

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

Bergbautechnologin/Bergbautechnologe

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

Heft 4107

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

1. Auflage 2010

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 12/10**

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

RdErl. des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
vom 12.11.2010 – 313-6.08.01.13-79906

Bezug: RdErl. des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
vom 28.07.2009 (Abl.NRW 8/09)

Für die in der Anlage aufgeführten Ausbildungsberufe werden hiermit Lehrpläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz (BASS 1-1) festgesetzt. Sie treten zum 01.02.2011 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 im Bezugserlass aufgeführten vorläufigen Lehrpläne, die von den nunmehr auf Dauer festgesetzten Lehrplänen abgelöst werden, treten zum 01.02.2011 außer Kraft.

Anlage

Heft	Ausbildungsberuf
4107	Bergbautechnologin/Bergbautechnologe (BASS 15-33 NR.7)
41038	Chemikantin/Chemikant (BASS 15-33 Nr. 226)
41004	Fotografin/Fotograf (BASS 15-33 NR. 194)
41103	Industrieelektrikerin/Industrieelektriker (BASS 15-33 NR. 289)
41101	Keramikerin/Keramiker (BASS 15-33 NR. 287)
41102	Musikfachhändlerin/Musikfachhändler (BASS 15-33 NR. 288)
41041	Pharmakantin/Pharmakant (BASS 15-33 NR. 229)
4210	Technische Modellbauerin/Technischer Modellbauer (BASS 15-33 NR. 110)
41104	Werkfeuerwehrfrau/Werkfeuerwehrmann (BASS 15-33 NR. 290)

Inhalt	Seite
1 Rechtliche Grundlagen	7
2 Zur Umsetzung des Lehrplans im Bildungsgang	7
2.1 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz	8
2.2 Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung	9
2.3 Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung (Gender Mainstreaming)	10
3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich	11
3.1 Stundentafel	11
3.2 Bündelungsfächer	13
3.2.1 Zusammenfassung der Lernfelder.....	13
3.2.2 Beschreibung der Bündelungsfächer	13
3.3 Hinweise und Vorgaben zum Kompetenzerwerb in weiteren Fächern	15
3.3.1 Kompetenzerwerb im Fach Fremdsprachliche Kommunikation	15
3.3.2 Kompetenzerwerb im Fach Wirtschafts- und Betriebslehre.....	17
3.3.3 Integration der Datenverarbeitung	20
3.4 KMK-Rahmenlehrplan	21
4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	45
4.1 Deutsch/Kommunikation	45
4.2 Evangelische Religionslehre	48
4.3 Katholische Religionslehre	51
4.4 Politik/Gesellschaftslehre	56
4.5 Sport/Gesundheitsförderung	61
5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife	64
6 Anlage	65
6.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation.....	65
6.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation.....	66

1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen für die Ausbildung in diesem Beruf sind

- die geltende Verordnung über die Berufsausbildung vom 04. Juni 2009, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt (BGBl. I Nr. 30, S. 1 240 ff.)^{1 2} und
- der Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK-Rahmenlehrplan) für den jeweiligen Ausbildungsberuf (s. Kapitel 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

„Kernaufgabe bei der Umsetzung lernfeldorientierter Lehrpläne ist die Entwicklung, Realisation und Evaluation von Lernsituationen, die sich an den didaktischen Kategorien Gegenwarts-, Zukunftsbedeutung sowie Exemplarität ausrichten.

Lernsituationen sind didaktisch aufbereitete thematische Einheiten, die sich zur Umsetzung von Lernfeldern und Fächern aus beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsamen Problemstellungen erschließen. Solche Problemstellungen sind Ausgangspunkt, aber ebenso Zielperspektive eines handlungsorientierten Unterrichts zur Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz.

Vor diesem Hintergrund bereiten Lernsituationen Ziele und Inhalte aus den Lernfeldern und Fächern für die unterrichtliche Umsetzung didaktisch und methodisch auf und konkretisieren diese. Lernsituationen sind didaktisch als komplexe Lehr-Lern-Arrangements anzusehen. Sie schließen in ihrer Gesamtheit alle Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein.

Es gibt Lernsituationen, die

- ausschließlich zur Umsetzung eines Lernfeldes entwickelt werden

¹ Hrsg.: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Köln

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

- neben den Zielen und Inhalten eines Lernfeldes die Ziele und Inhalte eines oder mehrerer weiterer Fächer integrieren
- ausschließlich zur Umsetzung eines einzelnen Faches generiert werden
- neben den Zielen und Inhalten eines Faches solche eines Lernfeldes oder weiterer Fächer integrieren.

Lernsituationen knüpfen häufig aneinander an. Sie ermöglichen eine zielgerichtete, planvolle und individuelle Kompetenzentwicklung der Lernenden, die auch eine zunehmende Komplexität im Bildungsgangverlauf ausdrücken kann.“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹).

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.

Hinweise und Anregungen zur Entwicklung und Gestaltung der didaktischen Jahresplanung enthält die Handreichung „Didaktische Jahresplanung“.¹

Danach sind 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
 - didaktisch begründete Anordnung der Lernsituationen unter Beachtung des Kompetenzzuwachses
 - Konkretisierung der Kompetenzentwicklung in den Lernsituationen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen wie sie der KMK-Rahmenlehrplan vorsieht (s. Kapitel 3.4) und unter Einbezug der im berufsbezogenen Lernbereich zusätzlich ausgewiesenen Fächer wie *Fremdsprachliche Kommunikation* oder *Wirtschafts- und Betriebslehre* und der Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs
 - Zuordnung von einzuführenden oder zu vertiefenden Arbeitstechniken zu den Lernsituationen
- Vereinbarungen zu Lernerfolgsüberprüfungen
- Planung der Lernorganisation
 - Belegung von Klassen-/Fachräumen, Durchführung von Exkursionen usw.
 - zusammenhängende Lernzeiten
 - Einsatz der Lehrkräfte im Rahmen des Teams

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

- sächliche Ressourcen
- Berücksichtigung der Besonderheiten bei Durchführung eines doppeltqualifizierenden Bildungsgangs (vgl. Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System“¹)

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 Selbstständigkeit bei der Leistungserbringung
- die situationsgerechte, sprachlich richtige Kommunikation sowie
- das Engagement und soziale Verhalten in Lernprozessen

Leistungen in *Datenverarbeitung* werden im Rahmen der Umsetzung der Lernfelder erbracht und fließen dort in die Bewertung ein.

Leistungen in den Fächern *Wirtschafts- und Betriebslehre* und *Fremdsprachliche Kommunikation* werden in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern erbracht, jedoch gesondert bewertet.

Im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* wird dabei unter Berücksichtigung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens und des Fachlehrplans für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung das Spektrum der allgemeinen sprachlichen Mittel, Wortschatzspektrum und -beherrschung, grammatikalische Korrektheit, Aussprache und Intonation, Diskurskompetenz sowie Redefluss und -genauigkeit dem angestrebten Niveau zugeordnet. Das Niveau des europäischen Referenzrahmens, an dem sich der Unterricht orientiert hat, wird zusätzlich zur Note auf dem Zeugnis ausgewiesen. Um allen Schülerinnen und Schülern gleiche Lernchancen zu ermöglichen, werden unterschiedliche Vorkenntnisse in der Fremdsprache grundsätzlich durch ein binnendifferenziertes Unterrichtsangebot auf zwei unterschiedlichen Niveaustufen oder durch Kursbildung berücksichtigt.

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

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

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 hinzuwirken (§ 2 Abs. 6 Satz 2 Schulgesetz).

Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit („Reflexive Koedukation“) sind den jeweils aktuellen Veröffentlichungen des Ministeriums für Schule und Weiterbildung zu entnehmen.¹

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich

3.1 Stundentafel

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Unterrichtsstunden			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich				
Bergtechnische Prozesse	0 - 40 ¹	120	160	280 - 320
Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse	40 - 80 ¹	80	60	180 - 220
Montage- und Instandhaltungsprozesse	120 - 160 ¹	80	60	260 - 300
Fremdsprachliche Kommunikation	0 – 40	0 – 40	0 – 40	40 – 80
Wirtschafts- und Betriebslehre	40 ¹	40	40	120
Summe:	280 – 320	320 – 360	320 – 360	960 – 1 000
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				

¹ In die Lernfelder sind auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung) insgesamt 40 Unterrichtsstunden *Wirtschafts- und Betriebslehre* integriert. Die Bildungsgangkonferenz entscheidet, aus welchen Lernfeldern und somit aus welchen Bündelungsfächern der vorgesehene Stundenanteil im ersten Ausbildungsjahr entnommen wird.

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Unterrichtsstunden			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich				
Bergtechnische Prozesse	0 - 40 ¹	120	100	220 -260
Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse	40 - 80 ¹	80	100	220 - 260
Montage- und Instandhaltungsprozesse	120 - 160 ¹	80	80	280 - 320
Fremdsprachliche Kommunikation	0 – 40	0 – 40	0 – 40	40 – 80
Wirtschafts- und Betriebslehre	40 ¹	40	40	120
Summe:	280 – 320	320 – 360	320 – 360	960 – 1 000
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				

¹ In die Lernfelder sind auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung) insgesamt 40 Unterrichtsstunden *Wirtschafts- und Betriebslehre* integriert. Die Bildungsgangkonferenz entscheidet, aus welchen Lernfeldern und somit aus welchen Bündelungsfächern der vorgesehene Stundenanteil im ersten Ausbildungsjahr entnommen wird.

3.2 Bündelungsfächer

3.2.1 Zusammenfassung der Lernfelder

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

Zusammenfassung der Lernfelder zu Bündelungsfächern in den einzelnen Ausbildungsjahren

Fachrichtung Tiefbautechnik

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
LF 4	LF 5, LF 8	LF 10, LF 12	Bergtechnische Prozesse
LF 2	LF 7	LF 9	Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse
LF 1, LF 3	LF 6	LF 11	Montage- und Instandhaltungsprozesse

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
LF 4	LF 5, LF 8	LF 10, LF 12	Bergtechnische Prozesse
LF 2	LF 7	LF 9	Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse
LF 1, LF 3	LF 6	LF 11	Montage- und Instandhaltungsprozesse

3.2.2 Beschreibung der Bündelungsfächer

Die Beschreibung der Bündelungsfächer verdeutlicht den Zusammenhang der Arbeits- und Geschäftsprozesse in den gleichen oder affinen beruflichen Handlungsfeldern, die konstituierend für die jeweiligen Lernfelder sind.

Bergtechnische Prozesse

Das Bündelungsfach *Bergtechnische Prozesse* beinhaltet das Erstellen, Sichern und Nutzen bergmännischer Hohlräume unter den besonderen geologischen Gegebenheiten eines Bergbaubetriebes.

Im ersten Ausbildungsjahr erwerben die Schülerinnen und Schüler Kenntnisse über erdgeschichtliche und geologische Prozesse und nutzen diese, um die Lagerstätte sowie einzelne Betriebspunkte nach geologischen sowie gebirgs- und bodenmechanischen Verhältnissen beurteilen zu können; hierzu führen sie Massen- und Druckberechnungen durch. Sie werden sich der Bedeutung des Bergbaus für die Volkswirtschaft bewusst (LF 4).

Auf der Basis dieser erworbenen Kompetenzen erstellen die Schülerinnen und Schüler im zweiten Ausbildungsjahr bergmännische Hohlräume unter Beachtung der besonderen Sicherheitsbestimmungen im Bergbau und verschaffen sich einen Überblick über Abbau- und Gewinnungsverfahren.

Sie organisieren die Arbeiten im Team und kommunizieren mit bergmännischen Fachbegriffen auch in englischer Sprache (LF 5, LF 8).

Im dritten Ausbildungsjahr übertragen und vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten beim Sichern und Betreiben von bergmännisch erstellten Hohlräumen, in der *Fachrichtung Tiefbautechnik* bei der wirtschaftlichen und ökologischen Nutzung der Grubenbaue als Lager und Deponie sowie in der *Fachrichtung Tiefbohrtechnik* beim Verwahren von Bohrlöchern. Sie führen Mess- und Kontrollarbeiten zur bergschadenkundlichen Analyse durch und dokumentieren die Ergebnisse (LF 10, LF 12).

Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse

Das Bündlungsfach *Maschinen- und steuerungstechnische Prozesse* beinhaltet Aufbau, Funktion und Einsatz von maschinen- und steuerungstechnischen Systemen unter Berücksichtigung der besonderen Sicherheitsbestimmungen im Bergbau und der Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Im ersten Ausbildungsjahr erwerben die Schülerinnen und Schüler Grundkenntnisse über steuerungstechnische Grundschaltungen der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik, berechnen Kenngrößen, simulieren Funktionsabläufe unter Nutzung von Lernsoftware und nehmen einfache steuerungstechnische Systeme in Betrieb. Sie werten Dokumentationen steuerungstechnischer Systeme, auch in englischer Sprache, aus (LF 2).

Im zweiten Ausbildungsjahr bedienen die Schülerinnen und Schüler Förder- und Transportsysteme, kontrollieren dabei Steuer- und Regelungseinrichtungen und nutzen die im ersten Ausbildungsjahr erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten, um Fehler und Störungen zu diagnostizieren und zu beheben. Sie führen Berechnungen zu Förderung und Transport durch. Sie erstellen und modifizieren Dokumentationen, auch unter Nutzung englischsprachiger Medien (LF 7).

Beim Planen und Durchführen von Fahrgang und Materialtransport (*Fachrichtung Tiefbautechnik*) und der Herstellung von Bohrlöchern (*Fachrichtung Tiefbohrtechnik*) analysieren die Schülerinnen und Schüler im dritten Ausbildungsjahr Transport-, Förder- und Bohrsysteme, bedienen diese und treffen geeignete Maßnahmen bei Betriebsstörungen. Sie arbeiten prozess- und teamorientiert (LF 9).

Montage- und Instandhaltungsprozesse

Das Bündlungsfach *Montage- und Instandhaltungsprozesse* bildet die Grundlage der technischen Realisierung und Optimierung von betrieblichen Montage- und Instandhaltungsprozessen.

Im Einzelnen handelt es sich um Prozesse der Analyse, Planung, Durchführung und Bewertung der Montage und Instandhaltung von technischen Systemen.

Die Montage- und Instandhaltungsprozesse finden meist im Team statt und sind abhängig von den besonderen gesetzlichen und betrieblichen Rahmenbedingungen im Bergbau, die ein hohes Maß an Mitverantwortung aller Beschäftigten für die Sicherheit und Gesundheit der Belegschaft verlangen.

Im ersten Ausbildungsjahr wählen die Schülerinnen und Schüler geeignete Fertigungsverfahren zur Herstellung und Bearbeitung einfacher Bauelemente aus und wenden sie fachgerecht unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte an. Sie führen Berechnungen zur Ermittlung der notwendigen Prozessdaten durch. Zur Darstellung der Arbeitsergebnisse nutzen sie geeignete Präsentationstechniken (LF 1).

Sie unterscheiden Funktionseinheiten von technischen Systemen, führen Berechnungen zu Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad durch, nehmen einfache technische Systeme in Betrieb, bedienen und warten diese (LF 3).

Darauf aufbauend richten die Schülerinnen und Schüler im zweiten Ausbildungsjahr Maschinen und Anlagen ein, nehmen diese in Betrieb und halten sie in Stand. Sie berücksichtigen wirtschaftliche und umweltbezogene Einflussfaktoren und nutzen auch englischsprachige Fachausdrücke und Produktbeschreibungen (LF 6).

Im dritten Ausbildungsjahr betreiben und warten die Schülerinnen und Schüler in der *Fachrichtung Tiefbautechnik* Maschinen und Einrichtungen zur Klimatisierung und Wasserhaltung im Bergbau und führen Berechnungen zu Lüfter- und Pumpenleistung durch (LF 11).

In der *Fachrichtung Tiefbohrtechnik* stellen die Schülerinnen und Schüler die Funktion- und Betriebsfähigkeit von Bohrlöchern sicher. Sie überwachen die Bohrlöcher, erkennen Verwendungseinschränkungen und gleichen diese durch geeignete Maßnahmen aus. Sie berücksichtigen bei ihren Arbeiten wirtschaftliche und terminliche Vorgaben und kommunizieren und handeln im Team (LF 11).

3.3 Hinweise und Vorgaben zum Kompetenzerwerb in weiteren Fächern

Als „weitere“ Fächer werden die im berufsbezogenen Lernbereich zusätzlich ausgewiesenen Fächer wie *Fremdsprachliche Kommunikation, Wirtschafts- und Betriebslehre* und die Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs bezeichnet. Der Unterricht in diesen Fächern ist für die Förderung umfassender Handlungskompetenz unverzichtbar.

3.3.1 Kompetenzerwerb im Fach Fremdsprachliche Kommunikation

Grundlage für den Unterricht im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* ist der gültige Fachlehrplan für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. Der Unterricht unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Die im Umfang von 40 Stunden in den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplans über die gesamte Ausbildungszeit hinweg enthaltenen fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind entsprechend den Anforderungen der Lerngruppe in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern unterrichtlich umzusetzen und im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* zu benoten. Zusätzlich zu den integrierten Stunden werden mindestens 40 Stunden *Fremdsprachliche Kommunikation* angeboten. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

In der nachfolgenden Tabelle sind beispielhafte Anknüpfungspunkte für die fremdsprachliche Kommunikation in den Lernfeldern¹ für den Ausbildungsberuf aufgeführt:

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 1	Informationen über Arbeits- und Gesundheitsschutz verstehen und auswerten		Fachbegriffe übertragen	sich über Arbeitsabläufe austauschen
Lernfeld 2			Arbeitsablaufpläne übertragen	sich über Anlagensicherheit austauschen
Lernfeld 3	Betriebsanleitungen verstehen und auswerten	Sicherheitsleitfaden erstellen	Wartungspläne übertragen	
Lernfeld 4	Informationen über geologische Verhältnisse verstehen und auswerten			sich über die volkswirtschaftliche Bedeutung des Bergbaus austauschen
Lernfeld 5		Sicherheitsleitfaden erstellen	Fachbegriffe übertragen	sich über Verfahren austauschen
Lernfeld 6	Informationen über Energieformen verstehen und auswerten Produktbeschreibungen verstehen und auswerten	Informationen zum Umweltschutz erstellen und präsentieren		
Lernfeld 7			Bedienungsanleitungen übertragen	
Lernfeld 8	Informationen über Abbau- und Gewinnungsverfahren verstehen und auswerten			sich über Qualitätssicherungsmaßnahmen austauschen

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 9	Informationen zum Materialfluss verstehen und auswerten		Dokumentationen zum Materialfluss übertragen	
Lernfeld 10		typische Aufgaben und Tätigkeiten im Ausbildungsbetrieb beschreiben		sich über Erfahrungen am Arbeitsplatz und über Arbeitseinsätze austauschen
Lernfeld 11				sich über die Herstellung der Betriebsbereitschaft austauschen

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 12	Informationen zur wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung verstehen und auswerten			sich über das betriebliche Qualitätsmanagement austauschen

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 9	Betriebs- und Gebrauchsanleitungen verstehen und auswerten		Anleitungen übertragen	
Lernfeld 10		Sicherheitsleitfaden erstellen		sich über Sicherheitsaspekte austauschen
Lernfeld 11				
Lernfeld 12	rechtliche Grundlagen zu Bergschäden verstehen und auswerten			

3.3.2 Kompetenzerwerb im Fach Wirtschafts- und Betriebslehre

Grundlage für den Unterricht im Fach *Wirtschafts- und Betriebslehre* ist der gültige Fachlehrplan für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. Der Unterricht unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Der Lehrplan berücksichtigt die „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz [KMK] vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung), die einen Umfang von 40 Unterrichtsstunden abdecken. Darüber hinaus sind weitere Handlungsbezüge enthalten, die bei zweijährigen Berufen im Umfang von 40 Unterrichtsstunden, bei dreijährigen Berufen im Umfang von 80 Unterrichtsstunden sowie bei dreieinhalbjährigen Berufen im Umfang von 100 Unterrichtsstunden zu realisieren sind.

Die Umsetzung der Handlungsbezüge erfolgt in Lernsituationen (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹). Dabei ist der für die Zwischen- und Abschlussprüfung bzw. Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung erforderliche Kompetenzerwerb zu berücksichtigen. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

Die folgende Zusammenstellung zeigt Möglichkeiten der Umsetzung der Handlungsbezüge aus dem Lehrplan *Wirtschafts- und Betriebslehre* im Zusammenhang mit den Lernfeldern¹ des Bildungsgangs „Bergbautechnologin/Bergbautechnologe“ auf:

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 1	berufliche Identität entwickeln berufliche Perspektiven entwickeln	Kosten ermitteln Kostenverläufe planen			sich in einer veränderten Lebenssituation orientieren die individuelle Rolle im Betrieb reflektieren
Lernfeld 2			Konflikten begegnen situationsgerecht kommunizieren	Arbeit human gestalten mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 3			verantwortlich handeln Schadensersatzansprüche erkennen Abnehmerinnen/ Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen		Rechte einzeln oder gemeinsam vertreten als Auszubildende/Auszubildender handeln Mitbestimmungsmöglichkeiten wahrnehmen
Lernfeld 4	unternehmerische Chancen und Risiken abwägen	Investitionsentscheidungen vorbereiten	Wettbewerbs-situationen bewerten und Handlungen daraus ableiten ein Unternehmen präsentieren und in seiner Identität fördern		
Lernfeld 5	Chancen und Risiken beruflicher Entwicklung abwägen	Personalkosten analysieren Preisuntergrenzen ermitteln		Arbeitsprozesse planen und steuern Leistungsanreize durch Entlohnungssysteme beurteilen	Interessen abwägen gesetzliche, tarifliche und betriebliche Rahmenbedingungen berücksichtigen
Lernfeld 6		Preise kalkulieren Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen		Termine planen mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 7			Verträge schließen und mit Vertragsfolgen umgehen	Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren Qualitätsstandards gewährleisten	

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 8	Möglichkeiten der Existenzsicherung wahrnehmen				im Team arbeiten zu einem positiven Betriebsklima beitragen

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 9			Konflikten begegnen	Arbeitsprozesse planen und steuern Arbeit human gestalten Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren	
Lernfeld 10					im Team arbeiten gesetzliche, tarifliche und betriebliche Rahmenbedingungen berücksichtigen
Lernfeld 11			verantwortlich handeln situationsgerecht kommunizieren		
Lernfeld 12	unternehmerische Chancen und Risiken abwägen	Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen		Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren mit Ressourcen schonend umgehen	

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 9			verantwortlich handeln situationsgerecht kommunizieren		

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 10				Arbeit human gestalten mit Ressourcen schonend umgehen Qualitätsstandards gewährleisten	im Team arbeiten
Lernfeld 11		Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen		Termine planen mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 12	unternehmerische Chancen und Risiken abwägen				gesetzliche, tarifliche und betriebliche Rahmenbedingungen berücksichtigen

3.3.3 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

Bergbautechnologe/Bergbautechnologin^{1 2}

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.04.2009)

¹ Hrsg.: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

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

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 der Länder
- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz 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 Bergbautechnologen/zur Bergbautechnologin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Bergbautechnologen/zur Bergbautechnologin vom 04. Juni 2009 (BGBl. I Nr. 30, S. 1 240 ff.) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Bergmechaniker/Bergmechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.02.1990) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) vermittelt.

Die Bergbautechnologin/der Bergbautechnologe sind im operativen Bereich eines Bergbaubetriebes der Tiefbautechnik bzw. Tiefbohrtechnik beschäftigt.

Sie sind tätig

- beim Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten von technischen Systemen;
- bei der Erschließung von Lagerstätten;
- beim Erstellen, Sichern und Betreiben von bergmännisch erstellten Hohlräumen;
- bei der Ver- und Entsorgung;
- bei der Gewinnung von Rohstoffen;
- bei der Deponierung und Lagerung von Stoffen.

Sie arbeiten an wechselnden Einsatzorten, die gekennzeichnet sind durch besondere geologische, klimatische und sicherheitliche Bedingungen, welche sich ändern und ein ständiges Anpassen von Betriebsmitteln und Arbeitsvorgängen notwendig machen.

Eine besondere Prägung erhält der Beruf dadurch, dass er von den Bergbautechnologinnen/Bergbautechnologen ein hohes Maß an Verantwortungsbereitschaft für Mensch und Umwelt verlangt.

Im Rahmenlehrplan orientieren sich die Lernfelder und die dazugehörigen Zielformulierungen an exemplarischen Handlungsfeldern.

Die Zielformulierungen und Inhalte der Lernfelder des Rahmenplans sind so umzusetzen, dass sie zur beruflichen Handlungskompetenz führen. Die Zielformulierungen beschreiben den Zustand am Ende des Lernprozesses. Die aufgeführten Inhalte verstehen sich als Mindestumfang zum Erreichen der formulierten Ziele.

Im Rahmenlehrplan wird im dritten Ausbildungsjahr nach den beiden Fachrichtungen Tiefbautechnik und Tiefbohrtechnik differenziert.

Der Rahmenlehrplan geht von folgenden Zielen aus:

- Die Schülerinnen und Schüler wirken bei bergtechnischen Prozessen mit. Sie erstellen, sichern und nutzen bergmännische Hohlräume unter den besonderen geologischen Gegebenheiten eines Bergbaubetriebes.

Im ersten Ausbildungsjahr nutzen sie erworbene Kenntnisse über erdgeschichtliche und geologische Prozesse, um die Lagerstätten sowie einzelne Betriebspunkte nach geologischen sowie gebirgs- und bodenmechanischen Verhältnissen beurteilen zu können und ordnen die Lagerstätten im Hinblick auf die Bedeutung des Bergbaus für die Volkswirt-

schaft ein. Auf der Basis dieser erworbenen Kompetenzen und der Kenntnis unterschiedlicher Abbau- und Gewinnungsverfahren erstellen die Schülerinnen und Schüler im zweiten Ausbildungsjahr bergmännische Hohlräume unter Beachtung der besonderen Sicherheitsbestimmungen im Bergbau. Im dritten Ausbildungsjahr sichern und betreiben die Schülerinnen und Schüler bergmännisch erstellte Hohlräume. Sie beachten die wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen bei der Nutzung von Grubenbauen als Lager und Deponie (Fachrichtung Tiefbautechnik) sowie beim Verwahren von Bohrlöchern (Fachrichtung Tiefbohrtechnik).

- Die Schülerinnen und Schüler wirken bei maschinen- und steuerungstechnischen Prozessen mit. Sie bedienen maschinen- und steuerungstechnische Systeme unter Berücksichtigung der besonderen Sicherheitsbestimmungen im Bergbau.

Im ersten Ausbildungsjahr nutzen die Schülerinnen und Schüler erworbene Grundkenntnisse über steuerungstechnische Grundschaltungen der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik, um Funktionsabläufe unter Anwendung von Software zu simulieren und einfache steuerungstechnische Systeme in Betrieb zu nehmen. Im zweiten Ausbildungsjahr bedienen die Schülerinnen und Schüler Förder- und Transportsysteme, kontrollieren dabei Steuer- und Regelungseinrichtungen und diagnostizieren Fehler und Störungen. Beim Planen und Durchführen von Personen- und Materialtransport (Fachrichtung Tiefbautechnik) und der Herstellung von Bohrlöchern (Fachrichtung Tiefbohrtechnik) analysieren die Schülerinnen und Schüler im dritten Ausbildungsjahr Transport-, Förder- und Bohrsysteme, bedienen diese und treffen geeignete Maßnahmen bei Betriebsstörungen.

- Die Schülerinnen und Schüler wirken bei Montage- und Instandhaltungsprozessen mit. Im Einzelnen handelt es sich um Prozesse der Analyse, Planung, Durchführung und Bewertung der Montage und Instandhaltung von technischen Systemen.

Im ersten Ausbildungsjahr wählen die Schüler und Schülerinnen geeignete Fertigungsverfahren zur Herstellung und Bearbeitung einfacher Bauelemente aus und wenden sie fachgerecht unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte an. Sie unterscheiden Funktionseinheiten von technischen Systemen, nehmen einfache technische Systeme in Betrieb, bedienen und warten diese. Darauf aufbauend richten die Schülerinnen und Schüler im zweiten Ausbildungsjahr Maschinen und Anlagen ein, nehmen diese in Betrieb und halten sie in Stand. Im dritten Ausbildungsjahr betreiben und warten die Schülerinnen und Schüler in der Fachrichtung Tiefbautechnik Maschinen und Einrichtungen zur Klimatisierung und Wasserhaltung im Bergbau.

In der Fachrichtung Tiefbohrtechnik stellen die Schülerinnen und Schüler die Funktions- und Betriebsfähigkeit von Bohrlöchern sicher. Sie überwachen die Bohrlöcher, erkennen Betriebsstörungen und gleichen diese durch geeignete Maßnahmen aus.

Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Fragen des Umweltschutzes werden als durchgängiges Prinzip in der Umsetzung der Lernfelder immer wieder thematisiert. Arbeiten werden im Team organisiert, kulturelle Identitäten berücksichtigt und bei der Kommunikation bergmännische Fachbegriffe auch in einer fremden Sprache angewendet.

Die fremdsprachigen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte, ökonomische Aspekte und der Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien werden in den Lernfeldern ebenfalls integrativ vermittelt.

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Bergbautechnologe/Bergbautechnologin				
Lernfelder		Zeitrictwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Herstellen und Bearbeiten von Bauelementen	80		
2	Inbetriebnehmen und Überprüfen steuerungs- technischer Systeme	80		
3	Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten von tech- nischen Systemen	80		
4	Erkennen und Einschätzen der geologischen Ver- hältnisse	40		
5	Erschließen der Lagerstätte und Erstellen berg- männischer Hohlräume		80	
6	Einrichten, Inbetriebnehmen und Instandhalten von Maschinen und Anlagen		80	
7	Bedienen von Förder- und Transportsystemen		80	
8	Gewinnen von Rohstoffen		40	
Fachrichtung Tiefbautechnik				
9	Planen und Durchführen von Fahrgang und Materialtransport			60
10	Sichern und Betreiben von Grubenbauen			100
11	Betreiben von Einrichtungen zur Klimatisierung und Wasserhaltung			60
12	Nutzen der Grubenbaue für den Versatz und zur Lagerung von Stoffen			60
Fachrichtung Tiefbohrtechnik				
9	Herstellen von Bohrlöchern			100
10	Sichern von Hohlräumen durch Ausbau			60
11	Sichern der Funktions- und Betriebsfähigkeit von Bohrlöchern			80
12	Verwahren von Bohrlöchern			40
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1: Herstellen und bearbeiten von Bauelementen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler fertigen und bearbeiten berufstypische Bauelemente mit handgeführten und maschinellen Werkzeugen.

Die Schülerinnen und Schüler werten technische Zeichnungen aus, erstellen und ändern technische Unterlagen und nutzen Tabellenbücher und andere Informationsquellen.

Sie planen die erforderlichen Arbeitsschritte zur Herstellung und Bearbeitung berufstypischer Bauelemente mit den dazu notwendigen Werkzeugen, Werkstoffen, Halbzeugen und Hilfsmitteln und erstellen Arbeitsablaufpläne. Sie bestimmen die technologischen Daten und führen technische Berechnungen durch.

Bei der Herstellung und Bearbeitung der Bauelemente wenden sie Verfahren des Umformens, Trennens und Fügens an.

Sie wählen geeignete Prüfmittel aus, wenden diese fachgerecht an und bewerten, dokumentieren und präsentieren die Arbeitsergebnisse.

Die Schülerinnen und Schüler handeln nach den Bestimmungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Sie ermitteln und beurteilen die Arbeits- und Materialkosten und handeln nach ökologischen und ökonomischen Aspekten.

Inhalte:

Teilzeichnungen, Stücklisten
Eigenschaften ausgewählter Werkstoffe
Volumen- und Massenberechnungen
Meißeln, Sägen, Bohren, Senken, Biegen
Längen- und Winkelprüftechnik
Präsentationstechniken
persönliche Schutzausrüstung

**Lernfeld 2: Inbetriebnehmen und Überprüfen
steuerungstechnischer Systeme**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler nehmen steuerungstechnische Systeme in Betrieb und überprüfen ihre Funktion.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden steuerungstechnische Grundsaltungen der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik.

Sie werten Dokumentationen steuerungstechnischer Systeme, auch in einer fremden Sprache, aus. Sie entwickeln und ändern Schaltpläne und simulieren die Funktionsabläufe unter Nutzung von Software.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen steuerungstechnische Systeme unter Berücksichtigung des Arbeits- und Umweltschutzes in Betrieb. Sie entwickeln Strategien zur Fehlersuche und Fehlerbehebung im steuerungstechnischen System, dokumentieren Fehler und arbeiten team- und prozessbezogen.

Inhalte:

Steuerungs- und Regelungsabläufe

Funktions- und Stromlaufpläne

Berechnungen zu Kenngrößen der Steuerungstechnik

Anlagensicherheit

**Lernfeld 3: Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten
von technischen Systemen**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler nehmen unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen technische Systeme in Betrieb, bedienen und warten diese.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die Funktionseinheiten von technischen Systemen und führen Berechnungen zu deren Kenngrößen durch. Sie setzen die Vorgaben von Betriebsanleitungen und Betriebsanweisungen um, erkennen die Gefahren, die beim Umgang mit technischen Systemen auftreten können und nehmen unter Berücksichtigung der allgemeinen und bergbauspezifischen Sicherheitsvorschriften die technischen Systeme in Betrieb.

Sie prüfen ihre Funktion und führen unter Beachtung der Wartungspläne die notwendigen Arbeiten durch, um die Funktionsfähigkeit der technischen Systeme zu erhalten.

Die Schülerinnen und Schüler handeln im Bewusstsein ihrer Mitverantwortung für die Sicherheit und Gesundheit der Belegschaft.

Inhalte:

Antriebs- und Energieübertragungseinheiten

Stütz- und Trageinheiten, Arbeitseinheiten

Berechnungen zu Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad

Belastungsfälle und Belastungsarten

Brand- und Explosionsschutz, Schlagwetterschutz, Umweltschutz

Arbeitsschutz- und Gefahrstoffbestimmungen, bergrechtliche Bestimmungen

Schmierstoffe und Schmierungsarten

Lernfeld 4: Erkennen und Einschätzen der geologischen Verhältnisse

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Auswirkungen der geologischen Gegebenheiten auf das Betriebsgeschehen und ergreifen gegebenenfalls Maßnahmen zur Gewährleistung des Betriebsablaufs.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihre Kenntnisse über erdgeschichtliche und geologische Prozesse, zur Beurteilung der Lagerstätten und Betriebspunkte nach den geologischen sowie gebirgs- und bodenmechanischen Gegebenheiten.

Sie erkennen den Zusammenhang zwischen Gebirgsdruck und Konvergenz und unterscheiden Maßnahmen und Verfahren zur Gebirgsbeherrschung.

Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren mit geologischen Fachbegriffen.

Sie führen Massen- und Druckberechnungen durch.

Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Bedeutung des Bergbaus für die Volkswirtschaft bewusst.

Inhalte:

Gesteine, Mineralien

Falten- und Bruchtektonik

Lagerstättenarten und -formen

chemische Zusammensetzung der Lagerstätte

Böschungstabilität und Bodendruck

Ausbau

Lernfeld 5: Erschließen der Lagerstätte und Erstellen bergmännischer Hohlräume

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Verfahren zur Erschließung der Lagerstätte und erstellen bergmännische Hohlräume unter Beachtung der besonderen Sicherheitsvorschriften im Bergbau.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Gefahren, die bei den Arbeiten zur Erstellung bergmännischer Hohlräume auftreten können und berücksichtigen dies bei der Arbeitsvorbereitung und -durchführung.

Sie vergleichen Verfahren zur Erstellung bergmännischer Hohlräume und wenden sie an. Dazu erstellen sie ein Konzept über den Einsatz der erforderlichen Arbeits- und Hilfsmittel. Sie organisieren die Arbeiten im Team und kommunizieren unter Verwendung deutscher oder fremdsprachlicher bergmännischer Fachbegriffe.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften des Bergrechts und des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, treffen geeignete Maßnahmen zum Lärmschutz und verwenden persönliche Schutzausrüstungen.

Sie wenden die Vorschriften des vorbeugenden Brand- und Explosionsschutzes an und sind sich ihrer Verantwortung für die Sicherheit aller bewusst.

Inhalte:

Bohr- und Abteufverfahren
konventionelle und maschinelle Auffahrung
Deponierung
Querschnitts- und Haufwerksberechnungen
Arbeitszeitberechnungen

Lernfeld 6:	Einrichten, Inbetriebnehmen und Instandhalten von Maschinen und Anlagen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
--------------------	--	---

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler montieren Maschinen und Anlagen, richten diese ein, nehmen sie in Betrieb und sorgen für deren Funktionsfähigkeit durch Wartung und Instandhaltung.

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich fundierte Kenntnisse über elektrische, pneumatische und hydraulische Energie, erkennen die Gefahren, die sich durch den Einsatz dieser Energieformen für Mensch und Technik ergeben und berücksichtigen dies bei ihren Arbeiten.

Zur Installation von Maschinen und Anlagen nutzen sie Anleitungen, Montage- und Energieverteilungspläne. Sie überprüfen die Funktion von Maschinen und Anlagen, nehmen diese in Betrieb und führen Wartungs-, Instandhaltungs- und gegebenenfalls Demontgearbeiten durch. Die Schülerinnen und Schüler bewerten die Bedeutung der Instandhaltungsmaßnahmen unter den Gesichtspunkten Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen sowie Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Sie setzen die Vorschriften des Umweltschutzes um.

Die Schülerinnen und Schüler verstehen fremdsprachige Produktbeschreibungen und wenden fremdsprachliche Fachausdrücke an.

Inhalte:

Versorgungseinheiten der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik

Kraft- und Arbeitsmaschinen

pneumatische und hydraulische Größen und deren Zusammenhänge

Hydraulikflüssigkeiten

Wartungspläne

Entsorgung und Recycling

Lernfeld 7: Bedienen von Förder- und Transportsystemen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Förder- und Transportsysteme, bedienen diese und führen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten aus.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen Förder- und Transporteinrichtungen unter Beachtung der betrieblichen Vorschriften in und außer Betrieb. Sie überprüfen die Förder- und Transportsysteme hinsichtlich mechanischer und thermischer Schäden, kontrollieren alle Steuer- und Regelungseinrichtungen, beheben aufgetretene Mängel und leiten Instandsetzungsarbeiten ein.

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen Konzepte zum Transport und zur Lagerung von Material. Sie wählen die geeigneten Transport- und Hilfsmittel aus, handhaben diese und lagern das Material fachgerecht.

Die Schülerinnen und Schüler diagnostizieren Fehler und Störungen, auch durch Ferndiagnose. Dabei und bei der Behebung der Mängel gehen sie planvoll und zielgerichtet vor. Sie beachten die einschlägigen verfahrens- und sicherheitstechnischen Vorschriften sowie Maßgaben des Umweltschutzes.

Sie führen Berechnungen zu Förderleistung, Volumenstrom und Energieverbrauch durch.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren im Sinne des Qualitätsmanagements Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Inhalte:

Stetig- und Pendelfördermittel, Fluidförderung
Hub- und Transporteinrichtungen
Lastaufnahme- und Lastanschlagmittel
Zwischenförderung, Schachtförderung
Sondertransporte
Sicherheitseinrichtungen
Brandschutz

Lernfeld 8: Gewinnen von Rohstoffen

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Verfahren und Maschinen zur Gewinnung von Rohstoffen und wenden diese an bzw. bedienen sie.

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich Informationen über die verschiedenen Abbau- und Gewinnungsverfahren und beurteilen die Anwendung des Abbau- und Gewinnungsverfahrens in Abhängigkeit von den Lagerstättenbedingungen.

Unter Berücksichtigung des gewählten Abbau- und Gewinnungsverfahrens lösen sie den Rohstoff, laden und fördern ihn ab. Dabei bedienen sie die eingesetzten Gewinnungs- und Fördereinrichtungen, passen sie veränderten Betriebssituationen an und treffen geeignete Maßnahmen bei Betriebsstörungen.

Die Schülerinnen und Schüler führen die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Arbeitsplatzes im Gewinnungsbereich durch und handeln entsprechend den besonderen Sicherheitsvorschriften im Bergbau.

Sie arbeiten prozess- und teamorientiert und stellen die technologischen Abläufe sicher.

Sie nutzen die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologien zur Qualitätssicherung.

Inhalte:

maschinelle und konventionelle Gewinnung

Leitwarte

Gas- und Explosionsschutz

Berechnungen zur Gewinnung und Abförderung

Lernfeld 9: Planen und Durchführen von Fahrung und Materialtransport	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
Ziel: <p>Die Schülerinnen und Schüler planen im Team die Durchführung von Fahrung und Materialtransport sowie die Lagerung des Materials und berücksichtigen die grubenspezifischen Gegebenheiten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler definieren Ziele der Fahrung und des Materialtransports. Sie analysieren und strukturieren die für die Durchführung notwendigen Aufgaben und berücksichtigen die relevanten Rahmenbedingungen.</p> <p>Sie kontrollieren die Sicherheitseinrichtungen, überprüfen die Betriebsbereitschaft von Fahrungs- und Transportsystemen und nehmen diese in und außer Betrieb.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler übernehmen gemeinsam Verantwortung für die Organisation sowie die Abstimmung der Arbeitsprozesse und beachten die Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes. Sie berücksichtigen die besonderen Sicherheitsvorschriften bei der Fahrung und setzen diese um.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewältigen auftretende Konfliktsituationen sachkompetent und verantwortungsbewusst.</p> <p>Sie erstellen und modifizieren Dokumentationen zum Materialfluss, nutzen auch fremdsprachige Unterlagen und verwenden dabei Informations- und Kommunikationsmedien.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Fahrung und Materialtransport unter arbeitsorganisatorischen, technischen und ergonomischen Aspekten.</p>	
Inhalte: <p>Transportwege Lagerfähigkeit Ausbaumaterialien, Baustoffe, Flüssigkeiten Gefahrstoffe</p>	

Lernfeld 10: Sichern und Betreiben von Grubenbauen	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler wenden die Verfahren zur Gewinnung von Rohstoffen und zur Sicherung und Unterhaltung von Grubenbauen an. Die Schülerinnen und Schüler wenden fundierte Kenntnisse über Gebirgsdruck und Gebirgsmechanik an, um Anforderungen an die Gewinnungsverfahren und an den Ausbau zur Sicherung der erstellten Grubenbaue abzuleiten. Sie beschaffen sich betriebliche Informationen über Gewinnungs- und Ausbauprozesse. Sie machen sich mit Ausbauplänen vertraut und setzen diese beim fachgerechten Einbringen des Ausbaus um. Dabei wenden sie die notwendigen technischen Mittel an. Sie kontrollieren ihr Arbeitsergebnis und entscheiden über erforderliche zusätzliche Sicherungsmaßnahmen. Bei der Unterhaltung bergmännisch erstellter Grubenbaue führen sie die notwendigen Maßnahmen durch. Die Schülerinnen und Schüler richten ihren Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher und ergonomischer Vorgaben ein und kommunizieren und arbeiten im Team.	
Inhalte: Gewinnungsmaschinen Ausbauförmn und –arten Gebirgsverfestigung Sonderbewetterung Staubbekämpfung Beleuchtung	

Lernfeld 11: Betreiben von Einrichtungen zur Klimatisierung und Wasserhaltung	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler betreiben Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung von Bergbaubetrieben mit Wetter- und Wässern. Die Schülerinnen und Schüler kennen die Notwendigkeit der Versorgung eines Bergbaubetriebes mit Frischwetter, der Wetterkühlung und der Abführung von schädlichen Gasen. Sie verschaffen sich Informationen über die Wirkungen des Klimas auf den Menschen, bewerten Wetterdaten unter Anwendung von Dia- und Nomogrammen, schätzen Gefährdungspotentiale ein und leiten notfalls Hilfsmaßnahmen ein. Sie machen sich vertraut mit den Grundlagen der Wetter- und Klimatechnik, nehmen die Einrichtungen der Wetter- und Klimatechnik unter Nutzung von betrieblichen Unterlagen in Betrieb, überprüfen ihre Funktion und überwachen die Einrichtungen. Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Aufbau und Wirkungsweise von Pumpen und unterscheiden ihre Einsatzmöglichkeiten. Sie handhaben Maschinen und Einrichtungen zur Wasserhaltung, kontrollieren diese und sorgen für die Wartung und Instandhaltung der Maschinen und Einrichtungen. Sie entwickeln Strategien zur Fehlersuche, erfassen auftretende Fehler, analysieren und dokumentieren diese und veranlassen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft. Die Schülerinnen und Schüler führen Berechnungen zur Lüfter- und Pumpenleistung durch.	
Inhalte: Wetterarten Bewetterungssysteme Lüfter Aggregate und Geräte zur Klimatisierung Wetterführungs- und Wasserleitungspläne gesetzliche Bestimmungen Vorortwasserhaltung Kläranlagen	

Lernfeld 12: Nutzen der Grubenbaue für den Versatz und zur Lagerung von Stoffen	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
<p>Ziel:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lagern und deponieren Stoffe in Grubenbauen und wenden hierzu geeignete Betriebsmittel an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen einen Grubenbau nach geologischen und gebirgsmechanischen Gesichtspunkten hinsichtlich seiner Nutzbarkeit als Lager und Deponie und treffen Vorbereitungen für das Einbringen von Stoffen.</p> <p>Sie informieren sich über Art, Beschaffenheit, Volumen und Masse der einzulagernden Stoffe und bereiten diese auf die Einlagerung vor.</p> <p>Sie planen und realisieren den Transport, die Lagerung der Stoffe und das Einbringen von Versatz. Sie wenden die notwendigen Maßnahmen zur Überwachung des Grubenbaues und der eingelagerten Stoffe an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler nutzen Gefahrstoffdatenbanken, ermitteln Pflichten und Rechte beteiligter Personen nach gesetzlichen Vorgaben und gehen mit gefährlichen Stoffen besonders verantwortungsbewusst um.</p> <p>Sie wenden das betriebliche Qualitätsmanagementsystem an und verwenden Branchen- und Standardsoftware bei der Dokumentation der einzulagernden Stoffe.</p> <p>Sie erkennen die wirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Nutzung von Grubenbauen als Lager und Deponie.</p>	
<p>Inhalte:</p> <p>Kavernen, Sinkwerke Hohlraumüberwachung Probenahme Kapazitätsberechnungen Bergschäden</p>	

Lernfeld 9: Herstellen vom Bohrlöchern	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler stellen unter Berücksichtigung der geologischen Gegebenheiten Bohrlöcher her und beherrschen diese. Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit dem Aufbau und der Verwendung von Bohr- anlagen vertraut. Sie unterscheiden Bohrwerkzeuge nach dem Verwendungszweck und stellen Bohrgarnituren und Bohrstrangelemente nach Montageplänen zusammen. Dabei nutzen sie ihre Kenntnisse über das Zusammenwirken von Gesteinseigenschaften und Gesteinszerstörung durch Bohren. Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit dem Zusammenwirken der Bohrparameter vertraut und setzen diese nach technologischen Notwendigkeiten um. Bei Anomalien im Bohrprozess treffen sie Maßnahmen zu ihrer Beherrschung. Sie betreiben Behälter- und Tankanlagen unter Einhaltung der Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften. Sie informieren sich über die Aufgaben der Bohrspülung, erkennen die Wechselwirkung von Bohrlochbedingungen und Spülung, bearbeiten die Spülung nach den technologischen Vorgaben und messen und dokumentieren die Spülungsparameter. Die Schüler und Schülerinnen machen sich mit Bohrlochmessverfahren und deren unterschiedlichen Wirkungsweisen vertraut und unterstützen die Durchführung der Bohrlochmessungen. Sie bedienen unter Nutzung von Betriebs- und Gebrauchsanleitungen die Maschinen und Einrichtungen zur Herstellung des Bohrloches, arbeiten dabei im Team, kommunizieren auch mit fremdsprachlichen Fachbegriffen und sind sich ihrer Verantwortung für die Sicherheit Aller bewusst.	
Inhalte: Gerüstkonstruktionen, Bohrstrang Antriebsaggregate, Mess-, Steuer- Regelungseinrichtungen Spülungschemie Pumpen Havariemanagement, Wireline-Technik Kernbohrung Richtbohrung bohrtechnische Berechnungen	

Lernfeld 10: Sichern von Hohlräumen durch Ausbau	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler sichern Hohlräume durch Ausbau nach technologischen und geologischen Vorgaben. Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Sicherungsverfahren von Hohlräumen, insbesondere durch Futterrohre und Bohrlochkopfverflanschung und ordnen sie ihrer Verwendung zu. Sie bereiten Elemente der Bohrlochkonstruktion für den Verbau vor und montieren diese. Dabei beachten Sie besonders die Vorschriften des Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzes und wenden qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich an. Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Aufgaben und Arten der Verrohrung und deren jeweiliger Anwendung. Sie unterscheiden Zemente nach ihren spezifischen Eigenschaften und Anwendungsarten und wirken bei Zementationsverfahren zur Sicherung des Bohrloches mit. Die Schülerinnen und Schüler richten ihren Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher und ergonomischer Vorgaben ein und kommunizieren und arbeiten im Team.	
Inhalte: Rohrgewinde, Kennzeichnung, Maße, Toleranzen Verschraubmomente Zementationsausrüstungen Bohrlochkontrolle Bohrlochabschluss	

Lernfeld 11: Sichern der Funktions- und Betriebsfähigkeit von Bohrlöchern	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler überwachen und erhalten die Funktions- und Betriebsfähigkeit von Bohrlöchern. Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren die Funktionsfähigkeit verbauter Elemente, erkennen Fehler der Bohrlochkonstruktion und leiten Maßnahmen zu deren Behebung ein. Sie erkennen die Notwendigkeit der kontinuierlichen Bohrlochkontrolle und bedienen die entsprechenden Ausrüstungen. Sie nutzen die Bohrspülung als Element des hydrostatischen Gleichgewichts im Bohrloch. Sie lesen Messwerte ab und dokumentieren und beurteilen diese. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Strategien zur Fehlersuche, erfassen auftretende Fehler, analysieren und dokumentieren diese und veranlassen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft. Sie berücksichtigen bei ihren Arbeiten wirtschaftliche und terminliche Vorgaben und reagieren bei Betriebsstörungen nach den Handlungsanweisungen, um Havariefälle und Umweltschäden zu vermeiden.	
Inhalte: Sicherheitseinrichtungen Zuflussbehandlung Stimulierung, Fracbehandlung, Perforation, Säurebehandlung Totpumpen Berechnungen zu Druck, Volumenstrom, Förderleistung	

Lernfeld 12: Verwahren von Bohrlöchern	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
Ziel: Die Schülerinnen und Schüler verwahren stillgelegte Bohrlöcher unter Beachtung bergrechtlicher Vorschriften. Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit den rechtlichen Grundlagen bergmännischen Handelns bei der Verwahrung von Bohrlöchern vertraut und analysieren Bohrlochdokumentationen. Sie setzen ihre Kenntnisse bei der Verwahrung von Bohrlöchern ein. Sie unterscheiden die Verfahren der Bohrlochabdichtung, stellen Abdichtsysteme nach Vorgaben zusammen und bauen sie fachgerecht ein. Sie unterstützen die Arbeiten bei Bohrlochmessungen und Zementationsverfahren zur Verwahrung von Bohrlöchern. Sie führen Mess- und Kontrollarbeiten zur bergschadenkundlichen Analyse durch und dokumentieren sie zur weiteren Auswertung.	
Inhalte: Stilllegung Bohrlochabschluss Dichtheitsprüfung	

4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich

Grundlagen 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“¹ 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 folgende Zusammenstellung zeigt Beispiele zur Verknüpfung der Kompetenzbereiche des Faches *Deutsch/Kommunikation* mit den Lernfeldern²:

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 1	verbale und non-verbale Ausdrucksformen bei der Präsentation der Arbeitsergebnisse zielgerichtet einsetzen	betriebliche und berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen	Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	Argumentationsstrategien kennen und sach- und adressatengerecht einsetzen
Lernfeld 2	Aufgabenstellungen selbstständig in Gruppen bearbeiten	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden	Arbeitsschritte sachgerecht dokumentieren	vorhandenes Informationsmaterial analysieren und beurteilen	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 3	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	informationstechnische Systeme zur Information über Arbeits- und Gesundheitsschutz nutzen	typische Maßnahmen der Unfallverhütung skizzieren und bewerten

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

² Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 4	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Fachgespräch anwenden	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden		informationstechnische Systeme zur Information über die Bedeutung des Bergbaus nutzen	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 5	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Sachtexte norm- und adressatengerecht erstellen	informationstechnische Systeme zur Information über Arbeits- und Gesundheitsschutz nutzen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch interkulturell und geschlechtsspezifisch bedingte – zur Sprache bringen und bearbeiten
Lernfeld 6	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen und Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	nationale und internationale Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz kennen und beurteilen	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Lernfeld 7	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	nationale Anforderungen an QM-Systeme beurteilen	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 8	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen und Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	Organisations- und Informationssysteme sowie Geschäftsprozesse und Verfahren zur Prozessoptimierung im Rahmen des Qualitätsmanagements analysieren, beschreiben und erläutern	Arbeitsschritte sachgerecht dokumentieren	informationstechnische Systeme zur Information über die besonderen Sicherheitsvorschriften im Bergbau nutzen	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 9	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen und Partner – zur Sprache bringen

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 10	Aufgabenstellungen selbstständig in Gruppen bearbeiten	betriebliche und berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen	Arbeits- und Ablaufprozesse sachgerecht dokumentieren und präsentieren	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Methoden des Konfliktmanagements in Gesprächssituationen anwenden
Lernfeld 11	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	mit normierten Texten arbeiten	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorgelegte Dokumente analysieren und beurteilen	typische Maßnahmen der Fehleranalyse skizzieren und bewerten
Lernfeld 12	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen und Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	vorhandenes Forschungsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	eigene Ideen verbalisieren und strukturieren	nationale Anforderungen an QM-Systeme beurteilen	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 9	Grundlagen störungsfreier Kommunikation kennen und bei auftretenden Anomalien im Bohrprozess anwenden	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorgelegte Dokumente analysieren und beurteilen	Methoden des Konfliktmanagements in Gesprächssituationen anwenden
Lernfeld 10	Grundlagen störungsfreier Kommunikation kennen und im Fachgespräch anwenden	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten		ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Sicherheitsverfahren kennen und beurteilen	typische Maßnahmen der Unfallverhütung skizzieren und bewerten
Lernfeld 11	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	typische Maßnahmen der Fehleranalyse skizzieren und bewerten

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 12	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen und Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	mit normierten Texten arbeiten	Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen und Partner – zur Sprache bringen

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

- Gefühle wahrnehmen – mitteilen – annehmen
- sich informieren – kennen – übertragen
- durchschauen – urteilen – entscheiden
- mitbestimmen – verantworten – gestalten
- 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.

Der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* leistet seinen Beitrag in der Ausbildung junger Menschen zu verantwortungsvoll handelnden Personen. Durch den großen Stellenwert verantwortlichen Handelns zum Selbstschutz und zum Schutz anderer und der Schöpfung bietet der Religionsunterricht in diesem Beruf viele Anknüpfungspunkte. Besonders sind hier die fachlichen Anknüpfungen der Lernfelder im dritten Ausbildungsjahr beider Fachrichtungen hervorzuheben, die fächer- und lernfeldübergreifend geplant und durchgeführt werden können.

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.

Möglichkeiten zur fachlichen Vertiefung ergeben sich beispielsweise bei folgenden thematischen Konkretisierungen in den Lernfeldern¹:

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 1	berufliche Anforderungen und Belastungen verarbeiten	die Rolle der Auszubildenden/des Auszubildenden im Unternehmen feststellen und möglich Probleme thematisieren	Konflikte am Arbeitsplatz identifizieren und geeignete Verhaltensmöglichkeiten finden	Verantwortung übernehmen das Bewusstsein für Gesundheits- und Arbeitsschutz stärken	die Bedeutung des Berufes für die eigene Persönlichkeitsentwicklung herausfinden
Lernfeld 2	eigene Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten wahrnehmen und sich in Team- und Arbeitsprozesse einbringen		Ehrlichkeit, Sorgfalt und Zuverlässigkeit als Grundlage beruflicher Arbeit aneignen		
Lernfeld 3	Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein stärken	solidarisches Handeln als Basis bergbauspezifischer Arbeit einüben		Entwickeln einer verantwortlichen Haltung zu Präzision und Genauigkeit	Verlässlichkeit als Voraussetzung zum Gelingen von Mitmenschlichkeit wahrnehmen
Lernfeld 4		Weltentstehung, Evolutionstheorie und Schöpfungsglaube in ihrer jeweiligen Bedeutung unterscheiden	ökologische Zusammenhänge und wirtschaftliche Interessen in Beziehung setzen		sich flexibel auf neue Situationen einstellen
Lernfeld 5	Grenzerfahrungen (Angst, Trauer und Tod) annehmen	sich über die Entwicklung des menschlichen Gewissens klar werden Kriterien ethischer Entscheidungen benennen und werten	christliche Werte als Grundlage menschlichen Handelns entdecken	Sicherheit als oberste Priorität zum Schutz von Leben und Gesundheit auch unbeteiligter Personen anerkennen	
Lernfeld 6	Glaube und Aberglaube unterscheiden		naturwissenschaftliches Denken und Glaube in einem möglichen Spannungsfeld wahrnehmen	materielle und immaterielle Werte schützen	
Lernfeld 7				Normen, Regeln und Rituale für das Privatleben wertschätzen	

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 8		das Konzept des fairen Handels wertschätzen	sich über die Arbeitsbedingungen von Bergleuten im Ausland informieren		Friede, Gerechtigkeit und Bewahrung der Schöpfung als Maßstäbe ökonomischer Entscheidungen und Beschaffungsprozessen anlegen

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 9				Lösungsansätze zur Bewältigung von Konflikten auf der Basis des christlichen Menschenbildes entwickeln	eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zurückstellen
Lernfeld 10	die persönliche Berufsrolle im Team klären	sich Grundkenntnisse verschiedener Weltreligionen aneignen			
Lernfeld 11		Energie- und Rohstoffverbrauch in Zusammenhang zum Weltklima setzen		einen Entwurf für einen persönlichen Ressourcen schonenden Lebensstil vorlegen	den Mut aufbringen, gewonnene Erkenntnisse begründet zu revidieren
Lernfeld 12	den Mut aufbringen, gewonnene Erkenntnisse begründet zu revidieren			Mitverantwortung für Fehlverhalten übernehmen	das biblische Wissen um „alles hat seine Zeit“ für berufliche und private Lebensführung entdecken

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 9		ökologisch Verantwortbare Möglichkeiten der Energie- und Rohstoffversorgung kennen und bewerten		Lösungsansätze zur Bewältigung von Konflikten auf der Basis des christlichen Menschenbildes entwickeln	eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zurückstellen
Lernfeld 10	die persönliche Berufsrolle im Team klären	sich Grundkenntnisse verschiedener Weltreligionen aneignen			den Mut aufbringen, gewonnene Erkenntnisse begründet zu revidieren

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 11		berufliche Erfahrungen auf die persönliche Lebensführung übertragen	die Konsequenzen eigenen Tuns erkennen	einen Entwurf für einen persönlichen Ressourcen schonenden Lebensstil vorlegen	
Lernfeld 12				Mitverantwortung für Fehlverhalten übernehmen	das biblische Wissen um „alles hat seine Zeit“ für berufliche und private Lebensführung entdecken

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.

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 Handelskammern 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,
- am Leben in der Einen Welt und an sozialem ethischen 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

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

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.“¹

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.“²

Neben seinen spezifischen und berufsübergreifenden Zielen und Inhalten vertieft und bereichert der Unterricht im Fach *Katholische Religionslehre* 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.

Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer werden befähigt, sich in ihrem beruflichen Handeln mit existenziellen und lebensbetreffenden Problemen auseinanderzusetzen:

- **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 halte ich mich? Wonach orientiere ich mich?** Was wollen wir? Wofür setzen wir uns ein? (Gewinnbeteiligung, Mitverantwortung, Eigentum, Lohn, 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 Über-

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, Nr. 7. Düsseldorf 1998

² in: Die Deutschen Bischöfe (Hrsg.): Allgemeines Direktorium für Katechese. Der Eigencharakter des Religionsunterrichts in den Schulen. Bonn 1997, Seite 69 f.

zeugungen 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).

Insofern ist es Aufgabe des *Katholischen Religionsunterrichts*, ausgehend von den im Fachlehrplan ausgewiesenen Kompetenzen zu prüfen, welchen Beitrag sie bei der Kompetenzförderung im Rahmen der Umsetzung der Lernfelder¹ leisten können.

Die folgende Zusammenstellung zeigt solche Anknüpfungen beispielhaft auf:

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 1	Suchbewegungen nach Transzendenz in Alltagshandlungen entdecken und die Bedeutung der Frage nach Gott und Glauben für die personale Entfaltung erläutern				den Beitrag beruflicher und privater Entscheidungen zur Mitgestaltung der Welt und zur Entwicklung des Menschen bestimmen	meditative Zugänge zur Befriedigung spiritueller Bedürfnisse kennen lernen und beurteilen
Lernfeld 2	die Vernunft des Menschen zur Gestaltung von Wissenschaft und Technik als Geschenk und Auftrag Gottes an den Menschen begreifen		das Verhältnis zwischen Glaube und Wissenschaft anhand der biblischen Schöpfungserzählungen und der Evolutionstheorie bestimmen			

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 3					die verantwortungsvolle Gestaltung und den Einsatz von Technik als Berufsethos verstehen und dementsprechende Handlungsparameter entwickeln	Formen des Betens als Ausdrucksformen des Glaubens kennen lernen und neu gestalten
Lernfeld 4						
Lernfeld 5	die Erfahrungen mit Gesundheit, Krankheit, Tod und Leid aus religiöser Sicht deuten	Erfolg und Versagen als persönliche Verantwortung und Schuld im privaten und beruflichen Bereich deuten		das kirchliche Angebot gemeinschaftlich gelebten Gottesglaubens als Orientierungshilfe für private und berufliche Entscheidungen überprüfen		
Lernfeld 6 bis Lernfeld 7						
Lernfeld 8			Maßstäbe für ein nachhaltiges Handeln auf Basis biblischer Zeugnisse und kirchlicher Verlautbarungen gewinnen			

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 9	die Einmaligkeit des Menschen aus der Sicht des Glaubens deuten den Menschen als Geschöpf und Abbild des Dreifaltigen Gottes wahrnehmen	die Entstehung, Bedeutung und Veränderung von Grenzerfahrungen erfassen		die unterschiedliche Bedeutung des Todes und die entsprechenden Bestattungsriten in verschiedenen Kulturen analysieren und beurteilen	berufliche und private Konflikte auf der Grundlage des Liebesgebots beurteilen und Bewältigungsmöglichkeiten entwickeln	
Lernfeld 10		Heil erfahren – die säkulare Sicht von der biblisch-christlichen Deutung unterscheiden		die Entwicklung und Veränderung des speziellen Verhältnisses zwischen Kirche und Arbeiterschaft im Bergbau im Wandel der Zeit als Ausdruck gelebter christlicher Soziallehre kennen lernen		
Lernfeld 11	an Beispielen erläutern, wie Menschen im Vertrauen auf Gott und die von ihm geschenkte Würde Situationen der Endlichkeit gemeistert haben	ausgewählte Gleichnisse als Kritik an einer ökonomischen Einführung des Leistungs- und Rentabilitätsbegriffes analysieren		die Bedeutung und die dementsprechende Gestaltung des Sonntags sowie anderer christlicher Feiertage kennen lernen		
Lernfeld 12						

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 9 bis Lernfeld 10						
Lernfeld 11			ökonomische Mythen im Vergleich zum biblischen Schöpfungsglauben analysieren und bewerten	Grundlagen wirtschaftsethischer Entscheidungsprozesse in den Prinzipien der christlichen Soziallehre kennen lernen	Maßstäbe für berufliche Entscheidungen im Spannungsfeld von gewinnorientiertem Planen und verantwortlichem Handeln entwickeln	
Lernfeld 12						

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 Lernfelder¹ des berufsbezogenen Lernbereiches und orientiert sich an den Problemfeldern der „Rahmenvorgaben Politische Bildung“². Beispielhafte Anknüpfungsmöglichkeiten zeigt die folgende Tabelle:

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 1					Veränderung des privaten und beruflichen Alltags durch technologische Innovationen bemerken		Strukturen und Zukunftsprobleme des Sozialstaats und der Sozialpolitik aufspüren	
Lernfeld 2			Europäisierungsprozesse in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft gegenüberstellen	Nachhaltigkeit als Gestaltungsprinzip für Politik und Wirtschaft akzeptieren				
Lernfeld 3					Konsequenzen und Chancen neuer Technologien für die Wirtschaft abschätzen	personale Identität und persönliche Lebensgestaltung im Spannungsfeld von Selbstverwirklichung und sozialen Erwartungen einfügen		
Lernfeld 4	Beziehungen zwischen Politik und Lebenswelt wahrnehmen	sich der Zukunft von Arbeit und Beruf bewusst werden						

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 5			Ursachen und Folgen von Migration sowie Möglichkeiten und Schwierigkeiten interkulturellen Zusammenlebens beachten			soziale Sicherung und individuelle Zukunftsplanung miteinander verknüpfen		
Lernfeld 6		wirtschafts-politische Ziele, Entscheidungsfelder, Entscheidungsträger und Instrumente kennen lernen		Umweltpolitik im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie einordnen				
Lernfeld 7	Grundlagen, Gefährdungen und Sicherung von Grund- und Menschenrechten bestimmen			ökologische Herausforderungen im privaten, beruflichen und wirtschaftlichen Handeln annehmen				
Lernfeld 8					politische, soziale und wirtschaftliche Folgen neuer Medien abschätzen		Ausgrenzung und abweichendem Verhalten richtig begegnen	

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 9						auf Stabilität und Wandel von Werten, Wertsystemen und normativen Orientierungen aufmerksam werden		aktuelle Probleme und Perspektiven der Friedens- und Sicherungspolitik beurteilen
Lernfeld 10					ökonomische, politische und ethische Aspekte technologischer Innovationen berücksichtigen	Chancen und Gefahren von Gruppenprozessen erfahren		
Lernfeld 11		Perspektiven der „nachindustriellen“ Ökonomie erörtern		globale Aspekte ökologischer Krisen und Initiativen zum Schutz der Lebensgrundlagen identifizieren				
Lernfeld 12		Prinzipien und Funktionsweise der Marktwirtschaft verstehen und anwenden						

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 9						auf Stabilität und Wandel von Werten, Wertsystemen und normativen Orientierungen aufmerksam werden		aktuelle Probleme und Perspektiven der Friedens- und Sicherheitspolitik beurteilen
Lernfeld 10					ökonomische, politische und ethische Aspekte technologischer Innovationen berücksichtigen	Chancen und Gefahren von Gruppenprozessen erfahren		
Lernfeld 11		Perspektiven der „nachindustriellen“ Ökonomie erörtern		globale Aspekte ökologischer Krisen und Initiativen zum Schutz der Lebensgrundlagen identifizieren				
Lernfeld 12		Prinzipien und Funktionsweise der Marktwirtschaft verstehen und anwenden						

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 mithilfe der Informationen über Tätigkeitsprofil, Anforderungen und Belastungen sowie fachrelevante berufliche Gefährdungen für die Lerngruppe angemessene Inhalte und Arbeitsweisen ausgewählt werden.

Das *Tätigkeitsprofil* dieses Berufes (*Fachrichtung Tiefbautechnik*) umfasst die Ausführung von bergtechnischen Arbeiten im Über- und Untertagebetrieb des Bergbaus. Der Unterhalt und die Sicherung der Grubenbaue stehen dabei im Vordergrund. In der *Fachrichtung Tiefbohrtechnik* besteht die Hauptaufgabe in der Herstellung, Analyse, Sicherung und Kontrolle von Bohrlöchern. Für beide Fachrichtungen ist das hohe Maß an Verantwortung für Menschen und Umwelt prägend.

Die *typischen Belastungen* ergeben sich aus körperlich überwiegend mittelschwerer bis schwerer Arbeit im Stehen mit zeitweise schwerem Heben und Tragen und dem Einnehmen von Zwangshaltungen wie Knien, Bücken und Überkopfarbeiten. Es wird überwiegend im Team gearbeitet, teilweise unter Zeitdruck. Neben der Fähigkeit zu beidhändigem Arbeiten, gutem räumlichen Vorstellungsvermögen sind eine zupackende, sorgfältige, umsichtige und selbstständige Arbeitsweise zu nennen. Mechanisch-technisches Verständnis, hohe Aufmerksamkeit und Verantwortungsbewusstsein runden das Anforderungsprofil ab.

Fachrelevante berufliche Gefährdungen ergeben sich vor allem aus der Unfallgefahr im Umgang mit Maschinen und Werkzeugen. Ebenso sind Überbeanspruchungserscheinungen des gesamten Stütz- und Bewegungsapparates (Wirbelsäule, Knie, Sehnen) möglich. Bei Arbeit unter ständigem Zeitdruck sind stressbedingte Erkrankungen möglich.

Im Sinne der lernfeldbezogenen¹ und berufsbegleitenden Kompetenzentwicklung bieten sich im Rahmen entsprechend ausgewählter Unterrichtsvorhaben z. B. folgende thematische Konkretisierungen, Aufgabenstellungen und Inhalte an:

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	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
Lernfeld 1		Belastungen am Arbeitsplatz erkennen und durch gezielte Funktionsgymnastik ausgleichen	Spiel- und Übungsformen selbstständig entwickeln und der Gruppe präsentieren			
Lernfeld 2		individuelle Belastungen am Arbeitsplatz wahrnehmen und ergonomische Kenntnisse anwenden				im Team neue Spiele entwickeln, bekannte Spiele variieren
Lernfeld 3	Unfallgefahren wahrnehmen und die Wahrnehmung durch Übungen mit Mehrfachwahrnehmung verbessern			beim Klettern Formen des Helfens und Sicherns erlernen und anwenden		
Lernfeld 4						
Lernfeld 5	Gefahren in sportlichen Situationen wahrnehmen und Maßnahmen zur Vermeidung anwenden			Konfliktsituationen (Gefahrensituationen) durch eigene Handlungen beeinflussen oder vermeiden		
Lernfeld 6						im Team problemorientiert Aufgaben in Sportspielen bearbeiten und lösen
Lernfeld 7		Stressoren erkennen und die ausgleichende Wirkung von Bewegung erfahren und nutzen				
Lernfeld 8					Übungsprozesse, Unterrichtssequenzen selbstständig planen, organisieren und durchführen	mit Erfolg und Misserfolg umgehen können, Kritik sachgerecht formulieren und annehmen

Fachrichtung Tiefbautechnik

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	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
Lernfeld 9				Grenzen und Risiken in sportlichen Situationen erkennen und angemessen reagieren (z. B. Inlineskating)		Konflikte in Sportspielen analysieren und z. B. durch Regelvariationen und Absprachen gemeinsam lösen
Lernfeld 10						Kommunikation in Sportspielen gestalten, Absprachen treffen und einhalten
Lernfeld 11				Vertrauen und Zuverlässigkeit als Prinzipien verantwortlichen Handelns erkennen (Akrobatik, Erlebnispädagogik)		
Lernfeld 12	Körpersignale bei unterschiedlichen Belastungen wahrnehmen und analysieren					

Fachrichtung Tiefbohrtechnik

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	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
Lernfeld 9	Körpersignale bei unterschiedlichen Belastungen wahrnehmen und analysieren					Konflikte in Sportspielen analysieren und z. B. durch Regelvariationen und Absprachen gemeinsam lösen

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	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
Lernfeld 10						Kommunikation in Sportspielen gestalten, Absprachen treffen und einhalten
Lernfeld 11				Grenzen und Risiken in sportlichen Situationen erkennen und angemessen reagieren (z. B. Inlineskating)		
Lernfeld 12				Vertrauen und Zuverlässigkeit als Prinzipien verantwortlichen Handelns erkennen (Akrobatik, Erlebnispädagogik)		

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 der Berufsausbildung 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“¹ verwiesen.

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

6 Anlage

6.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation

Bei der Entwicklung von Lernsituationen sind wesentliche Qualitätsmerkmale zu berücksichtigen.

„Eine Lernsituation

- bezieht sich anhand eines realitätsnahen Szenarios auf eine beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsame exemplarische Problemstellung oder Situation
- ermöglicht individuelle Kompetenzentwicklung im Rahmen einer vollständigen Handlung
- hat ein konkretes, dokumentierbares Handlungsprodukt bzw. Lernergebnis
- schließt angemessene Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹).

Mindestanforderungen an die Dokumentation einer Lernsituation:

- „Titel (Formulierung problem-, situations- oder kompetenzbezogen)
- Zuordnung zum Lernfeld bzw. Fach
- Angabe des zeitlichen Umfangs
- Beschreibung des Einstiegsszenarios
- Beschreibung des konkreten Handlungsproduktes/Lernergebnisses
- Angabe der wesentlichen Kompetenzen
- Konkretisierung der Inhalte
- einzuführende oder zu vertiefende Lern- und Arbeitstechniken
- erforderliche Unterrichtsmaterialien oder Angabe der Fundstelle
- organisatorische Hinweise“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹)

Zur Unterstützung der Bildungsgangarbeit wurde im Rahmen der Lehrplanarbeit ein Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation für diesen Ausbildungsberuf entwickelt.¹ Die 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. Im Bildungsportal NRW ist zusätzlich die Möglichkeit eröffnet, beispielhafte Lernsituationen bereit zu stellen. Die Bildungsgänge sind aufgerufen, diesen eröffneten Pool zu nutzen und zu ergänzen.¹

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

99 **6.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation¹**

Nr. Ausbildungsjahr Bündelungsfach: (Titel) Lernfeld Nr. (... UStd.): Titel Lernsituation Nr. (... UStd.): Titel	
Einstiegsszenario	Handlungsprodukt/Lernergebnis ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung
Wesentliche Kompetenzen – Kompetenz 1 (Fächerkürzel) – Kompetenz 2 (Fächerkürzel) – Kompetenz n (Fächerkürzel)	Konkretisierung der Inhalte – ... – ...
Lern- und Arbeitstechniken	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle	
Organisatorische Hinweise <i>z. B. Verantwortlichkeiten, Fachraumbedarf, Einbindung von Experten/Exkursionen, Lernortkooperation</i>	

¹ Zu einer exemplarischen Lernsituation für diesen Ausbildungsberuf: s. Kapitel 6 unter <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>