

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

Oberflächenbeschichterin/Oberflächenbeschichter

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

ISBN 978-3-89314-890-5

Heft 4234

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)
- Orthopädienschuhmacherin/Orthopädienschuhmacher; 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	13
3.3.1 Integration der Fremdsprachlichen Kommunikation	13
3.3.2 Integration der Datenverarbeitung	13
3.4 KMK-Rahmenlehrplan	14
4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	33
4.1 Deutsch/Kommunikation	33
4.2 Evangelische Religionslehre	35
4.3 Katholische Religionslehre	37
4.4 Politik/Gesellschaftslehre	39
4.5 Sport/Gesundheitsförderung	39
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 *Fremdsprachlicher Kommunikation* sowie 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 Lernbereich¹				
Wirtschafts- und Betriebslehre	40	40	40	120
Anlagen- und Fertigungstechnik	120	140	160	420
Beschichtungstechnik	160	140	120	420
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				

¹Die Vermittlung von *Fremdsprachlicher Kommunikation* ist mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert (s. Kapitel 3.4 KMK-Rahmenlehrplan). Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

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 2	LF 5, LF 7	LF 9, LF 10	Anlagen- und Fertigungstechnik
LF 3, LF 4	LF 6, LF 8	LF 11, LF 12	Beschichtungstechnik

3.2.2 Beschreibung der Unterrichtsfächer

Anlagen- und Fertigungstechnik

Um die berufsfeldbreite Grundbildung zu gewährleisten, sind die Lernfelder im 1. Schuljahr des Ausbildungsberufs „Oberflächenbeschichterin/Oberflächenbeschichter“ deckungsgleich mit denen „der Verfahrensmechanikerin/des Verfahrensmechanikers für Beschichtungstechnik“. Das Fach fasst jeweils die affinen Lernfelder 1 und 2 in der Grundstufe für beide Ausbildungsberufe zusammen. Für „die Oberflächenbeschichterin/den Oberflächenbeschichter“ sind die Lernfelder 5 und 7 in der Fachstufe 1 sowie die Lernfelder 9 und 10 in der Fachstufe 2 zusammengefasst.

Im Fach *Anlagen- und Fertigungstechnik* liegen die Schwerpunkte in der Grundbildung in folgenden Bereichen: Überblick über die verschiedenen Verfahren und die Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und der Oberflächenzustände. Dies ist für beide Ausbildungsberufe aufgrund der Vielfalt der Beschichtungsmöglichkeiten von grundlegender Bedeutung.

In der Fachstufe 1 und 2 werden die in der Grundstufe vermittelten Kompetenzen vertieft und erweitert sowie auf verschiedene Verfahren (einschließlich anlagentechnischer Sonderverfahren) angewendet.

Ziel des Faches ist es, das Denken in Prozesszusammenhängen und die Kompetenzen zur Prozesssteuerung und -optimierung zu entwickeln.

Beschichtungstechnik

Um die berufsfeldbreite Grundbildung zu gewährleisten, sind die Lernfelder im 1. Schuljahr des Ausbildungsberufs „Oberflächenbeschichterin/Oberflächenbeschichter“ deckungsgleich mit denen „der Verfahrensmechanikerin/des Verfahrensmechanikers für Beschichtungstechnik“. Das Fach fasst jeweils die affinen Lernfelder 3 und 4 in der Grundstufe für beide Ausbildungsberufe zusammen. Für „die Oberflächenbeschichterin/den Oberflächenbeschichter“ sind die Lernfelder 6 und 8 in der Fachstufe 1 sowie die Lernfelder 11 und 12 in der Fachstufe 2 zusammengefasst.

Im Fach *Beschichtungstechnik* liegen in der Grundbildung die Schwerpunkte bei der Vor- und Nachbehandlung von metallischen und nicht metallischen Werkstoffen. Diese Verfahren stimmen in beiden Ausbildungsberufen weitgehend überein.

Schwerpunkt in der Fachstufe 1 und 2 sind die verschiedenen galvanischen Verfahren und Sonderverfahren unter den Aspekten Grundwerkstoffe, geforderte Schichteigenschaften und Anwendungsbereiche. Dazu ist es auch erforderlich, fachliche und methodische Kenntnisse im naturwissenschaftlichen Bereich zu erarbeiten. Aufgrund des ständigen Umgangs mit gefährlichen Arbeitsstoffen sind Arbeitsschutz und Hygiene sowie technischer Umweltschutz durchgängige Unterrichtsprinzipien.

Ziel des Faches ist es, das Verständnis für den Gesamtprozess Beschichtung im Hinblick auf geforderte Qualitätsstandards zu entwickeln.

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.

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

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 Fremdsprachlichen Kommunikation

Grundlage für den Unterricht im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* ist der gültige Lehrplan Fremdsprachen, Fachklassen des dualen Systems.

Die im Umfang von 40 Stunden in den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplanes enthaltenen fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind entsprechend den Anforderungen der Lerngruppe in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern unterrichtlich umzusetzen. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

3.3.2 Integration der Datenverarbeitung

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

3.4 KMK-Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Oberflächenbeschichter/Oberflächenbeschichterin¹

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.03.2005)

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 Arbeit oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

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

Der Rahmenlehrplan ist für die einem Berufsfeld zugeordneten Ausbildungsberufe 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. Bei der Unterrichtsgestaltung sollen jedoch Unterrichtsmethoden, mit denen Handlungskompetenz unmittelbar gefördert wird, besonders berücksichtigt werden. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung muss Teil des didaktisch-methodischen Gesamtkonzepts sein.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan erzielte 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 Schülern und Schülerinnen 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 die Berufsschule geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) 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 Aufgabe 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
- Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen
- 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 des berufsbezogenen Unterrichts möglich ist auf Kernprobleme unserer Zeit wie zum Beispiel:

- 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 Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

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

Humankompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, 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 Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und 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.

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz als auch von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

Methodenkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz meint die Bereitschaft und Befähigung, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz ist die Bereitschaft und Befähigung, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit Anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

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 für das Lernen in und aus der Arbeit geschaffen. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass das Ziel 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, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel 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, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung 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 Schüler und Schülerinnen - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Oberflächenbeschichter/zur Oberflächenbeschichterin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Oberflächenbeschichter/zur Oberflächenbeschichterin vom 26. April 2005 (BGBl. I Nr. 24, S. 1149 ff.) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Galvaniseur/Galvaniseurin (Beschluss der KMK vom 08.06.1999) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Beschulung der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der KMK vom 18.05.1984) vermittelt.

Im Ausbildungsberuf Oberflächenbeschichter/Oberflächenbeschichterin ist im ersten Ausbildungsjahr eine gemeinsame Grundbildung mit dem Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin für Beschichtungstechnik vorgesehen.

In der beruflichen Grundbildung liegen die Schwerpunkte des Unterrichts bei den Grundqualifikationen zur Metallverarbeitung, der Oberflächenvorbehandlung und dem Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen.

Die Lernfelder 5 und 8-11 ermöglichen eine Schwerpunktsetzung nach fachlicher Ausrichtung der Lerngruppe.

Datenverarbeitung und Fachsprache sind integrative Bestandteile des Unterrichts. Die fremdsprachigen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Während der gesamten Berufsausbildung ist Problembewusstsein für Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes zu entwickeln, insbesondere sind

- Grundsätze und Maßnahmen der Unfallverhütung sowie des Arbeitsschutzes zur Vermeidung von Gesundheitsschäden zu beachten,
- Notwendigkeiten und Möglichkeiten einer von humanen und ergonomischen Gesichtspunkten bestimmten Arbeitsgestaltung zu berücksichtigen,
- berufsbezogene Umweltbelastungen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung zu beachten,
- die Wiederverwertung bzw. sachgerechte Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen durchzuführen sowie
- Grundsätze und Maßnahmen zum rationellen Einsatz der bei der Arbeit genutzten Ressourcen zu berücksichtigen.

Teil V: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Oberflächenbeschichter/Oberflächenbeschichterin				
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Oberflächentechnische Verfahren und Anwendungsbereiche analysieren	40		
2	Werkstücke für verschiedene Beschichtungsverfahren vorbereiten	80		
3	Metallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln	80		
4	Nichtmetallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln	80		
5	Werkstücke zum Beschichten vorbereiten		80	
6	Werkstücke anwendungsbezogen beschichten		80	
7	Anlagen bedienen, überwachen und warten		60	
8	Sonderverfahren sachgerecht einsetzen		60	
9	Beschichtungsverfahren anwenden und Gesamtfertigungsprozesse optimieren			100
10	Leiterplatten herstellen			60
11	Sonderverfahren anwenden und optimieren			60
12	Umweltschonende Entsorgungstechniken einsetzen			60
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1: Oberflächentechnische Verfahren und Anwendungsbereiche analysieren	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden verschiedene Arten von Beschichtungsverfahren und ordnen diese typischen Anwendungsbereichen zu. Sie kennen die vielfältigen Aufgaben von Beschichtungen.</p> <p>Sie nutzen technische Unterlagen zur Analyse und Dokumentation von Funktionszusammenhängen in der Oberflächentechnik. Sie arbeiten mit Blockschaltplänen und identifizieren anhand dieser Pläne den Signalfluss, den Stofffluss, den Energiefluss und die grundsätzliche Wirkungsweise.</p> <p>Sie bereiten ihre Arbeitsergebnisse mit Hilfe der Datenverarbeitung auf und nutzen dabei in angemessener Weise fachsprachliche Begriffe. In der technischen Kommunikation wenden sie fremdsprachliche Fachbegriffe an. Die besondere Bedeutung von Arbeits- und Umweltschutz sowie Qualitätsmanagement in der Oberflächentechnik ist den Schülerinnen und Schülern bewusst.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Anforderungen an Beschichtungen Beschichtungsstoffe Prozessablauf einer Beschichtungsanlage Systemparameter Blockschaltbilder Möglichkeiten der technischen Dokumentation Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen Umweltschutzmaßnahmen</p>	

Lernfeld 2: Werkstücke für verschiedene Beschichtungsverfahren vorbereiten	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihre Kenntnisse über Aufbau und Eigenschaften ausgewählter Werkstoffe im Hinblick auf oberflächentechnische Verfahren. Sie unterscheiden manuelle und maschinelle Bearbeitungsverfahren bei metallischen und nichtmetallischen Werkstücken. Sie wählen die für die Herstellung erforderlichen Fertigungsverfahren aus und bewerten das Arbeitsergebnis unter beschichtungstechnischen Gesichtspunkten. Sie nutzen zur Prüfung von Werkstückmaßen und Oberflächenbeschaffenheit geeignete Mess- und Prüfmittel, dokumentieren und beurteilen das Prüfergebnis. Sie lesen Konstruktionszeichnungen und sind in der Lage, Skizzen zu fertigen und beschichtungsgerechte Änderungen einzuarbeiten. Sie beachten die für die Bearbeitungsverfahren vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Grundregeln für beschichtungsgerechtes Konstruieren Skizzen, Teilzeichnungen, Bemaßungen Werkstückberechnungen Präparation und Lagerung Normen</p>	

Lernfeld 3: Metallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nach- behandeln	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen funktions- und werkstoffgerechte Beschichtungsstoffe und –verfahren für metallische Werkstücke. Sie beurteilen Beschichtungsstoffe und -verfahren im Hinblick auf die geforderte Oberflächenqualität.</p> <p>Für die Vor- und Nachbehandlung von Oberflächen wählen sie aus mechanischen, physikalischen und chemischen Verfahren fachgerecht aus. Sie warten Betriebsmittel und -geräte und sorgen für eine umweltgerechte Abwasserbehandlung und -kreislaufführung. Sie nutzen technische Unterlagen, planen Arbeitsabläufe im Team und dokumentieren diese.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Oberflächengüte von Werkstücken Auswahlkriterien für Oberflächenvorbehandlungsverfahren Chemische und elektrotechnische Grundlagen Dokumentation Qualitätsmanagement Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen</p>	

Lernfeld 4: Nichtmetallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln	1. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen funktions- und werkstoffgerechte Beschichtungsstoffe und –verfahren für nichtmetallische Werkstücke. Sie beurteilen Beschichtungsstoffe und –verfahren im Hinblick auf die geforderte Oberflächenqualität.</p> <p>Für die Vor- und Nachbehandlung von Oberflächen wählen sie aus mechanischen, physikalischen und chemischen Verfahren fachgerecht aus. Sie warten Betriebsmittel und -geräte und sorgen für eine umweltgerechte Abwasserbehandlung und -kreislaufführung. Sie planen Arbeitsabläufe im Team. Sie berücksichtigen aktuelle Rechtsbestimmungen zum Schutz der Umwelt und zur Unfallverhütung. Sie wenden englische Fachbegriffe an.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Oberflächengüte Chemische und elektrotechnische Grundlagen Oberflächenprüfung Arbeits- und Gesundheitsschutz</p>	

Lernfeld 5: Werkstücke zum Beschichten vorbereiten	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 80 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Aus der Kenntnis verschiedener Vorbehandlungsverfahren legen die Schülerinnen und Schüler je nach Oberflächenbeschaffenheit und Grundmaterial die geeigneten Verfahren fest und berücksichtigen dabei auch die Auswirkungen von Wärmebehandlungsverfahren auf den Werkstoff. Aufgrund der Werkstückgeometrie und nachfolgender Beschichtungsprozesse wählen sie geeignete Befestigungsmittel bzw. Vorrichtungen aus. Dabei entwickeln die Schülerinnen und Schüler eine besondere Sensibilität für den Umgang mit umwelt- und gesundheitsgefährdenden Stoffen. Die Bedeutung der Qualitätssicherung, unter besonderer Berücksichtigung der Konstruktion, ist den Schülerinnen und Schülern bei den einzelnen Prozessschritten bewusst.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Optische Prüfung von Oberflächen Vorrichtungen und Gestelle Chargenbestückung nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien Verfahren zum Entfetten, Spülen, Fluxen, Beizen, Trocknen Chemische und elektrolytische Oberflächenbearbeitung Elektrochemische Vorbehandlungsverfahren Arbeits- und Gesundheitsschutz Recycling, umweltgerechte Entsorgung</p>	

Lernfeld 6: Werkstücke anwendungsbezogen beschichten	2. Ausbildungsjahr Zeitrhythmuswert: 80 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die vielfältigen Abscheidungsmöglichkeiten von Metallen aus wässrigen Lösungen. Entsprechend der unterschiedlichen Anwendungsbereiche wählen sie geeignete Verfahren aus. Sie kennen die qualitative und quantitative Bedeutung der Elektrolytbestandteile und sind in der Lage, korrigierend einzugreifen, um die Verfahren fachgerecht durchzuführen. Sie kennen die für die einzelnen Verfahren vorgegebenen Abscheidungsparameter, überprüfen im Prozess die Qualität und ergreifen qualitätssichernde Maßnahmen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen notwendige Nachbehandlungsverfahren entsprechend der späteren Verwendung der Werkstücke aus. Sie berücksichtigen Gesichtspunkte der Arbeitshygiene, des Gesundheits- und des Umweltschutzes.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Ansatz und Korrektur von Elektrolyten Galvanische Abscheidung von Metallen Feuerverzinken Schichtdickenmessungen, Härteprüfungen, Korrosionsprüfungen Metallfärben Entfernung von Beschichtungen</p>	

Lernfeld 7: Anlagen bedienen, überwachen und warten	2. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren betriebliche und technische Abläufe eines Beschichtungsbetriebes. Sie unterscheiden manuelle und automatisierte Anlagen und sind in der Lage, die für den Prozessablauf notwendigen Bedienungs-, Überwachungs- und Wartungsarbeiten durchzuführen. Ihnen ist bewusst, dass neben der Produktion die Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffanfall ein wichtiges Aufgabengebiet ihres Berufes darstellt. Sie setzen Rohstoffe sinnvoll ein und nutzen Recyclingsysteme.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Aufbau und Funktion von Produktionseinrichtungen Ausschleppung von Prozesslösungen Spültechniken</p>	

Lernfeld 8: Sonderverfahren sachgerecht einsetzen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihre Kenntnisse über die Sonderverfahren Anodisier- stechnik, Dünnschichttechnik, außenstromlose Metallabscheidung und Feuerverzinken, indem sie für Spezialgebiete entsprechende Techniken anwenden. Dabei berücksichtigen sie umwelttechnische Aspekte ebenso wie arbeitshygienische Maßnahmen. Sie entwickeln ein Bewusstsein für neue Technologien und deren Anwendungsmöglichkeiten und erken- nen die Bedeutung von Flexibilität und lebenslangem Lernen für die erfolgreiche Bewälti- gung beruflicher Aufgaben.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Ansatz und Korrektur von Elektrolyten Analytik Erzeugung von Unterdruck und Vakuum Abscheidungsmechanismen, Elektrolytzusammensetzung Tauchprozess Einsatzgebiete</p>	

Lernfeld 9: Beschichtungsverfahren anwenden und Gesamtfertigungsprozesse optimieren	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, verfahrens- und anlagentechnische Prozesse zu optimieren. Dazu wenden sie qualitätssichernde Methoden an, protokollieren Ergebnisse und werten sie aus. Sie wählen notwendige Nachbehandlungsverfahren anwendungsspezifisch aus.</p> <p>Bei ihrem Vorgehen beachten sie relevante gesundheits- und arbeitsschützende Maßnahmen ebenso wie ökologische Gesichtspunkte.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Anlagentechnik einschließlich peripherer Einrichtungen Hilfsmittel Chargenzusammensetzung Vorbehandlungsprozesse Tauchprozesse, Feuerverzinken Abscheidungsmechanismen Ansatz, Analyse und Korrektur von Elektrolyten Organische und anorganische Schutzschichten Schichtdickenmessung Warenausgangskontrolle</p>	

Lernfeld 10: Leiterplatten herstellen	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen Bedeutung, Einsatzgebiete, Typen, Zusammensetzung und Aufbau von Leiterplatten. Sie planen die Herstellung von Leiterplatten nach unterschiedlichen Verfahren.</p> <p>Bei der Fertigung und Überprüfung beachten sie die Grundsätze der Qualitätssicherung und -kontrolle und berücksichtigen relevante Gesichtspunkte von Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz, insbesondere Recyclingmöglichkeiten.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Mechanische Bearbeitung Vorbehandlungsverfahren Einseitige Schaltungen Doppelseitige Schaltungen Anlagentechnik und Prozessabläufe Nachbehandlung</p>	

Lernfeld 11: Sonderverfahren anwenden und optimieren	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wählen hinsichtlich späterer Anforderungen an die Werkstücke und im Hinblick auf die Grundwerkstoffe geeignete Verfahren wie Anodisationstechnik, Dünnschichttechnik, außenstromlose Metallabscheidung und Feuerverzinken aus. Sie sind in der Lage, Prozesse zu analysieren und Abläufe zu planen. Daraus entwickeln sie Möglichkeiten, einzelne Verfahrensschritte zu optimieren. Sie treffen Entscheidungen über notwendige Behandlungsmethoden in Bezug auf nachfolgende Beschichtungen. Dabei berücksichtigen sie auch Anforderungen an Zinkschichten und deren Oberflächenbeschaffenheit und nutzen ihre Kenntnisse über Qualitätssicherung.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Verfahren zur Herstellung von Metalloxid-Schichten Einfärbetechnologien Erzeugung von Plasmen Vakuumbeschichtungsverfahren Abscheidungsverfahren Duplexverfahren</p>	

Lernfeld 12: Umweltschonende Entsorgungstechniken einsetzen	3. Ausbildungsjahr Zeitrictwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler wenden ihre Kenntnisse über verschiedene Abwasser- und Abfallstoffarten bei der Auswahl geeigneter Behandlungsverfahren an. Dabei berücksichtigen sie Funktion und Wirkungsweise einer Abwasserbehandlungsanlage und nutzen geeignete Kontrolleinrichtungen zur Abwasseranalyse. Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für die Bedeutung fachgerechter Überwachungs- und Wartungsarbeiten an der Anlage und den Einrichtungen, kennen und beachten gesetzliche Vorgaben.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Chemische Zusammensetzung von Abwässern Anlagentechnik Mess- und Regeleinrichtungen Erfassung und Entsorgung von Abfällen Endkontrolle Arbeits- und Gesundheitsschutz Gesetzliche Regelwerke</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.

Die „Oberflächenbeschichterrinnen/Oberflächenbeschichter“ arbeiten in handwerklichen oder industriellen Betrieben. Sie sind qualifiziert für die Vor- und Nachbehandlung von unbeschichteten und beschichteten Oberflächen, für den Umgang mit Betriebs- und Gefahrenstoffen sowie für das Einsetzen von Vorrichtungen und Gestellen. Sie wenden Oberflächentechnologien an, bedienen und warten Einrichtungen und Anlagen unter der Berücksichtigung der Umwelttechnik.

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

- Informationsbeschaffung
- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit
- Umweltschutz

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

- Informationsquellen und -materialien auffinden und auswerten
- Informationen ordnen und zusammenstellen
- Zusammenhänge herstellen (beschreiben, definieren)
- eigene Gefühle, Erfahrungen und Einstellungen angemessen ausdrücken und im Team umsetzen
- Gespräche organisieren, führen und moderieren
- Fachsprache verstehen und anwenden
- Vorgänge und Sachverhalte planen, dokumentieren und darstellen (protokollieren, referieren)

ren, berichten)

- teamorientiert und zielgerichtet arbeiten
- Texte sprachlich richtig verfassen (Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung)
- Texte sach-, intentions-, situations- und adressatengerecht formulieren
- Texte formgerecht und mediengerecht gestalten
- Formulare und ähnliche Standardisierungen nutzen und ggf. entwerfen
- Texte überarbeiten
- Texte präsentieren
- komplizierte Texte auslegen und dabei Verstehenshilfen nutzen (z. B. Wörterbücher, Kontexte, Textsorten, Strukturmerkmale etc.)
- Hilfen und Anleitungen geben
- Vorgänge und Sachverhalte bewerten
- Entscheidungen treffen und begründen.

Das sprachliche Handlungsfeld der „Oberflächenbeschichterinnen/Oberflächenbeschichter“ 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 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 Richtlinien Evangelische Religionslehre	Vorschläge für thematische Konkretionen	Anknüpfung im berufsbezogenen Lernbereich
1.2, 1.4 3.6, 3.8 4.2, 4.3	<i>Arbeitsschutz und humane Arbeitswelt</i> Maßnahmen zur Unfallverhütung, Vermeidung von Gesundheitsschäden, humane Arbeitsgestaltung, Arbeitshygiene, Vernachlässigung von Verantwortung, Angst bei der Arbeit.	LF 1, LF 2, LF 3, LF 4, LF 5, LF 6, LF 8, LF 12
4.2, 4.3, 4.4, 4.5 5.5	<i>Schöpfung bewahren</i> Das Geschenk der Natur – die Regeln der Galvanik. Umweltbelastungen. Leben in Kreisläufen. Rohstoffe sinnvoll einsetzen.	LF 1, LF 3, LF 4, LF 7, LF 9, LF 11, LF 12
4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5	<i>Ökologisches Bewusstsein entwickeln</i> Wiederverwertung und sachgerechte Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen. Abwasserbehandlung und Abwasserkreislaufführung. Umweltgerechte Entsorgung. Geschenk Natur.	LF 1, LF 3, LF 4, LF 5, LF 7, LF 10, LF 12

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 der „Oberflächenbeschichtenden/Oberflächenbeschichter“ liegt besonders in der Einhaltung genauer Vorschriften im Umgang mit Betriebs- und Gefahrenstoffen bei der Oberflächenvorbehandlung. Während der gesamten Berufsausbildung soll ein Problembewusstsein für Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes entwickelt werden, aus dem sich vornehmlich die Anknüpfungspunkte für den Religionsunterricht ergeben.

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

Kompetenzen¹ in den Richtlinien Evangelische Religionslehre	Vorschläge für thematische Konkretionen
1 3 4 5	<i>Gesundheit/Humane Arbeitswelt</i> Wie lebe und arbeite ich mit gesundheitlichen Belastungen? Wo sind Arbeitsbedingungen für mich unzumutbar? Wie schütze ich mein eigenes Leben? Wie gelingt mir Verantwortung für andere?

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.

Kompetenzen ¹ in den Richtlinien Evangelische Religionslehre	Vorschläge für thematische Konkretionen
3 4 5	<i>Wasser – Element des Lebens</i> Leben aus Wasser – Gesundheit mit Wasser – Krankheit durch Wasser. Wert des Wassers für das menschliche Leben wahrnehmen – geschichtliche und weltweite Perspektiven.
3 5	<i>Schein und Sein</i> Wie entsteht Schönheit? Aussehen und Werthaltigkeit von Materialien des alltäglichen Lebens.
1 3	<i>Meine Rolle im Beruf</i> Stärken und Schwächen meiner Persönlichkeit wahrnehmen. Welchen außerberuflichen Ausgleich benötige ich?

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 „Oberflächenbeschichterrinnen/Oberflächenbeschichter“ bietet sich eine thematische Kooperation beispielsweise an bei:

Fach	Thema
Deutsch/Kommunikation	Wasser – Element des Lebens.
Sport/Gesundheitsförderung	Gesundheit/Humane Arbeitswelt.
Politik/Gesellschaftslehre	Ökologisches Bewusstsein entwickeln.

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

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,

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.

- 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? 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 hal-**

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.

te 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 Schützen oder Veredeln von Oberflächen durch Galvanisieren. Dabei wird ein metallischer Überzug (z. B. Chrom, Nickel, Kupfer) mit elektrolytischen Verfahren unter Verwendung von elektrischem Gleichstrom und verschiedenen Metallsalzlösungen hergestellt. So sind für die Elektroindustrie das Beschichten von Kunststoffplatten mit Kupfer oder das Auftragen von Gold für die Schmuckindustrie Anwendungsbereiche. Fachgerechtes Ansetzen der Bäder, Behandlung der Waren, Prüfen der Qualität und Entsorgen der Bäder kennzeichnen den Arbeitsablauf.

Anforderungen und Belastungen: Es handelt sich um eine leichte, teils mittelschwere körperliche Tätigkeit, die in Werkshallen bei künstlicher Beleuchtung und teilweise hoher Abwärme der Bäder durchgeführt wird. Sie erfolgt meist im Stehen z. B. mit vornübergeneigtem Oberkörper, Überkopf, oder im Bücken, Hocken und Knien. Für das Beobachten der ablaufenden Arbeitsprozesse wird eine durchschnittliche Auffassungsgabe und Wahrnehmungsgenauigkeit, für die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an den Maschinen und Anlagen ein durchschnittliches mechanisches Verständnis und für das Bestücken und Abnehmen der Teile aus dem Tauchgestell ein durchschnittliches praktisches Handeln gefordert. Hinzu kommen Umweltbewusstsein für die fachgerechte Entsorgung der Giftstoffe, Verantwortungsbewusstsein beim Umgang mit gefährlichen Stoffen, Bereitschaft und Fähigkeit sich auf neue Techniken einzulassen, Einfallsreichtum z. B. für den sparsamen Umgang mit Rohstoffen im technischen Bereich.

Fachrelevante berufliche Gefährdungen: Es besteht die Gefahr von Überbeanspruchungsercheinungen des Stütz- und Bewegungsapparates sowie der Wirbelsäule durch Heben und Tragen von Lasten. Das Arbeiten mit teilweise extremer Rumpfbeugehaltung macht sich als Zwangshaltung bemerkbar.

Lebens- und Berufseinstiegssituation: Sie verlangt von den Jugendlichen vielfältige Entscheidungen und Umstrukturierungen, die im Sportunterricht in der systematischen Berücksichtigung und Reflexion von Entscheidungssituationen und Lerngelegenheiten zur allgemeinen und berufsbegleitenden Kompetenzentwicklung aufgegriffen werden.

Beispielhafte Lerngelegenheiten

Kenntnisse über Tätigkeiten, Belastungen, Gefährdungen und die persönliche Lebenssituation der Auszubildenden helfen, den gesundheitsförderlichen Kern der Kompetenzbereiche be-

rufsbezogen 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 „Oberflächenbeschichterin/Oberflächenbeschichter“ bedeutet das,

- 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 Gesprächssituationen in der Kundenbetreuung 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 durch Bewegung und Entspannung Chancen erleben und wahrnehmen, Bedürfnisse, Befindlichkeiten gegenüber alltäglichen Beanspruchungen und Stresserleben zu persönlichem Wohlbefinden ausgleichen.

Berufsspezifische Kompetenzentwicklung

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

Kompetenzbereiche	Berufsspezifische Kompetenzentwicklung	Beispiel
Kompetenzbereich I	Kennen lernen verschiedener Leistungen des visuellen Systems und ihrer Auswirkungen auf Okulomotorik und Kopfhaltung in unterschiedlichen Situationen ausgewählter Rückschlagspiele. Die eigene Wahrnehmungsfähigkeit entwickeln.	Sich Führen lassen, der Partnerin/dem Partner anvertrauen.
	Erfahren positiver psychischer Wirkungen von Bewegung auf das eigene Wohlbefinden.	Aufbau von persönlichen Fähigkeiten zur Verbesserung von Ausdauer, Beweglichkeit, Geschicklichkeit und allgemeiner Fitness (alle Lernfelder).
Kompetenzbereich III	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, Sicherheitsförderung durch eigenständigen Auf- und Abbau, durch Helfen und Sichern z. B. beim Geräteturnen (vgl. LF 6).
Kompetenzbereich IV	Situationen sportlichen Handelns thematisieren, in denen die Lernprozesse analysiert und strukturiert werden, um daraus Rückschlüsse für das eigene Lernverhalten zu ziehen (vgl. LF 11, 3. Ausbildungsjahr).	Partnerbeobachtung zur Fehleranalyse in ausgewählten Sportarten und -bereichen.

Kompetenzbereiche	Berufsspezifische Kompetenzentwicklung	Beispiel
	Die eigene Leistung einschätzen lernen, systematisch entwickeln und bewerten.	Die aktuelle konditionelle Leistungsfähigkeit in der Leichtathletik (Lauf, Sprung, Wurf) ermitteln und durch Training verbessern. Planen und Entwickeln von Trainingseffekten in Individual- und Mannschaftssportarten.
Kompetenzbereich V	Die Bedeutung von Aufgabenteilung, Organisation und Kommunikation für Teamarbeit erfahren und bewusst einsetzen (vgl. LF 4, 1. Ausbildungsjahr).	Ein Spiel miteinander gestalten, gemeinsam die Regeln erarbeiten einhalten.
	Gruppentaktische Lösungen in ausgewählten Situationen der großen Sportspiele entwickeln und anwenden.	Die taktische Möglichkeit des Spielaufbaus über die Position III und des Angriffs durch Pritschen im Sprung.
Kompetenzbereich VI	Mit physischen Belastungen umgehen können. Fitness im Wechsel von Belastung und Erholung (alle Lernfelder).	Laufwegübungen mit oder ohne Ball beim Fußball oder Badminton. Möglichkeiten erfahren, durch die Verbesserung von Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit Bewegungsmängel auszugleichen.

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
 - 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.

Folgende Beispiele sollen den Lernprozess stützen bzw. vertiefen:

Inhalte	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Grundlagen der Qualitätssicherung	40 Stunden		
Angewandte Qualitätssicherung		40 Stunden	
Angewandte Prozesstechnik			80 Stunden

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 3: Metallische Werkstücke zur Beschichtung vor- und nachbehandeln
(80 UStd.)

Lernsituation: Bleche für den Innenraumeinsatz sachgemäß vorbehandeln	
Schul-/Ausbildungsjahr: 1	Zeitrichtwert: 20 UStd.

<p>Beschreibung der Lernsituation</p> <p>Ein bekannter Messgerätehersteller „Elektronic-GmbH“ beauftragt Ihre Firma, 500 Frontplatten eines Messgerätgehäuses aus Stahlblech zu beschichten.</p> <p>Das Stahlblech wird von der Firma „Stanz und Co.“ fertig gestanzt geliefert. Es wurde unsachgemäß gelagert. Sie erhalten hiermit den Auftrag, das Blech sachgemäß für eine gut haftende Beschichtung vorzubehandeln. Das Gerät soll in Innenräumen eingesetzt werden.</p>
--

Angestrebte Kompetenzen	
<p>Beiträge des berufsbezogenen Lernbereichs</p> <p>Fachkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> – die zu reinigende Oberfläche beurteilen – geeignete Oberflächenvorbehandlungsverfahren fachgerecht auswählen – Arbeitsablauf festlegen und durchführen – Qualitätskontrolle durchführen – Arbeits- und Umweltschutzvorschriften beachten <p>Methoden-/Lernkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> – Informationen beschaffen und auswerten – Arbeitsablauf dokumentieren – Arbeitsergebnisse präsentieren 	<p>Beiträge des berufsübergreifenden Lernbereichs</p> <p>Evangelische und Katholische Religionslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verantwortungsbewusstsein <p>Deutsch/Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auftragserstellung, Mängelrüge, Dokumentation, Präsentationstechniken, Fachsprache <p>Sport/Gesundheitsförderung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ist in der Bildungsgangskonferenz mit den beteiligten Fachkolleginnen und Fachkollegen festzulegen <p>Politik/Gesellschaftslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> – Automation, Umweltschutz

Sozial-/Humankompetenz <ul style="list-style-type: none"> – im Team zusammenarbeiten – Kritikfähigkeit entwickeln – selbständig und zielorientiert arbeiten 	Berufsbezogener Lernbereich <p>Wirtschafts- und Betriebslehre</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaufvertragsstörungen, Terminplanung und –treue, Beschaffungsmarketing <p>Beschichtungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oberflächengüte von gestanzten metallischen Werkstücken, chemische Grundlagen, Auswahlkriterien für Oberflächenvorbehandlungsverfahren, Oberflächenvorbehandlungsverfahren, z. B. Spülen, Entfetten, Beizen, Phosphatieren, Qualitätsprüfung der Oberflächenvorbehandlung, Abwasserbehandlung, technische Unterlagen, Dokumentation
---	---

Inhalte <ul style="list-style-type: none"> –
--

Handlungsphasen der Lerngruppe		Mögliche Methoden, Medien, Sozialformen
Analysieren	<ul style="list-style-type: none"> – Erfassen der Problemstellung und Herausarbeiten der Zielsetzung 	Mindmap Tageslichtprojektor Unterrichtsgespräch Anschauungsobjekt
Planen	<ul style="list-style-type: none"> – Vorgehensweisen festlegen – Fächerbeteiligung absprechen – Reihenfolge der Erarbeitungsschritte festlegen – Formen der Dokumentation und Präsentation absprechen – Zeitrahmen abstecken 	Unterrichtsgespräch Protokoll Wandtafel
Ausführen	<ul style="list-style-type: none"> – Verschmutzungsgrad des Bleches feststellen – Oberflächenvorbehandlungsverfahren auswählen – Arbeits- und Umweltschutzbestimmungen anwenden – Oberflächenvorbehandlung durchführen – Arbeitsergebnisse präsentieren 	Gruppenarbeit Einzel- oder Gruppenarbeit, Fachliteratur Labortätigkeit Vortragen der Arbeitsergebnisse, Präsentationsformen, Anschauungsobjekt

Handlungsphasen der Lerngruppe		Mögliche Methoden, Medien, Sozialformen
Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsergebnisse der Einzel- oder Gruppenarbeit beurteilen und bewerten, ggf. korrigieren 	Unterrichtsgespräch
Reflektieren	<p>Den Lernprozess kritisch betrachten hinsichtlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – methodischer Vorgehensweise, – Teamarbeit, – Kommunikation, – Nutzung und Einsatz der Medien 	Partnerarbeit, Teamarbeit, Unterrichtsgespräch
Vertiefen	<ul style="list-style-type: none"> – ggf. unterschiedliche Vorbehandlungsverfahren fachlich vertiefen 	