftlich-technischen Methoden und Verfahren auszuwählen und sachgerecht anzuwenden.

VI. Schlussbestimmungen

Die Schulaufsichtsbehörde jedes Landes in der Bundesrepublik Deutschland steht in der Verpflichtung und der Verantwortung, die Voraussetzungen für den Erwerb der Fachhochschulreife über berufliche Bildungswege zu gewährleisten.

Die Länder verpflichten sich, Prüfungsarbeiten für verschiedene Fachrichtungen in den Bereichen Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch, Fremdsprache und Mathematik/Naturwissenschaft/Technik zur Sicherung der Transparenz und Vergleichbarkeit auszutauschen.

Ein gemäß dieser Vereinbarung in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland anerkanntes Zeugnis enthält folgenden Hinweis:

„Entsprechend der Vereinbarung über den Erwerb einer Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen – Beschluss der Kultusministerkonferenz 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001 – berechtigt dieses Zeugnis in allen Ländern in der Bundesrepublik Deutschland zum Studium an Fachhochschulen.“

Dieser Sachverhalt wird bei bereits erteilten Zeugnissen auf Antrag nach folgendem Muster bescheinigt:

Frau/Herr _____

geboren am _____

in _____

hat am _____

an der (Schule) _____

die Abschlussprüfung in dem Bildungsgang

bestanden.

„Entsprechend der Vereinbarung über den Erwerb einer Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001 – berechtigt dieses Zeugnis in allen Ländern in der Bundesrepublik Deutschland zum Studium an Fachhochschulen.“

Bildungsgänge, die dieser Vereinbarung entsprechen, werden von den Ländern dem Sekretariat angezeigt und in einem Verzeichnis, das vom Sekretariat geführt wird, zusammengefasst.

Die vorliegende Vereinbarung tritt mit dem Tage der Beschlussfassung in Kraft.

Die „Vereinbarung von einheitlichen Voraussetzungen für den Erwerb der Fachhochschulreife über besondere Bildungswege“ (Beschluss der KMK vom 18.09.1981 i. d. F. vom 14.07.1995) wird mit Wirkung vom 01.08.2001 aufgehoben.¹

¹ Für das Land Berlin werden Zeugnisse der Fachhochschulreife auf der Grundlage der „Vereinbarung von einheitlichen Voraussetzungen für den Erwerb der Fachhochschulreife über besondere Bildungswege“ noch bis zum 01.02.2005 ausgestellt und gegenseitig anerkannt.

A-III Fragenkatalog zur Lehrplanevaluation

Evaluationsbogen zum Lehrplan zur Erprobung

Vorbemerkungen zum Fragebogen: Die Antworten auf die folgenden Fragen erfordern die Einschätzung des vorliegenden Landeslehrplans vor dem Hintergrund der Erfahrungen, die Sie mit seiner unterrichtlichen Umsetzung an Ihrer Schule gemacht haben.

Die Ergebnisse der Befragung zu den landesspezifischen Elementen des Lehrplans sollen bei einer Überarbeitung berücksichtigt werden. Diese Bearbeitung umfasst unter anderem den Aufbau des Lehrplans, die Fächerschneidung mit ihrer Zuordnung von Lernfeldern zu Bündelungsbegriffen und die Stundentafel.

Dem gegenüber können die Vorgaben des KMK-Rahmenlehrplans (Lernfelder, ihr zeitlicher Umfang und ihre Zuordnung zu den einzelnen Ausbildungsjahren) nicht verändert werden. Ihre Rückmeldungen zu diesen Elementen des Lehrplans (s. Fragen 15 bis 18) sind jedoch wichtig, damit diese Erfahrungen bei zukünftigen KMK-Rahmenlehrplänen einfließen können.

Für die Einschätzungen und Beurteilungen stehen skalierte Antwortmöglichkeiten zur Verfügung. Bei einigen Fragen bitten wir Sie zusätzlich, **stichwortartig** konkrete Anregungen und Vorschläge zu formulieren, die Ihnen für eine Revision wichtig erscheinen. (Ausführliche Stellungnahmen oder vorliegende Erfahrungsberichte o. ä. bitten wir Sie uns gesondert zuzuschicken, weil es bei der Eingabe von größeren Textmengen zu Störungen bei der Datenweitergabe kommen kann.)

Um die Auswertungsarbeit zu erleichtern und zu beschleunigen bitten wir Sie, ausschließlich das beigegefügte Fragebogenformular zu verwenden und uns den ausgefüllten Fragebogen bis zum 15.10.2006 online zuzusenden.

Bitte beachten Sie bei der Arbeit mit dem Fragebogen auch folgenden Aspekt: Selbstverständlich kann über einen standardisierten Fragebogen häufig die Komplexität der Erfahrungen mit einem Lehrplan nicht so erfasst werden, wie es ein Gespräch oder eine ausführliche schriftliche Stellungnahme möglicherweise vermag. Wir hoffen dennoch, dass wir durch dieses Verfahren einen praktikablen Kompromiss zwischen der Zielvorstellung einer möglichst umfassenden Beteiligung von Lehrerinnen und Lehrern an der Lehrplanevaluation und den personellen und zeitlichen Grenzen, die einer solchen Absicht entgegen stehen, gefunden haben. Vorschläge zur Verbesserung des Verfahrens sind selbstverständlich jederzeit willkommen!

Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit!

1. **Ausbildungsberuf:**
2. **Schulname:**
3. **Schulnummer (falls bekannt):**
4. **Strasse:**
5. **PLZ Ort:**
6. **E-Mail:**
7. **Bildungsgangleitung:**

Zum Aufbau und zur Lesbarkeit des Lehrplans

8. Wie beurteilen Sie die Verständlichkeit des Lehrplans?

eher weniger gut 1 2 3 4 5 sehr gut

9. Wie beurteilen Sie die Gliederungsstruktur des Lehrplans?

eher weniger gut 1 2 3 4 5 sehr gut

10. Welche Gliederungspunkte sollten aus Ihrer Sicht noch eingefügt werden? Welche sind verzichtbar?

Zu den Erfahrungen mit dem Lehrplan in der Bildungsgangarbeit

11. Unterstützt der Lehrplan die kollegiale Zusammenarbeit im Bildungsgang?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

12. Nach § 6 Abs. 1 APO-BK sind die Lernbereiche aufeinander abzustimmen. Wird dies durch den Lehrplan gefördert?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

13. Wird die Umsetzung der Handlungsorientierung durch den Lehrplan erleichtert?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

14. Unterstützt der Lehrplan die Lernortkooperation?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

Zu den Erfahrungen mit den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplans

15. Wie beurteilen Sie die berufliche Relevanz der Lernfelder?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

16. Erlauben es die Lernfelder, auch neuere fachliche und berufliche Entwicklungen zu berücksichtigen?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

17. Ermöglichen es die Lernfelder, auch spezifische Ausbildungsbedingungen Ihres regionalen Umfeldes zu berücksichtigen?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

18. Wo sehen Sie hinsichtlich der Lernfelder einen dringenden Revisionsbedarf? (Bitte geben Sie dabei die Nr. des jeweiligen Lernfeldes an, auf das Sie sich beziehen):

Zu den Fächern des berufsbezogenen Bereichs der Studentafel

19. Ist die Zusammenfassung der Lernfelder zu den Bündelungsbegriffen (Fächern) schlüssig?

eher weniger 1 2 3 4 5 eher mehr

20. Welche Vorschläge haben Sie im Hinblick auf die Fächerbezeichnungen des berufsbezogenen Bereichs der Studentafel?

21. Sind die Lernfelder den Fächern sachgerecht zugeordnet?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

22. In welcher Weise sollte die Zuordnung der Lernfelder verändert werden?

Zum Differenzierungsbereich

23. Unterstützen die Hinweise und Vorgaben des Lehrplans zum Differenzierungsbereich die Ausgestaltung der Zusatz- und Stützangebote an Ihrer Schule?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

24. Unterstützen die Hinweise und Vorgaben des Lehrplans die Ausgestaltung des Angebotes, doppeltqualifizierend die Fachhochschulreife zu erwerben?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

25. Welche Hinweise hinsichtlich der Ausgestaltung des Differenzierungsbereiches vermissen Sie besonders?

Zur Entwicklung von Lernsituationen

26. Sind die Informationen des Lehrplans zur Entwicklung von Lernsituationen hilfreich?

eher weniger 1 2 3 4 5 sehr

27. Welche Hilfestellungen benötigen Sie besonders bei der Entwicklung von Lernsituationen?

Zu den Erfahrungen mit der externen Prüfung

28. Beachtet die zeitliche Zuordnung der Lernfelder den Zeitpunkt des ersten Teils der Prüfung?

Nein

Ja

29. Wenn Nein: Bitte nennen und erläutern Sie Ihre Revisionsvorschläge unter Angabe der betroffenen Lernfelder und der Art und zeitlichen Platzierung der beruflichen Prüfung(en):

30. Weitere Anregungen und Verbesserungsvorschläge, die bisher noch nicht thematisiert worden sind aber bei der Revision der Lehrpläne berücksichtigt werden sollten: