

# **Bildungsplan**

**Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung,  
die zum Berufschulabschluss und zur Fachhochschulreife führen  
(Anlage A APO-BK)**

## **Fachbereich: Gestaltung**

### **Physik**

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Bildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

41595/2018

**Auszug aus dem Amtsblatt  
des Ministeriums für Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Nr. 05/2018**

**Berufskolleg – Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung;  
Fachbereich „Gestaltung“ (Anlage A APO-BK);  
Bildungspläne**

RdErl. des Ministeriums für Schule und Bildung  
vom 20.04.2018 – 314-08.01.01-127480

Für die in der Anlage aufgeführten Bildungsgänge der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung werden hiermit Bildungspläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz NRW (BASS 1-1) festgesetzt.

Die gemäß Runderlass des Ministeriums für Schule und Bildung vom 17.10.2017 vorläufig in Kraft gesetzten Bildungspläne werden zum 01.08.2018 als endgültige Bildungspläne in Kraft gesetzt.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftenreihe „Schule NRW“. Die Bildungspläne werden auf der Internetseite [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de) zur Verfügung gestellt.

**Anlage**

**Fachbereich Gestaltung**

<b>Fachklassen (Fachoberschulreife)</b>	
Heft-Nr. 41580	Deutsch/Kommunikation
Heft-Nr. 41581	Fremdsprachliche Kommunikation/Englisch
<b>Fachklassen (Fachoberschulreife oder Fachhochschulreife)</b>	
Heft-Nr. 41584	Politik/Gesellschaftslehre
Heft-Nr. 41585	Sport/Gesundheitsförderung
Heft-Nr. 41586	Wirtschafts- und Betriebslehre
<b>Fachklassen (Fachhochschulreife)</b>	
Heft-Nr. 41590	Deutsch/Kommunikation
Heft-Nr. 41591	Englisch
Heft-Nr. 41592	Mathematik
Heft-Nr. 41593	Biologie
Heft-Nr. 41594	Chemie
Heft-Nr. 41595	Physik



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>6</b>
<b>Teil 1 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung.....</b>	<b>8</b>
1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen .....	8
1.1.1 Ziele .....	8
1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen.....	8
1.2 Zielgruppen und Perspektiven .....	9
1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen.....	9
1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen .....	9
1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien .....	10
1.3.1 Wissenschaftspropädeutik.....	11
1.3.2 Berufliche Bildung .....	11
1.3.3 Didaktische Jahresplanung.....	11
<b>Teil 2 Bildungsgänge der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Anlage A APO-BK im Fachbereich Gestaltung.....</b>	<b>12</b>
2.1 Fachbereichsspezifische Ziele.....	12
2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich .....	12
2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen .....	13
2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse .....	14
2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien .....	16
<b>Teil 3 Die Fachklasse des dualen Systems der Berufsausbildung im Fachbereich Gestaltung – Physik .....</b>	<b>17</b>
3.1 Beschreibung des Bildungsganges.....	17
3.1.1 Rahmenstundentafel.....	17
3.1.2 Darstellung von Anknüpfungsmöglichkeiten im Bildungsgang.....	18
3.2 Die Fächer im Bildungsgang.....	20
3.2.1 Das Fach Physik.....	20
3.2.2 Anforderungssituationen, Ziele.....	21
3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung.....	25
3.4 Lernerfolgsüberprüfung .....	26

## Vorbemerkungen

Bildungspolitische Entwicklungen in Deutschland und Europa erfordern Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsgängen sowie von studien- und berufsqualifizierenden Abschlüssen. Vor diesem Hintergrund erhalten alle Bildungspläne im Berufskolleg mit einer kompetenzbasierten Orientierung an Handlungsfeldern und zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen eine einheitliche Struktur. Die konsequente Orientierung an Handlungsfeldern unterstreicht das zentrale Ziel des Erwerbs beruflicher Handlungskompetenz und stärkt die Position des Berufskollegs als attraktives Angebot im Bildungswesen.

Die Bildungspläne für das Berufskolleg bestehen aus drei Teilen. Teil 1 stellt die jeweiligen Bildungsgänge, Teil 2 deren Ausprägung in einem Fachbereich und Teil 3 die Unterrichtsvorgaben in Fächern oder Lernfeldern dar. Die einheitliche Darstellung der Bildungsgänge folgt der Struktur des Berufskollegs.

Alle Unterrichtsvorgaben werden nach einem einheitlichen System aus Anforderungssituationen und zugehörigen kompetenzorientiert formulierten Zielen beschrieben. Das bietet die Möglichkeit, in verschiedenen Bildungsgängen erreichbare Kompetenzen transparent und vergleichbar darzustellen, unabhängig davon, ob sie in Lernfeldern oder Fächern strukturiert sind. Eine konsequente Kompetenzorientierung des Unterrichts ermöglicht einen Anschluss in Beruf, Berufsausbildung oder Studium und einen systematischen Kompetenzaufbau in den verschiedenen Bildungsgängen des Berufskollegs. Die durchlässige Gestaltung der Übergänge verbessert die Effizienz von Bildungsverläufen.

Die Teile 1 bis 3 der Bildungspläne werden immer in einem Dokument veröffentlicht. Damit wird sichergestellt, dass jede Lehrkraft umfassend informiert und für die Bildungsgangarbeit im Team vorbereitet ist.

### **Gemeinsame Vorgaben für alle Bildungsgänge im Berufskolleg**

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf Werte, die unter anderem im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind. Aus diesen gemeinsamen Vorgaben ergeben sich im Einzelnen folgende übergreifende Ziele:

- Wertschätzung der Vielfalt und Verschiedenheit in der Bildung (Inklusion),
- Entfaltung und Nutzung der individuellen Chancen und Begabungen (Individuelle Förderung),
- Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming),
- Förderung von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen/gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten (Nachhaltigkeit) und
- Unterstützung einer umfassenden Teilhabe an der digitalisierten Welt (Lernen im digitalen Wandel).

Das pädagogische Leitziel aller Bildungsgänge des Berufskollegs ist in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) formuliert: „Das Berufskolleg vermittelt den Schülerinnen und Schülern eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz und bereitet sie auf ein lebensbegleitendes Lernen vor. Es qualifiziert die Schülerinnen und Schüler, an zunehmend international geprägten Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten.“

Um dieses pädagogische Leitziel zu erreichen, muss eine umfassende Handlungskompetenz systematisch entwickelt werden. Die Unterrichtsvorgaben orientieren sich in ihren Anforder-

lungssituationen und kompetenzorientiert formulierten Zielen an der Struktur des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)<sup>1</sup> und nutzen dessen Kompetenzkategorien. Die beiden Kategorien der Fachkompetenz und der personalen Kompetenz werden differenziert in Wissen und Fertigkeiten bzw. Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Die Lehrkräfte eines Bildungsganges dokumentieren die zur Konkretisierung der Unterrichtsvorgaben entwickelten Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements in einer Didaktischen Jahresplanung, die nach Schuljahren gegliedert ist.

Die so realisierte Orientierung der Bildungsgänge des Berufskollegs am DQR eröffnet die Möglichkeit eines systematischen Kompetenzerwerbs, der Anschlüsse und Anrechnungen im gesamten Bildungssystem, insbesondere in Bildungsgängen des Berufskollegs, der dualen Ausbildung und im Studium erleichtert.

---

<sup>1</sup> Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) – verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011 (s. [www.deutscherqualifikationsrahmen.de](http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de))

# **Teil 1 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung**

## **1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen**

### **1.1.1 Ziele**

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe sind als gleichberechtigte Partner verantwortlich für die Entwicklung berufsbezogener sowie berufsübergreifender Handlungskompetenz im Rahmen der Berufsausbildung im dualen System.

Diese Handlungskompetenz umfasst den Erwerb einer umfassenden Handlungsfähigkeit in beruflichen, aber auch privaten und gesellschaftlichen Situationen. Die Anforderungen der jeweiligen Ausbildungsberufe erfordern eine Kompetenzförderung, die von der selbstständigen fachlichen Aufgabenerfüllung in einem zum Teil offen strukturierten beruflichen Tätigkeitsfeld bis hin zur selbstständigen Planung und Bearbeitung fachlicher Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden beruflichen Tätigkeitsfeld reichen kann und zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft befähigt.

Durch die Förderung der Kompetenzen zum lebensbegleitenden Lernen sowie zur Flexibilität, Reflexion und Mobilität sollen die jungen Menschen auf ein erfolgreiches Berufsleben in einer sich wandelnden Wirtschafts- und Arbeitswelt auf nationaler und internationaler Ebene vorbereitet werden.

Mit der Berufsfähigkeit kann auch der Erwerb studienbezogener Kompetenzen verbunden werden.

### **1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen**

Fachklassen des dualen Systems werden in sieben Fachbereichen des Berufskollegs angeboten. Die insgesamt in Deutschland verordneten Ausbildungsberufe<sup>1</sup> sind entweder in Monoberufe (ohne Spezialisierung) oder vielfach in Fachrichtungen, Schwerpunkte, Wahlqualifikationen oder Einsatzgebiete differenziert. Dies wirkt sich zum Teil auf die Bildung der Fachklassen und auch die Organisation des Unterrichts aus. Die Fachklassen werden in der Regel für die einzelnen Ausbildungsberufe als Jahrgangsklassen gebildet.

Der Unterricht in den Fachklassen erfolgt in den Bündelungsfächern des Berufes auf Grundlage des Bildungsplans, der den KMK-Rahmenlehrplan mit den Lernfeldern übernimmt. Die Bildungspläne der weiteren Fächer beschreiben die Ziele in Form von Anforderungssituationen. Gemeinsam fördern die Bildungspläne die umfassende Kompetenzentwicklung im Beruf.

Der Unterricht umfasst 480 bis 560 Jahresstunden.<sup>1</sup> Unter Berücksichtigung der Anforderungen der ausbildenden Betriebe sowie der Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler werden von den Berufskollegs vielfältige Modelle der zeitlichen und inhaltlichen Verteilung des Unterrichts angeboten. In der Regel wird der Unterricht in Teilzeitform an einzelnen Wochentagen, als Blockunterricht an fünf Tagen in der Woche oder in einer Verknüpfung der beiden genannten Formen erteilt. Es besteht z. B. auch die Möglichkeit, den Unterricht auf einen regelmäßig stattfindenden 10-stündigen Unterrichtstag und ergänzende Unterrichtsblöcke zu verteilen, wenn ein integratives Bewegungs- und Ernährungskonzept zur Gesundheitsförderung umgesetzt wird. Unter Beachtung des Gesamtunterrichtsvolumens sind in jedem Schuljahr mindestens 320 Unterrichtsstunden zu erteilen; maximal 160 Unterrichtsstunden können jahrgangsübergreifend verlagert werden.

---

<sup>1</sup> s. [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de)



Die Ausbildungsberufe im dualen System der Berufsausbildung werden mit zweijähriger, dreijähriger oder dreieinhalbjähriger Dauer verordnet. Die Ausbildungszeit kann für besonders leistungsstarke bzw. förderbedürftige Auszubildende verkürzt bzw. verlängert werden. Je nach personellen, sachlichen und organisatorischen Voraussetzungen der Schule können eigene Klassen für diese Schülerinnen und Schüler gebildet werden. Jugendliche mit voller Fachhochschulreife oder allgemeiner Hochschulreife können im Rahmen entsprechender Kooperationsvereinbarungen zwischen Hochschulen und Berufskollegs parallel zur Berufsausbildung ein duales Studium beginnen. Für sie kann ein inhaltlich und hinsichtlich Umfang und Organisation abgestimmter Unterricht angeboten werden. Ebenso gibt es die Möglichkeit, parallel zur Berufsausbildung bereits die Fachschule zum Erwerb eines Weiterbildungsabschlusses zu besuchen.

## 1.2 Zielgruppen und Perspektiven

### 1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen

Für die einzelnen Ausbildungsberufe sind keine Eingangsvoraussetzungen festgelegt. Gleichwohl erwarten Betriebe branchenbezogen bestimmte schulische Abschlüsse von ihren zukünftigen Auszubildenden. Der gleichzeitige Erwerb der Fachhochschulreife in den Bildungsgängen der Fachklassen des dualen Systems setzt den mittleren Schulabschluss oder die Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe voraus.

Die duale Berufsausbildung endet mit einer Berufsabschlussprüfung vor der zuständigen Stelle (Kammer). Unabhängig von dem Berufsabschluss (§ 37 ff. BBiG, § 31 ff. HwO) wird in der Berufsschule der Berufsschulabschluss zuerkannt, wenn die Leistungen am Ende des Bildungsganges den Anforderungen entsprechen.

Mit dem Berufsschulabschluss wird der Hauptschulabschluss nach Klasse 10, bei entsprechendem Notendurchschnitt und dem Nachweis der notwendigen Englischkenntnisse der mittlere Schulabschluss<sup>1</sup> zuerkannt. Es kann auch die Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe erworben werden. Den Schülerinnen und Schülern wird die Fachhochschulreife zuerkannt, wenn sie das erweiterte Unterrichtsangebot nach Anlage A 1.4 der APO-BK wahrgenommen, den Berufsschulabschluss erworben und die Berufsabschlussprüfung sowie die Abschlussprüfung zur Erlangung der Fachhochschulreife bestanden haben. Schülerinnen und Schüler mit einem Ausbildungsverhältnis gem. § 66 BBiG oder § 42m HwO erhalten bei erfolgreichem Besuch des Bildungsganges den Hauptschulabschluss.

Stützunterricht zur Sicherung des Ausbildungsziels, der Erwerb von Zusatzqualifikationen oder erweiterten Zusatzqualifikationen sowie der Erwerb der Fachhochschulreife<sup>2 3</sup> sind entsprechend dem Angebot des einzelnen Berufskollegs im Rahmen des Differenzierungsbereiches in den Stundentafeln der einzelnen Ausbildungsberufe möglich.

### 1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen

Mit dem Berufsschulabschluss, dem Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung und einer mindestens einjährigen Berufserfahrung können Absolventinnen und Absolventen der Berufsschule einen Bildungsgang der Fachschule besuchen. Dort kann ein Weiterbildungsabschluss erworben werden. Der Besuch des Fachschulbildungsganges kann bereits parallel zur Berufsausbildung beginnen. Dazu ist ebenfalls ein abgestimmtes Unterrichtsangebot erforderlich.

---

<sup>1</sup> s. [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de)

<sup>2</sup> s. Handreichung „Berufsabschluss und Fachhochschulreife in Fachklassen des dualen Systems“

<sup>3</sup> s. Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen, Beschluss der Kultusministerkonferenz der Länder in der jeweils geltenden Fassung

Darüber hinaus besteht im Rahmen von Zusatzqualifikationen und erweiterten Zusatzqualifikationen ein breites Spektrum an Qualifizierungsmöglichkeiten auch mit Blick auf Fort- und Weiterbildungsabschlüsse.

Sofern Schülerinnen und Schüler mit mittlerem Schulabschluss die Fachhochschulreife nicht bereits parallel zum Berufsschulbesuch in der Fachklasse erworben haben, können diese noch während oder nach der Berufsausbildung die Fachoberschule Klasse 12 B besuchen und dort die Fachhochschulreife erwerben.

Mit der Fachhochschulreife sind die Schülerinnen und Schüler berechtigt, ein Studium an einer Fachhochschule aufzunehmen.

Weiterhin sind sie dazu berechtigt, die allgemeine Hochschulreife in einem weiteren Jahr in der Fachoberschule Klasse 13 zu erwerben. Die allgemeine Hochschulreife berechtigt zur Aufnahme eines Studiums an einer Universität.

Die erworbenen Abschlüsse und Qualifikationen sind entsprechend dem DQR eingeordnet und können auf Studiengänge angerechnet werden.

### **1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien**

Das Lernen in den Fachklassen des dualen Systems zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz, die sich in der Fähigkeit und Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler erweist, die erworbenen Fachkenntnisse und Fertigkeiten sowie persönlichen, sozialen und methodischen Fähigkeiten direkt im betrieblichen Alltag in konkreten Handlungssituationen einzusetzen. Der handlungsorientierte Unterricht stellt systematisch die berufliche Handlungsfähigkeit in den Vordergrund der Unterrichtsplanung und Unterrichtsgestaltung.

Kernaufgabe bei der Gestaltung des Unterrichts ist die Entwicklung, Realisation und Evaluation von Lernsituationen. Das sind didaktisch aufbereitete thematische Einheiten, die sich zur Umsetzung von Lernfeldern und Fächern aus beruflich, gesellschaftlich oder persönlich bedeutsamen Problemstellungen erschließen. Lernsituationen schließen Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Lernerfolgsüberprüfung ein und haben ein konkretes Lernergebnis bzw. Handlungsprodukt.

Es gibt Lernsituationen, die

- ausschließlich zur Umsetzung eines Lernfeldes entwickelt werden
- 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 ermöglichen im Rahmen einer vollständigen Handlung eine zielgerichtete, individuelle Kompetenzentwicklung. Dies bedeutet, sowohl die Vorgaben im berufsbezogenen und berufsübergreifenden Lernbereich - soweit sinnvoll - miteinander verknüpft umzusetzen, als auch dabei eine möglichst konkrete Ausrichtung auf den jeweiligen Ausbildungsberuf zu realisieren. Bei der Gestaltung von Lernsituationen über den Bildungsverlauf hinweg ist eine zunehmende Komplexität der Aufgaben- und Problemstellungen zu realisieren, um eine planvolle Kompetenzentwicklung zu ermöglichen. Die individuelle Lernausgangslage von Schülerinnen und Schülern in der Fachklasse des dualen Systems kann stark variieren. Bei der unterrichtlichen Umsetzung von Lernfeldern, Anforderungssituationen und Zielen sind Tiefe der Bearbeitung, Niveau der fachlichen und personellen Kompetenzförderung vor diesem Hintergrund im Rahmen der Bildungsgangarbeit so zu berücksichtigen, dass für alle Schülerinnen und Schüler eine Kompetenzentwicklung ermöglicht wird.

### **1.3.1 Wissenschaftspropädeutik**

Für ein erfolgreiches lebenslanges Lernen im Beruf, aber auch über den Berufsbereich hinaus und im Studium werden die Schülerinnen und Schüler in der Berufsschule auch in die Lage versetzt, beruflich kontextuierte Aufgaben und Situationen mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren und Erkenntnisse zu bewältigen, die Reflexion voraussetzen. Dabei ist es, in Abgrenzung und notwendiger Ergänzung der betrieblichen Ausbildung, unverzichtbare Aufgabe der Berufsschule, die Arbeits- und Geschäftsprozesse im Rahmen der Handlungssystematik auch in den Erklärungszusammenhang zugehöriger Fachwissenschaften zu stellen und gesellschaftliche Entwicklungen zu reflektieren.

Die Vermittlung von berufsbezogenem Wissen, systemorientiertes vernetztes Denken und Handeln in komplexen und exemplarischen Situationen werden im Rahmen des Lernfeldkonzeptes in einem handlungsorientierten Unterricht in besonderem Maße gefördert.

Durch geeignete Lernsituationen entwickeln die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit, eigene Vorgehensweisen kritisch zu hinterfragen und Alternativen aufzuzeigen. Sie arbeiten selbstständig, formulieren und analysieren eigenständig Problemstellungen, erfassen Komplexität und wählen gezielt Methoden und Verfahren zur Informationsbeschaffung, Planung, Durchführung und Reflexion.

### **1.3.2 Berufliche Bildung**

Die Berufsausbildung im dualen System ist zielgerichtet auf den Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungsfähigkeit. Am Ende des Bildungsganges sollen die Schülerinnen und Schüler sich in ihrem Ausbildungsberuf sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich verhalten und dementsprechend handeln können. Wichtige Grundlage für die Tätigkeit als Fachkraft ist das aufeinander abgestimmte Lernen an mindestens zwei Lernorten, welches berufsrelevantes Wissen und Können sowie ein reflektiertes Verständnis von Handeln in beruflichen Zusammenhängen sicherstellt.

### **1.3.3 Didaktische Jahresplanung**

Die Erarbeitung, Umsetzung, Reflexion und kontinuierliche Weiterentwicklung der Didaktischen Jahresplanung ist die zentrale Aufgabe einer dynamischen Bildungsgangarbeit. Unter Verantwortung der Bildungsgangleitung sollen alle im Bildungsgang tätigen Lehrkräfte in den Prozess eingebunden werden.

Die Didaktische Jahresplanung stellt das Ergebnis aller inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu Lernsituationen für den Bildungsgang dar. Sie sollte - soweit möglich - gemeinsam mit dem dualen Partner entwickelt werden.<sup>1</sup> Zumindest ist es erforderlich, den dualen Partnern die geplante Kompetenzförderung ihrer Auszubildenden in der Berufsschule transparent zu machen. Sie bietet allen Beteiligten und Interessierten verlässliche, übersichtliche Information über die Bildungsgangarbeit und ist Grundlage zur Qualitätsentwicklung und -sicherung.

Die Veröffentlichung „Didaktische Jahresplanung. Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems“ gibt konkrete Hinweise zur Entwicklung, Dokumentation, Umsetzung und Evaluation der Didaktischen Jahresplanung.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> s. [www.berufsbildung.nrw.de](http://www.berufsbildung.nrw.de)

<sup>2</sup> s. ebenda

## **Teil 2 Bildungsgänge der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Anlage A APO-BK im Fachbereich Gestaltung**

### **2.1 Fachbereichsspezifische Ziele**

Der Fachbereich Gestaltung umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Ausbildungsberufe, für die Farbempfinden, räumliches Sehen und motorische Handlungsfähigkeit unverzichtbar sind.

Der Unterricht im Fachbereich Gestaltung versetzt die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, gestalterische Projekte zu analysieren, zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Mit der Ausrichtung an berufsrelevanten Aufgaben, bei denen formale und inhaltliche Aspekte gestalterischer Tätigkeit ineinandergreifen, werden berufliche Kompetenzen vermittelt, die besonders das Handeln in den Bereichen Dienstleistung, Vermarktung, Konzeption und Produktion umfassen.

Der Unterricht ist gekennzeichnet durch die Symbiose aus systematischer Analyse, gestalterischer Ideenfindung, produktionstechnischer Realisation und kritischer Reflektion. Dies spiegelt sich auch in der kontinuierlichen Förderung projektbezogener Kooperationsformen, international ausgerichteter Handlungs- und Denkstrukturen, des Umgangs mit digitalen Systemen sowie in der sukzessiven Berücksichtigung von Aspekten des Datenschutzes und der Datensicherheit wider.

### **2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich**

In den Bildungsgängen der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Anlage A APO-BK werden Auszubildende in staatlich anerkannten Ausbildungsberufen unterrichtet. Es gibt branchenspezifische wie auch branchenübergreifende Ausbildungsberufe. Sie werden im Fachbereich Gestaltung mit zwei-, drei- oder dreieinhalbjähriger Dauer verordnet.

Die Unterrichtsfächer der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Anlage A APO-BK sind drei Lernbereichen zugeordnet: dem berufsbezogenen Lernbereich, dem berufsübergreifenden Lernbereich und dem Differenzierungsbereich.

Der berufsbezogene Lernbereich umfasst die Bündelungsfächer, die in der Regel über den gesamten Ausbildungsverlauf hinweg unterrichtet werden und jeweils mehrere Lernfelder zusammenfassen. Die Fächer Fremdsprachliche Kommunikation und Wirtschafts- und Betriebslehre sind ebenfalls dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet.

Kompetenzen in Fremdsprachen und interkultureller Kommunikation zur Bewältigung beruflicher und privater Situationen sind unerlässlich. Fremdsprachliche Ziele sind in der Regel mit einem im KMK-Rahmenlehrplan<sup>1</sup> festgelegten Stundenanteil in die Lernfelder integriert. Darüber hinaus werden in Abhängigkeit von dem jeweiligen Ausbildungsberuf 40 – 80 Unterrichtsstunden im Fach Fremdsprachliche Kommunikation erteilt. Mathematik und Datenverarbeitung sind in die Lernfelder integriert.

Der Bildungsplan Wirtschafts- und Betriebslehre 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 enthält der Bildungsplan Wirtschafts- und Betriebslehre weitere Ziele, die bei zweijährigen Berufen im Umfang von 40 Unterrichtsstunden, bei dreijährigen Berufen im Umfang

---

<sup>1</sup> vgl. Teil 3: KMK-Rahmenlehrplan, dort Teil IV

von 80 Unterrichtsstunden sowie bei dreieinhalbjährigen Berufen im Umfang von 100 Unterrichtsstunden zu berücksichtigen sind.

Im Mittelpunkt stehen einerseits die jeweils für den einzelnen Beruf spezifischen Anforderungen und Fragestellungen, andererseits werden betriebswirtschaftliche Abläufe sowie das zielorientierte, planvolle, rationale und ethisch verantwortungsvolle Handeln von Menschen in Betrieben, Werkstätten oder auf Baustellen aufgegriffen. Bei der unterrichtlichen Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen wird von betrieblichen bzw. beruflichen Aufgabenstellungen ausgegangen, die handlungsorientiert unter Berücksichtigung zeitgemäßer Informationstechnik bearbeitet werden müssen.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre, Politik/Gesellschaftslehre sowie Sport/Gesundheitsförderung ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und Identitätsbildung. Die Schülerinnen und Schüler werden in berufs- und alltagsbezogenen Sprach- und Kommunikationskompetenzen gefördert sowie dafür sensibilisiert, ethische, religiöse und politische Aspekte bei einem verantwortungsvollen Beurteilen und Handeln in Arbeitswelt und Gesellschaft zu berücksichtigen. Zudem wird die Kompetenz gefördert, spezifische, physische und psychische Belastungen in Beruf und Alltag auszugleichen und sich sozial reflektiert zu verhalten. Der Unterricht im Fach Sport/Gesundheitsförderung fördert Kompetenzen im Sinne des salutogenetischen Ansatzes. Der Religionsunterricht hat darüber hinaus eine gesellschafts- und ökonomiekritische Funktion.

Auch der Unterricht in den nicht nach Lernfeldern strukturierten Fächern soll über den Fachbereichsbezug hinaus soweit wie möglich auf den Kompetenzerwerb in dem jeweiligen Beruf ausgerichtet werden. Sofern Lerngruppen mit Schülerinnen und Schülern mehrerer Ausbildungsberufe des Fachbereichs zum Erwerb der Fachhochschulreife gebildet werden, muss der Kompetenzerwerb im jeweiligen Beruf im Rahmen von Binnendifferenzierung realisiert werden.

Der Differenzierungsbereich dient der Ergänzung, Erweiterung und Vertiefung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten entsprechend der individuellen Fähigkeiten und Neigungen der Schülerinnen und Schüler. In Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Anlage A APO-BK kommen insbesondere folgende Angebote in Betracht:

- Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Sicherung des Ausbildungserfolges durch Stützunterricht oder erweiterten Stützunterricht,
- Vermittlung berufs- und arbeitsmarktrelevanter Zusatzqualifikationen oder erweiterter Zusatzqualifikationen,
- Vermittlung der Fachhochschulreife.

Zur Vermittlung der Fachhochschulreife wird auf die „Handreichung zum Erwerb der Fachhochschulreife in den Fachklassen des dualen Systems (Doppelqualifikation)“<sup>1</sup> verwiesen, die auch Hinweise gibt, wie und in welchem Umfang der Unterricht in Fremdsprachlicher Kommunikation und in weiteren Fächern im berufsbezogenen Lernbereich und der Unterricht in Deutsch/Kommunikation im berufsübergreifenden Lernbereich mit den Angeboten im Differenzierungsbereich verknüpft und auf diese angerechnet werden können.

### **2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen**

Der Kompetenzerwerb im Bildungsgang dient der Befähigung zur selbstständigen Planung und Bearbeitung gestalterischer Aufgabenstellungen in einer sich verändernden sozioökonomischen Umwelt.

---

<sup>1</sup> vgl. <http://www.berufsbildung.nrw.de/>

Die Schülerinnen und Schüler lösen gestalterische Aufgabenstellungen zunehmend selbstständig. Sie verfügen sukzessive über ein umfassendes Repertoire an Verfahren und Methoden zur Problemlösung, wählen geeignete aus und wenden sie an. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre Arbeitsergebnisse vor dem Hintergrund der Ausgangssituation und der Rahmenbedingungen und leiten daraus Konsequenzen für zukünftige vergleichbare Aufgabenstellungen ab.

Sie arbeiten ergebnisorientiert, eigenständig und im Team. Dazu stimmen sie den Arbeitsprozess inhaltlich und organisatorisch ab. Innerhalb einer Teamarbeit stellen sie ihre Kompetenzen zielführend und unterstützend in den Dienst des Teams und nehmen Anregungen und Kritik anderer Teammitglieder auf. Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz, sich selbst Ziele in Lern- oder Arbeitszusammenhängen zu setzen und diese konsequent eigenständig und im Team zu verfolgen.

Kompetenzerwartungen im Fachbereich Gestaltung sind:

- Analyse der Bedürfnisse und Wünsche von Kundinnen und Kunden,
- fachgerechte Beratung von Kundinnen und Kunden
- Verwendung geeigneter Planungsinstrumente
- Beachtung und Anwendung grundlegender Gestaltungsprinzipien und -theorien,
- Entwurf und Umsetzung kreativer Lösungsansätze
- Kenntnis berufsrelevanter Materialien, sowie deren Eigenschaften und Wirkungen
- Berücksichtigung der Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes
- Beachtung der Prinzipien der Nachhaltigkeit

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zusammenhängender Prozesse in zeitgemäßen analogen und digitalen Systemen.

## **2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse**

Die Handlungsfelder beschreiben zusammengehörige Arbeits- und Geschäftsprozesse im Fachbereich Gestaltung. Sie sind mehrdimensional, indem berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpft und Perspektivwechsel zugelassen werden und der Praxisteil der dualen Berufsausbildung exemplarisch abgebildet wird.

Im Verlauf der Berufsausbildung werden die Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse je nach Ausbildungsberuf in Anzahl, Umfang und Tiefe in unterschiedlicher Weise durchdrungen.

Die für die Fachklassen des dualen Systems im Fachbereich Gestaltung relevanten Handlungsfelder sowie Arbeits- und Geschäftsprozesse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

<b>Handlungsfeld 1: Betriebliches Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP)</b>
Unternehmensgründung
Unternehmensführung
Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen
Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen

Personalmanagement
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung
<b>Handlungsfeld 2: Dienstleistung</b> <b>AGP</b>
Kundenbetreuung und Kommunikationsprozesse
Kalkulation und Auftragserstellung unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen
Dienstleistungsangebote
Auftragsgespräch und -analyse (Briefing/Rebriefing)
<b>Handlungsfeld 3: Vermarktung</b> <b>AGP</b>
Analyse von Kundenbedürfnissen
Entwicklung von Marketingkonzepten und Vermarktungsstrategien
Nutzung absatzpolitischer Instrumente
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen
<b>Handlungsfeld 4: Gestaltung und Entwurf</b> <b>AGP</b>
Ideenentwicklung und Kreativtechniken
Trendforschung und Zielgruppenanalyse
Konzeption und Ideenvariation
Entwurf und Prototyping
Präsentation
<b>Handlungsfeld 5: Produktion</b> <b>AGP</b>
Situations- und Determinantenanalyse
Produktionsplanung und Arbeitsplatzergonomie
Technische Realisierung (Schwerpunkte: Objekt- und Raumgestaltung, Produktgestaltung, Mediengestaltung)
<b>Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement</b> <b>AGP</b>
Sicherstellung der Produkt- und Dienstleistungsqualität
Sicherstellung der Prozessqualität
Prüfen und Messen
Reklamationsmanagement

## 2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien

Um berufliche Handlungskompetenz zu entwickeln, bedarf es der Lösung zunehmend komplexer werdender Aufgabenstellungen in einem spiralcurricular angelegten Unterricht. Die Orientierung an realitätsnahen betrieblichen bzw. beruflichen Arbeitsaufgaben als Ausgangspunkt für Lernsituationen verlangt eine konsequente Gestaltung entlang der Phasen des handlungsorientierten Unterrichts. In diesem Rahmen können betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse gedanklich durchdrungen, simuliert und entsprechend vorhandener Fachraumausstattungen im Unterricht umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund sind die Lernortkooperation und die Abstimmung der Didaktischen Jahresplanung mit den dualen Partnern eine Grundlage der Entwicklung umfassender beruflicher Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler.

Die zunehmende Globalisierung, die Notwendigkeit Arbeits- und Geschäftsprozesse nachhaltig zu gestalten, die zunehmende Digitalisierung von Berufs- und Lebenswelt sowie die kommunikativen Anforderungen an zukünftige Fach- und Führungskräfte machen gemeinsame Lernsituationen unterschiedlicher Fächer zu Orientierung stiftenden Elementen der Didaktischen Jahresplanungen für Berufe des Fachbereiches Gestaltung.

Vor diesem Hintergrund richtet sich gestalterisches Handeln als ganzheitliche Handlungskompetenz auf die Vermittlung von ästhetischen, insbesondere visuell kommunizierbaren Botschaften, die sich in analogen und digitalen Gestaltungsprozessen manifestieren. Deshalb werden in der Gestaltung Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Produktion von visuellen Botschaften ausgebildet. Diese sind

- praktisch-technologische,
- ästhetisch-sinnlich wahrnehmende,
- reflektorisch-kritische und
- analytisch-bewertende Kompetenzen.

In der Gestaltung werden sowohl die Sensibilisierung für Wahrnehmung und ästhetische Urteile als auch die Kreativität und Gestaltungsfähigkeit für berufsspezifische Problemlösungsstrategien dadurch geschult, dass im gestaltungstypischen Entwicklungsprozess

- die technologischen Abhängigkeiten,
- die gesellschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Bedingungen,
- die auftragsabhängigen Beschränkungen und
- die ästhetischen Bedingungen und Möglichkeiten

als Elementarerfahrungen vollzogen, analysiert und reflektiert werden.

Die in der gestaltungsbezogenen Berufspraxis geforderten Qualifikationen haben ein breites Spektrum. Es lassen sich dennoch wiederkehrende Prozessschritte formulieren: Konzept, Entwurf, Produktion, Präsentation und Evaluation.



## Teil 3 Die Fachklasse des dualen Systems der Berufsausbildung im Fachbereich Gestaltung – Physik

### 3.1 Beschreibung des Bildungsganges

#### 3.1.1 Rahmenstundentafel

##### APO-BK Anlage A 1.4

##### Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung Berufsausbildung nach dem BBiG oder der HwO + Fachhochschulreife

	Unterrichtsstunden			
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	Summe
<b>berufsbezogener Lernbereich<sup>1</sup></b>				
<b>Summe</b>	<b>280 – 320</b>	<b>280 – 360</b>	<b>280 – 360</b>	<b>840 – 1 080</b>
<b>Differenzierungsbereich<sup>1</sup></b>				
<b>Summe</b>				<b>280 – 520</b>
<b>berufsübergreifender Lernbereich<sup>1</sup></b>				
Deutsch/Kommunikation				80 – 120
Religionslehre				80 – 120
Sport/Gesundheitsförderung				80 – 120
Politik/Gesellschaftslehre				80 – 120
<b>Summe</b>				<b>320 – 360</b>
<b>Gesamtstundenzahl<sup>2 3</sup></b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>1 680</b>

<sup>1</sup> Folgende zeitliche Rahmenvorgaben zum Erwerb der Fachhochschulreife müssen erfüllt werden:

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

Diese Stunden können jeweils in Fachklassen oder in bereichsspezifischen Lerngruppen gemäß § 7 Absatz 4 in den drei Lernbereichen erfüllt werden, wenn es sich um entsprechende Unterrichtsangebote handelt, die in den Lehrplänen ausgewiesen sind.

Ein Angebot an Zusatzqualifikationen oder erweiterten Zusatzqualifikationen kann im Rahmen des Differenzierungsbereichs nur angeboten werden, wenn die zeitlichen Rahmenvorgaben zum Erwerb der Fachhochschulreife erfüllt sind.

Fachhochschulreifeprüfung:

Schriftliche Prüfungsfächer:

1. Mathematik
2. Deutsch/Kommunikation
3. Englisch

<sup>2</sup> Die ergänzende Fachpraxis für Bildungsgänge gemäß § 2 Absatz 2 beträgt 800 – 1 000 Unterrichtsstunden/Jahr.

<sup>3</sup> Die fachpraktische Ausbildung für Bildungsgänge gemäß § 2 Absatz 3 erfolgt entsprechend der Vorgaben der BKAZVO § 2 Absatz 2 Nr. 2.

### **3.1.2 Darstellung von Anknüpfungsmöglichkeiten im Bildungsgang**

Die folgende Gesamtmatrix gibt einen Überblick über Anknüpfungsmöglichkeiten der in den Bildungsplänen der Fächer beschriebenen Anforderungssituationen zu den relevanten Handlungsfeldern des Fachbereichs Gestaltung und den daraus abgeleiteten Arbeits- und Geschäftsprozessen.

Die Ziffern in der Gesamtmatrix entsprechen denen der Anforderungssituationen in den Bildungsplänen. Vertikal sind sie einem Fach und horizontal einem Arbeits- und Geschäftsprozess zugeordnet.

Über die für den Bildungsgang relevanten Arbeits- und Geschäftsprozesse sind Anknüpfungen der Fächer untereinander möglich.

Die Gesamtmatrix kann somit als Arbeitsgrundlage für die Bildungsgangkonferenz genutzt werden, um eine Didaktische Jahresplanung zu erstellen.

**Gesamtmatrix: Anknüpfungsmöglichkeiten der Lernfelder und der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen**  
**Bildungsgang: Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung und Fachhochschulreife – Gestaltung**

bildungsgangbezogener Bildungsplan		fachbereichsbezogene Bildungspläne										
Lernfelder des Ausbildungsberufs	Deutsch/Kommunikation	Englisch	Mathematik	Biologie	Chemie	Physik	Wirtschafts- und Betriebslehre	Katholische Religionslehre	Evangelische Religionslehre	Sport/ Gesundheitsförderung	Politik/ Gesellschaftslehre	
<b>Handlungsfeld 1: Betriebliches Management</b>												
Unternehmensgründung	1, 2, 4, 7	1, 6	1				1		6		1, 2, 4	
Unternehmensführung	1, 2, 3, 6, 7	1, 6		1, 2			2, 3, 6, 7		1, 2, 5, 6		2, 5	
Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen	1, 7	4, 6	2, 4			2	2, 3, 6		2	4, 5	5	
Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen	1, 2, 3, 6, 7	1, 4, 6	5	4		3			2		5	
Personalmanagement	1, 2, 3, 7	6		1, 2, 5			4, 5, 7	2, 5, 6	1, 2, 5, 6		1, 2	
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	2	1	1, 2, 4	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 5	1, 2, 4	4	1, 3	6	2, 4	1, 2, 3	
<b>Handlungsfeld 2: Dienstleistung</b>												
Kundenbetreuung und Kommunikationsprozesse	1, 3, 7	1, 2, 4	5	1, 2, 4	1, 2, 5	4	3	1, 5	1, 2	6		
Kalkulation und Auftragsstellung unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen	2	2, 3	2			1, 3	2, 3				6	
Dienstleistungsangebote		2, 3, 4										
Auftragsgespräch und -analyse (Briefing/Rebriefing)	1, 6, 7	3	1		1, 2, 5			2, 4		6		
<b>Handlungsfeld 3: Vermarktung</b>												
Analyse von Kundenbedürfnissen	1, 2, 4, 7	1, 2, 3	1	1, 2, 4	1, 2, 4	4	3		1, 4	1	5, 6	
Entwicklung von Marketingkonzepten und Vermarktungsstrategien	3, 6	1, 2, 3	6	4		3, 4	3	6	2, 4, 5, 6		4, 5, 6	
Nutzung absatzpolitischer Instrumente		2	4	4	1, 2, 5		3	6	4		5	
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	1, 3, 4, 6, 7	1, 2, 3		4	4	4			4	3	5	
<b>Handlungsfeld 4: Gestaltung und Entwurf</b>												
Ideenentwicklung und Kreativtechniken	3, 4, 5, 6	2, 3	3	4				4	1, 4	3	5	
Trendforschung und Zielgruppenanalyse	2, 4, 6	1, 2, 3	1, 5, 6	4				4	2, 4	1	6	
Konzeption und Ideenvariation	3, 5, 6	2, 3			3	4		6	2, 4, 6	3		
Entwurf und Prototyping	1, 6, 7	2, 3	3		3	4			4			
Präsentation	1, 3, 5, 6, 7	2, 3							2, 4	3, 6	5	
<b>Handlungsfeld 5: Produktion</b>												
Situations- und Determinantenanalyse	2	1, 2				3, 4						
Produktionsplanung und Arbeitsplatzergonomie	1, 7	1		1, 2, 3	1, 2, 4, 5			3, 6		2	2	
Technische Realisierung (Schwerpunkte: Objekt- und Raumgestaltung, Produktgestaltung, Medientgestaltung)	1, 2, 6, 7	2	3, 4	3, 4	4				2, 4		5	
<b>Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement</b>												
Sicherstellung der Produkt- und Dienstleistungsqualität	1, 7	3, 5	5	1, 2	4	4	2		2, 5	5		
Sicherstellung der Prozessqualität	1, 3, 7	5			4	5			5	5		
Prüfen und Messen		5				5						
Reklamationsmanagement	1, 3, 7	5				5		5	1, 2	1, 6		

## 3.2 Die Fächer im Bildungsgang

Die kompetenzorientierten Bildungspläne sind einheitlich durch Anforderungssituationen und Ziele strukturiert.

Die Bildungsgangkonferenz entscheidet mit Blick auf den Beitrag zur Kompetenzentwicklung im gesamten Bildungsgang über die Reihenfolge der Anforderungssituationen und beachtet hierbei Anknüpfungsmöglichkeiten mit anderen Fächern.

Anforderungssituationen beschreiben beruflich, fachlich, gesellschaftlich und persönlich bedeutsame Problemstellungen, in denen sich Absolventinnen und Absolventen bewähren müssen. Die Ziele beschreiben die im Unterricht zu fördernden Kompetenzen, die zur Bewältigung der Anforderungssituationen erforderlich sind. Zielformulierungen berücksichtigen Inhalts-, Verhaltens- und Situationskomponenten. Die Inhaltskomponente ist jeweils kursiv formatiert. Zudem sind die nummerierten Ziele verschiedenen Kompetenzkategorien zugeordnet und verdeutlichen Schwerpunkte in der Berücksichtigung von Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

### 3.2.1 Das Fach Physik

Die Vorgaben für das Fach Physik gelten für folgende Bildungsgänge:

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung; Berufsausbildung nach dem BBiG oder der HwO	Anlage A 1.4 APO-BK
---	---------------------

Die Schülerinnen und Schüler erwerben im Fach Physik neben der Kenntnis wichtiger physikalischer Phänomene, Begriffe, Gesetze und Modelle die Fähigkeit zur Lösung von Aufgaben und Problemen in beruflichen und außerschulischen Bereichen. Des Weiteren lernen sie selbstständig fachbezogene Konzepte auszuwählen und zu nutzen. Um Wissen in variablen Situationen zuverlässig einsetzen zu können, ist ein Verständnis der Bedeutung fachbezogener Konzepte einschließlich der Abgrenzung zu ähnlichen Konzepten notwendig. Darüber hinaus müssen die Schülerinnen und Schüler die Anwendbarkeit, die Grenzen und die Gültigkeit von Modellen beurteilen. Gut strukturierte Wissensbestände erleichtern die Anwendbarkeit und damit einhergehend die Integration und Vernetzung von neuem und vorhandenem Wissen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben im Fach Physik, die Fähigkeit und die methodischen Fertigkeiten, selbstständig Phänomene in Natur, Umwelt, Technik und Experiment aus physikalischer Sicht zu beobachten, naturwissenschaftliche Fragestellungen zu erkennen, diese mit Experimenten und anderen Methoden hypothesengeleitet zu untersuchen und Ergebnisse zu erarbeiten, zu verallgemeinern und auf andere Bereiche zu transferieren. Im Fach Physik werden induktive und deduktive Methoden zur Erkenntnisgewinnung herangezogen. Zu den essenziellen Methoden der Erkenntnisgewinnung gehört die Kenntnis über physikalische Methoden bei der Beobachtung und experimentellen Analyse von physikalischen Phänomenen. Experimente können sowohl qualitative als auch quantitative Ergebnisse generieren und mit unterschiedlicher Zielsetzung eingesetzt werden.

Naturwissenschaftliche Erkenntnis basiert im Wesentlichen auf einer Modellierung der Wirklichkeit. Modelle, von einfachen Analogien bis hin zu mathematisch-formalen Modellen, dienen dabei zur Veranschaulichung, Erklärung und Vorhersage von physikalischen Phänomenen. Eine Reflexion der Erkenntnismethoden verdeutlicht den besonderen Charakter der Naturwissenschaften.

Darüber hinaus erwerben die Schülerinnen und Schüler im Fach Physik die Fähigkeiten für einen produktiven fachlichen Austausch. Kennzeichnend dafür ist, mit Daten und Informationsquellen sachgerecht und kritisch umzugehen sowie fachsprachliche Ausführungen in schriftlicher und mündlicher Form zu verstehen, unter Nutzung zeitgemäßer Textverarbei-

tungs- und Präsentationsprogramme selbst zu erstellen und zu präsentieren. Dazu gehört auch, gebräuchliche Darstellungsformen wie Tabellen, Grafiken und Diagramme zu interpretieren und sach- und fachgerecht erstellen zu können. Hierbei sind fachspezifische Regeln einzuhalten. Charakteristisch für die Naturwissenschaften sind außerdem das Offenlegen eigener Überlegungen bzw. die Akzeptanz fremder Ideen. Beim naturwissenschaftlichen Arbeiten im Team muss Verantwortung für Arbeitsprozesse und Ergebnisse übernommen werden. Hierbei sind Ziele und Aufgaben gemeinsam sachbezogen festzulegen.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben im Fach Physik die Fähigkeit, Entscheidungen kriteriengeleitet zu finden und berufsspezifisch abzuleiten. Dazu gehört, Alternativen und Entscheidungskriterien sorgfältig zusammenzutragen und gegeneinander abzuwägen und der Adressatin oder dem Adressaten gegenüber objektiv zu argumentieren. Sie erwerben die Fähigkeit, physikalische Erkenntnisse, Methoden und Gesetzmäßigkeiten auf gesellschaftliche, berufliche und private Lebenssituationen zu übertragen und deren Anwendbarkeit zu beurteilen. Darüber hinaus werden sie befähigt, Alltagsvorstellungen selbstständig kritisch infrage zu stellen und gegebenenfalls durch physikalische Konzepte zu ersetzen oder zu ergänzen.

Die Anforderungssituationen und Ziele sind nachfolgend beschrieben. Die angegebenen Zeitrichtwerte orientieren sich an den Angaben der Studentafel und sind Bruttowerte. In der Bildungsgangkonferenz können regionale und individuelle Schwerpunktsetzungen erfolgen und im Sinne des umfassenden Kompetenzerwerbs von den verschiedenen Fächern aufgegriffen werden.

### 3.2.2 Anforderungssituationen, Ziele

<b>Anforderungssituation 1</b> <i>Mechanik – Kinematik</i>	<b>Zeitrichtwert: 20 - 35 UStd.</b>
Die Absolventinnen und Absolventen untersuchen selbstständig Bewegungsvorgänge. Sie identifizieren selbstständig physikalische bzw. berufsspezifische Fragestellungen und wenden die Gesetze der Kinematik zur Lösung von Problemstellungen im privaten und beruflichen Umfeld an.	
<b>Ziele</b>	
Die Schülerinnen und Schüler wenden die <i>physikalischen Grundlagen und Gesetze der Kinematik</i> (z. B. physikalische Größen, Bewegungsgesetze der gleichförmigen und gleichmäßig beschleunigten Bewegungen) zur Deutung und Beschreibung beobachteter Bewegungsvorgänge, zur Vorhersage von Bewegungsvorgängen und zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten an (z. B. Anhalteweg, Reaktionsweg, Bremsweg, freier Fall) (Z 1).	
Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich <i>Informationen über kinematische Vorgänge bzw. Daten zu kinematischen Vorgängen</i> aus verschiedenen Quellen, prüfen diese auf physikalische Relevanz und ordnen sie in ökonomische oder technische Kategorien ein (z. B. Treibstoffverbrauch in Relation zur Beschleunigung, Reise- oder Transportzeiten, Abschätzen von Größen) (Z 2).	
Die Schülerinnen und Schüler nutzen <i>Analogien und Modellvorstellungen</i> zur Erweiterung vorhandener Kenntnisse der <i>Kinematik</i> (z. B. Analogie zwischen Beschleunigung und Verzögerung, Proportionalität zwischen Strecke und Zeit bei der gleichförmigen Bewegung und Proportionalität zwischen Geschwindigkeit und Zeit bei der gleichmäßig beschleunigten Bewegung, Schichtdickenmessung mit Ultraschall) (Z 3).	
Die Schülerinnen und Schüler untersuchen selbstständig <i>Bewegungsvorgänge</i> , planen hypothesengeleitet Experimente und führen sie durch (Z 4).	
Die Schülerinnen und Schüler werten allein oder in Gruppen experimentell gewonnene Daten ggf. auch durch <i>Mathematisierungen</i> aus und leiten selbstständig daraus <i>Gesetzmäßigkeiten der Kinematik</i> ab (Z 5).	
Sie beurteilen die Vorgehensweise bei der Planung, Durchführung und Auswertung der Experimente sowie anderer <i>empirischer Ergebnisse</i> (z. B. in Hinblick auf Messfehler, Messgenauigkeit bei	

Schichtdicken im Vergleich zu mechanischen Messmethoden, Geschwindigkeitskontrolle, Regelungen) (Z 6).

Die Schülerinnen und Schüler tauschen sich über die Lösung von Problemen und Aufgaben, über Experimente sowie über physikalische Erkenntnisse der *Kinematik* und deren Anwendungen unter Verwendung von *Fachsprache und fachtypischer Darstellungen* mündlich und schriftlich aus (z. B. durch Versuchsprotokolle, Berücksichtigung von Einheiten) (Z 7).

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen* bei Experimenten, im Alltag (z. B. Sicherheitsabstand, Reaktionsweg, Bremsweg, Anhalteweg) oder bei zeitgemäßen Technologien auf Grundlage der *physikalischen Gesetze der Kinematik* (Z 8).

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung *physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Gesichtspunkte* (Z 9).

**Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien**

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1, Z 3, Z 6 bis Z 9	Z 1 bis Z 9	Z 5, Z 7	Z 4 bis Z 9

**Anforderungssituation 2**

**Zeitrichtwert: 15 – 20 UStd.**

*Mechanik – Dynamik*

Die Absolventinnen und Absolventen untersuchen selbstständig die Zusammenhänge zwischen Kräften und Bewegungszustandsänderungen (Dynamik). Sie identifizieren selbstständig physikalische Fragestellungen und wenden die Gesetze der Dynamik zur Lösung von Problemstellungen im privaten und beruflichen Umfeld an.

**Ziele**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die *physikalischen Gesetze der Dynamik* (z. B. physikalische Größen, Newtonsche Axiome) zur Deutung und Beschreibung beobachteter Bewegungsvorgänge und ihrer Ursachen, zur Vorhersage von Bewegungsvorgängen und zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten an. Hierbei vernetzen sie die Beschreibung von Bewegungsvorgängen (Kinematik) mit ihren Ursachen (Dynamik) (z. B. mittels Videoanalyse App oder Experimente mit dem CCD-Sensor) (Z 1).

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich Informationen über die *Gesetze der Dynamik und zugehörige Daten* (z. B. Beschleunigungen und Verzögerungen im Straßenverkehr) aus verschiedenen Quellen und prüfen diese auf physikalische und ökonomische Relevanz (Z 2).

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die *Ursachen von Bewegungszustandsänderungen*. Sie planen selbstständig hypothesengeleitet Experimente zur Untersuchung von *Zusammenhängen zwischen Kräften und Bewegungen* und führen sie durch (Z 3).

Die Schülerinnen und Schüler werten in Gruppen experimentell gewonnene Daten aus und leiten daraus die *Gesetze der Dynamik* ab (Z 4).

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre Vorgehensweise sowie ihre *empirischen Ergebnisse* (Z 5).

Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren über die Lösung von Problemen und Aufgaben, Experimente, physikalische Erkenntnisse der Dynamik und deren Anwendungen. Sie wenden dabei *Fachsprache und fachtypische Darstellungen* mündlich und schriftlich an (Z 6).

Die Schülerinnen und Schüler bewerten *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen auf Grundlage der Gesetze der Dynamik* (z. B. Kräfte beim Aufprall eines Fahrzeuges, Ladungssicherung, Kräfteverteilung auf einer Stehleiter) (Z 7).

**Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien**

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 7	Z 1 bis Z 7	Z 4 bis Z 6	Z 3 bis Z 7

**Anforderungssituation 3** **Zeitrichtwert: 10 – 15 UStd.**  
*Mechanik: Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad*

Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben und analysieren physikalische Vorgänge unter energetischen Gesichtspunkten.

Sie identifizieren selbstständig physikalische Fragestellungen und wenden die Gesetze der Energetik zur Lösung von Problemstellungen auch im ökonomischen Kontext an.

**Ziele**

Die Schülerinnen und Schüler grenzen *Energieformen* (z. B. potenzielle Energie, kinetische Energie) gegen die zugehörigen *Formen von Arbeit* ab (Energie als Zustandsgröße und Arbeit als Prozessgröße) (Z 1).

Die Schülerinnen und Schüler wenden die *Gesetze der Energielehre* (z. B. Energieerhaltungssatz, Leistung, Wirkungsgrad) zur Lösung von Aufgaben und Problemen in physikalischen und ökonomischen Kontexten an (z. B. Bedeutung des Wirkungsgrades für ökonomische Entscheidungen) (Z 2).

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich auch unter Nutzung digitaler Medien Informationen zu *energetischen Vorgängen und Größen* und zugehörigen Kosten aus verschiedenen Quellen (Z 3). Sie prüfen diese auf ökonomische Relevanz (Z 4) und beurteilen sie unter physikalischen bzw. ökologischen Gesichtspunkten (z. B. Energieklassifizierung und Ressourceneffizienz technischer Geräte) (Z 5).

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen in Gruppen die *Energetik physikalischer Systeme*, planen hypothesengeleitet Experimente und führen sie durch (Z 6).

Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten experimentell *Gesetze der Energielehre* (z. B. Leistungsmessung im Treppenhaus) (Z 7).

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre Vorgehensweise sowie die *empirischen Ergebnisse* (z. B. „Energieverluste“) (Z 8).

Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren über die Lösung von Problemen, Experimente, physikalische Erkenntnisse der *Energetik* sowie deren Anwendungen und ökonomische Auswirkungen unter Verwendung von *Fachsprache und fachtypischen Darstellungen* (z. B. Zusammenhang von Energie und Kosten) (Z 9).

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen* bei Experimenten im Alltag oder bei zeitgemäßen Technologien auf Grundlage *der physikalischen Gesetze der Energetik* (Z 10).

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten technische Lösungen unter Berücksichtigung *physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte* (z. B. Analyse von Daten aus ökonomischer und ökologischer Sicht aufgrund des Wirkungsgrades, Kraftstoffverbrauch, Einsatz von Energie ersparenden Lampen) (Z 11).

**Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien**

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 5, Z 11	Z 2 bis Z 11	Z 5, Z 8 bis Z 11	Z 4 bis Z 11

**Anforderungssituation 4** **Zeitrichtwert: 10 – 20 UStd.**  
*Schwingungen und Wellen*

Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben und analysieren schwingende Systeme.

Sie identifizieren selbstständig physikalische (optische und akustische) bzw. technische Fragestellungen und wenden die Gesetze der Schwingungslehre zur Lösung von Problemstellungen im privaten und beruflichen Umfeld an.

**Ziele**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die *Gesetze der Schwingungslehre und der physikalischen*

*Größen* (z. B. Periodendauer, Frequenz, Amplitude, Elongation, Modell des harmonischen Oszillators) zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten an (z. B. Licht als Wellenerscheinung, Schall) (Z 1).

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich unter Nutzung digitaler Medien *Informationen über schwingende Systeme* aus verschiedenen Quellen, prüfen diese auf Relevanz und beurteilen sie unter physikalischen Gesichtspunkten (z. B. physikalische Größen in Optik, Lichttechnik und Akustik) (Z 2).

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich auch unter Nutzung digitaler Medien *Informationen über die Entstehung von Farben bzw. Schall* aus verschiedenen Quellen, prüfen diese auf physikalische Relevanz und ordnen sie ein (z. B. Farbspektren, Raumakustik) (Z 3).

Die Schülerinnen und Schüler *untersuchen experimentell schwingende Systeme* (z. B. Lichtbrechung am Prisma, Schall) (Z 4).

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln aus experimentell gewonnenen Daten *Gesetzmäßigkeiten von Schwingungen und Wellen* (z. B. Spektralfarben des Sonnenlichts, Zusammenhang von Tonhöhe und Frequenz) (Z 5).

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren Lösungen von Problemen und Aufgaben sowie über Experimente und deren Folgerungen in Bezug auf die *Schwingungslehre* unter Verwendung von *Fachsprache und fachtypischen Darstellungen* (z. B. Frequenzband, CIEL ab Farbraum) (Z 6).

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen* im Alltag oder bei zeitgemäßen Technologien auf Grundlage der *Gesetzmäßigkeiten der Schwingungslehre* (z. B. UV-Strahlung und Lärmbelastung) (Z 7).

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung *physikalischer, sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte* (z. B. Analyse von Daten aus ökonomischer und ökologischer Sicht aufgrund des Farbspektrums beim Einsatz von Energiesparlampen, Dämpfung) (Z 8).

**Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien**

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1 bis Z 3, Z 5, Z 8	Z 1 bis Z 8	Z 6 bis Z 8	Z 1 bis Z 8

**Anforderungssituation 5**  
*Elektrizitätslehre*

**Zeitrichtwert: 10 – 20 UStd**

Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben und analysieren elektrische und magnetische Phänomene in Technik, Umwelt, Natur oder Experiment unter physikalischen Gesichtspunkten.

Sie nutzen Gesetze der Elektrizitätslehre zur qualitativen und quantitativen Beurteilung und Lösung physikalischer und technischer Probleme im privaten und beruflichen Umfeld.

**Ziele**

Die Schülerinnen und Schüler wenden die *Gesetze der Elektrizitätslehre* (z. B. elektrische Feldstärke, Ladung, elektrische Stromstärke, elektrische Spannung, elektrische Leistung, elektrische Arbeit, Widerstand) *und die zugehörigen Modelle* (Modelle des elektrischen Feldes und des magnetischen Feldes) zur Deutung und Beschreibung physikalischer Phänomene und zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten (z. B. verschiedene Messmethoden) an (Z 1).

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich auch unter Hinzuziehung zeitgemäßer digitaler Medien *Informationen* über elektrische Größen und Daten, prüfen diese auf Relevanz und beurteilen sie anhand der physikalischen Gesetzmäßigkeiten (Z 2).

Die Schülerinnen und Schüler verwenden *Analogien und Modellvorstellungen* zur Erweiterung vorhandener Kenntnisse. Sie übertragen Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge aus der Mechanik auf Zusammenhänge aus der Elektrizitätslehre (z. B. Übertragung der aus der Mechanik bekannten physikalischen Größen wie Energie, Leistung und Wirkungsgrad auf die entsprechenden



Größen in der Elektrizitätslehre) (Z 3).			
Die Schülerinnen und Schüler untersuchen in Gruppen hypothesengeleitet <i>elektrische Vorgänge</i> , planen Experimente und führen sie durch (Z 4).			
Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren mit Hilfe von Software Messergebnisse, werten die experimentell gewonnenen Daten aus und leiten daraus die <i>Gesetze der Elektrizitätslehre</i> her (Z 5).			
Die Schülerinnen und Schüler tauschen sich über die Lösung von Problemen und Aufgaben, über Experimente, über physikalische Erkenntnisse der <i>Elektrizitätslehre</i> und deren Anwendungen unter Verwendung von <i>Fachsprache und fachtypischen Darstellungen</i> aus (z. B. Kennlinien) (Z 6).			
Die Schülerinnen und Schüler bewerten die <i>Risiken und Sicherheitsmaßnahmen</i> bei Experimenten im Alltag oder bei der Nutzung von zeitgemäßen Technologien auf Grundlage <i>der physikalischen Gesetze der Elektrizitätslehre</i> (z. B. Faradayscher Käfig) (Z 7).			
Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung <i>physikalischer, sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte</i> (Z 8).			
<b>Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien</b>			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
Z 1- Z 3, Z 5 bis Z 8	Z 1 bis Z 8	Z 4 bis Z 8	Z 1 bis Z 8

### 3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung

Die kompetenzorientierten Bildungspläne erfordern Konkretisierungen der Anforderungssituationen und ihrer Ziele mit Bezug zu den Handlungsfeldern, welche sich in Lernsituationen, die das Bildungsgangteam entwickelt, widerspiegeln. Alle inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu den Lernsituationen fließen in die Didaktische Jahresplanung ein. Sie bietet allen Beteiligten und Interessierten eine verlässliche Information über die Bildungsgangarbeit und ist eine wesentliche Grundlage zur Qualitätssicherung und -entwicklung sowie für Evaluationsprozesse.

Die Didaktische Jahresplanung enthält für die gesamte Dauer des Bildungsganges die zeitliche Abfolge der Anforderungssituationen, der Lernsituationen, die einzuführenden und zu vertiefenden Methoden wie auch die Planung von Lernerfolgsüberprüfungen.

#### Konkrete Hinweise

Bei der Analyse und der Lösungsfindung physikalischer Problemstellungen ist eine methodengeleitete Vorgehensweise zur Erkenntnisgewinnung von großer Bedeutung. Daher soll bei der Entwicklung von Lernsituationen berücksichtigt werden, dass nach Möglichkeit der Zyklus „*Problem in der Realität – Modellbildung – Lösung des Problems am Modell – Übertragung der Lösung auf die Realität*“ durchlaufen wird. Hierbei ist das Experiment eine wesentliche physikalische Fachmethode zur Erkenntnisgewinnung, die angemessen Berücksichtigung finden soll.

In den Anforderungssituationen wurden die Zeitrichtwerte möglichst flexibel gehalten, um so dem Bildungsgang die Möglichkeit zu geben, sowohl Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler als auch spezielle Anforderungen des Bildungsgangs angemessen zu berücksichtigen. Das große Zeitfenster für die Anforderungssituation 4 begründet sich damit, dass je nach fachlicher Akzentuierung Schwingungen und Wellen eine unterschiedliche schwerpunktspezifische Relevanz haben. Das große Zeitfenster für die Anforderungssituation 5 begründet sich dadurch, dass einige Kompetenzen dieser Anforderungssituationen je nach fachlichem Schwerpunkt in den berufsspezifischen Fächern berücksichtigt werden. Dies ist bei der Entwicklung der Lernsituationen zu berücksichtigen.

Der Zeitrahmen für ausgewählte Anforderungssituationen kann auf Beschluss der Bildungsgangkonferenz auch gekürzt werden, wenn dies aus schulinternen Gründen notwendig ist.

Bei der Entwicklung der Lernsituationen kann auch berücksichtigt werden, dass viele Schülerinnen und Schüler in zeitlicher Nähe zum Besuch der Fachoberschule eine Fahrerlaubnis erwerben und eigenverantwortlich am Straßenverkehr teilnehmen. Viele der im Physikunterricht zu erwerbenden Kompetenzen sind besonders geeignet, um diesen Aspekt der Lebenswelt abzubilden und zu reflektieren.

### **3.4 Lernerfolgsüberprüfung**

Die Leistungsbewertung in den Bildungsgängen richtet sich nach § 48 des Schulgesetzes NRW (SchulG) und wird durch § 8 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) und deren Verwaltungsvorschriften konkretisiert.

#### **Grundsätzliche Funktionen der Lernerfolgsüberprüfung**

In der Lernerfolgsüberprüfung werden

- die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen erfasst,
- differenzierte Rückmeldungen zum individuellen Stand der erworbenen Kompetenzen für die Lehrenden und die Lernenden ermöglicht.

Schülerinnen und Schüler erhalten durch Lernerfolgsüberprüfungen ein Feedback, das eine Hilfe zur Selbsteinschätzung sowie eine Ermutigung für das weitere Lernen darstellen soll. Die Rückmeldungen ermöglichen den Lernenden Erkenntnisse über ihren Lernstand und damit über Ansatzpunkte für ihre weitere individuelle Kompetenzentwicklung.

Für Lehrerinnen und Lehrer bieten Lernerfolgsüberprüfungen die Basis für eine Diagnose des erreichten Lernstandes der Lerngruppe und für individuelle Rückmeldungen zum weiteren Kompetenzaufbau. Lernerfolgsüberprüfungen dienen darüber hinaus der Evaluation des Kompetenzerwerbs und sind damit für Lehrerinnen und Lehrer ein Anlass, den Lernprozess und die Zielsetzungen sowie Methoden ihres Unterrichts zu evaluieren und ggf. zu modifizieren.

Lernerfolgsüberprüfungen bilden die Grundlage der Leistungsbewertung.

#### **Anforderungen an die Gestaltung von Lernerfolgsüberprüfungen**

Kompetenzorientierung zielt darauf ab, die Lernenden zu befähigen, Problemsituationen aus Arbeits- und Geschäftsprozessen mithilfe von erworbenen Kompetenzen zu erkennen, zu beurteilen, zu lösen und ggf. alternative Lösungswege zu beschreiten und zu bewerten.

Kompetenzen werden durch die individuellen Handlungen der Lernenden in Lernerfolgsüberprüfungen beobachtbar, beschreibbar und können weiterentwickelt werden. Dabei können die erforderlichen Handlungen in unterschiedlichen Typen auftreten, z. B. Analyse, Strukturierung, Gestaltung, Bewertung und eröffnen entsprechend dem Anforderungsniveau des Bildungsganges und des Bildungsverlaufes zunehmend auch Handlungsspielräume für die Lernenden.

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Lernsituationen in einen situativen Kontext eingefügt, der nach dem Grad der Bekanntheit, Vollständigkeit, Determiniertheit, Lösungsbestimmtheit oder der Art der sozialen Konstellation variiert werden kann.

Mit dem Subjektbezug wird die individuelle Sicht auf Kompetenz in den Mittelpunkt gerückt. Wesentlich sind die Annahme der Rolle und die selbstständige subjektive Auseinandersetzung der Lernenden mit den Herausforderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse.

Konkretisierungen für die Lernerfolgsüberprüfung werden in der Bildungsgangkonferenz festgelegt.