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

Produktionstechnologin/Produktionstechnologe

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

Heft 41099

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. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
vom 12.11.2010 – 313-6.08.01.13-68766

Bezug: RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
vom 26.06.2008 (Abl.NRW 8/08)

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
41096	Fachkraft für Automaten-service Automatenfachfrau/Automatenfachmann
41097	Fotomedienfachfrau/Fotomedienfachmann
4110	Friseurin/Friseur
41098	Personaldienstleistungskaufrau/Personaldienstleistungskaufmann
41099	Produktionstechnologin/Produktionstechnologe
41053	Servicekraft für Schutz und Sicherheit Fachkraft für Schutz und Sicherheit
41100	Speiseeisherstellerin/Speiseeishersteller

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	12
3.2.1 Zusammenfassung der Lernfelder.....	12
3.2.2 Beschreibung der Bündelungsfächer	12
3.3 Hinweise und Vorgaben zum Kompetenzerwerb in weiteren Fächern	14
3.3.1 Kompetenzerwerb im Fach Fremdsprachliche Kommunikation	14
3.3.2 Kompetenzerwerb in Wirtschafts- und Betriebslehre.....	15
3.3.3 Integration der Datenverarbeitung	17
3.4 KMK-Rahmenlehrplan	18
4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	40
4.1 Deutsch/Kommunikation	40
4.2 Evangelische Religionslehre	42
4.3 Katholische Religionslehre	45
4.4 Politik/Gesellschaftslehre	49
4.5 Sport/Gesundheitsförderung	51
5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife	54
6 Anlage	55
6.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation.....	55
6.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation.....	56

1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen für die Ausbildung in diesem Beruf sind

- die geltende Verordnung über die Berufsausbildung vom 16. Juni 2008, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt (BGBl. I Nr. 25, S. 1034 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
 - sächliche Ressourcen

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

- 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 Anerkennung 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 *Wirtschafts- und Betriebslehre* werden in Verknüpfung mit den Lernfeldern erbracht und im Fach *Betriebs- und Wirtschaftsprozesse* bewertet.

Leistungen im Fach *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

	Unterrichtsstunden			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich				
Betriebs- und Wirtschaftsprozesse ¹	40	100	80	220
Produktionsprozesse	120	160	160	440
Produktionsautomatisierung	160	60	80	300
Fremdsprachliche Kommunikation	0 – 40	0 – 40	0 – 40	40 – 80
Summe:	320 – 360	320 – 360	320 – 360	1 000 – 1 040
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 Im Fach *Betriebs- und Wirtschaftsprozesse* sind neben den zugeordneten Lernfeldern auch die Vorgaben des gültigen Fachlehrplans Wirtschafts- und Betriebslehre umzusetzen (siehe Kapitel 3.3.2).

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 Ausbildungsjahre hinweg ist somit sichergestellt.

Zusammenfassung der Lernfelder zu Bündelungsfächern in den einzelnen Ausbildungsjahren

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
LF 5	LF 8	LF 13	Betriebs- und Wirtschaftsprozesse
LF 1, LF 2	LF 6, LF 9	LF 10, LF 12	Produktionsprozesse
LF 3, LF 4	LF 7	LF 11	Produktionsautomatisierung

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.

Betriebs- und Wirtschaftsprozesse

Der Kompetenzerwerb im Fach *Betriebs- und Wirtschaftsprozesse* erfolgt in der Umsetzung der zugeordneten Lernfelder und der Handlungsbezüge aus dem gültigen Fachlehrplan Wirtschafts- und Betriebslehre (siehe Kapitel 3.3.2).

Im ersten Ausbildungsjahr analysieren die Schülerinnen und Schüler Arbeitsaufträge, beschaffen sich dazu betriebliche Informationen und bereiten sie mittels branchenüblicher Software auf. Sie ordnen den Einsatz von vernetzten Datenverarbeitungsanlagen den betrieblichen Abläufen zu und berücksichtigen die Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit. Sie nutzen betriebliche und technische Unterlagen auch in englischer Sprache (LF 5).

Die Schülerinnen und Schüler wenden im zweiten Ausbildungsjahr Methoden des Projektmanagements zur Gestaltung betrieblicher Prozesse an. Ausgehend von betrieblichen Aufträgen nutzen sie effiziente Verfahren und Methoden zur Planung und Durchführung von Projekten. Sie wenden Projektplanungssoftware an (LF 8).

Aufbauend auf den Kompetenzen des ersten und zweiten Ausbildungsjahres ordnen sie betriebliche Produktionsprozesse und Logistikkonzepte in die betrieblichen Organisationsstrukturen des Unternehmens ein. Sie entwerfen Konzepte zur Lagerung, zum Transport und zur Bereitstellung von Werkstücken, Werkzeugen und von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen. Sie überprüfen die Wirksamkeit der ausgewählten Logistikstrategie und berücksichtigen die arbeits- und umweltrechtlichen Vorschriften (LF 13).

Produktionsprozesse

Das Bündelungsfach *Produktionsprozesse* beinhaltet die Grundlage der technischen Realisierung und der Optimierung des betrieblichen Produktionsprozesses.

Im ersten Ausbildungsjahr im Bündelungsfach *Produktionsprozesse* analysieren die Schülerinnen und Schüler die Funktionszusammenhänge in produktionstechnischen Anlagen mittels betrieblicher und technischer Unterlagen. Sie wählen auf der Grundlage der Konstruktionszeichnungen von Produkt- und Produktionskomponenten die erforderlichen mechanischen Arbeitsverfahren aus (LF1, LF 2).

Die Schülerinnen und Schülern wählen im zweiten Ausbildungsjahr geeignete Fertigungsverfahren aus und ermitteln die notwendigen Prozessdaten. Sie wählen Handhabungs- und Materialflusssysteme aus, richten diese ein und planen die Einbindung in den Produktionsprozess. Sie erstellen die erforderlichen betrieblichen Dokumentationen (LF 6, LF 9).

Aufbauend auf den Kompetenzen des ersten und zweiten Ausbildungsjahres analysieren die Schülerinnen und Schüler den Produktionsprozess. Im Rahmen der Analyse und Optimierung stellen sie die Produkt- und Prozessqualität sicher. Sie wenden Werkzeuge des Qualitätsmanagements an und überwachen die Qualität von Fertigungs-, Montage- und Logistikprozessen. Nach der Feststellung des Optimierungsbedarfes leiten sie Verbesserungen ab. Aspekte der Arbeitssicherheit und Umweltverträglichkeit werden dabei berücksichtigt (LF 10, LF 12).

Produktionsautomatisierung

Das Bündelungsfach *Produktionsautomatisierung* beinhaltet die Grundlagen der Automatisierung von Fertigungs-, Montage- und Handhabungsprozessen mithilfe moderner Technologien. Die Automatisierung erfolgt unter Verwendung elektrischer, pneumatischer und hydraulischer Komponenten.

Im ersten Ausbildungsjahr analysieren die Schülerinnen und Schüler elektrische Komponenten von Produktionsmitteln. Sie verstehen die Funktion elektrotechnischer Grundsaltungen, führen Berechnungen durch und wählen elektrische Betriebsmittel aus. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen (LF 3, LF 4).

Die Schülerinnen und Schüler planen im zweiten Ausbildungsjahr Fertigungsprozesse unter Berücksichtigung des betrieblichen Datenmanagements. Sie erstellen CNC-Programme für Prozess- und Fertigungsabläufe an Werkzeugmaschinen (LF 7).

Aufbauend auf den Kompetenzen des ersten und zweiten Ausbildungsjahres erfassen die Schülerinnen und Schüler die Struktur von bestehenden oder geplanten Produktionsprozessen und stellen diese mit geeigneter Software dar. Werkzeugmaschinen, Prüfeinrichtungen und Industrieroboter oder andere Handhabungseinrichtungen werden programmiert und steuerungstechnisch zu Produktionsanlagen verknüpft und in das betriebliche Datenmanagementsystem eingebunden. Technische Abläufe werden im Modell abgebildet und rechnergestützt simuliert (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*¹ 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 Lernfeldern² für den Ausbildungsberuf aufgeführt:

	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	Vorschriften, Regeln und technische Unterlagen verstehen und auswerten	typische Aufgaben und Tätigkeiten im Ausbildungsbetrieb beschreiben		sich über Erfahrungen am Arbeitsplatz und über Arbeitseinsätze austauschen sich über technische Realisation im Team austauschen
Lernfeld 2	fremdsprachige Fachtexte zum Herstellen mechanischer Komponenten verstehen	Aufbau, Eigenschaften und Einsatzgebiete der angewandten Werk- und Hilfsstoffe beschreiben		kommunizieren über die Herstellung mechanischer Komponenten
Lernfeld 3	fremdsprachige Arbeitsunterlagen verstehen und auswerten	Leitfaden zum Arbeitsschutz erstellen	Informationen über die Wirkung der elektrischen Energie und Gefahren durch den Einsatz elektrischer Energie übertragen	

¹ s. Kapitel 2.2, 3.1, 3.2.2 und 3.3.2

² 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 4	fremdsprachige Produktbeschreibungen verstehen und auswerten		Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes übertragen	
Lernfeld 5	fremdsprachige Lösungshilfen aus Handbüchern verstehen und auswerten		Arbeitsaufträge und betriebliche Informationen übertragen	
Lernfeld 6 bis Lernfeld 7				
Lernfeld 8				im Team über betriebliche Aufträge, Prozesse und Ergebnisse kommunizieren
Lernfeld 9		technische Anforderungen an Handhabungsgeräte und steuerungstechnische Komponenten beschreiben	Bauteillisten übertragen	
Lernfeld 10 bis Lernfeld 11				
Lernfeld 12	internationale Normen verstehen und auswerten	prozessbezogene Anweisungen und Anleitungen erstellen		Kundinnen/Kunden sach- und fachgerecht beraten
Lernfeld 13	fremdsprachige Transport- und Lagerdokumente lesen und verstehen		Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes übertragen	

3.3.2 Kompetenzerwerb in Wirtschafts- und Betriebslehre

Grundlage für den Unterricht in *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“, Kapitel 2.2¹). 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 berufsspezifischen Orientierung und Integration der Ziele und Inhalte der curricularen Vorgaben für *Wirtschafts- und Betriebslehre* in den Lernfeldern¹ des Bildungsgangs „Produktionstechnologin/Produktionstechnologe“ 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			Arbeitsprozesse planen und steuern, mit Ressourcen schonend umgehen	sich in einer veränderten Lebenssituation orientieren, die individuelle Rolle im Betrieb reflektieren
Lernfeld 2				Arbeit human gestalten, Arbeitsprozesse planen und steuern, Qualitätsstandards gewährleisten	im Team arbeiten
Lernfeld 3			verantwortlich handeln	Arbeit human gestalten	
Lernfeld 4		Kosten ermitteln		Arbeit human gestalten, mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 5			Abnehmerinnen/Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen		
Lernfeld 6		Preise kalkulieren, Personalkosten analysieren, Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen	situationsgerecht kommunizieren, Verträge schließen und mit Vertragsfolgen umgehen	Termine planen, Qualitätsstandards gewährleisten	
Lernfeld 7		Kostenverläufe planen		Arbeit human gestalten, Arbeitsprozesse planen und steuern, mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 8		Investitionsentscheidungen vorbereiten, Personalkosten analysieren			im Team arbeiten, zu einem positiven Betriebsklima beitragen
Lernfeld 9				Arbeit human gestalten, Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren	

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 10	Chancen und Risiken beruflicher Entwicklung abwägen, berufliche Perspektiven entwickeln, Möglichkeiten der Existenzsicherung wahrnehmen	Preise kalkulieren, Preisuntergrenzen ermitteln, Investitionsentscheidungen vorbereiten	ein Unternehmen präsentieren und in seiner Identität fördern	Qualitätsstandards gewährleisten, Leistungsanreize durch Entlohnungssysteme beurteilen	Interessen abwägen, gesetzliche, tarifliche und betriebliche Rahmenbedingungen berücksichtigen
Lernfeld 11				Arbeitsprozesse planen und steuern	im Team arbeiten
Lernfeld 12	unternehmerische Chancen und Risiken abwägen	Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen	Abnehmerinnen/Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen, Konflikte begegnen, Schadensersatzansprüche erkennen	Arbeit human gestalten, mit Ressourcen schonend umgehen	als Auszubildende/Auszubildender handeln, Mitbestimmungsmöglichkeiten wahrnehmen, Rechte einzeln oder gemeinsam vertreten
Lernfeld 13			Wettbewerbs-situationen bewerten und Handlungen daraus ableiten	Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren, Termine planen, mit Ressourcen schonend umgehen	

3.3.3 Integration der Datenverarbeitung

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

3.4 KMK-Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Produktionstechnologe/Produktionstechnologin^{1 2}

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.02.2008)

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 Produktionstechnologen/zur Produktionstechnologin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktionstechnologen/zur Produktionstechnologin vom 16. Juni 2008 (BGBl. I Nr. 25, S. 1034 ff.) abgestimmt.

Die Arbeitsgebiete des Produktionstechnologen/der Produktionstechnologin liegen in Entwicklungsbereichen, in Pilotbereichen und Serienproduktionslinien, in Applikations- und Supportbereichen der produzierenden Industrie sowie bei produktionsunterstützenden Dienstleistungsunternehmen. Sie nehmen Produktionsanlagen in Betrieb, übernehmen neu entwickelte Produktionssysteme, richten diese ein und bereiten den Produktionsanlauf vor. Sie überwachen und optimieren Prozessabläufe, analysieren und dokumentieren technische Störungen und Qualitätsabweichungen. Die Produktionstechnologen arbeiten mit Produktentwicklern und Konstrukteuren, mit Prozessentwicklern, mit Zulieferern, mit Herstellern und Kunden sowie dem Produktionsteam zusammen.

Der Rahmenlehrplan geht von folgenden Zielen aus, die – aufgrund der etwas anderen Schwerpunktsetzung der Berufsschule – in Details von den im Ausbildungsprofil formulierten Qualifikationen abweichen:

Die Schülerinnen und Schüler

- wirken bei der Auftragsannahme und bei der technischen Klärung von Aufträgen mit,
- beurteilen und analysieren Produktionsanlagen auf Realisierung von Fertigungsaufträgen,
- nehmen neue Produktionsanlagen in Betrieb, fahren Testreihen und dokumentieren diese,
- richten Produktionsanlagen ein, ermitteln Prozessparameter und stellen die Produktionsfähigkeit der Anlage her,
- programmieren und parametrieren Produktionsanlagen, einschließlich Werkzeugmaschinen, Prüfeinrichtungen und Industrieroboter oder andere Handhabungssysteme und simulieren Prozesse,
- überwachen Prozessabläufe, optimieren diese und führen prozessbegleitende Prüfungen mit entsprechenden Dokumentationen durch,
- wenden Standardsoftware, Produktions- und Qualitätssicherungssoftware zur Auftragsbearbeitung an
- wenden Normen, Vorschriften und Regeln zur Sicherung der Prozessfähigkeit von Produktionsanlagen an und tragen zur Verbesserung der Prozessabläufe bei,
- ermitteln und dokumentieren technische Störungen und Qualitätsabweichungen an Produkten, führen systematische Fehleranalysen durch und ergreifen Maßnahmen zu deren Beseitigung,
- organisieren logistische Prozesse für Produkte, Werkzeuge und Betriebsstoffe
- nutzen informationstechnische Systeme und branchenübliche Software zur Beschaffung von Informationen, zur Bearbeitung von Aufträgen und zur Dokumentation von Ergebnissen,
- entnehmen deutsch- und englischsprachigen Datenblättern, Vorschriften, Normen, Beschreibungen und Betriebsanleitungen Informationen zur Auftragsdurchführung,
- arbeiten im Team.

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 10.05.2007) vermittelt.

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

Die Lernfelder 1 bis 5 sind – mit Ausnahme der Lernfeldbezeichnungen – identisch mit den Lernfeldern 1 bis 5 im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf „Mechatroniker/Mechatronikerin“. Somit kann die Beschulung im ersten Ausbildungsjahr gemeinsam erfolgen.

Ausgangspunkt der didaktisch-methodischen Gestaltung der Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern soll der Geschäfts- und Arbeitsprozess des beruflichen Handlungsfeldes sein. Dieser ist in den Zielformulierungen der einzelnen Lernfelder abgebildet. Die Ziele der Lernfelder sind maßgeblich für die Unterrichtsgestaltung und stellen zusammen mit den ergänzenden Inhalten den Mindestumfang dar. Es besteht ein enger sachlicher Zusammenhang zwischen dem Rahmenlehrplan und dem Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung. Es wird empfohlen, für die Gestaltung von exemplarischen Lernsituationen in den einzelnen Lernfeldern beide Pläne zu Grunde zu legen. Die nachfolgende Übersichtsmatrix verdeutlicht die Zuordnungen von betrieblichen Zeitrahmen und Lernfeldern in den beruflichen Handlungsfeldern

Mathematische, naturwissenschaftliche, technische Inhalte sowie sicherheitstechnische, ökonomische bzw. betriebswirtschaftliche und ökologische Aspekte sind in den Lernfeldern integrativ zu vermitteln.

Einschlägige Normen und Rechtsvorschriften sowie Unfallverhütungsvorschriften sind auch dort zugrunde zu legen, wo sie nicht explizit erwähnt werden.

Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 1 bis 7 sind mit den geforderten Qualifikationen der Ausbildungsordnung für Teil 1 der Abschlussprüfung abgestimmt.

Die Lernfelder des dritten Ausbildungsjahres berücksichtigen insbesondere die beruflichen Einsatzgebiete in ihrer ganzheitlichen Aufgabenstellung. Diese komplexen Aufgabenstellungen ermöglichen es einerseits, bereits vermittelte Kompetenzen und Qualifikationen zusammenfassend und projektbezogen zu nutzen und zu vertiefen und andererseits zusätzliche einsatzgebietspezifische Ziele und Inhalte in Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben zu erschließen.

Handlungsfeld	1. Ausbildungsjahr		2. Ausbildungsjahr		3. Ausbildungsjahr	
	Betrieblicher Zeitrahmen	Schulisches Lernfeld	Betrieblicher Zeitrahmen	Schulisches Lernfeld	Betrieblicher Zeitrahmen	Schulisches Lernfeld
Betreiben von Produktionsanlagen	A1: Betreiben von Produktionsanlagen	LF1 (40h): Analysieren von Funktionszusammenhängen in produktionstechnischen Anlagen LF2 (80h): Herstellen mechanischer Komponenten im Produktionsprozess				
Einrichten, Inbetriebnehmen und Warten von Produktionsanlagen	A2: Einrichten und Warten von Produktionsanlagen	LF3 (100): Analysieren elektrischer Komponenten von Produktionsmitteln LF4 (60h): Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen LF5 (40h) Nutzen von IT-Systemen				
Überwachen, Steuern und Regeln des Produktionsanlaufs			A3: Vorbereiten von Anlaufprozessen	LF 6 (80 h): Vorbereiten von Produktherstellungprozessen LF 7 (60 h): Strukturieren und Programmieren von technischen Abläufen		
Sichern und Optimieren des Produktionsprozesses			A4: Optimieren von Prozessen und Systemen	LF 8 (60 h) Auftragsanalyse und Prozessmanagement LF 9 (80 h): Einrichten von Handhabungs- und Materialflusssystemen	A5: Gestalten und Sichern der Produktionsprozesse im Einsatzgebiet	LF 10 (80 h): Analysieren von Produktionsprozessen LF 11 (80 h): Simulieren von Produktionsprozessen LF 12 (80 h): Optimieren von Produktionsprozessen LF 13 (40 h): Organisieren von Logistikprozessen

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Produktionstechnologe/Produktionstechnologin				
		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.	Lernfelder	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1*	Analysieren von Funktionszusammenhängen in produktionstechnischen Anlagen	40		
2*	Herstellen mechanischer Komponenten im Produktionsprozess	80		
3*	Analysieren elektrischer Komponenten von Produktionsmitteln	100		
4*	Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen	60		
5*	Nutzen von IT-Systemen	40		
6	Vorbereiten von Produktherstellungsprozessen		80	
7	Strukturieren und Programmieren von technischen Abläufen		60	
8	Auftragsanalyse und Projektmanagement		60	
9	Einrichten von Handhabungs- und Materialflusssystemen		80	
10	Analysieren von Produktionsprozessen			80
11	Simulieren von Produktionsprozessen			80
12	Optimieren von Produktionsprozessen			80
13	Organisieren von Logistikprozessen			40
Summe: (insgesamt 880 Stunden)		320	280	280

*) Diese Lernfelder sind - mit Ausnahme der Lernfeldbezeichnung - identisch mit den Lernfeldern 1 bis 5 im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf „Mechatroniker/Mechatronikerin“.

**Lernfeld 1: Analysieren von
Funktionszusammenhängen in
produktionstechnischen Anlagen**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler wenden Vorschriften und Regelwerke bei der Untersuchung technischer Anlagen an. Sie arbeiten mit technischen Unterlagen und nutzen deren Aussagen für die Lösung.

Sie beherrschen Verfahren zur Analyse und Dokumentation von Funktionszusammenhängen und führen Gespräche über technische Realisierungsmöglichkeiten im Team.

Sie arbeiten mit Blockschaltplänen und erkennen anhand dieser Pläne den Signalfluss, den Stofffluss, den Energiefluss und die grundsätzliche Wirkungsweise.

Die Möglichkeiten der Datenverarbeitung zur Aufbereitung von Arbeitsergebnissen werden von ihnen erkannt.

Die Schülerinnen und Schüler sind für Probleme der Ökologie und der Ökonomie dieser Systeme sensibilisiert. Die Bedeutung der englischen Sprache für die technische Kommunikation ist ihnen bewusst.

Inhalte:

Anforderungsprofile technischer Anlagen

Systemparameter

Blockschaltbilder

Signal-, Stoff- und Energieflüsse

Bedeutung kundenspezifischer Anforderungen für die technische Realisierung

Bedeutung und Möglichkeiten der Datenverarbeitung

Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen

ökologische und ökonomische Aspekte

**Lernfeld 2: Herstellen mechanischer
Komponenten im Produktionsprozess**

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Aufbau, Eigenschaften und Einsatzgebiete der angewandten Werk- und Hilfsstoffe. Sie planen deren ökonomischen Einsatz und beachten die umwelt- und gesundheitsrelevanten Aspekte.

Sie lesen Konstruktionszeichnungen und sind fähig, Ausschnitte daraus zu skizzieren und Änderungen einzuarbeiten.

Sie wählen die für die Herstellung erforderlichen mechanischen Arbeitsverfahren aus und bewerten das Ergebnis des Herstellungsprozesses.

Sie wenden typische englische Fachbegriffe an. Vorschriften des Arbeitsschutzes bei der Vorbereitung und Durchführung der Arbeit werden von ihnen beachtet. Sie können die Arbeit im Team organisieren.

Inhalte:

Einzel- und Baugruppenzeichnungen, Stücklisten

Maschinenelemente, Passungen und Toleranzen

Montagepläne, Verbindungselemente

technologische Grundlagen des manuellen und maschinellen Spanens und des Umformens

Herstellen von mechanischen Verbindungen durch Kraftschluss, Formschluss, Stoffschluss

betriebsspezifische Werk- und Hilfsstoffe

Montagewerkzeuge und Hilfsgeräte

Montagegerechte Lagerung, Sicherheitsaspekte, Arbeitsschutz

Prüf- und Messmittel, Messfehler

ökologische und ökonomische Aspekte

Lernfeld 4: Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen steuerungstechnische Grundsaltungen. Sie lesen Schaltpläne, fertigen Skizzen an und arbeiten Änderungen ein. Die technischen Parameter für den Betrieb von elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen sind ihnen bekannt.

Sie kennen Verfahren zur Erzeugung der benötigten Hilfsenergien. Sie wenden grundlegende Messverfahren sicher an und sind sich der Gefahren beim Umgang mit elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen bewusst.

Sie verstehen englische Produktbeschreibungen und wenden die vorkommenden englischen Fachausdrücke an. Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes werden von ihnen beachtet.

Inhalte:

pneumatische und hydraulische Größen, deren Zusammenhänge, Darstellungsmöglichkeiten und Berechnungen

Versorgungseinheiten der Elektrotechnik, Pneumatik und Hydraulik

Grundsaltungen der Steuerungstechnik

technische Unterlagen

Signale und Messwerte in Steuerungssystemen

Gefahren beim Umgang mit elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Leistungsbaugruppen

ökonomische Aspekte, Arbeits- und Umweltschutz, Recycling

Lernfeld 5:

Nutzen von IT-Systemen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen und deren Einordnung in betriebliche Abläufe sowie die Strukturen vernetzter Systeme und die daraus resultierenden Sicherheitsanforderungen.

Sie analysieren Arbeitsaufträge, beschaffen sich dazu betriebliche Informationen und können diese mittels branchenüblicher Software aufbereiten und dokumentieren.

Sie können Lösungshilfen aus englischsprachigen Handbüchern entnehmen.

Inhalte:

Betriebssysteme

vernetzte Datenverarbeitungsanlagen

Datenschutz und Datensicherheit

Aufbereitung von Informationen mittels Branchensoftware

Steuerung betrieblicher Prozesse mit Hilfe der Datenverarbeitung

ergonomische Gesichtspunkte von Computerarbeitsplätzen

**Lernfeld 6: Vorbereiten des
Produktherstellungsprozesses**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über neue Produktionstechnologien sowie über die Produktionsmittel und die Prozessabläufe ausgesuchter Produktionsverfahren. Sie beschreiben die Prozessschritte der Teilkomponenten und ermitteln die wesentlichen Prozessdaten.

Die Schülerinnen und Schüler wählen auf der Grundlage der konstruktiven und werkstofftechnischen Besonderheiten des Produktes geeignete Fertigungsverfahren aus und vergleichen diese nach technologischen, wirtschaftlichen und qualitativen Merkmalen.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen auf der Grundlage konkreter Produktionsbeispiele mit Hilfe von technischen Unterlagen die notwendigen Arbeitspläne und bestimmen die Prozessparameter. Die Schülerinnen und Schüler kalkulieren für Prozessabläufe die Durchlaufzeiten des Produktes.

Sie stellen die Abhängigkeiten der kennzeichnenden Prozessdaten in Grafiken dar und untersuchen die technologischen Einflüsse in Versuchen. Sie protokollieren die Versuchsdurchführung, die Prozessdaten und die Ergebnisse. Dazu benutzen Sie geeignete Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramme.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Auswirkungen der Prozessparameter auf die qualitativen Merkmale eines Produktes. Sie planen produktbezogene Prüfungen.

Inhalte:

Produktionsverfahren: Urformverfahren, Umformverfahren, Trennverfahren, Füge-
techniken, Oberflächenbeschichtung, generative Verfahren
technische Anforderungen an Produktionsmittel
Wirtschaftlichkeitsprüfung
Pflichtenheft
Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften
Inbetriebnahme
Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffe
Ausführungszeit und Rüstzeit
Qualitätsregelkreis
Richtlinien zur Prüfplanerstellung
Prüfmittelfähigkeit, Prüfmerkmale

Lernfeld 7:

**Strukturieren und Programmieren
von technischen Abläufen**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Produktionsprozess und ermitteln auftragsbezogenen Rahmenbedingungen für die Bearbeitung an CNC-gesteuerten Maschinen und Anlagen.

Sie planen den Fertigungsprozess und legen dabei mit Hilfe von Tabellenwerken bzw. Berechnungen die wesentlichen Maschinen- und Werkzeugparameter für die Bearbeitung fest.

Sie strukturieren und erstellen CNC-Programme für die Fertigung. Sie simulieren und optimieren die Prozess- und Fertigungsabläufe und erproben unter Beachtung der Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes die CNC-Programme.

Sie nehmen die Kenngrößen der Fertigung unter Auswahl geeigneter Sensoren und Schnittstellen auf. Sie übertragen und speichern diese in vernetzten Datenverarbeitungssystemen. Dabei beachten sie die Zusammenhänge des betrieblichen Datenmanagements in der computerintegrierten Produktion.

Inhalte:

numerische Steuerungen

grafische Programmierung

Elemente der CIM-Fertigung

PPS-Systeme

LAN-Netzwerke

Prozessdaten: Datenobjekte, Stammdaten, Bestandsdaten, Ident-Nr.

Betriebsdatenerfassung, Datenübertragung, Datenspeicherung

elektronische Identifikationssysteme

Lernfeld 8: Auftragsanalyse und Projektmanagement

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler wenden die Methoden des Projektmanagements zur Gestaltung betrieblicher Prozesse an. Dazu analysieren sie betriebliche Aufträge zur Gestaltung von Fertigungs-, Montage-, Handhabungs- oder Logistikprozessen. Sie beschaffen die zur Abwicklung des Projektes erforderlichen Informationen, erfassen die Randbedingungen und erstellen ein Lastenheft.

Sie nutzen effiziente Verfahren und Methoden zur Planung von Projekten und wenden Projektplanungssoftware an. Sie entwickeln Lösungsalternativen und bewerten diese. Sie planen die Einführung der ausgewählten Lösung in die Produktion und erstellen die erforderlichen Dokumente.

Die Schülerinnen und Schüler wenden geeignete Methoden zur Kontrolle und Auswertung der Projektphasen an und leiten entsprechende Konsequenzen ab. Sie bereiten die Ergebnisse aller Projektphasen textlich und grafisch auf. Sie präsentieren ihre Arbeitsergebnisse unter Verwendung geeigneter Software und Hilfsmittel. Sie arbeiten im Team und organisieren Teamarbeit nach funktionalen und ökonomischen Kriterien.

Inhalte:

Ablauforganisation

Prozessgliederungsplan

methodische Instrumente zur Projektbearbeitung

Analyseinstrumente: ABC-Analyse, Flussdiagramm, Mind-Mapping

Ideenfindungsinstrumente: Brainstorming, morphologischer Kasten

Planungsinstrumente: Projektstrukturplan, Netzplan, Gantt-Diagramm

Entscheidungsinstrumente: Nutzwertanalyse, Kostenvergleichsrechnung

Lernfeld 9:

**Einrichten von Handhabungs- und
Materialflusssystemen**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler integrieren Handhabungssysteme in flexible Fertigungsanlagen. Dazu analysieren Sie für konkrete Aufgabenstellungen die erforderlichen Prozessabläufe und stellen diese grafisch dar.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die technischen Anforderungen an Handhabungsgeräte und steuerungstechnische Komponenten, wählen diese projektbezogen aus und erstellen eine Bauteilliste.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln einen Programmstrukturplan und erstellen das Programm. Sie verknüpfen die Signale der Peripheriegeräte und der Sensoren über Schnittstellen mit der Ablaufsteuerung.

Die Schülerinnen und Schüler richten das Handhabungssystem ein und überprüfen die Funktion der Sicherheitseinrichtungen. Sie testen und optimieren den Programmablauf.

Zur Dokumentation der Projektaufgabe erstellen die Schülerinnen und Schüler die notwendigen technischen Unterlagen.

Inhalte:

Organisationsprinzipien in der Fertigung
Montage- und Fertigungsautomatisierung
flexible Fertigungsanlagen
Industrieroboter
Betriebsartenwahl: Rüst-, Einrichte-, Wartungsbetrieb
Programmverknüpfung
Flussdiagramm
Symbole für Handhabungs- und Montageoperationen
Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
Materialfluss- und Fördersysteme

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über Aufbau und Wirkungsweise aktueller internationaler Qualitätsmanagementsysteme.

Sie ermitteln Prozessdaten, bereiten diese zu Kenngrößen auf und präsentieren die Ergebnisse. Sie untersuchen, dokumentieren und bewerten Teil- und Gesamtprozesse im Hinblick auf die Maschinen- und Prozessfähigkeit. Störungen im Produktionsprozess werden analysiert, dokumentiert und beseitigt.

Sie wenden Werkzeuge des Qualitätsmanagements an, um Schwachstellen bzw. Verbesserungspotentiale der Prozesskette aufzudecken. Sie erarbeiten und diskutieren Maßnahmen im Hinblick auf Fehlervermeidung, Prozessbeherrschung sowie Prozessverbesserung und planen deren Umsetzung. Zur Analyse des Produktionsprozesses werden auch ökonomische und ökologische Kriterien herangezogen.

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Arbeitsplätze in der Produktionskette im Hinblick auf Sicherheit, Ergonomie und erforderliche Qualifikation der Mitarbeiter.

Inhalte:

Strategien zur Qualitätssicherung
DIN ISO 9000 ff.
QM-Handbuch
sieben Tools zur Problemerkennung und Problembehebung
Fehler-, Möglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)
Qualitätsregelkarte, Prozessregelkarte
statistische Prozessregelung (SPC)
Auftragszeitberechnung
Kostenrechnung: Zuschlagskalkulation, lineare Abschreibung

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler analysieren komplexe Aufgabenstellungen und legen Ziele und Vorgehensweise für die Simulation von Gesamt- oder Teilprozessen fest. Für die Prozesssimulation kommen insbesondere Fertigungs-, Montage-, Handhabungs- oder Logistiksysteme sowie Kombinationen dieser Systeme in Betracht.

Sie erfassen die Struktur von bestehenden oder geplanten Produktionsprozessen und stellen diese mit geeigneter Software dar. Logische Zusammenhänge von Steuerungs- und Regelungsabläufen werden mit Hilfe grafisch unterstützter Programme untersucht und abgebildet.

Die Schülerinnen und Schüler bilden technische Abläufe im Modell nach und simulieren diese rechnergestützt. Bei der Programmierung berücksichtigen Sie die Schnittstellen zu vor- und nachgelagerten Prozessen sowie alle erforderlichen Prozessparameter. Sie kontrollieren mit Hilfe der Simulation den Prozessablauf und leiten ggf. den Optimierungsbedarf ab. Lösungsvarianten werden im Team erarbeitet, kommuniziert, bewertet und mit Hilfe der Simulation erprobt. Sie nutzen Elemente des Projektmanagements für die Organisation ihrer Arbeit. Sie dokumentieren ihre Vorgehensweise und den durch die Simulation gestalteten Produktionsprozess mit geeigneten Hilfsmitteln.

Inhalte:

branchenspezifische Simulationssoftware

**Lernfeld 12: Optimieren von
Produktionsprozessen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler überwachen die Qualität von Fertigungs-, Montage- und Logistikprozessen. Sie erfassen den Optimierungsbedarf und das Optimierungspotential für laufende Prozesse und Produkte.

Sie erarbeiten Maßnahmen zur nachhaltigen Steigerung der Produkt- und Prozessqualität und erstellen entsprechende Planungsunterlagen. Sie bewerten die Wirksamkeit der Maßnahmen unter ökonomischen, ergonomischen und ökologischen Aspekten. Die Schülerinnen und Schüler beraten interne und externe Kunden bei der Entscheidung zur Umsetzung.

Sie unterstützen die Maschinen- und Anlagenbediener durch die Erstellung von prozessbezogenen Anweisungen und Anleitungen. Sie bereiten Zertifizierungsmaßnahmen vor und arbeiten unterstützend bei der Durchführung mit.

Inhalte:

Produkt- und Prozessdatenmanagement
Product-Lifecycle-Management (PLM)
Arbeitssicherheitsgesetz
Arbeitsplatzgestaltung
europäische Sicherheitsnormen
EU-Maschinenrichtlinie
Richtlinien zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz
Umweltmanagement
kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
KAIZEN
Verfahrensanweisungen, Bedienungs- und Wartungsanleitungen
Audit (Verfahrensaudit)

**Lernfeld 13: Organisieren von
Logistikprozessen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler ordnen betriebliche Produktionsprozesse in das Logistik-konzept des Unternehmens ein. Sie analysieren für Produktionsprozesse den unterstützenden Logistikbedarf.

Sie entwerfen Konzepte zur Lagerhaltung, zum Transport und zur Bereitstellung von Werk-stücken.

Sie wählen Strategien und Systeme zur Bereitstellung von Werkzeugen aus und berück-sichtigen die informationstechnische Handhabung von Werkzeugen und Werkzeugdaten.

Sie organisieren die Bereitstellung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen. Sie beachten dabei die Vorschriften des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Sie erarbeiten Wartungspläne und Instandhaltungsstrategien zur Sicherung der Prozessquali-tät und planen den Einsatz der erforderlichen Ressourcen. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Bewertungskriterien und Dokumente um die Wirksamkeit der ausgewählten Lo-gistikstrategie zu überprüfen.

Inhalte:

Materialflusssysteme

Werkstückhandhabungssysteme

Werkzeugmagazine, Werkzeugdatenbanken, Tool-Management

Werkzeug- und Werkstückcodierung

Logistik der Lagerhaltung, statische und dynamisch Regallagerung

verbrauchs- und bedarfsgesteuerte Disposition

Wartungspläne für Maschinen und Anlagen

Kennzeichnung und Lagerung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen

Umweltmanagement

Entsorgungsvorschriften

Wertstofftrennung

Problemstoffentsorgung

4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich

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

Die Handreichung „Didaktische Jahresplanung“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	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Rahmen betrieblicher Kommunikation anwenden	technische Informationen aus Sachtexten erschließen und bei der Fertigung von Produkten nutzen	Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	
Lernfeld 2	Aufgabenstellungen selbstständig in Gruppen bearbeiten	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden	Sachtexte norm- und adressatengerecht unter Verwendung geeigneten Fachvokabulars erstellen	vorhandenes Informationsmaterial analysieren und beurteilen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch interkulturell und geschlechtsspezifisch bedingte – zur Sprache bringen und bearbeiten
Lernfeld 3	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	mit normierten Texten arbeiten	berufsrelevante Schreibformen anwenden	vorhandenes Informationsmaterial analysieren und beurteilen	

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		mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Sachtexte norm- und adressatengerecht erstellen	nationale und internationale Anforderungen an Arbeits- und Umweltschutz beurteilen	
Lernfeld 5		betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Arbeitsschritte sachgerecht dokumentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Lernfeld 6	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	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	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Lernfeld 7	Aufgabenstellungen selbstständig in Gruppen bearbeiten	wirtschaftliche Zusammenhänge oder betriebliche Abläufe aus zusammenhängenden Texten erschließen und darstellen	Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	
Lernfeld 8	verbale und non-verbale Ausdrucksformen bei der Präsentation eines Projekts zielgerichtet einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorgelegte Dokumente analysieren und beurteilen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen/Partner – zur Sprache bringen
Lernfeld 9	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Sachtexte norm- und adressatengerecht erstellen	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	
Lernfeld 10	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	betriebliche Organisations- und Informationssysteme sowie Geschäftsprozesse und Verfahren zur Prozessoptimierung im Rahmen des Qualitätsmanagements analysieren, beschreiben und erläutern	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	Qualitätsmanagementsysteme analysieren und beurteilen	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 11	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen/ Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	betriebliche Organisations- und Informationssysteme sowie Geschäftsprozesse und Verfahren zur Prozessoptimierung im Rahmen des Qualitätsmanagements analysieren, beschreiben und erläutern	Projekte dokumentieren und präsentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	Methoden des Konfliktmanagements in Gesprächssituationen anwenden
Lernfeld 12	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	Merkmale aktiven Zuhörens im Rahmen von Verfahrensaudits einsetzen	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	gesetzliche Rahmenbedingungen von Zertifizierungsmaßnahmen beurteilen	Argumentationsstrategien sach- und adressatengerecht einsetzen
Lernfeld 13	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	eigene Ideen verbalisieren und strukturieren		

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

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.

Fragen des christlichen Glaubens und der aus ihm entwickelten ethischen Einsichten. So tragen 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. Die „Produktionstechnologinnen und Produktionstechnologen“ müssen weit reichende technische und rechtliche Rahmenbedingungen beachten und tragen Verantwortung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Maschinen und Produktionsanlagen. Der Entwicklung von Verantwortungsbereitschaft kommt daher in der Ausbildung besondere Bedeutung zu. Im Religionsunterricht kann dieser Kompetenzbereich durch die wechselseitige Erschließung von Leben und Glauben und von Situation und Tradition in besonderer Weise gefördert werden. Thematische Konkretisierungen können dabei z. B. Fragen zur ethisch-moralischen Bewertung von Technikfolgen sein. Problemen, die sich aus der Globalisierung von Produktionsabläufen und Warenströmen ergeben, kann das Fach *Evangelische Religionslehre* alternative Denkweisen und Handlungsmuster gegenüberstellen und Verlierer der Globalisierung stärken.

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	eigene Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten wahrnehmen und in Team- und Arbeitsprozesse einbringen			Übernehmen von Verantwortung: Gesundheit, Arbeitsschutz und Technikfolgen	Entwickeln von Zukunftsperspektiven – Vertrauen in die Zukunft gewinnen
Lernfeld 2	eigene Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten wahrnehmen und in Team- und Arbeitsprozesse einbringen		mit Kritik umgehen – Nächstenliebe als Kriterium zum Umgang mit Arbeitskolleginnen/Arbeitskollegen, Vorgesetzten und Kundinnen/Kunden	verantwortungsvoller Umgang mit der Schöpfung – Auftrag des Menschen zur Bewahrung der Schöpfung erkennen	
Lernfeld 3	eigene Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten wahrnehmen und in Team- und Arbeitsprozesse einbringen			Übernehmen von Verantwortung: Gesundheit, Arbeitsschutz und Technikfolgen	
Lernfeld 4	Erkennen von Konflikten und Entwickeln von Lösungsansätzen auf Basis des christlichen Menschenbildes			Übernehmen von Verantwortung: Gesundheit, Arbeitsschutz und Technikfolgen	

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 5			Einbeziehen von Bedürfnissen des Mitmenschen in eigene Entscheidungen – Kundenorientierung		
Lernfeld 6			Erkennen von Gefahren und Chancen der Globalisierung – Werte und Gerechtigkeit		
Lernfeld 7					
Lernfeld 8					Feste feiern – lebendig machende Kräfte nutzen – mögliche Auswirkung auf die Unternehmenskultur
Lernfeld 9					
Lernfeld 10			Erkennen von Gefahren und Chancen der Globalisierung – Werte und Gerechtigkeit	verantwortlich handeln lernen – Risiken für die Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter gegen Unternehmensinteressen abwägen	
Lernfeld 11	eigene Entscheidungs- und Handlungsfähigkeiten wahrnehmen und in Team- und Arbeitsprozesse einbringen				
Lernfeld 12		Informieren über Denkmuster und philosophisch-theologische Ansätze anderer Kulturen am Beispiel Japans und der Entstehung des Kaizen		Übernehmen von Verantwortung: Gesundheit, Arbeitsschutz und Technikfolgen	
Lernfeld 13		Erkennen von Friede, Gerechtigkeit und Bewahrung der Schöpfung als Maßstäbe ökonomischer Entscheidungen bei Beschaffungsprozessen			

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 Dimensionen von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- an der schöpfungstheologischen Orientierung der Weltgestaltung,
- an der lebendigen, befreienden Botschaft des Reiches Gottes in gegenwärtigen Lebenszusammenhängen und
- an der tröstenden, versöhnenden und heilenden Zusage Jesu Christi.“¹

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

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

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

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

Verhältnis zur Natur sieht.“ Der Religionsunterricht „verstärkt, entwickelt und vervollständigt durch diesen interdisziplinären Dialog die Erziehungstätigkeit der Schule.“¹

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 Überzeugungen und Haltungen. **Was darf ich hoffen?** Wozu überhaupt arbeiten? Was hält über mein Arbeitsleben hinaus? (Fortschritt, Umgang mit Leid und Sterben, Menschenbilder, Sonntagskultur, zwischen Meinung und Glauben, Hoffnungssymbole im Vergleich von Gegenwart und biblischer Offenbarung).

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 Lernfelder² leisten können.

Die folgende Zusammenstellung zeigt solche Anknüpfungen beispielhaft auf:

¹ in: Die Deutschen Bischöfe (Hrsg.): Allgemeines Direktorium für Katechese. Der Eigencharakter des Religionsunterrichts in den Schulen. Bonn 1997, Seite 69 f.

² 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 1	den Geist des Menschen zur Gestaltung von Wissenschaft und Technik als Geschenk Gottes begreifen		Naturwissenschaft und Glaube in ihrer Eigenart begreifen und die Bedeutung füreinander bestimmen		die verantwortungsvolle Gestaltung und den Einsatz von Technik als Berufsethos verstehen und dementsprechende Handlungsparameter entwickeln	
Lernfeld 2			den biblischen Auftrag an den Menschen für den Umgang mit der Schöpfung kennen lernen und adäquate Handlungsmöglichkeiten für den privaten und beruflichen Bereich entwickeln			
Lernfeld 3	das personale Gewissen als Orientierungshilfe in Entscheidungssituationen beschreiben	die Begrenztheit menschlicher Vorsorge als Verwiesenheit des Menschen auf das Heil begreifen			die Sorge um die eigene Person unter Einbezug der Unversehrtheit des Nächsten als Beitrag zur Sinnfindung verstehen	Formen des Gebets als Weg zu sich und zu Gott erfahren
Lernfeld 4						
Lernfeld 5	die Einmaligkeit des Menschen aus der Sicht des Glaubens deuten den Menschen als Geschöpf und Abbild des Dreifaltigen Gottes wahrnehmen	die Erfahrungen mit der Belastung der Gesundheit in Arbeit und Freizeit, mit Krankheit, Tod und Leid aus religiöser Sicht deuten				meditative Zugänge zur Befriedigung spiritueller Bedürfnisse beurteilen
Lernfeld 6 bis Lernfeld 7						

	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 8			ökonomische Mythen im Vergleich zum biblischen Schöpfungsglauben analysieren und bewerten		ethische Dilemma zwischen Erfolgsorientierung und sozialer Verantwortung vor dem Hintergrund der christlichen Soziallehre beurteilen	Ansätze zur Überwindung weltweiter Ungerechtigkeit kennen lernen, Maßstäbe für verantwortliches Handeln für die Eine Welt entwickeln
Lernfeld 9						
Lernfeld 10		ausgewählte Gleichnisse als Kritik an einer ökonomischen Engführung des Leistungs- und Rentabilitätsbegriffes analysieren		an Beispielen kirchlichen Engagements die Option für die Schwachen und Armen als christliches Grundprinzip erkennen		
Lernfeld 11						
Lernfeld 12		Erfolg und Versagen als persönliche Verantwortung und Schuld im privaten und beruflichen Bereich deuten		Mitarbeit in Gruppen und sozialen Diensten als Ausdruck lebendiger Kirche verstehen	Kundenorientierung in Einklang mit der personalen Würde gestalten	
Lernfeld 13						

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:

	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					Konsequenzen und Chancen neuer Technologien für die Wirtschaft wahrnehmen			
Lernfeld 2						Chancen und Gefahren von Gruppenprozessen erkennen		
Lernfeld 3			Europäisierungsprozesse in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft berücksichtigen					

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 4				ökologische Herausforderungen im privaten, beruflichen und wirtschaftlichen Handeln annehmen				
Lernfeld 5					politische, soziale und wirtschaftliche Folgen neuer Medien abschätzen			
Lernfeld 6					ökonomische, politische und ethische Aspekte technologischer Innovationen berücksichtigen			
Lernfeld 7		den Strukturwandel von Unternehmen voran treiben						
Lernfeld 8		wirtschaftspolitische Ziele, Entscheidungsfelder, Entscheidungsträger und Instrumente beherzigen						
Lernfeld 9								

	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 10					Umweltpolitik im Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie durchführen			
Lernfeld 11							den Umgang mit Konflikten im Alltag üben	
Lernfeld 12				Nachhaltigkeit als Gestaltungsprinzip für Politik und Wirtschaft erkennen				
Lernfeld 13		Prinzipien und Funktionsweise der Marktwirtschaft befolgen						

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 umfasst die Einrichtung und Inbetriebnahme von Produktionsanlagen sowie deren Überwachung und Optimierung überwiegend in der produzierenden Industrie oder bei verwandten Dienstleistungsunternehmen.

Die *typischen Belastungen* ergeben sich aus körperlich leichter bis mittelschwerer Arbeit im Stehen und Sitzen mit zeitweisem Einnehmen von Zwangshaltungen wie Knien, Bücken und Überkopparbeiten je nach Einsatzgebiet. Es wird einzeln und im Team gearbeitet, teilweise unter Zeitdruck. Neben guter Handgeschicklichkeit, der Fähigkeit zum beidhändigen Arbeiten und gutem räumlichen Vorstellungsvermögen sind logisch-schlussfolgerndes Denkvermögen und eine systematisch-planvolle, sorgfältige und selbstständige Arbeitsweise als wesentliche Anforderungen zu nennen. Hohe Aufmerksamkeit und Verantwortung beim Umgang mit Anlagen und elektrischem Strom, Geduld und Kreativität bei der Problemlösung sowie Kommunikationsfähigkeit und Beratungskompetenz im Umgang mit Kundinnen/Kunden runden das Anforderungsprofil ab.

Fachrelevante berufliche Gefährdungen ergeben sich vor allem aus der Unfallgefahr im Umgang mit Werkzeugen und Strom. Ebenso sind Überbeanspruchungserscheinungen des gesamten Stütz- und Bewegungsapparates (Wirbelsäule, obere Extremitäten) 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:

	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			im Team ein Aufwärmprogramm entwickeln und der Gruppe präsentieren			im Team problemorientiert Aufgaben in Sportspielen bearbeiten und lösen
Lernfeld 2	Stressoren erkennen und die ausgleichende Wirkung von Bewegung erfahren und nutzen	Stressbewältigung durch Austoben im Spiel, ausdauernde zyklische Bewegungsformen oder Entspannungstechniken erfahren und nutzen		Motivation durch Feedback erfahren und selber gestalten und für den Lernprozess nutzen		

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 3	Gefahren in sportlichen Situationen erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung anwenden					
Lernfeld 4	Unfallgefahren wahrnehmen und die Wahrnehmung z. B. durch Übungen mit Mehrfachaufgaben verbessern			beim Klettern Formen des Helfens und Sicherns erlernen und anwenden		
Lernfeld 5	individuelle Belastungen am Arbeitsplatz wahrnehmen und ergonomische Kenntnisse anwenden	funktionelle Übungen zum Ausgleich berufsbedingter Belastungen entwickeln und anwenden				
Lernfeld 6						Konflikte in Sportspielen analysieren und z. B. durch Regelvariationen und Absprachen lösen
Lernfeld 7						Kommunikation in Sportspielen gestalten, z. B. neue Spiele entwickeln, bekannte Spiele variieren
Lernfeld 8			die eigene Sportart der Gruppe präsentieren und vom Nutzen überzeugen		im Team einen Fitnessparcours entwickeln und erproben	
Lernfeld 9	Bewegungen systematisch beobachten, z. B. Spielbeobachtung entwickeln			Konfliktsituationen durch eigene Handlungen beeinflussen, z. B. in Sportspielen rücksichtsvoll handeln		

	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	Körpersignale bei unterschiedlichen Belastungen wahrnehmen					
Lernfeld 11						mit Erfolg und Misserfolg im Spiel umgehen können, Kritik formulieren, Kritik annehmen
Lernfeld 12		unterschiedliche Entspannungsmethoden erproben und anwenden			neue Bewegungsabläufe durch gegenseitige Beratung und Feedback erlernen und verbessern	
Lernfeld 13	Belastungen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen vergleichen	Entspannungs- und Bewegungspausen gestalten und situationsangemessen einsetzen				

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/>

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/>