

# **Bildungsplan zur Erprobung**

**für die Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule,  
die zu beruflichen Kenntnissen und zur Fachhochschulreife führen**

## **Bereich: Wirtschaft und Verwaltung**

### **Physik**

**Die Entwicklung kompetenzorientierter Bildungspläne für Bildungsgänge der Berufskollegs ist so erfolgt, dass Änderungen der APO-BK aufgegriffen werden könnten. Zur frühzeitigen Orientierung der Lehrkräfte, die in entsprechenden Bildungsgängen unterrichten, stehen Entwurfsfassungen der Bildungspläne im Bildungsportal zur Verfügung.**

**Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass entsprechende Ausführungen verändert werden müssen, wenn dies noch nach der parlamentarischen Befassung erforderlich ist. Dies umfasst auch die Bezeichnung einzelner Bildungsgänge.**

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

44011/2013

**Auszug aus dem Amtsblatt  
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Nr. 8/13**

**Sekundarstufe II – Berufskolleg;  
Zweijährige Berufsfachschule berufliche Kenntnisse und Fachhochschulreife;  
Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung  
Bildungspläne zur Erprobung**

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung  
vom 11. 7. 2013 – 313-6.08.01.13-114137

Für folgende Fächer wurden unter verantwortlicher Leitung des Ministeriums für Schule und Weiterbildung und unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte und der Oberen Schulaufsicht neue Bildungspläne mit einer kompetenzorientierten Ausrichtung für den o. a. Bildungsgang entwickelt:

<b>Heft</b>	<b>Fach</b>
44001	Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen
44002	Biologie
44003	Chemie
44004	Deutsch/Kommunikation
44005	Englisch
44006	Evangelische Religionslehre
44007	Französisch
44008	Informationswirtschaft
44009	Katholische Religionslehre
44010	Mathematik
44011	Physik
44012	Politik/Gesellschaftslehre
44013	Sport/Gesundheitsförderung
44014	Volkswirtschaftslehre

Diese treten am **1. August 2013** zur Erprobung in Kraft.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftenreihe „Schule in NRW“. Die Bildungspläne werden im Bildungsportal veröffentlicht. (<http://www.berufsbildung.nrw.de/lehrplaene-hbfs/>)

Gleichzeitig treten zum 31. 7. 2013 die nachfolgenden Runderlasse für die Zweijährige Berufsfachschule berufliche Kenntnisse und Fachhochschulreife, **Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung**, APO-BK, Anlage C5 außer Kraft:

<b>Datum des Einführungserlasses</b>	<b>Bereich/Fach</b>	<b>Heft-Nr.</b>
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 503)	Mathematik	4403
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 504)	Französisch	4404
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 506)	Englisch	4406
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 510)	Physik	4410
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 511)	Chemie	4411
13. 6. 1989 (BASS 15 – 34 Nr. 691.1)	Deutsch	4400/1
Rd. Erl vom 10.03.2004 – Az. 42 – 6.03.07.03.01 – 11878	Curriculare Skizze APO-BK zur Anlage C5 – Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung; Fächer des fachlichen Schwerpunktes – Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen – Informationswirtschaft – Volkswirtschaftslehre	
31. 3. 2004 (BASS 15-32 Nr. 3)	Sport/Gesundheitsförderung	4903
20.12.2006 (BASS 15-32 Nr. 2)	Evangelische Religionslehre	4911
20.12.2006 (BASS 15-32 Nr. 3)	Katholische Religionslehre	4912

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorbemerkungen.....</b>	<b>6</b>
<b>Teil 1 Die Höhere Berufsfachschule.....</b>	<b>8</b>
1.1 Ziele, Bereiche und Organisationsformen .....	8
1.1.1 Ziele .....	8
1.1.2 Bereiche und Organisationsformen.....	8
1.2 Zielgruppen und Perspektiven .....	8
1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen.....	8
1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen .....	9
1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien .....	10
1.3.1 Wissenschaftspropädeutik.....	10
1.3.2 Berufliche Qualifizierung .....	11
1.3.3 Didaktische Jahresplanung.....	11
<b>Teil 2 Die Höhere Berufsfachschule im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung .....</b>	<b>13</b>
2.1 Bereichsspezifische Ziele.....	13
2.2 Die Bildungsgänge im Bereich .....	13
2.3 Bereichsspezifische Kompetenzerwartungen .....	14
2.4 Bereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse.....	15
2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Bereichs .....	17
<b>Teil 3 Die Höhere Berufsfachschule zum Erwerb beruflicher Kenntnisse und der Fachhochschulreife im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung (Höhere Handelsschule).....</b>	<b>18</b>
3.1 Beschreibung des Bildungsganges .....	18
3.1.1 Studentafel .....	20
3.1.2 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang.....	21
3.2 Die Fächer im Bildungsgang.....	23
3.2.1 Das Fach Physik.....	23
3.2.2 Anforderungssituationen, Zielformulierungen.....	24
3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung.....	29
3.4 Lernerfolgsüberprüfung .....	30
3.5 Abschlussprüfung.....	30

## Vorbemerkungen

Bildungspolitische Entwicklungen in Deutschland und Europa erfordern eine erhöhte Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsangeboten sowie 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 das Bildungsangebot, Teil 2 dessen Ausprägung in einem beruflichen Bereich und Teil 3 die Unterrichtsvorgaben in Fächern oder Lernfeldern dar. Die einheitliche Darstellung der Bildungsangebote 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 Bildungsangeboten und Bildungsgängen erreichbare Kompetenzen klar, vergleichbar und transparent 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 aufeinander aufbauenden Bildungsgängen des Berufskollegs. Die durchlässige Gestaltung der Übergänge verbessert die Effizienz von Bildungsverläufen.

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

### **Gemeinsame Vorgaben aller Bildungsgänge im Berufskolleg**

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf die Werte, die im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind. Im Einzelnen sind dies:

- 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)<sup>1</sup> und
- Förderung von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen/gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten (Nachhaltigkeit).

---

<sup>1</sup> s. Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit (*Reflexive Koedukation*) sind den jeweils aktuellen Veröffentlichungen des Ministeriums für Schule und Weiterbildung zu entnehmen. <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

Das pädagogische Leitziel aller Bildungsgänge des Berufskollegs ist in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg 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 Gesellschaft und Wirtschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten.“

Um dieses pädagogische Leitziel zu erreichen, muss eine umfassende Handlungskompetenz systematisch entwickelt werden. Die Unterrichtsvorgaben im Bildungsplan umfassen Anforderungssituationen und kompetenzorientierte Zielformulierungen. Damit orientiert sich die Beschreibung der Unterrichtsvorgaben an der Struktur des DQR<sup>1</sup> und nutzt dessen Kompetenzkategorien. Die beiden Kategorien der Fachkompetenz und der personalen Kompetenz werden differenziert in Wissen und Fertigkeiten bzw. Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Die Lehrkräfte eines Bildungsgangs dokumentieren die zur Konkretisierung der Unterrichtsvorgaben entwickelten Lehr-Lern-Arrangements in einer didaktischen Jahresplanung, die nach Schuljahren gegliedert ist.

Die so realisierte Orientierung der Bildungsangebote 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. <http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de/>

## **Teil 1 Die Höhere Berufsfachschule**

### **1.1 Ziele, Bereiche und Organisationsformen**

#### **1.1.1 Ziele**

Ziel der Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule ist der Erwerb umfassender Handlungskompetenzen im Rahmen eines beruflich akzentuierten sowie wissenschaftsorientierten Bildungsprozesses. Die Höhere Berufsfachschule vermittelt Kompetenzen, die das selbstständige, fachliche Planen und Arbeiten in umfassenden beruflichen Tätigkeitsfeldern bzw. entsprechenden Studiengängen ermöglichen.

Die Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule, die zu beruflichen Kenntnissen und zum schulischen Teil der Fachhochschulreife führen, ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen den Einstieg in eine qualifizierte Berufsbildung.

Die doppelt qualifizierenden Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zur Fachhochschulreife führen, vermitteln mit ihren integrierten Theorie- und Praxisanteilen Kompetenzen, die auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt bzw. erwartet werden. Doppelt qualifizierende Bildungsgänge sind die Assistentenbildungsgänge sowie die Bildungsgänge Informatiker/Informatikerinnen, Kosmetiker/Kosmetikerinnen und Gymnastiklehrer/Gymnastiklehrerinnen; im Folgenden werden alle doppelt qualifizierenden Bildungsgänge unter der Bezeichnung Assistentenbildungsgänge subsumiert.

Alle Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule vermitteln studienbezogene Kompetenzen, die zur Aufnahme einer Ausbildung im tertiären Bereich grundlegend notwendig sind.

#### **1.1.2 Bereiche und Organisationsformen**

Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule werden in allen sieben beruflichen Bereichen des Berufskollegs ausschließlich in der Organisationsform des Vollzeitunterrichts angeboten. Innerhalb der Bereiche sind die Bildungsgänge nach fachlichen Schwerpunkten differenziert.

Bildungsgänge, die zu beruflichen Kenntnissen und dem schulischen Teil der Fachhochschulreife führen, dauern zwei Jahre. Assistentenbildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zur Fachhochschulreife führen, dauern drei Jahre. Assistentenbildungsgänge für Hochschulzugangsberechtigte, die einen Berufsabschluss nach Landesrecht vermitteln, dauern zwei Jahre.

In der zweijährigen Höheren Berufsfachschule und den Assistentenbildungsgängen sind betriebliche Praktika vorgesehen.

Innerhalb eines beruflichen Bereichs können die Schülerinnen und Schüler in den Fächern, denen der gleiche Bildungsplan zugrunde liegt, gemeinsam unterrichtet werden.

### **1.2 Zielgruppen und Perspektiven**

#### **1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen**

Die Höhere Berufsfachschule ist auf Jugendliche und junge Erwachsene ausgerichtet, die die Sekundarstufe I erfolgreich abgeschlossen haben und sich aufgrund ihrer Interessen und Be-



gabungen gezielt in einem beruflichen Bereich für eine Berufsausübung oder für ein Studium qualifizieren wollen.

Die Qualifizierung im Hinblick auf eine berufliche Perspektive reicht dabei von dem Erwerb beruflicher Kenntnisse in der zweijährigen Höheren Berufsfachschule bis hin zur unmittelbaren Berufsfähigkeit mit einem Berufsabschluss in den dreijährigen Bildungsgängen. Die einjährigen Lehrgänge für Hochschulzugangsberechtigte zielen auf Schülerinnen und Schüler, die ihre vorhandene Berufs- und Studienorientierung mit förderlichen Kompetenzen für einen erfolgreichen Ausbildungs- bzw. Studienverlauf stabilisieren wollen.

In die Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule wird aufgenommen, wer mindestens den mittleren Schulabschluss (= Fachoberschulreife) erworben hat. Die Aufnahme in die Bildungsgänge im beruflichen Bereich Gestaltung setzt zusätzlich den Nachweis der fachlichen Eignung voraus. Voraussetzung für die Aufnahme in die zweijährigen Assistentenbildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss führen, sowie den einjährigen Lehrgang ist der Nachweis einer Hochschulzugangsberechtigung. Schülerinnen und Schüler, die einen Bildungsgang der Berufsfachschule oder einen Bildungsgang der zweijährigen Höheren Berufsfachschule erfolgreich besucht haben, können in das zweite Jahr des entsprechenden dreijährigen Assistentenbildungsganges aufgenommen werden.

Schülerinnen und Schüler, die ohne Fachoberschulreife aber mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe in die Höhere Berufsfachschule aufgenommen wurden, erwerben mit der Versetzung in die Jahrgangsstufe 12 die Fachoberschulreife.

Die Ausbildung in den zweijährigen Bildungsgängen vermittelt berufliche Kenntnisse und den schulischen Teil der Fachhochschulreife. In Verbindung mit einem einschlägigen halbjährigen Praktikum, einer mindestens zweijährigen, abgeschlossenen Berufsausbildung nach Bundes- oder Landesrecht oder einer mindestens zweijährigen Berufstätigkeit wird der Erwerb der Fachhochschulreife ermöglicht.

Die dreijährigen Assistentenbildungsgänge führen zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht und zur Fachhochschulreife. Ferner werden in der Höheren Berufsfachschule zweijährige Assistentenbildungsgänge für Hochschulzugangsberechtigte angeboten, die ausschließlich zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht führen. Mit der erfolgreichen Berufsabschlussprüfung wird die entsprechende Berufsbezeichnung zuerkannt (z. B. Staatlich geprüfte Bautechnische Assistentin/Staatlich geprüfter Bautechnischer Assistent).

## **1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen**

Die zweijährige Höhere Berufsfachschule, die berufliche Kenntnisse und den schulischen Teil der Fachhochschulreife vermittelt, bereitet auf die Aufnahme einer qualifizierten Ausbildung im Berufsfeld des jeweiligen beruflichen Bereichs vor.

Durch den Erwerb der Fachhochschulreife bzw. des schulischen Teils der Fachhochschulreife leisten alle Bildungsgänge der Höheren Berufsfachschule einen wesentlichen Beitrag zur Vorbereitung auf ein Studium an einer Hochschule.

Mit dem schulischen Teil der Fachhochschulreife ist unter Beibehaltung des fachlichen Schwerpunktes ein Übergang in die Jahrgangsstufe 12 des Beruflichen Gymnasiums möglich, um die Allgemeine Hochschulreife zu erreichen. Der Übergang in die Fachoberschule Klasse 13 ist den Absolventinnen und Absolventen der dreijährigen Assistentenbildungsgänge unter Beibehaltung des fachlichen Schwerpunktes möglich.

Die Abschlüsse können auf die duale Ausbildung oder auf Studiengänge angerechnet werden.

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

In den Bildungsgängen der Höheren Berufsfachschule wird eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz angestrebt mit der besonderen Ausprägung für

- eine qualifizierte Tätigkeit in einem Beruf des gewählten Bereichs oder die Bewältigung beruflicher Aufgaben in einem durch den Bereich geprägten Tätigkeitsbereich (berufliche Handlungsfähigkeit)
- die Aufnahme und erfolgreiche Gestaltung einer Hochschulausbildung (Studierfähigkeit)
- ein selbstbestimmtes und gesellschaftlich verantwortliches demokratisches Handeln bei der Teilhabe am kulturellen, politischen und beruflichen Leben (personale und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit).

Das Erkennen der Vielfalt der Lernvoraussetzungen und Lerninteressen ist die Grundlage für die Realisierung von Vielfalt und Differenzierung der Lernangebote. So sollen Lernbeobachtung und Beurteilung im Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung zu individuellen Zielformulierungen und Lernwegplanungen führen.

Sprache gilt als grundlegendes Medium schulischer, beruflicher, gesellschaftlicher und privater Kommunikation. Daher ist bei allen didaktisch – methodischen Entscheidungen die individuelle Sprachkompetenz jeder Schülerin/jedes Schülers mit Blick auf eine Kompetenzerweiterung einzubeziehen. Dies gilt in gleicher Weise in Bezug auf die Entwicklung mathematischer Kompetenzen.

#### **1.3.1 Wissenschaftspropädeutik**

Der Unterricht in den Bildungsgängen ist wissenschaftspropädeutisch: Wissenschaft wird im Unterricht so berücksichtigt, dass die Schülerinnen und Schüler mit ihr theoretisch fundiert und anwendungsbezogen, konstruktiv und kritisch umgehen können. Wissenschaftspropädeutisch geprägt sind solche Lernprozesse, deren Inhalte in ihrer Bedingtheit und Bestimmtheit durch die Wissenschaften erkannt und entsprechend vermittelt werden.

Im wissenschaftspropädeutischen Unterricht setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit wissenschaftlichen Verfahren und Erkenntnisweisen auseinander.

Der als eine Propädeutik für wissenschaftliche Studien, Tätigkeiten in wissenschaftsbestimmten Berufen und eine bewusste Auseinandersetzung mit der Verwissenschaftlichung von Lebenswelt gestaltete Unterricht macht den Schülerinnen und Schülern wissenschaftliche Haltungen bewusst und übt sie ein.

Er soll den sich jeweils historisch gewandelten Gesellschaftsbezug aller wissenschaftlichen Theorie und Praxis aufdecken. Dazu gehören die Aufklärung der Erkenntnis leitenden Interessen, der gesellschaftlichen Voraussetzungen, Implikationen und Konsequenzen wissenschaftlicher Forschung, Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse mit den emanzipatorischen Interessen der Menschen.

Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, ausgehend von beruflichen Kontexten selbstständig Aufgaben und im Unterricht aufgeworfene Probleme zu bewältigen, die ein gesteigertes Maß an methodischer Reflexion voraussetzen. Sie können sich immer wieder auch eigenständig Ziele setzen und sich in ihrer Lerngruppe zielgerichtet über methodische und organisatorische Abläufe verständigen. Weiterhin entwickeln die Schülerinnen und Schüler durch geeignete Lernarrangements die Fähigkeit, die eigene Vorgehensweise kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls Alternativen aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang nehmen das selbstständige Arbeiten, die eigenständige Formulierung von Problemstellungen, die Erfassung von Komplexität, die Wahl der Arbeitsmethoden und die Auswahl und gezielte Verwendung von Techniken zur Informationsbeschaffung eine zentrale Rolle ein.

### **1.3.2 Berufliche Qualifizierung**

Lernen erfolgt unter einer beruflichen Perspektive, indem sich die Schülerinnen und Schüler mit beruflichen Handlungszusammenhängen im gewählten beruflichen Bereich auseinandersetzen. Wichtiger Bestandteil sind daher die schulisch begleiteten Betriebspraktika, die Fachpraxis und die berufsqualifizierenden Elemente der Fächer des Bildungsgangs.

Praktika dienen der Ergänzung des Unterrichts und werden als vielfältige Impulsgeber zur Vernetzung von Theorie und Praxis genutzt. Sie haben das Ziel, auf das Berufsleben vorzubereiten, die Berufswahlentscheidung abzusichern und eine Orientierung für ein mögliches Studium zu bieten. In Assistentenbildungsgängen bereiten sie darüber hinaus auf eine qualifizierte Tätigkeit in dem jeweiligen Bereich vor. Praktikantinnen und Praktikanten sollen durch Anschauung und eigene Mitarbeit Kenntnisse über Arbeits- und Geschäftsprozesse des jeweiligen Bereichs erwerben sowie Einblicke in die Zusammenhänge betrieblicher bzw. beruflicher Praxis gewinnen. Dabei sollen sie berufs- und fachbezogene Aufgaben und Problemstellungen unter Anleitung, ggf. auch selbstständig, bearbeiten. Darüber hinaus sollen sie sich mit den sozialen und kommunikativen Situationen während des Berufsalltages auseinandersetzen. Ein im Bildungsgang abgestimmter und mehrere Fächer einbeziehender Arbeits-, Beobachtungs- oder Evaluationsauftrag dient der vor- und nachbereitenden Einbindung individueller Praktikumserfahrungen in den Unterricht verschiedener Fächer.

Die Zusammenhänge von beruflicher Orientierung und Wissenschaftspropädeutik werden den Schülerinnen und Schülern durch eine didaktische Gestaltung vermittelt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass Berufspropädeutik und Wissenschaftspropädeutik gleichberechtigt nebeneinander stehen und die didaktischen Eckpfeiler der Bildungsgänge bilden.

Bildung entsteht so im Aufbau berufsrelevanten Wissens und Könnens, das ein reflektiertes Verständnis von Zusammenhängen beruflicher Praxis, Technik, Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur und individuellen Handlungsmöglichkeiten einschließt.

### **1.3.3 Didaktische Jahresplanung**

Die Umsetzung von kompetenzorientierten Bildungsplänen erfordert eine inhaltliche, methodische, organisatorische und zeitliche Planung und Dokumentation von Lehr- und Lernarrangements. Zur Unterstützung dieser Planungs- und Dokumentationsprozesse dient die Didaktische Jahresplanung, die sich nach Schuljahren geordnet über die gesamte Zeitdauer des Bildungsganges erstreckt.

Der Unterricht in der Höheren Berufsfachschule ist nach Fächern organisiert, die in einen berufsbezogenen Lernbereich, einen berufsübergreifenden Lernbereich und einen Differenzierungsbereich unterteilt sind. Die Fächer leisten einzeln und übergreifend individuelle Beiträge

zur Entwicklung von umfassender Handlungskompetenz, die zur Bewältigung von Anforderungssituationen in den Handlungsfeldern mit ihren Arbeits- und Geschäftsprozessen des entsprechenden beruflichen Bereiches erforderlich ist. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler zur Bewältigung von beruflichen sowie privat und gesellschaftlich bedeutsamen Situationen befähigt. Dies bedingt, dass im Unterricht in der Höheren Berufsfachschule bereits erworbene Kompetenzen systematisch aufgegriffen werden und die Planung fächerübergreifende Komponenten aufweist.

Die Didaktische Jahresplanung muss dazu je nach Bildungsgang Zielsetzungen (berufliche Qualifizierung, Wissenschaftspropädeutik) unterschiedlich fokussieren. Hinweise zur Ausgestaltung einer Didaktischen Jahresplanung, insbesondere zur Entwicklung, Abfolge und Dokumentation fachbezogener und fächerübergreifender Lehr- und Lernarrangements sind in einer Handreichung spezifisch für die Höhere Berufsfachschule enthalten.

## **Teil 2 Die Höhere Berufsfachschule im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung**

### **2.1 Bereichsspezifische Ziele**

Die berufliche Praxis im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung ist gekennzeichnet durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von Akteuren mit unterschiedlichen Interessen in einem sich permanent im Wandel befindlichen sozialökonomischen System. Dieses Bildungsangebot fokussiert auf die Perspektiven Mensch und Ökonomie unter Einbeziehung von technischen und kulturellen Fragen, und zwar im Bedingungsrahmen von Gesellschaft und Natur. Damit wird bewusst ein weiter Bezugsrahmen aufgestellt, der sich in der Bandbreite der Fächer widerspiegelt und im Folgenden erläutert wird.

### **2.2 Die Bildungsgänge im Bereich**

Die Fächer sind drei Lernbereichen zugeordnet: dem berufsbezogenen Lernbereich, dem berufsübergreifenden Lernbereich und dem Differenzierungsbereich. Im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung werden sozialökonomische Fragestellungen in den Fächern des berufsbezogenen und des berufsübergreifenden Lernbereichs unterschiedlich aufgegriffen. Im Mittelpunkt stehen betriebswirtschaftliche Überlegungen und Abläufe in Unternehmen sowie das zielorientierte, planvolle und rationale Handeln von Menschen in Unternehmen. Bestehend aus verschiedenen Funktionsbereichen treten Unternehmen als Einheiten auf Märkten mit spezifischen Rahmenbedingungen auf. Im Fach Betriebswirtschaftslehre geht es daher darum, Unternehmen als Marktteilnehmer zu interpretieren und zu verstehen, wie deren Marktanbindung sowohl zu spezifischen Organisationslösungen als auch zu spezifischen innerbetrieblichen Prozessen führt. Betriebswirtschaftliche Konzepte können dabei Zweifaches leisten: Auf der einen Seite können rationale Handlungen vorgenommen werden. Dies führt insbesondere zur Erklärung ökonomischer Prozesse und Entscheidungen. Auf der anderen Seite sollen ökonomische Strukturen und Prozesse dokumentiert werden. Dies etabliert Rechnungswesen – Buchführung und Kosten- und Leistungsrechnung – als Dokumentationssystem.

Volkswirtschaftliche Konzepte ergänzen und erweitern die betriebswirtschaftlichen Konzepte, indem sie die sozialökonomischen Rahmenbedingungen von Unternehmen aufgreifen. Dies zeigt sich darin, dass Internationalisierung, Globalisierung, Veränderung der Industriegesellschaft hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft thematisiert und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für Unternehmen und Märkte sichtbar gemacht werden.

Wirtschaftliches Handeln wird in einer modernen Gesellschaft durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien abgebildet. Auswertungsverfahren des Rechnungswesens und informationsverarbeitende Systeme unterstützen Arbeitsabläufe und erleichtern Prognosen zur Entscheidungsfindung. Wirtschaftswissenschaftliche Theorie baut dabei immer auf Modellierungen der realen Abläufe und Zusammenhänge auf. Daher ist es erforderlich, dass zum Beispiel im Fach Mathematik eine mathematische Modellierung ökonomischer Sachverhalte vertiefend vorgenommen wird, ggf. unter Einbeziehung mathematischer Anwendungssoftware. Die Bewusstmachung der Möglichkeiten und Grenzen einer Modellierung fordert zu einer fächerübergreifenden Perspektive auf.

Der berufliche Bereich Wirtschaft und Verwaltung erfordert ebenso die Weiterentwicklung mathematischer Basiskompetenzen einschließlich des kaufmännischen Rechnens. Der reflek-

tierte Einsatz technischer Hilfsmittel, einschließlich eines phasenweisen Verzichts darauf, trainiert Arbeitsgedächtnis, Konzentrations- und Merkleistung.

Kompetenzen in Fremdsprachen und in interkultureller Kommunikation gelten in Wirtschaft und Verwaltung als unerlässlich. Der systematische Ausbau der Sprachkompetenzen ist deshalb grundlegend. Inhaltliche Schwerpunkte ergeben sich aus dem beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung. Insbesondere freie mündliche Kommunikation in beruflichen und privaten Situationen und professionelle Korrespondenz ist zu erlernen.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre und Politik/Gesellschaftslehre ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und Identitätsbildung. Dieser Lernbereich hat zum einen eine unterstützende Funktion, zum anderen eine ausgleichende Funktion. Die Unterstützungsfunktion bezieht sich insbesondere auf die Förderung von Kommunikations- und Sprachkompetenzen, die ausgleichende Funktion auf sinnstiftende Interpretationsangebote zu Ökonomie, Gesellschaft, Technik und Mensch, die sich in hermeneutischen und kulturkritischen, historisch-systematischen, aber auch in kreativen Zugängen niederschlagen. Der Religionsunterricht hat darüber hinaus eine gesellschafts- und ökonomiekritische Funktion.

Das Fach Sport/Gesundheitsförderung hat sowohl ausgleichende als auch qualifizierende Funktion, die auch eine Perspektive über den Schulbesuch hinaus eröffnet. Einerseits wird dazu der Umgang mit spezifischen Belastungen aus dem beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung aufgegriffen, andererseits leistet das Fach einen Beitrag zur Einübung und Festigung eines reflektierten Sozialverhaltens.

Das Betriebspraktikum für die Bildungsangebote der Höheren Berufsfachschule im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung vermittelt Kenntnisse und Erfahrungen über den Aufbau und die Funktion der betrieblichen Organisation, die Abwicklung eines Gesamtproduktes bzw. Gesamtauftrages, eines Geschäfts- oder Arbeitsprozesses und die Sozialstrukturen und die gesellschaftlichen bzw. ethischen Konsequenzen betrieblicher beruflicher Handlungen.

### **2.3 Bereichsspezifische Kompetenzerwartungen**

Die weitreichenden strukturellen Veränderungen, die zunehmenden internationalen Verflechtungen und ökologischen Problemlagen führen zu immer komplexeren ökonomischen Entscheidungsprozessen, teilweise mit unmittelbaren Auswirkungen auf die beruflichen und privaten Lebensperspektiven der Schülerinnen und Schüler. Der Kompetenzerwerb in der Höheren Berufsfachschule, im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung, dient der Befähigung zur selbstständigen Planung und Bearbeitung wirtschaftlicher Aufgabenstellungen in einer umfassenden und sich verändernden sozioökonomischen Umwelt.

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ökonomisch geprägte Situationen und Strukturen des gesellschaftlichen Zusammenlebens, treffen angemessene Entscheidungen und setzen diese um. Als Individuum wirken sie an deren Gestaltung mit, um eine lebenswerte Gesellschaft zu sichern und weiter zu entwickeln. Sie können

- ökonomische Sachverhalte, Zusammenhänge, Probleme und Lösungen reflektieren
- sich im gesellschaftlichen Umfeld mithilfe ökonomischer Denkmuster orientieren
- in den Rollen als Konsumenten, Erwerbstätige, Selbstständige und Wirtschaftsbürger verantwortlich entscheiden und handeln.

Darüber hinaus sind bei den Lernenden die Kompetenzen zu fördern, die notwendig sind, um nachhaltigkeitsrelevante Aspekte des beruflichen Handelns zu erkennen und zu berücksichtigen. Die Dimensionen der Nachhaltigkeit - Ökonomie, Ökologie und Soziales - erstrecken sich auf alle Lerngegenstände und Fächer. Bei der Identifizierung und dem Erwerb nachhaltigkeitsrelevanter Kernkompetenzen sollte primär abgehoben werden auf

- systemisches, vernetztes Denken
- Fähigkeit im Umgang mit Komplexität, die prinzipiell durch das Zusammenwirken ökonomischer, ökologischer und soziokultureller Komponenten bei nachhaltigkeitsbezogenem Verhalten besteht
- Verstehen kreislaufwirtschaftlicher Strukturen und Lebenszyklen
- Soziale Sensibilität, interkulturelle Kompetenz und Bereitschaft zu globaler Perspektive individuellen Handelns
- Kommunikations- und Beratungskompetenz zur Gestaltung von Netzwerken sowie Fähigkeit zum konstruktiven Umgang mit Konflikten und „scheinbaren“ Widersprüchen
- Wertorientierungen im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung, wie Wirtschaftsethik, Solidarität, Toleranz, Verantwortungsbewusstsein.

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

Die Handlungsfelder beschreiben zusammengehörige Arbeits- und Geschäftsprozesse im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung. Sie sind mehrdimensional, indem berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpft und Perspektivwechsel zugelassen werden.

Sozialökonomische Problemstellungen können dabei folgende Handlungen initiieren:

- instrumentelle Handlungen (Umsetzung von geschlossenen Arbeitsabläufen), z. B. Arbeitsabläufe bei IT-Systemen, Preiskalkulationen, Fehlersuchprozesse bei deterministischen Modellen (Rechnungswesen u. ä.), Durchführen von Kontrollverfahren (z. B. Rechnungskontrolle), Simulationen von Geschäfts- und Arbeitsprozessen
- kognitive und metakognitive Handlungen (mentale Durchdringung von Sachverhalten), z. B. Problemlösungen, Prüfen der eigenen Arbeitsabläufe, Entwicklung unternehmerischer Konzepte, Entscheidungsprozesse, Zielbildungsprozesse, kreative Denkprozesse
- kommunikative Handlungen (Interaktion), z. B. Darstellung von Arbeits- und Geschäftsprozessen, Präsentation von Lösungen, Zielvereinbarungsgespräche, Beratungsgespräche, Feedback-Gespräche, Diskussionen (etwa über die Folgen wirtschaftlicher Entscheidungen)
- reflexive Handlungen (Selbstreflexion, Urteilsfähigkeit, Begründungen), z. B. Selbsteinschätzung, Begründung von Arbeitsabläufen, Beurteilung von Produkten, Bewertung von Texten.

	Kaufm. Assistent/in Betriebswirtschaft	Kaufm. Assistent/in Fremdsprachen	Kaufm. Assistent/in Informationsverarbeitung	Fachhochschulreife (HöHa)	Lehrgang
<b>Handlungsfeld 1: Unternehmensstrategien und Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP)</b>					
Unternehmensgründung	x	x	x	x	x
Unternehmensführung	x	x	x	x	x
Controlling	x	x	x	x	x
Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen	x	x	x	x	x
Planung, Organisation und Kontrolle von Strukturen	–	–	–	–	–
Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen	x	x	x	x	x
<b>Handlungsfeld 2: Beschaffung AGP</b>					
Beschaffungsmarktforschung	x	x	x	x	x
Beschaffungsplanung	x	x	x	x	x
Beschaffungsabwicklung und Logistik	x	x	x	x	x
Bestandsplanung, -führung und -kontrolle	x	x	x	x	x
Beschaffungscontrolling	x	x	x	x	x
<b>Handlungsfeld 3: Leistungserstellung AGP</b>					
Leistungsprogrammplanung	x	x	x	x	x
Leistungsentwicklung	x	x	x	x	x
Leistungserbringung und innerbetriebliche Logistik	x	x	x	x	x
Leistungserstellungscontrolling	x	x	x	x	x
<b>Handlungsfeld 4: Absatz AGP</b>					
Absatzmarktforschung	x	x	x	x	x
Analyse, Einsatz und Kombination absatzpolitischer Instrumente	x	x	x	x	x
Kundenauftragsabwicklung und Logistik	x	x	x	x	x
Absatzcontrolling	x	x	x	x	x
<b>Handlungsfeld 5: Personal AGP</b>					
Personalbedarfsplanung und -beschaffung	x	x	x	x	x
Personaleinsatz und -entlohnung	x	x	x	x	x
Personalausbildung und -entwicklung	x	x	x	x	x
Personalführung, -beurteilung und -erhaltung	x	x	x	x	x
Personalfreisetzung	x	x	x	x	x
Personalcontrolling	x	x	x	x	x



<b>Handlungsfeld 6: Investition und Finanzierung AGP</b>					
Finanzmarktforschung	x	x	x	x	x
Investitions- und Finanzplanung	x	x	x	x	x
Investitions- und Finanzierungsentscheidung und -durchführung	x	x	x	x	x
Investitions- und Finanzcontrolling	–	–	–	–	–
<b>Handlungsfeld 7: Wertströme AGP</b>					
Wertschöpfung	x	x	x	x	x
Erfassung und Dokumentation von Wertströmen	x	x	x	x	x
Aufbereitung und Auswertung von Wertströmen	x	x	x	x	x
Planung von Wertströmen	–	–	–	–	–

## 2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Bereichs

Im Mittelpunkt der Arbeit im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung steht die qualifizierte Vorbereitung von Entscheidungen. So muss vor allem die Entwicklung der beruflichen Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler in marktorientierten und funktionsübergreifenden Entscheidungsbereichen in den Vordergrund treten. Die Entscheidungsorientiertheit und eine funktionale bzw. prozessorientierte Betrachtungsweise sollen sich hierbei strukturierend auf den Unterricht auswirken. Dabei kann der Einsatz mindestens eines Model-  
lunternehmens hilfreich sein. Ausgangspunkt für Lehr- und Lernarrangements können relevante Problemstellungen aus dem beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung sein. Dies gilt sowohl für fachbezogene Lehr- und Lernarrangements als auch für fächerübergreifende.

## **Teil 3 Die Höhere Berufsfachschule zum Erwerb beruflicher Kenntnisse und der Fachhochschulreife im beruflichen Bereich Wirtschaft und Verwaltung (Höhere Handelsschule)**

### **3.1 Beschreibung des Bildungsganges**

Die Absolventinnen und Absolventen dieses Bildungsganges verfügen über Kompetenzen, die es ihnen insbesondere ermöglichen, eine kaufmännische Berufsausbildung oder ein einschlägiges Studium zu bewältigen. Allerdings sind sie bei der Wahl eines Ausbildungsberufes bzw. eines Studienganges fachlich nicht eingeschränkt.

Sie schließen den Bildungsgang mit dem Erwerb beruflicher Kenntnisse und dem schulischen Teil der Fachhochschulreife ab. Die volle Fachhochschulreife wird ihnen nach einem halbjährigen einschlägigen Praktikum, dem Abschluss einer mindestens 2-jährigen Berufsausbildung nach Landes- oder Bundesrecht oder einer 2-jährigen beruflichen Tätigkeit zuerkannt.

Im Rahmen der Förderung einer umfassenden personalen, gesellschaftlichen und beruflichen Handlungskompetenz orientiert sich der Unterricht der Höheren Handelsschule an komplexen, lebens- und berufsnahe, ganzheitlich zu betrachtenden Situationen. Hinsichtlich der Qualifikationsanforderungen der Ausbildungsbetriebe richtet sich der Bildungsgang dabei an den in Teil 2 ausgewiesenen beruflichen Handlungsfeldern des Bereichs Wirtschaft und Verwaltung mit den zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen aus.

Handlungs- und problemorientiertes Lernen wird in der Regel durch den Einsatz von Modellunternehmen unterstützt. Diese erleichtern die Anschauung, fördern die inhaltliche Auseinandersetzung und bieten einen Fundus an konkreten betrieblichen Situationen, mit denen sich Schülerinnen und Schüler identifizieren können. Dafür wird beispielhaft die Perspektive eines Industrieunternehmens gewählt. Die Kompetenzen können jedoch auch anhand von Modellunternehmen anderer Sektoren erworben werden. Zur Unterstützung dieses Transfers sind verschiedene Anforderungssituationen und Zielformulierungen entsprechend angelegt.

Wünschenswert ist die Spiegelung der in Modellen erworbenen Erkenntnisse an der betrieblichen Realität. Hierzu bieten sich, neben Praktika, insbesondere Betriebserkundungen an.

Der Bildungsgang ist in drei Lernbereiche gegliedert: den berufsbezogenen Lernbereich, den berufsübergreifenden Lernbereich und den Differenzierungsbereich. Sozialökonomische Fragestellungen werden in den Fächern des berufsbezogenen und des berufsübergreifenden Lernbereichs unterschiedlich aufgegriffen.

Im Mittelpunkt des berufsbezogenen Lernbereichs stehen betriebswirtschaftliche, volkswirtschaftliche und informationswirtschaftliche Überlegungen und Abläufe sowie das zielorientierte, planvolle und rationale Handeln von Menschen in Unternehmen. Hierbei werden aktuelle Entwicklungen wie die der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft oder die Globalisierung und deren Auswirkungen auf Unternehmen und Märkte aufgegriffen.

Unternehmen als Marktteilnehmer mit ihren Zielen, Leistungen und Anspruchsgruppen bilden in der Unterrichtsgestaltung die Grundlage für spezifische Organisationslösungen und betriebliche Abläufe. Ökonomische Prozesse und Entscheidungen sollen dabei erklärt und dokumentiert sowie mit aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien ausgewertet und abgebildet werden.

Wirtschaftswissenschaftliche Theorie baut dabei immer auf Modellierungen der realen Abläufe und Zusammenhänge auf. Dazu werden mathematische Methoden und Instrumente zur Klärung ökonomischer Sachverhalte vertiefend angewendet.

Zur Bewältigung beruflicher und privater Situationen benötigen die Schülerinnen und Schüler kommunikative sowie interkulturelle Kompetenzen insbesondere im mündlichen, aber auch im schriftlichen Gebrauch der Fremdsprache.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre und 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 Wirtschaft 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. Zudem werden im Sportunterricht Kompetenzen im Sinne des salutogenetischen Ansatzes gefördert.

Im Differenzierungsbereich erhalten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, Zusatz- oder Förderangebote wahrzunehmen. Dabei können die individuellen Entwicklungspotenziale und Interessen der Jugendlichen sowie die spezifischen Anforderungen des regionalen Ausbildungsmarktes und regionaler Studienangebote berücksichtigt werden.

Das mindestens zweiwöchige Betriebspraktikum in der Höheren Handelsschule vermittelt Kenntnisse und Erfahrungen über den Aufbau einer betrieblichen Organisation sowie über Arbeits- und Geschäftsprozesse der Unternehmung. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und erfahren Sozialstrukturen und die gesellschaftlichen und ethischen Konsequenzen beruflichen Handelns.

### 3.1.1 Stundentafel

<b>Stundentafel zweijährige Höhere Berufsfachschule</b> Fachrichtung: Wirtschaft und Verwaltung (berufliche Kenntnisse und Fachhochschulreife)		
<b>Lernbereiche/Fächer</b>	<b>Jahresstunden Klasse 11<sup>1</sup></b>	<b>Jahresstunden Klasse 12<sup>1</sup></b>
<b>Berufsbezogener Lernbereich</b>		
<i><b>Fächer des fachlichen Schwerpunktes</b></i>	[480 – 640]	[480 – 640]
<i>Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen<sup>2</sup></i>	200 – 280	200 – 280
<i>Volkswirtschaftslehre</i>	80	80
<i>Informationswirtschaft<sup>2</sup></i>	200 – 280	200 – 280
Mathematik	120	120
Physik, Chemie oder Biologie <sup>3</sup>	0/80	0/80
Englisch	80 – 120	80 – 120
Zweite Fremdsprache	0/120	0/120
Praktika		
<b>Berufsübergreifender Lernbereich</b>		
Deutsch/Kommunikation	120	120
Religionslehre <sup>4</sup>	80	80
Sport/Gesundheitsförderung	40 – 80	40 – 80
Politik/Gesellschaftslehre	40 – 80	40 – 80
<b>Differenzierungsbereich<sup>5</sup></b>		
	[120 – 320]	[120 – 320]
<b>Gesamtstundenzahl</b>	<b>1360</b>	<b>1360</b>

Fachhochschulreifeprüfung:

1. Fach des fachlichen Schwerpunktes<sup>2</sup>
2. Deutsch/Kommunikation
3. Mathematik
4. Englisch

<sup>1</sup> Soweit Bandbreiten vorgegeben sind, ist das Stundenvolumen von der Bildungsgangkonferenz festzulegen.

<sup>2</sup> Mögliches Fach der Fachhochschulreifeprüfung (Festlegung durch die Bildungsgangkonferenz zu Beginn der Klasse 12).

<sup>3</sup> Das naturwissenschaftliche Fach ist in der Jahrgangsstufe 11 oder 12 im Umfang von 80 Stunden zu unterrichten.

<sup>4</sup> Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

<sup>5</sup> Differenzierungsangebote zur schulspezifischen Ergänzung oder Erweiterung des Bildungsgangs (regelmäßige Prüfung und Festlegung durch die Bildungsgangkonferenz).

### **3.1.2 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang**

Die folgende Gesamtmatrix gibt einen Überblick über die Zuordnungen der in den Bildungsplänen der Fächer beschriebenen Anforderungssituationen zu den relevanten Handlungsfeldern des Bereichs Wirtschaft und Verwaltung 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.

<b>Zuordnung von Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen</b>														
<b>Bildungsgang: Höhere Berufsfachschule Wirtschaft und Verwaltung (Höhere Handelsschule)</b>														
	bildungsgangbezogen			bereichsbezogen										
	Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen	Volkswirtschaftslehre	Informationswirtschaft	Mathematik	Physik	Chemie	Biologie	Englisch	2. Fremdsprache: Französisch	Deutsch/Kommunikation	Katholische Religionslehre	Evangelische Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Politik/Gesellschaftslehre
<b>Handlungsfeld 1: Unternehmensstrategien und Management</b>														
Unternehmensgründung	1.1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	1.1	1, 2, 3, 5, 6			2, 3	2, 4, 5	1,2,3,4,5		1, 2, 3, 5, 6		3, 6	1, 2, 3, 7
Unternehmensführung	1.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	1.2	6			1, 4		1,3,4,5	1	1, 2, 3, 5, 6	1, 2, 5, 6	5, 6	1, 2, 3, 7
Controlling	1.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4		1, 4, 5, 6							1, 2, 3, 5, 6		3, 5, 6	1, 2, 3, 7
Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen	1.1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	1.3	1, 2, 3, 4, 5, 6		3,4			3,4		1, 2, 3, 5, 6			1, 2, 3, 7
Planung, Organisation und Kontrolle von Strukturen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen	1.2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4		1, 4, 6	4	1,2,3,4,5	1		1,2,3,4,5	1, 2, 3, 6	1, 2, 3, 5, 6	2		1, 2, 3, 7
<b>Handlungsfeld 2: Beschaffung</b>														
Beschaffungsmarktforschung	2.1	2.1, 2.2		1, 2, 4, 6	3,4,5		3, 4	4, 5			3, 5			5, 6, 8
Beschaffungsplanung	2.1	2.1, 2.2		1, 3, 4, 5, 6	3,4,5				2,3,4	1, 2, 3	3, 5		4, 6	5, 6, 8
Beschaffungsabwicklung und Logistik	2.2	2.1, 2.2	2.1, 2.2, 2.3	1, 4, 5, 6	1,2,3,5	3,4	3		2,3,4	1, 2, 3, 4	3, 5			5, 6, 8
Bestandsplanung, -führung und -kontrolle	2.2	2.1, 2.2		1, 3, 4, 5, 6							3, 5			5, 6, 8
Beschaffungscontrolling	2.2	2.1, 2.2		1, 3, 4, 5, 6	1,2,3,5	3					3, 5			5, 6, 8
<b>Handlungsfeld 3: Leistungserstellung</b>														
Leistungsprogrammplanung	3.1	3.1, 3.2, 3.3		1, 2, 5, 6				3, 4		1, 2, 3, 4	2, 3, 5, 6		1, 2, 3	2, 6
Leistungsentwicklung	3.1	3.1, 3.2, 3.3		1, 2, 3, 5, 6							2, 3, 5, 6		-	2, 6
Leistungserbringung und innerbetriebliche Logistik	3.2	3.1, 3.2, 3.3		1, 2, 4, 5, 6	1,2,3,5		3, 4		2,3,4		2, 3, 5, 6	1, 5, 6	1, 2, 4, 6	2, 6
Leistungserstellungscontrolling	3.3	3.1, 3.2, 3.3		1, 2, 5, 6			4			4	2, 3, 5, 6			2, 6
<b>Handlungsfeld 4: Absatz</b>														
Absatzmarktforschung	4.1	4.1, 4.2, 4.3		1, 2, 3, 6		3	3, 4	3, 4, 5, 6	1,3,4	3, 4	2, 3, 4, 6	4	1, 3, 5, 6	5, 6, 8
Analyse, Einsatz und Kombination absatzpolitischer Instrumente	4.1	4.1, 4.2, 4.3		1, 2, 3, 6		1,3	3			1, 2, 3, 4, 5	2, 3, 4, 6	4	2, 3, 4, 6	5, 6, 8
Kundenauftragsabwicklung und Logistik	4.2	4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2	1, 2, 3, 4, 6	1,2,3		4		2,3,4	2, 3, 4	2, 3, 4, 6		3, 6	5, 6, 8
Absatzcontrolling	4.2	4.1, 4.2, 4.3		1, 2, 3, 4, 6							2, 3, 4, 6			5, 6, 8
<b>Handlungsfeld 5: Personal</b>														
Personalbedarfsplanung und -beschaffung		5.1, 5.2	5.1	4			1, 2, 3, 4	1, 4, 5, 6	1,3	1, 2, 3	1, 6	-	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 7
Personaleinsatz und -entlohnung	5.2	5.1, 5.2	5.2	1, 4, 6			3		1,3	1	1, 6	1, 5, 6		1, 2, 3, 4, 7
Personalausbildung und -entwicklung	5.3	5.1, 5.2		2, 4	1,2,5		3		3,5	1, 2, 3	1, 6	1, 5, 6	2, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 7
Personalführung, -beurteilung und -erhaltung	5.4	5.1, 5.2		4	1,2,5	5	1, 3, 4		4	1, 2, 3, 4, 5, 7	1, 6	1, 2, 5, 6	3	1, 2, 3, 4, 7
Personalfreisetzung	5.1	5.1, 5.2		1, 2, 6		5			1,3,4	1, 4	1, 6	6		1, 2, 3, 4, 7
Personalcontrolling		5.1, 5.2		1, 2, 3, 6			4				1, 6			1, 2, 3, 4, 7
<b>Handlungsfeld 6: Investition und Finanzierung</b>														
Finanzmarktforschung	6.1	6.1, 6.2, 6.3		2, 5, 6			2, 3						5, 6	7, 8
Investitions- und Finanzplanung	6.1	6.1, 6.2, 6.3		2, 5, 6		4	3		1,2,3					
Investitions- und Finanzierungsentscheidung und -durchführung	6.1	6.1, 6.2, 6.3		2, 5, 6			3		1,2,3					
Investitions- und Finanzierungscontrolling	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Handlungsfeld 7: Wertströme</b>														
Wertschöpfung	1.1			1, 3, 4, 6		3,4	3			-			1, 2, 5	
Erfassung und Dokumentation von Wertströmen	1.1, 2.2, 4.2, 5.2		2.2, 4.1, 5.2, 7.1	1, 3, 4, 6			4			-				
Aufbereitung und Auswertung von Wertströmen	7.1		7.1	1, 2, 3, 4, 6										
Planung von Wertströmen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 3.2 Die Fächer im Bildungsgang

Die kompetenzorientierten Bildungspläne sind für alle Fächer einheitlich durch Anforderungssituationen und Zielformulierungen strukturiert.

Die Anforderungssituationen sind in den Bildungsplänen in der für den Unterricht vorgesehenen Reihenfolge aufgeführt. Über Abweichungen entscheidet die Bildungsgangkonferenz.

Anforderungssituationen beschreiben berufliche, fachliche und öffentlich/gesellschaftliche und/oder persönliche Problemstellungen, in denen sich Absolventen und Absolventinnen bewähren müssen. Die Zielformulierungen 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.

### 3.2.1 Das Fach Physik

Die Vorgaben für das Fach Physik gelten für folgende Bildungsgänge

Zweijährige Berufsfachschule berufliche Kenntnisse und Fachhochschulreife	APO-BK, Anlage C 5
Einjähriger Lehrgang der Berufsfachschule für Hochschulzugangsberechtigte berufliche Kenntnisse	APO-BK, Anlage C 6

Das Fach Physik wird dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet.

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 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 Schülerinnen und Schüler die Anwendbarkeit, die Grenzen und die Gültigkeit von Modellen beurteilen. Gut strukturierte Wissensbestände erleichtern die Anwendbarkeit und darüber hinaus die Integration und Vernetzung von neuem und vorhandenem Wissen.

Darüber hinaus erwerben die Schülerinnen und Schüler im Fach Physik die Fähigkeit und methodischen Fertigkeiten, selbstständig Phänomene in der 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 Phänome-

nen. 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, selbst zu erstellen und zu präsentieren. Dazu gehört auch, gebräuchliche Darstellungsformen wie Tabellen, Grafiken, und Diagramme interpretieren zu können und diese 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 müssen 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. Dazu gehört, Alternativen und Entscheidungskriterien sorgfältig zusammenzutragen und gegeneinander abzuwägen. 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 Zielformulierungen sind nachfolgend nach Handlungsfeldern gegliedert beschrieben.

### 3.2.2 Anforderungssituationen, Zielformulierungen

<b>Anforderungssituation 1</b> <i>Mechanik - Kinematik</i>	<b>Zeitrichtwert: 25 UStd.</b>
Die Absolventinnen und Absolventen untersuchen selbstständig Bewegungsvorgänge. Sie identifizieren selbstständig physikalische Fragestellungen und wenden die Gesetze der Kinematik zur Lösung von Problemstellungen auch unter Berücksichtigung ökonomischer Sachverhalte und der allgemeinen Lebenswelt an.	
<b>Zielformulierungen</b>	
Die Schülerinnen und Schüler wenden die <i>physikalischen Grundlagen und Gesetze der Kinematik (physikalische Größen, Bewegungsgesetze der gleichförmigen und gleichmäßig beschleunigten Bewegungen,...)</i> 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,...). (ZF 1)	
Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich <i>Informationen über kinematische Vorgänge</i> bzw. <i>Daten zu kinematischen Vorgängen</i> aus verschiedenen Quellen, prüfen diese auf physikalische Relevanz und ordnen sie auch in ökonomische oder auch technische Kategorien ein. (z. B. Treibstoffverbrauch – Beschleunigung, Reise- oder Transportzeiten, Abschätzen von Größen, ...) (ZF 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,...). (ZF 3)	
Die Schülerinnen und Schüler untersuchen <i>Bewegungsvorgänge</i> , indem sie allein oder in Gruppen <i>hypothesengeleitet Experimente planen und durchführen</i> . (ZF 4)	



Die Schülerinnen und Schüler werten allein oder in Gruppen experimentell gewonnene Daten, ggf. auch durch Mathematisierungen, aus und leiten daraus ausgewählte *Gesetzmäßigkeiten der Kinematik* ab. (ZF 5)

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Vorgehensweise bei *der Planung, Durchführung und Auswertung der Experimente* sowie anderer *empirischer Ergebnisse* (z. B. in Hinblick auf Messfehler, Messgenauigkeit bei Tacho, Geschwindigkeitskontrolle, Gesetzliche Regelungen,...). (ZF 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 angemessener Verwendung *der Fachsprache* und *fachtypischer Darstellungen* mündlich und schriftlich aus. (z. B. durch Versuchsprotokolle, Berücksichtigung von Einheiten,...) (ZF 7)

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

#### Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzbereichen

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1, ZF 3, ZF 7	ZF 1 bis ZF 8	ZF 4, ZF 5, ZF 7	ZF 1 bis ZF 8

#### Anforderungssituation 2

**Zeitrichtwert: 10 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 an.

#### Zielformulierungen

Die Schülerinnen und Schüler wenden die *physikalischen Gesetze der Dynamik (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*). (ZF 1)

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich Informationen *über Gesetze der Dynamik und zugehörige Daten* (z. B. Beschleunigungen und Verzögerungen im Straßenverkehr und gesetzliche Vorgaben zu Mindestverzögerungen, Ortsabhängigkeit von  $g$  aus ökonomischer Sicht im Frachtfernverkehr, ...) aus verschiedenen Quellen und prüfen diese auf physikalische und ökonomische Relevanz. (ZF 2)

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Ursachen von Bewegungszustandsänderungen, indem sie allein oder in Gruppen *hypothesengeleitet Experimente zur Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Kräften und Bewegungen planen und durchführen*. (ZF 3)

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

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre *Vorgehensweise sowie empirische Ergebnisse*. (ZF 5)

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

Die Schülerinnen und Schüler bewerten *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen in Zusammenhang mit den Gesetzen der Dynamik*. (z. B. bei Experimenten, Alltagsanwendungen, modernen Technologien).

(ZF 7)			
Die Schülerinnen und Schüler vergleichen alternative technische Lösungen auch unter Berücksichtigung ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte. (z. B. Kräfte beim Aufprall eines Fahrzeugs, Reduzierung von Kräften durch Knautschzonen und Maßnahmen mit gleichem Funktionsprinzip, Ladungssicherung,...). (ZF 8)			
<b>Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzbereichen</b>			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1, ZF 6	ZF 1 bis ZF 8	ZF 3 bis ZF 8	ZF 1 bis ZF 8

<b>Anforderungssituation 3</b>		<b>Zeitrichtwert: 15 UStd.</b>	
<i>Mechanik: Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad</i>			
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.			
<b>Zielformulierungen</b>			
Die Schülerinnen und Schüler grenzen Energieformen ( <i>potenzielle Energie, kinetische Energie,...</i> ) gegen die zugehörigen Formen von <i>Arbeit</i> ab. (Energie als Zustandsgröße und Arbeit als Prozessgröße). (ZF 1).			
Die Schülerinnen und Schüler wenden die <i>Gesetze der Energielehre</i> (z. B. <i>Energieerhaltungssatz, Leistung, Wirkungsgrad, ...</i> ) zur Lösung von Aufgaben und Problemen in physikalischen und ökonomischen Kontexten an. (z. B. Bedeutung des Wirkungsgrades für ökonomische Entscheidungen...)			
Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich <i>Informationen zu energetischen Vorgängen und Größen und zugehörigen Kosten</i> aus verschiedenen Quellen. Sie prüfen diese auf ökonomische Relevanz und beurteilen sie unter physikalischen bzw. ökologischen Gesichtspunkten. (z. B. Energieklassifizierung technischer Geräte,...) (ZF 3)			
Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die <i>Energetik physikalischer Systeme</i> , indem sie <i>hypothesegeleitet Experimente planen und durchführen</i> . (ZF 4)			
Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten experimentell <i>Gesetze der Energielehre</i> . (ZF 5)			
Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihre <i>Vorgehensweise sowie die empirischen Ergebnisse</i> (z. B. „Energieverluste“, ...). (ZF 6)			
Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren über die Lösung von Problemen, Experimente, physikalische Erkenntnisse der Energetik sowie deren Anwendungen und ökonomische Auswirkungen unter angemessener Verwendung der <i>Fachsprache</i> und <i>fachtypischer Darstellungen</i> (z. B. Zusammenhang von abgenommener Energie und Kosten,...) (ZF 7)			
Die Schülerinnen und Schüler bewerten die <i>Risiken und Sicherheitsmaßnahmen</i> bei Experimenten, im Alltag oder bei modernen Technologien auf Grundlage der <i>physikalischen Gesetze der Energetik</i> . (ZF 8)			
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,...). (ZF 9)			
<b>Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzbereichen</b>			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit

ZF 1, ZF 2, ZF 5	ZF 2 bis ZF 9	ZF 4 bis ZF 9	ZF 2 bis ZF 9
------------------	---------------	---------------	---------------

<b>Anforderungssituation 4</b>		<b>Zeitrichtwert: 10 UStd.</b>	
<i>Mechanik: Schwingungen</i>			
Die Absolventinnen und Absolventen beobachten schwingende Systeme, beschreiben die Vorgänge und analysieren diese. Sie leiten physikalische Fragestellungen her. Sie lösen diese mit Hilfe bisher erarbeiteter Gesetzmäßigkeiten der Schwingungslehre oder erarbeiten bisher ihnen unbekanntes Zusammenhänge.			
<b>Zielformulierungen</b>			
Die Schülerinnen und Schüler verwenden die <i>Gesetze der Schwingungslehre und der physikalischen Größen</i> (z. B. <i>Periodendauer, Frequenz, Amplitude, Elongation, Modell des harmonischen Oszillators</i> , ...) zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten an (z. B. Pendel, ...). (ZF 1)			
Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich <i>Informationen über schwingende Systeme</i> aus verschiedenen Quellen und beurteilen sie unter physikalischen Gesichtspunkten (z. B. Zusammenhang zwischen Tonhöhe und Frequenz,...). (ZF 2)			
Die Schülerinnen und Schüler <i>untersuchen experimentell schwingende mechanische Systeme</i> (z. B. Pendel,...). (ZF 3)			
Die Schülerinnen und Schüler ermitteln aus experimentell gewonnenen Daten <i>Gesetzmäßigkeiten der Schwingungslehre</i> . (z. B. Zusammenhang zwischen Schwingungsdauer und Pendellänge,...) (ZF 4)			
Die Schülerinnen und Schüler diskutieren Lösungen von Problemen, über Experimente und deren Folgerungen in Bezug auf die Schwingungslehre unter Verwendung <i>der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen</i> und übertragen bei mechanischen Schwingungen auftretende physikalische Größen auf andere Bereiche (z. B. Frequenz in der EDV oder in der Akustik, ...). (ZF 5)			
Die Schülerinnen und Schüler bewerten die <i>Risiken und Sicherheitsmaßnahmen</i> im Alltag oder bei modernen Technologien auf Grundlage <i>der Gesetzmäßigkeiten schwingender Systeme</i> . (ZF 6)			
Die Schülerinnen und Schüler vergleichen und bewerten technische Lösungen unter Berücksichtigung physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte. (z. B. Dämpfung, Gehörschutz und Lautstärke,...). (ZF 7)			
<b>Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzbereichen</b>			
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1, ZF 5	ZF 1 bis ZF 7	ZF 3 bis ZF 7	ZF 1 bis ZF 7

<b>Anforderungssituation 5</b>		<b>Zeitrichtwert: 20 UStd.</b>	
<i>Elektrizitätslehre</i>			
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 physikalischer und technischer Probleme und den damit verbundenen ökonomischen Aspekten.			
<b>Zielformulierungen</b>			
Die Schülerinnen und Schüler wenden die <i>Gesetze der Elektrizitätslehre</i> (z. B. <i>elektrische Feldstärke, Ladung, elektrische Stromstärke, elektrische Spannung, elektrische Leistung, elektrische Arbeit, Widerstand</i> , ...) und die zugehörigen Modelle ( <i>Modelle des elektrischen Feldes und magnetischen Fel-</i>			

des) zur Deutung und Beschreibung physikalische Phänomene und zur Lösung von Aufgaben und Problemen in verschiedenen Kontexten an. (ZF 1)

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich *Informationen* über elektrische Größen und Daten, prüfen diese auf Relevanz und beurteilen diese anhand der physikalischen Gesetzmäßigkeiten unter Berücksichtigung des ökonomischen und ökologischen Kontextes. (z. B. Stromrechnung, technische Daten von Elektrogeräten, Wirkungsgrad ...) (ZF 2)

Die Schülerinnen und Schüler verwenden *Analogien und Modellvorstellungen* zur Erweiterung vorhandener Kompetenzen, indem sie Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge aus der Mechanik auf Zusammenhänge aus der Elektrizitätslehre übertragen. (z. B. Übertragung der aus der Mechanik bekannter physikalischer Größen wie Energie, Leistung und Wirkungsgrad auf die entsprechenden Größen in der Elektrizitätslehre,...). (ZF 3)

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen hypothesengeleitet elektrische Vorgänge, indem sie *Experimente planen und durchführen*. (z. B. Schutz vor elektrischen Feldern, Influenz, Strom- und Spannungsuntersuchungen, Leistungsmessung, ...) (ZF 4)

Die Schülerinnen und Schüler werten experimentell gewonnene Daten aus und leiten daraus *Gesetze der Elektrizitätslehre* her. (ZF 5)

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen *Experimente und empirischen Ergebnisse zur Elektrizitätslehre* auch unter ökonomischen Gesichtspunkten. (ZF 6)

Die Schülerinnen und Schüler tauschen sich über die Lösung von Problemen und Aufgaben, über *Experimente*, über physikalische Erkenntnisse der *Elektrizitätslehre* und deren Anwendungen unter Verwendung der *Fachsprache* und *fachtypischer Darstellungen* aus. (z. B. Kennlinien, ...) (ZF 7)

Die Schülerinnen und Schüler bewerten die *Risiken und Sicherheitsmaßnahmen* bei Experimenten und im Alltag (z. B. Wirkung von Elektrizität auf Menschen, Kenntnis von Sicherheitseinrichtungen wie z. B. FI-Schutzschalter oder Sicherungen, ...) auf Grundlage *der physikalischen Gesetze der Elektrizitätslehre*. (ZF 8)

Die Schülerinnen und Schüler bewerten technische Aspekte von Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Koaxialkabel, Faradayscher Käfig, elektromagnetische Verträglichkeit in der Kommunikationstechnologie, ...) unter Berücksichtigung *physikalischer, ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte*. (ZF 9)

#### Zuordnung der Zielformulierung zu den Kompetenzbereichen

Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbstständigkeit
ZF 1, ZF 3, ZF 7	ZF 1 bis ZF 9	ZF 4 bis ZF 9	ZF 1 bis ZF 8

### 3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung

Die Einführung von kompetenzorientierten Bildungsplänen erfordert eine Konkretisierung der in Anforderungssituationen definierten Handlungsfelder. Das bedeutet, dass Bildungsgangteams Lehr-Lern-Arrangements für den Unterricht entwickeln müssen. Alle inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu den Lehr-Lern-Arrangements fließen in die Didaktische Jahresplanung ein. Sie bieten allen Beteiligten und Interessierten eine verlässliche Information über die Bildungsgangarbeit. Sie ist eine wesentliche Grundlage zur Qualitätssicherung und -entwicklung sowie für Evaluationsprozesse.

Die Didaktische Jahresplanung enthält über die gesamte Zeitdauer des Bildungsganges hinweg nach Schuljahren unterteilt die zeitliche Abfolge der Anforderungssituationen, der Lehr-Lern-Arrangements, 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 Lehr-Lern-Arrangements 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.

Die ersten drei Anforderungssituationen sind obligatorisch; der Zeitrahmen für die verbleibenden Anforderungssituationen wird durch die Bildungsgangkonferenz festgelegt.

Bei der Entwicklung der Lehr-Lern-Arrangements kann berücksichtigt werden, dass viele der Schülerinnen und Schüler in zeitlicher Nähe zum Besuch der höheren Berufsfachschule eine Fahrerlaubnis erwerben und unabhängig davon am Straßenverkehr teilnehmen. Die in den Anforderungssituationen 1 und 2 zu erwerbenden Kompetenzen sind besonders geeignet, um diesen Aspekt der Lebenswirklichkeit abzubilden und zu reflektieren.

Zentrale Verknüpfungspunkte des Bildungsbereichs Wirtschaft und Verwaltung mit sich aus den Anforderungssituationen ergebenden Kompetenzen sind

- der Energiebegriff und die damit verbundenen ökonomischen Zusammenhänge und
- die Beurteilung von Risiken und daraus resultierenden Sicherheitsmaßnahmen auch unter ökonomischen Gesichtspunkten.

Technische Aspekte sind eng mit physikalischen Kontexten verknüpft. Aus diesem Grund können Bezüge zu technischen Anwendungen in jeder Anforderungssituation berücksichtigt werden. Aufgrund des Schwerpunktes Wirtschaft und Verwaltung sollten diese Anwendungen allerdings nicht ausschließlich in den Vordergrund gerückt werden.

### **3.4 Lernerfolgsüberprüfung**

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

Darauf aufbauend können Ursachen für Defizite erkannt und Hinweise auf notwendige Veränderungen des weiteren Lehr- und Lernprozesses gewonnen werden.

Damit bilden Lernerfolgsüberprüfungen die Basis für konstruktive Rückmeldungen über Lernfortschritte und -defizite sowie für Maßnahmen zur individuellen Förderung.

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 mit Hilfe 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 und beschreibbar. In der spezifischen Handlung aktualisiert und zeigt sich die Kompetenz. Dabei können die erforderlichen Handlungen in unterschiedlichen Typen auftreten, z. B. Analyse, Strukturierung, Gestaltung, Bewertung. Je nach Niveaustufe des Bildungsangebotes sollten sie zunehmend auch Handlungsspielräume für die Lernenden eröffnen.

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Anforderungssituation in einen situativen Kontext eingefügt, der nach Niveaustufen variiert wird, z. B. nach dem Grad der Bekanntheit, Vollständigkeit, Determiniertheit, Lösungsbestimmtheit oder der Art der sozialen Konstellation.

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. Der Grad der Selbstständigkeit variiert je nach Niveaustufe.

Konkretisierungen für die Lernerfolgsüberprüfung werden in der Bildungsgangkonferenz festgelegt.

### **3.5 Abschlussprüfung**

Physik ist kein schriftliches Prüfungsfach.