

Bildungsplan zur Erprobung

**für die Bildungsgänge der Berufsfachschule, die berufliche Kenntnisse,
Fähigkeiten und Fertigkeiten und Abschlüsse der Sekundarstufe I vermitteln
(Bildungsgänge der Anlage B APO-BK)**

**Fachbereich:
Gestaltung**

Mathematik

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

43115/2017

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 07-08/17**

**Berufskolleg;
Bildungsgänge der Berufsfachschule
(Anlage B APO-BK) im Fachbereich Gestaltung;
Bildungspläne zur Erprobung**

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
v. 27.07.2017 – 313.6.08.01.13-139875

Für den Unterricht in den Bildungsgängen der Berufsfachschule Anlage B APO-BK) im Fachbereich Gestaltung wurden im Auftrag des Ministeriums für Schule und Weiterbildung unter Steuerung der QUA-LiS NRW und unter Leitung von schulfachlichen Dezernentinnen und Dezernenten sowie unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte Bildungspläne zur Erprobung erarbeitet.

| Fachbereich Gestaltung | |
|-------------------------------|---|
| Heft 43110 | Bereichsspezifische Fächer im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung |
| Heft 43118 | Wirtschafts- und Betriebslehre |
| Heft 43115 | Mathematik |
| Heft 43112 | Englisch |
| Heft 43111 | Deutsch/Kommunikation |
| Heft 43113 | Evangelische Religionslehre |
| Heft 43117 | Sport/Gesundheitsförderung |
| Heft 43116 | Politik/Gesellschaftslehre |

Tabelle 1: Neue Bildungspläne zur Erprobung Fachbereich Gestaltung - Berufsfachschule

Die fachbereichsspezifischen Bildungspläne, die nicht berufsfeldbezogen sind, können auch dann angewendet werden, wenn noch keine berufsfeldbezogenen Bildungspläne vorliegen. Gleichzeitig treten zum 31.07.2017 die nachfolgenden Runderlasse für das Berufsgrundschuljahr und die Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht zum mittleren Schulabschluss (FOR) oder zu beruflicher Grundbildung und zum mittleren Schulabschluss (FOR) führen, außer Kraft:

| Fachbereich Gestaltung | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Heft 4903 | Sport-/Gesundheitsförderung |
| Heft 4301 | Deutsch |
| Heft 4302 | Englisch |
| Heft 4314 | Mathematik |
| Heft 4911 | Evangelische Religionslehre |

Tabelle 2: Aufzuhebende Lehrpläne – Fachbereich Gestaltung

Die Bildungspläne zur Erprobung werden zum 1.8.2017 in Kraft gesetzt.

Die Bildungspläne werden im Bildungsportal des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen veröffentlicht.

Eine Bestellung über den Verlag ist nicht möglich.

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| Vorbemerkungen..... | 6 |
| Teil 1 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK | 8 |
| 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 |
| 1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien | 10 |
| 1.3.1 Didaktische Jahresplanung..... | 11 |
| 1.3.2 Berufliche Qualifizierung | 11 |
| Teil 2 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Gestaltung | 13 |
| 2.1 Fachbereichsspezifische Ziele..... | 13 |
| 2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich | 13 |
| 2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen | 14 |
| 2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse | 14 |
| 2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien | 16 |
| Teil 3 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Gestaltung – Mathematik | 18 |
| 3.1 Beschreibung des Bildungsganges | 18 |
| 3.1.1 Stundentafeln | 20 |
| 3.1.2 Darstellung von Anknüpfungsmöglichkeiten im Bildungsgang..... | 22 |
| 3.2 Die Fächer im Bildungsgang..... | 24 |
| 3.2.1 Das Fach Mathematik | 24 |
| 3.2.2 Anforderungssituationen, Ziele..... | 27 |
| 3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung..... | 32 |
| 3.4 Lernerfolgsüberprüfung | 33 |

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 aller 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 Hand-

lungskompetenz 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 Anforderungssituationen und kompetenzorientiert formulierten Zielen an der Struktur des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)¹ 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.

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

Teil 1 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK

1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen

1.1.1 Ziele

Ziel der Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK ist der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. eines Berufsabschlusses nach Landesrecht. Die Bildungsgänge ermöglichen den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses oder des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife), der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

Die einjährigen Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK bereiten auf die Aufnahme einer Berufsausbildung im jeweiligen Fachbereich vor und ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen den Einstieg in eine Erwerbstätigkeit oder Berufsausbildung. Sie führen entweder zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur selbstständigen Lösung einfacher berufsbezogener Aufgaben oder zur selbstständigen Lösung schwierigerer berufsbezogener Aufgaben befähigen. Die beruflichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten werden analog den Anforderungen des ersten Ausbildungsjahres einer dualen Ausbildung vermittelt. Durch die Strukturierung der Bildungsgänge werden den Schülerinnen und Schülern individuelle Möglichkeiten für den erforderlichen Kompetenzerwerb bis zur Aufnahme eines Berufsausbildungsverhältnisses eröffnet. Diese Möglichkeit des Kompetenzerwerbs wird unterstützt durch die curriculare Berücksichtigung und Umsetzung von Ausbildungsbausteinen in den Bildungsplänen sowie durch betriebliche Praktika.

Absolventinnen und Absolventen der zweijährigen doppeltqualifizierenden Bildungsgänge erreichen durch die integrierten Theorie- und Praxisanteile Kompetenzen, die einen unmittelbaren Einstieg in Erwerbstätigkeit ermöglichen.

1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen

Die Bildungsgänge werden in den Fachbereichen Agrarwirtschaft, Ernährungs- und Versorgungsmanagement, Gestaltung, Gesundheit/Erziehung und Soziales, Informatik, Technik/Naturwissenschaften sowie Wirtschaft und Verwaltung angeboten. Innerhalb der Fachbereiche sind die Bildungsgänge zum Teil nach Berufsfeldern gegliedert.

Der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten ist, abhängig von den Eingangsvoraussetzungen (d.h. dem in der Sekundarstufe I zuvor erworbenen allgemein bildenden Abschluss) in verschiedenen Bildungsgängen der Anlage B APO-BK möglich:

In den Bildungsgängen gem. § 2 Nr. 1 der Anlage B der APO-BK können berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und ein dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertiger Abschluss erworben werden. In einer darauf aufbauenden Stufe (gem. § 2 Nr. 2 der Anlage B der APO-BK) ist in einem weiteren Jahr der Erwerb beruflicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umfang des ersten Ausbildungsjahres einer dualen Ausbildung in Verbindung mit dem mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife) möglich, der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

In die Bildungsgänge gem. § 2 Nr. 2 der Anlage B der APO-BK werden bis auf Ausnahmen gemäß APO-BK ausschließlich folgende Absolventinnen und Absolventen unmittelbar im Anschluss an ihren Schulbesuch der Sekundarstufe I aufgenommen:

- die den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder einen gleichwertigen Abschluss erworben haben
- über die nach Klasse 9 des Gymnasiums erworbene Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verfügen

und noch über keine am Berufskolleg erworbenen beruflichen Kompetenzen verfügen. Innerhalb eines Jahres werden berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt und der Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife) ermöglicht, der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann.

Der doppeltqualifizierende Bildungsgang gem. § 2 Nr. 3 der APO-BK zum Erwerb eines Berufsabschlusses nach Landesrecht ist zweijährig. Er ermöglicht den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses oder den Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife), der mit der Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verbunden sein kann. Er ist in den Fachbereichen Gesundheit/Erziehung und Soziales sowie Ernährungs- und Versorgungsmanagement in Vollzeit- und in Teilzeitform für folgende Berufsabschlüsse vorgesehen:

- Staatlich geprüfte Sozialassistentin/Staatlich geprüfter Sozialassistent,
- Staatlich geprüfte Sozialassistentin/Staatlich geprüfter Sozialassistent, Schwerpunkt Heilerziehung,
- Staatlich geprüfte Kinderpflegerin/Staatlich geprüfter Kinderpfleger,
- Staatlich geprüfte Assistentin/Staatlich geprüfter Assistent für Ernährung und Versorgung, Schwerpunkt Service.

In allen Bildungsgängen der Berufsfachschule sind betriebliche Praktika obligatorisch.

1.2 Zielgruppen und Perspektiven

1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen

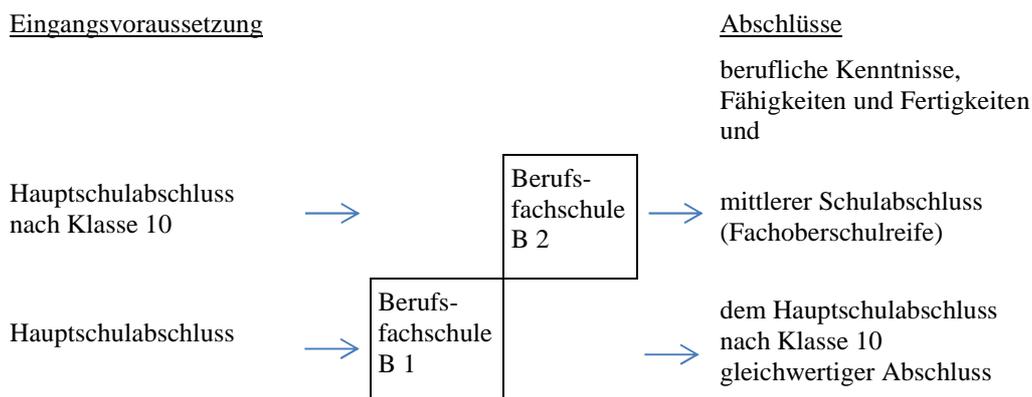
Die Bildungsgänge der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK richten sich an Jugendliche, die mindestens über den Hauptschulabschluss oder den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder gleichwertige Abschlüsse verfügen und sich aufgrund ihrer Interessen und Begabungen in einem Fachbereich für eine Berufsausbildung oder Berufsausübung qualifizieren möchten.

In die einjährigen Bildungsgänge, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den Erwerb eines dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschlusses ermöglichen, kann ausschließlich aufgenommen werden, wer über den Hauptschulabschluss oder einen dem Hauptschulabschluss gleichwertigen Abschluss verfügt.

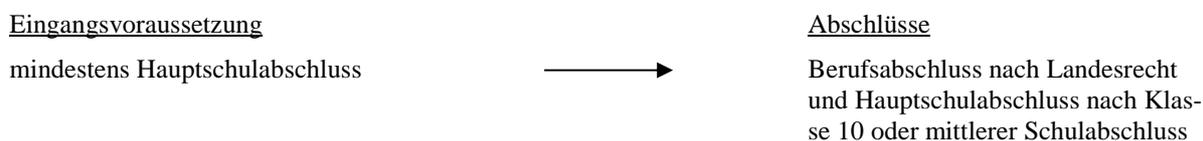
In die einjährigen Bildungsgänge, die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den Erwerb des mittleren Schulabschlusses (Fachoberschulreife) ermöglichen, kann ausschließlich aufgenommen werden, wer über den Hauptschulabschluss nach Klasse 10 oder einen gleichwertigen Abschluss oder über die nach Klasse 9 des Gymnasiums erworbene Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe verfügt. In Ausnahmefällen kann die obere Schulaufsichtsbehörde auf Antrag die Aufnahme berufsschulpflichtiger Schülerinnen und Schüler mit mittlerem Schulabschluss zulassen.

In die zweijährigen Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht führen, kann aufgenommen werden, wer mindestens über einen Hauptschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss verfügt.

Berufsfachschule – berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten (B 1 und B 2)



Berufsfachschule – Berufsabschluss nach Landesrecht (B 3)



Bei Aufnahme in die Bildungsgänge der Anlage B APO-BK sollen in der Regel Kompetenzen vorliegen, auf Grund derer von den Schülerinnen und Schülern erwartet werden kann,

- dass sie im Anschluss an die einjährigen Bildungsgänge zu einem Berufsabschluss in betrieblicher oder vollzeitschulischer Ausbildung gelangen, der ihnen den Einstieg in den Arbeitsmarkt ermöglicht. Eine Anrechnung der erworbenen Kompetenzen auf eine anschließende Ausbildung ist möglich.
- dass über den Erwerb des Berufsabschlusses nach Landesrecht der Einstieg in den Arbeitsmarkt oder in eine weiterführende schulische oder fachschulische Ausbildung gelingt.

Der Berufsabschluss nach Landesrecht berechtigt zum Führen der Berufsbezeichnung „Staatlich geprüfte/Staatlich geprüfter“ mit Angabe des Berufs.

1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien

In den Bildungsgängen der Berufsfachschule der Anlage B APO-BK wird eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz angestrebt für

- die Ausübung eines Berufes oder die Bewältigung beruflicher Aufgaben. Die Möglichkeit des Erwerbs einer beruflichen Handlungsfähigkeit ist durch die curriculare Umsetzung relevanter Arbeits- und Geschäftsprozesse gewährleistet. Dies gilt insbesondere bei einer Umsetzung mit Hilfe von Ausbildungsbausteinen.
- ein selbstbestimmtes und gesellschaftlich verantwortliches demokratisches Handeln, das eine Teilhabe am kulturellen, politischen und beruflichen Leben ermöglicht.

Das Erkennen der Vielfalt der Lernvoraussetzungen und Lerninteressen ist die Grundlage für die Realisierung von Vielfalt und Differenzierung der Lernangebote. So sollen Lernbeobach-

tung und Beurteilung durch die Lehrkräfte den Schülerinnen und Schülern einen Abgleich von Selbst- und Fremdeinschätzung für ihre individuellen Zielformulierungen und Lernwegplanungen ermöglichen.

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 Didaktische Jahresplanung

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

Der Unterricht in den Bildungsgängen der Anlage B APO-BK ist nach Lernfeldern und Fächern organisiert, die einem berufsbezogenen Lernbereich, einem berufsübergreifenden Lernbereich und einem Differenzierungsbereich zugeordnet sind.

Die zentrale didaktische Arbeit in der Bildungsgangkonferenz ist die anforderungs- und leistungsgerechte Entwicklung und zeitliche Anordnung von Lernsituationen, die zur Umsetzung der Vorgaben in den Lernfeldern und Fächern dienen. Im Rahmen der Didaktischen Jahresplanung sind sowohl die Beratung der Jugendlichen im Bildungsverlauf als auch die Abstimmung mit Praktikumsbetrieben und die Anbindung an weiterführende Bildungsgänge zu berücksichtigen.

Zentrale Aufgaben der Bildungsgangkonferenz sind:

- bzw. Lehr-/Lernarrangements unter Berücksichtigung des Kompetenzzuwachses
- Inhaltliche, methodische und zeitliche Festlegungen hinsichtlich der Praktika in Abstimmung mit den externen Partnern
- Planung der Organisation des Unterrichts, der Beratung und Betreuung der Jugendlichen
- Planung und Durchführung der Bildungsgangevaluation sowie die Berücksichtigung der Ergebnisse bei der neuen Planung.

1.3.2 Berufliche Qualifizierung

Lernen erfolgt unter einer beruflichen Perspektive, indem sich die Schülerinnen und Schüler mit beruflichen Handlungszusammenhängen im gewählten Fachbereich auseinandersetzen. Wichtiger Bestandteil sind daher die schulisch begleiteten Betriebspraktika, die Fachpraxis und die berufsqualifizierenden Elemente der Lernfelder und Fächer des Bildungsgangs. Ausgangspunkte von Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements sind daher regelmäßig praxisrelevante Aufgaben- und Problemstellungen.

Praktika dienen der Ergänzung bzw. Vertiefung des Unterrichts und werden als vielfältige Impulsgeber zur Vernetzung von Theorie und Praxis genutzt. Sie haben das Ziel, auf das Be-

rufsleben vorzubereiten und die Berufswahlentscheidung abzusichern. In den Bildungsgängen, in denen eine Berufsausbildung nach Landesrecht durchgeführt wird, bereiten sie darüber hinaus auf eine qualifizierte Tätigkeit in dem jeweiligen Fachbereich vor.

Bei der Auswahl der Einrichtungen sind die regionalen Besonderheiten zu berücksichtigen. Der Umfang der Praktika ist für die Bildungsgänge, die zu einem Berufsabschluss nach Landesrecht führen, in den Rahmensturentafeln festgelegt.

Die Beratung und Betreuung der Schülerinnen und Schüler während der Praktika wird grundsätzlich von allen im Bildungsgang unterrichtenden Lehrkräften übernommen und erfolgt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Unterrichtsstunden.

Teil 2 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Gestaltung

Der Fachbereich Gestaltung umfasst die Berufsfelder Farbtechnik und Raumgestaltung sowie Medien/Medientechnologie.

2.1 Fachbereichsspezifische Ziele

Ziel der Bildungsgänge der Anlage B APO-BK ist die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz, die eine eigenverantwortliche Bewältigung der grundlegenden beruflichen Tätigkeiten beispielsweise der Berufe Malerin und Lackiererin/Maler und Lackierer, Bauten- und Objektbeschichterin/Bauten- und Objektbeschichter, Fahrzeuglackiererin/Fahrzeuglackierer, Raumausstatterin/Raumausstatter und Schilder- und Lichtreklameherstellerin/Schilder- und Lichtreklamehersteller ermöglicht. Durch die Vermittlung von beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickeln die Absolventinnen und Absolventen zudem ihre Ausbildungsfähigkeit weiter. Für die Arbeit in gewerblich-gestalterischen Berufen sind Farbempfinden, räumliches Sehen und motorische Handlungsfähigkeit unverzichtbare Voraussetzungen. Auch Sozialkompetenz und Kommunikationskompetenz sind beim Umgang mit Kundinnen und Kunden sowie bei der Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen in den Betrieben oder auf Baustellen erforderlich.

Die Fächer des Bildungsganges orientieren sich innerhalb der bereichsspezifischen Fächer an berufsrelevanten Aufgaben. In Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements werden umfassende Handlungskompetenzen im Sinne sich ergänzender und bedingender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt.

Mit der Orientierung an berufsrelevanten Aufgaben, bei denen formale und inhaltliche Aspekte gestalterischer Tätigkeit ineinander greifen, werden berufliche Kompetenzen vermittelt, die zu einer humanen und verantwortungsvollen Mitgestaltung unserer Umwelt befähigen.

2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich

In dem einjährigen Bildungsgang B 1 der Anlage B APO-BK werden berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Verbindung mit einem dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschluss vermittelt. Durch Reduktion basieren die fachtechnologischen Anforderungen in diesem Bildungsgang auf einem niedrigen Niveau, wogegen grundlegende Gestaltungskonzepte und die daraus resultierenden Arbeitsabläufe durch Entwurfs-, Herstellungs- und Visualisierungsübungen quantitativ ausführlich und umfassend vermittelt werden. Dabei berücksichtigen sie Probleme aus berufs- und lebensnahen Fragestellungen.

In einem weiteren einjährigen Bildungsgang B 2 der Anlage B APO-BK, der zu beruflichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Verbindung mit einem mittleren Schulabschluss führt, weisen die Anforderungen eine größere Komplexität und inhaltliche Tiefe auf. Der Bildungsgang bereitet auf eine Berufsausbildung im Fachbereich Gestaltung, Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung beispielsweise in den Berufen Malerin und Lackiererin/Maler und Lackierer, Bauten- und Objektbeschichterin/Bauten- und Objektbeschichter, Fahrzeuglackiererin/Fahrzeuglackierer, Raumausstatterin/Raumausstatter und Schilder und Lichtreklameherstellerin/Schilder und Lichtreklamehersteller vor.

Die Abbildung betrieblichen Geschehens sowie der berufs- und lebensnahen Fragestellungen erfordern in beiden Bildungsgängen einen Ansatz, der auch die unterrichtliche Umsetzung

von Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements in Kooperation mehrerer Fächer umfassen kann.

2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen

Der Kompetenzerwerb in der Berufsfachschule, Anlage B APO-BK, dient der fachgerechten Bewältigung von Aufgaben in einschlägigen Einrichtungen und Betrieben des Fachbereichs Gestaltung. Die Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements beziehen die von den Schülerinnen und Schülern wahrgenommene Lebenswirklichkeit mit ein, um dann auch abstraktere berufliche und gesellschaftliche Fragestellungen aufzugreifen. Die Erfüllung der Aufgaben erfolgt anfänglich noch unter Anleitung, bis zu einer später weitgehend selbstständigen Erledigung, so dass ein systematischer Kompetenzaufbau erfolgen kann.

Kompetenzerwartungen im Fachbereich Gestaltung, zum Teil mit Bezug zum Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung, sind:

- Erkennen von Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie von Gefahrenstoffen in Werkstätten und auf Baustellen,
- Treffen von notwendigen Unfallverhütungsmaßnahmen sowie das Beherrschen der Erste-Hilfe-Regeln,
- Trennen und Entsorgen von Verpackungsmaterialien und Stoffen, die beim Produktionsprozess abfallen,
- fachgerechtes, angeleitetes Beraten von Kundinnen und Kunden,
- Erstellen und Präsentieren von Farbkonzepten und Materialplanungen für den Innen- und Außenraum und deren Wirkung auf den Menschen,
- Beachtung und Anwendung von grundlegenden Gestaltungsprinzipien und -theorien,
- Erstellen von einfachen freien und konstruktiven Zeichnungen,
- fachgerechtes Prüfen von Untergründen und Folgerung der daraus notwendigen Arbeitsschritte,
- Kennen der wichtigsten berufsrelevanten Untergründe sowie der jeweils geeigneten Vorgehensweisen, um entsprechende Beschichtungs- und Belagsstoffe fachgerecht zu montieren,
- Durchführen von Materialverbrauchs- und Lohnkostenberechnungen,
- Einhalten der Grenzen eigener Zuständigkeit und Kompetenzen,
- Beherrschung zusammenhängender Prozesse in analogen und digitalen Systemen.

Unter Berücksichtigung möglicher beruflicher Tätigkeitsfelder ergeben sich dabei unterschiedliche fachliche Ausprägungen.

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 persönliche Problemstellungen miteinander verknüpft und Perspektivwechsel zugelassen werden.

Die für die Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK in diesem Fachbereich relevanten Handlungsfelder sowie Arbeits- und Geschäftsprozesse sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

| | Bildungs- gänge Anlage B |
|---|---|
| Handlungsfeld 1: Betriebliches Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP) | |
| Unternehmensgründung | |
| Unternehmensführung | |
| Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen | x |
| Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen | |
| Personalmanagement | |
| Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung | x |
| Handlungsfeld 2: Dienstleistungen AGP | |
| Kundenbetreuung und Kommunikationsprozesse | x |
| Kalkulation und Auftragserstellung unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen | x |
| Dienstleistungsangebote | |
| Auftragsgespräch und -analyse (Briefing/Rebriefing) | x |
| Handlungsfeld 3: Vermarktung AGP | |
| Analyse von Kundenbedürfnissen | x |
| Entwicklung von Marketingkonzepten und Vermarktungsstrategien | x |
| Nutzung absatzpolitischer Instrumente | |
| Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen | x |
| Handlungsfeld 4: Gestaltung und Entwurf AGP | |
| Ideenentwicklung und Kreativtechniken | x |
| Trendforschung und Zielgruppenanalyse | x |
| Konzept und Ideenvariation | x |
| Entwurf und Prototyping | x |
| Präsentation | x |
| Handlungsfeld 5: Produktion AGP | |
| Situations- und Determinantenanalyse | x |
| Produktionsplanung und Arbeitsplatzergonomie | x |
| Technische Realisation | x |
| Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement AGP | |
| Sicherstellung der Produkt- und Dienstleistungsqualität | x |
| Sicherstellung der Prozessqualität | x |
| Prüfen und Messen | |
| Reklamationsmanagement | x |

2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien

Für die Entwicklung einer grundlegenden fachlichen, gesellschaftlichen und personalen Handlungskompetenz im Fachbereich Gestaltung ist die Auseinandersetzung mit berufstypischen Situationen im handlungsorientierten Unterricht erforderlich. Dazu werden Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements aus den Anforderungssituationen und Zielen der Lernfelder bzw. Fächer abgeleitet (vgl. Kapitel 3), die sich auf die Arbeits- und Geschäftsprozesse des Fachbereichs Gestaltung (vgl. Kapitel 2.4) beziehen.

Die im Folgenden skizzierten didaktisch-methodischen Leitlinien sind in besonderer Weise geeignet, den Spezifika des Fachbereichs Gestaltung Rechnung zu tragen und können den Bildungsgangkonferenzen bei der konkreten Gestaltung geeigneter Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements als Orientierung dienen.

Der Bezug zur beruflichen Praxis wird insbesondere durch Praktika, Betriebsbesichtigungen sowie Lernortkooperationen mit Unternehmen und externen Partnern gewährleistet.

Verzahnung von Theorie und Praxis

Die Arbeit im Bildungsgang ist durch eine konsequente Verzahnung von Theorie und Praxis gekennzeichnet, wobei die Verzahnung und Kooperation der beiden Profilmächer unabdingbar ist. Fachpraktische Unterrichtsanteile sind integrativer Bestandteil der Profilmächer des Bildungsgangs. Informations- und Kommunikationstechnologien sind in alle Fächer einzubinden.

Mehrdimensionalität der Aufgabenstellungen

Das gestalterische Handeln als Tätigkeit in den Berufen des Fachbereichs Gestaltung ist in der Regel auf eine ganzheitliche Handlungskompetenz ausgelegt. Sie richtet sich auf die Bewältigung von berufstypischen Anfragen von Kundinnen und Kunden, der Auftragsplanung, der Arbeitsdurchführung und der abschließenden Überprüfung der Arbeitsergebnisse sowie auf die Berücksichtigung von ästhetischen Grundsätzen. Darin spiegeln sich die gestalterischen Prozessschritte Konzept, Entwurf, Produktion, Präsentation und Evaluation wider.

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.

Anbindung an konkrete berufliche Handlungssituationen

Die für die Gestaltung der Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements grundlegenden Anforderungssituationen basieren in der Regel auf konkreten beruflichen Handlungssituationen. Die Anbindung wird durch die Praxiselemente in der Schule und durch betriebliche Praktika zusätzlich verstärkt und gesichert. Praktika vermitteln Einblicke, Kenntnisse und Erfahrungen über den Aufbau und die Funktion betrieblicher Organisationen, die Gestaltung einzelner Arbeitsprozesse und die persönlichen, gesellschaftlichen und ethischen Konsequenzen berufli-

cher Handlungen. Sie sind in die kontinuierliche Arbeit im Bildungsgang eingeordnet und im Unterricht vor- und nachzubereiten. Dabei wird die Vielfalt beruflicher Tätigkeitsbereiche und menschlicher Herausforderungen berücksichtigt.

Selbstorganisiertes Lernen

Das beständige Erlernen von Methoden des selbstorganisierten Lernens und Wissenserwerbs wird vermehrt zum Bestandteil des Kompetenzerwerbs in den Bildungsgängen der Anlage B APO-BK. Die Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements werden so konzipiert, dass die Schülerinnen und Schüler in der Anlage B 1 ihren Lernprozess noch angeleitet und zum Teil mit Hilfestellung bewältigen können. In der Anlage B 2 wird dann den Schülerinnen und Schülern eine zunehmende Selbststeuerung des Lernprozesses ermöglicht. Dazu zählen insbesondere der Einsatz von Instrumenten zur Selbsteinschätzung und Bewertung der eigenen Lern- und Arbeitsprozesse.

Arbeiten im Team

In vielen beruflichen Tätigkeitsbereichen sind die Arbeit und die Kommunikation im Team Teil der beruflichen Kompetenz. Diese ist kontinuierlich bei der Arbeit in den verschiedenen Fächern einzuüben, zu reflektieren und zu optimieren.

Teil 3 Bildungsgänge der Berufsfachschule Anlage B APO-BK im Fachbereich Gestaltung – Mathematik

3.1 Beschreibung des Bildungsganges

Die Absolventinnen und Absolventen der Berufsfachschule Anlage B 1 und B 2 APO-BK erwerben berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und einen Abschluss der Sekundarstufe I. Zudem umfassen die Bildungsgänge anschluss- und ggf. anrechnungsfähige Kompetenzen für die Aufnahme einer einschlägigen Berufsausbildung im Fachbereich Gestaltung.

Im Rahmen der Förderung einer umfassenden personalen, gesellschaftlichen und beruflichen Handlungskompetenz orientiert sich der Unterricht an berufs- und lebensnahen Fragestellungen und am Konzept der Handlungsorientierung.

Der Bildungsgang richtet sich an den in Teil 2 ausgewiesenen beruflichen Handlungsfeldern des Fachbereichs Gestaltung mit den zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen aus. Ausbildungsbausteine vermitteln zusätzlich arbeitsmarktbezogene und anrechnungsfähige Qualifikationen. Im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung werden die Besonderheiten und speziellen Anforderungen am Beispiel der Ausbildungsberufe Malerin und Lackiererin/Maler und Lackierer bzw. Bauten- und Objektbeschichterin/Bauten- und Objektbeschichter berücksichtigt.

Der Bildungsgang ist in drei Lernbereiche gegliedert: den berufsbezogenen Lernbereich, den berufsübergreifenden Lernbereich und den Differenzierungsbereich.

Im Mittelpunkt des berufsbezogenen Lernbereiches stehen berufliche Tätigkeiten und Abläufe in Betrieben und Einrichtungen sowie das zielorientierte und planvolle Handeln von Menschen im Beruf. Die bereichsspezifischen Fächer Mathematik und Englisch sowie Wirtschafts- und Betriebslehre leisten dazu ihren jeweiligen Beitrag. Zur Bewältigung beruflicher und privater Handlungssituationen benötigen die Schülerinnen und Schüler kommunikative sowie interkulturelle Kompetenzen im mündlichen und schriftlichen Gebrauch der englischen Sprache.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre und Politik/Gesellschaftslehre sowie Sport/Gesundheitsförderung ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und Identitätsbildung. Der systematische Ausbau der Sprachkompetenzen ist von Bedeutung, da die Tätigkeit in diesem beruflichen Fachbereich durch alltäglichen Kundenkontakt (Kundenberatung, Verhalten gegenüber und bei Kundinnen und Kunden, Reklamationen) geprägt ist. 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.

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 berücksichtigt werden.

Das Praktikum vermittelt Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten über den organisatorischen Aufbau sowie über Arbeits- und Geschäftsprozesse in Betrieben und Einrichtungen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen und erfahren betriebliche Hierarchien, angemessene Verhaltensweisen gegenüber Vorgesetzten sowie gegenüber Kundinnen und Kunden. Sie lernen Arbeitsabläufe auf Kundenbaustellen kennen und schützen sich vor Gefahren. Die Schülerinnen und Schüler lernen sorgfältig und ressourcenschonend mit den Arbeitsmaterialien und Werkzeugen umzugehen und tragen die Konsequenzen für ihr berufliches Handeln.

3.1.1 Stundentafeln

Anlage B 1 APO-BK

| Stundentafel Berufsfachschule Fachbereich: Gestaltung Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und ein dem Hauptschulabschluss Klasse 10 gleichwertiger Abschluss | |
|---|---------------------------------|
| Lernbereiche/Fächer | Unterrichtsstunden |
| Berufsbezogener Lernbereich | [840 – 1040]¹ |
| <i>bereichsspezifische Fächer</i> | <i>600 – 720</i> |
| <i>Oberflächen- und Objektgestaltung</i> | <i>320 – 400</i> |
| <i>Betriebsabläufe und Produktion</i> | <i>280 – 320</i> |
| Mathematik | 80 – 120 |
| Englisch | 80 – 120 |
| Wirtschafts- und Betriebslehre | 80 |
| Berufsübergreifender Lernbereich | [200 – 360] |
| Deutsch/Kommunikation | 80 – 120 |
| Religionslehre ² | 40 – 80 |
| Sport/Gesundheitsförderung | 40 – 80 |
| Politik/Gesellschaftslehre | 40 – 80 |
| Differenzierungsbereich | 40 – 200 |
| Gesamtstundenzahl | 1280 – 1400 |

¹ Sofern die Möglichkeit einer Anrechnung gemäß § 1 Berufskolleganrechnungs- und -zulassungsverordnung – BKAZVO – ermöglicht werden soll, ist der Unterricht im berufsbezogenen Lernbereich mit mindestens 1000 Unterrichtsstunden zu erteilen.

² Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

Anlage B 2 APO-BK

| Studentafel Berufsfachschule Fachbereich: Gestaltung Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und mittlerer Schulabschluss (Fachoberschulreife) | |
|---|---------------------------------|
| Lernbereiche/Fächer | Unterrichtsstunden |
| Berufsbezogener Lernbereich | [840 – 1040]¹ |
| <i>bereichsspezifische Fächer</i> | 600 – 800 |
| <i>Oberflächen- und Objektgestaltung</i> | 280 – 320 |
| <i>Betriebsabläufe und Produktion</i> | 320 – 480 |
| Mathematik | 80 – 120 |
| Englisch | 80 – 120 |
| Wirtschafts- und Betriebslehre | 80 |
| Berufsübergreifender Lernbereich | [200 – 360] |
| Deutsch/Kommunikation | 80 – 120 |
| Religionslehre ² | 40 – 80 |
| Sport/Gesundheitsförderung | 40 – 80 |
| Politik/Gesellschaftslehre | 40 – 80 |
| Differenzierungsbereich | 40 – 200 |
| Gesamtstundenzahl | 1280 – 1400 |

¹ Sofern die Möglichkeit einer Anrechnung gemäß § 1 Berufskolleganrechnungs- und -zulassungsverordnung – BKAZVO – ermöglicht werden soll, ist der Unterricht im berufsbezogenen Lernbereich mit mindestens 1000 Unterrichtsstunden zu erteilen.

² Für Schülerinnen und Schüler, die nicht an einem konfessionellen Religionsunterricht teilnehmen, wird bei Vorliegen der personellen und sächlichen Voraussetzungen das Fach Praktische Philosophie eingerichtet.

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 die Bildungsgänge 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 Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Bildungsgang: Berufsfachschule der Anlage B 1 und B 2 APO-BK – Fachbereich Gestaltung – Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung | | | | | | | | | | |
| Lernfeld 1: Berufsfelderkundung und Kommunikation im Betrieb Lernfeld 2: Sicherheit am Arbeitsplatz Lernfeld 3: Umweltschutzmaßnahmen anwenden Lernfeld 4: Kundenberatung und Angebotserstellung Lernfeld 5: Visualisierung der Angebots- und Produktpalette mithilfe von Gestaltungskonzepten Lernfeld 6: Grundlagen der Gestaltung Lernfeld 7: Eigenschaften von Oberflächen und Objekten Lernfeld 8: Oberflächen und Objekte herstellen Lernfeld 9: Arbeitsergebnisse überprüfen und verbessern | bildungsgangbezogener Bildungsplan bereichsspezifische Fächer | | fachbereichsbezogene Bildungspläne | | | | | | | |
| | Oberflächen- und Objektgestaltung | Betriebsabläufe und Produktion | Mathematik | Englisch | Wirtschafts- und Betriebslehre | Deutsch/ Kommunikation | Katholische Religionslehre | Evangelische Religionslehre | Sport/Gesundheitsförderung | Politik/ Gesellschaftslehre |
| Handlungsfeld 1: Betriebliches Management | | | | | | | | | | |
| Unternehmensgründung | | | | | | | | | | |
| Unternehmensführung | | | | | | | | | | |
| Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle von Prozessen | | 1.1 ¹ , 1.2 | 3, 5, 6 | 1, 4 | 1, 2, 5 | 1 | | | 4, 5 | 3 |
| Planung, Organisation und Kontrolle von Informations- und Kommunikationsbeziehungen | | | | | | | | | | |
| Personalmanagement | | | | | | | | | | |
| Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung | | 2.1, 3.1 | 4, 5, 6 | 2 | 1 | 2 | 2, 3, 6 | 6 | 2, 4 | 1, 2 |
| Handlungsfeld 2: Dienstleistungen | | | | | | | | | | |
| Kundenbetreuung und Kommunikationsprozesse | 4.1 | | 7 | 3, 4, 5 | | 1, 3 | 1, 5 | 1, 2 | 6 | 1, 2 |
| Kalkulation und Auftragserstellung unter Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen | 4.2 | | 1, 3, 5 | 4, 5 | 2, 3 | 2 | | | | 7 |
| Dienstleistungsangebote | | | | | | | | | | |
| Auftragsgespräch und -analyse (Briefing/Rebriefing) | 4.1 | | 4 | 5 | 2 | 1 | | | 6 | |
| Handlungsfeld 3: Vermarktung | | | | | | | | | | |
| Analyse von Kundenbedürfnissen | 4.1, 4.2 | | 4 | 2, 3, 5 | 3, 4, 7 | 1, 2, 4 | | 4 | 1 | 5 |
| Entwicklung von Marketingkonzepten und Vermarktungsstrategien | 5.1 | | | 2, 3, 5 | 4 | 3, 6 | | 4, 5, 6 | | 5, 6 |
| Nutzung absatzpolitischer Instrumente | | | | | | | | | | |
| Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen | 5.1 | | | 2, 3, 5 | 3, 4, 6 | 1, 3, 4, 6 | | 2, 4 | 3 | 5, 6 |
| Handlungsfeld 4: Gestaltung und Entwurf | | | | | | | | | | |
| Ideenentwicklung und Kreativtechniken | 5.1 | | 2 | 3, 5 | | 3, 4, 5, 6 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Trendforschung und Zielgruppenanalyse | 4.1 | | 4, 7 | 2, 3, 5 | 4 | 2, 4, 6 | 4 | 4 | 1 | 5 |
| Konzept und Ideenvariation | 6.1, 6.2, 6.3 | | | 3, 5 | | 3, 5, 6 | 6 | 4, 6 | 3 | 3 |
| Entwurf und Prototyping | 6.1, 6.2, 6.3 | | 2 | 3, 5 | | 1, 6 | | 4 | | 5 |
| Präsentation | 5.1 | | | 3, 5 | | 1, 3, 5, 6 | | 1, 2, 4 | 3, 6 | |
| Handlungsfeld 5: Produktion | | | | | | | | | | |
| Situations- und Determinantenanalyse | 4.1 | | | 2, 3 | 2, 3 | 2 | | | | |
| Produktionsplanung und Arbeitsplatzergonomie | | 2.1, 8.1 | 1 | 2 | 2, 3 | 1 | 3, 6 | | 2 | 6 |
| Technische Realisation | 7.1 | 8.2 | | 3 | | 1, 2 | | 4 | | 6 |
| Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement | | | | | | | | | | |
| Sicherstellung der Produkt- und Dienstleistungsqualität | | 9.1 | | 3, 6 | 2 | 1 | | 5 | 5 | 2 |
| Sicherstellung der Prozessqualität | | 9.1 | | 6 | | 1, 3 | | 5 | 5 | 3 |
| Prüfen und Messen | | | | | | | | | | |
| Reklamationsmanagement | | 9.1 | | 6 | 2 | 1, 3 | | 1, 2 | 1, 6 | 1 |

¹ Legende: 1. Ziffer = Nummer des Lernfelds, 2. Ziffer = Nummer der Anforderungssituation

3.2 Die Fächer im Bildungsgang

Die kompetenzorientierten Bildungspläne sind einheitlich durch Anforderungssituationen, Ziele sowie zum Teil durch aus den Handlungsfeldern des Fachbereichs abgeleitete Lernfelder strukturiert.

Die Bildungsgangkonferenz entscheidet mit Blick auf den Beitrag zur Kompetenzentwicklung im gesamten Bildungsgang über die Reihenfolge der Anforderungssituationen und beachtet hierbei Verknüpfungsmöglichkeiten 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 Mathematik

Die Vorgaben für das Fach Mathematik gelten für folgende Bildungsgänge:

| | |
|--|----------------------|
| Berufsfachschule die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und einen dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertigen Abschluss vermitteln | Anlage B 1 APO-BK |
| Berufsfachschule die berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und den mittleren Schulabschluss (FOR) vermitteln | Anlage B 2 APO-BK |

Das Fach Mathematik wird dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet.

Ziel des Mathematikunterrichtes in den Bildungsgängen der Berufsfachschule Anlage B APO-BK ist es, den Schülerinnen und Schülern einen bildungsgang- und fachbereichsspezifischen Einblick in den strukturellen Aufbau der Mathematik zu vermitteln. Dieser Einblick in die Strukturen sowie die Fachsystematik der Mathematik ist mehr als ein reines Einüben vorgefertigter Abläufe und führt zu den geforderten Kompetenzen der Anforderungssituationen und Ziele. Diese Kompetenzen sollen von den Schülerinnen und Schülern meist selbstständig in fachlich überschaubaren Themengebieten erlangt werden.

Die nachfolgende Tabelle enthält Richtwerte für die Anzahl der Unterrichtsstunden pro Anforderungssituation.

| Anforderungssituation (AS) | B 1 | B 2 |
|--|-----------------|-----------------|
| AS 1 Arithmetik/Algebra | 20 – 30 | 0 – 10 |
| AS 2 Geometrie | 20 – 30 | 10 – 20 |
| AS 3 Zuordnungen | 20 – 30 | 0 – 10 |
| AS 4 Statistik | 10 – 15 | 0 – 10 |
| AS 5 Von Zuordnungen zu linearen Funktionen | 10 – 15 | 40 – 50 |
| AS 6 Von linearen Funktionen zu Funktionen zweiten Grades | 0 – 10 | 20 – 35 |
| AS 7 Wahrscheinlichkeitsrechnung | 0 – 10 | 10 – 15 |
| Gesamtsumme Unterrichtsstunden | 80 – 120 | 80 – 120 |

Die Gliederung innerhalb der inhaltsbezogenen Ziele erfolgt mittels folgender prozessbezogener Kompetenzen:

| | |
|---|---|
| <u>Modellieren</u> | <p>Strukturierung realitätsbezogener überschaubarer Problemstellungen, Übersetzung in ein mathematisches Modell</p> <p>Mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten eine Lösung innerhalb des mathematischen Modells erarbeiten</p> <p>Die erarbeitete Lösung wieder auf die Sachsituation beziehen und die Angemessenheit aufgestellter Modelle für die Fragestellung beurteilen</p> <p>Gegebene mathematische Modelle vor dem Hintergrund der konkreten Fragestellung bezüglich ihrer Vor- und Nachteile vergleichen und beurteilen können</p> |
| <u>Werkzeuge nutzen</u> | <p>Einsatz zeitgemäßer technischer und nichttechnischer Hilfsmittel zur Visualisierung und Berechnung</p> <p>Reflexion der Möglichkeiten der eingesetzten Hilfsmittel</p> |
| <u>Mathematische Darstellungen nutzen</u> | <p>Kenntnis verschiedener Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen</p> <p>Auswahl verschiedener Darstellungsarten nach Situation und Zweck</p> |
| <u>Kommunizieren</u> | <p>Darstellung verschiedener mathematischer Sachverhalte in mündlicher oder schriftlicher Form</p> <p>Verständnis und Bewertung mündlicher oder schriftlicher Aussagen anderer Personen</p> <p>Präsentation und Reflexion verschiedener Lösungswege</p> <p>Angemessene Reaktion auf Fehler und Kritik sowie konstruktiver Umgang mit Fehlern</p> |

| | |
|---|--|
| <u>Innermathematische Probleme lösen</u> | Kenntnisse von Lösungsmethoden und -verfahren sowie deren Anwendung |
| <u>Umgang mit formalen und symbolischen Elementen</u> | Übersetzung der Alltagssprache/Fachsprache in symbolische/formale Sprache und umgekehrt Einsatz von Ausdrücken, die Symbole, Formeln und Variablen enthalten Anwendung von Routineverfahren mit symbolischen und/oder formalen Elementen |
| <u>Argumentieren</u> | Begründete Auswahl verschiedener Lösungswege Überprüfung von Ergebnissen auf Plausibilität Erläuterung von Zusammenhängen, Ordnungen und Strukturen Entwicklung von Vermutungen und Lösungsansätzen |

Die Anforderungssituationen und Ziele sind nachfolgend beschrieben. Die angegebenen Zeitrichtwerte orientieren sich an den Angaben der Stundentafel 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

| | | | |
|---|---------------------|---|--------------------|
| Anforderungssituation 1 | | Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1 | |
| <i>Arithmetik/Algebra</i> | | | |
| Die Absolventinnen und Absolventen gehen mit rationalen Zahlen und algebraischen Termen eigenständig in noch überschaubaren und teilstrukturierten Handlungssituationen um, prüfen ihre Ergebnisse und stellen diese adressatengerecht dar. | | | |
| Ziele | | | |
| <u>Modellieren:</u> | | | |
| Sie mathematisieren teilstrukturierte Sachsituationen (Z 1). | | | |
| <u>Mathematische Darstellungen nutzen:</u> | | | |
| Sie stellen <i>rationale Zahlen</i> in unterschiedlichen Formen dar (Z 2). | | | |
| Sie wandeln <i>Größen</i> der Längen- und Raummessung um, vereinfachen <i>Terme</i> , rechnen mit ihnen und nutzen <i>Rechengesetze</i> , auch zum <i>vorteilhaften Rechnen</i> (Z 3). | | | |
| <u>Innermathematische Probleme lösen:</u> | | | |
| Sie wenden <i>Überschlagsrechnungen</i> (z. B. Materialbedarfsermittlung) an und <i>runden Rechenergebnisse</i> sinnvoll (Z 4). | | | |
| Sie verwenden die <i>Prozentrechnung</i> sachgerecht (z. B. im Umgang mit Farben und Lösungsmitteln) (Z 5). | | | |
| <u>Umgang mit formalen und symbolischen Elementen:</u> | | | |
| Sie nutzen <i>rationale Zahlen</i> und <i>Terme</i> entsprechend ihrer Verwendung im gestalterischen Bereich (z. B. Maßangaben) und begründen den Sinn von <i>Zahlbereichserweiterungen</i> an Beispielen des Messens (Z 6). | | | |
| Sie erläutern an Beispielen den Zusammenhang zwischen <i>Rechenoperationen</i> und deren <i>Umkehrungen</i> und nutzen diese Zusammenhänge (z. B. bei der Vorbereitung von Farb- und Gestaltungsarbeiten) (Z 7). | | | |
| <u>Argumentieren:</u> | | | |
| Sie stellen ihre Ergebnisse adressatengerecht dar (Z 8). | | | |
| Sie erläutern ihre Ergebnisse unter Berücksichtigung ihrer Vorgehensweise (Z 9). | | | |
| Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzbereichen | | | |
| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
| Z 2, Z 4, Z 6 | Z 1, Z 3 bis 5, Z 7 | Z 7 bis 9 | Z 1, Z 4, Z 8, Z 9 |

Anforderungssituation 2 **Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1**
Geometrie

Die Absolventinnen und Absolventen erfassen ebene und räumliche Strukturen nach Maß und Form im Rahmen von berufsspezifischen Situationen. Sie bestimmen die hierzu gesuchten Größen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.

Ziele

Modellieren:

Sie mathematisieren teilstrukturierte Sachsituationen (Z 1).

Werkzeuge nutzen:

Sie nutzen das *Grundprinzip des Messens*, insbesondere bei der *Längen- und Winkelmessung* (Z 2). Sie konstruieren *geometrische Figuren* unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal und Geodreieck (Z 3).

Mathematische Darstellungen nutzen:

Sie wählen *Einheiten von Größen* situationsgerecht und fachlich begründet aus (z. B. für Länge, Fläche, Volumen) (Z 4).

Sie stellen geometrische Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar (Z 5).

Sie stellen *Körper* (z. B. als Netz, Schrägbild oder Modell) dar und erkennen *Körper* aus ihren entsprechenden *Darstellungen* (Z 6).

Kommunizieren:

Sie dokumentieren ihre Ergebnisse und erläutern sie in Bezug auf die Sachsituation in Kleingruppen und im Plenum (Z 7).

Innermathematische Probleme lösen:

Sie ermitteln *Flächeninhalt* und *Umfang* von Rechteck, Dreieck und Kreis sowie daraus zusammengesetzten Figuren (Z 8).

Sie berechnen *Volumen* und *Oberflächen* von *regelmäßigen Körpern* (z. B. Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel und Kugel) (Z 9).

Umgang mit formalen und symbolischen Elementen:

Sie erkennen und beschreiben *geometrische Objekte* und Beziehungen in der Umwelt (Z 10).

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Z 4, Z 8 bis 10 | Z 1 bis 3, Z 5, Z 6, Z 8 | Z 7 | Z 1, Z 3, Z 4, Z 7 |

Anforderungssituation 3 **Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1**
Zuordnungen

Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben Beziehungen und Veränderungen zwischen Größen eigenständig in noch überschaubaren und teilstrukturierten Handlungssituationen, wenden Lösungsverfahren der Gleichungslehre an und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.

Ziele

Modellieren:

Sie übersetzen eine teilstrukturierte Sachsituation in ein mathematisches Modell (Z 1).

Mathematische Darstellungen nutzen:

Sie nutzen *proportionale und antiproportionale Eigenschaften* als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge (Z 2).

Kommunizieren:

Sie beschreiben *proportionale und antiproportionale Zusammenhänge* und ihre Darstellungen in Arbeits- und Alltagssituationen (Z 3).

Innermathematische Probleme lösen:

Sie lösen realitätsnahe Probleme (z. B. in Arbeitsabläufen und Bedarfsrechnungen) im Zusammenhang mit *proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen* (Z 4).

Umgang mit formalen und symbolischen Elementen:

Sie erkennen *proportionale und antiproportionale Zusammenhänge* (z. B. in Verbindung mit Materialbedarf und Arbeitskräfteeinsatz) und stellen diese in *tabellarischer und graphischer Form und im Koordinatensystem* dar (Z 5).

Argumentieren:

Sie beschreiben und vergleichen unterschiedliche *Darstellungen proportionaler und antiproportionaler Zusammenhänge* (Z 6).

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzbereichen

| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
|------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| Z 1, Z 4 bis Z 6 | Z 1, Z 2, Z 4 bis Z 6 | Z 3, Z 6 | Z 1, Z 3, Z 6 |

Anforderungssituation 4

Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1

Statistik

Die Absolventinnen und Absolventen erfassen nach unterschiedlichen Verfahren eigenständig Daten aus überschaubaren Zusammenhängen. Sie interpretieren die Daten unter Verwendung statistischer Kenngrößen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.

Ziele

Modellieren:

Sie berücksichtigen Kenngrößen wie *Mittelwert, Median und Spannweite*, um Eigenschaften von Objekten und Gruppen im Sachzusammenhang zu beschreiben (Z 1).

Mathematische Darstellungen nutzen:

Sie sammeln systematisch *Daten* aus beruflichen, gesellschaftlichen und persönlichen Zusammenhängen (Z 2).

Sie erfassen diese in *Tabellen* und stellen sie graphisch auch unter Verwendung geeigneter Hilfsmittel dar (Z 3).

Kommunizieren:

Sie dokumentieren ihre Ergebnisse und erläutern sie in Bezug auf die Sachsituation (Z 4).

Innermathematische Probleme lösen:

Sie lösen einfache Problemstellungen u. a. mit Hilfe von *Mittelwert* und *Median* (Z 5).

Argumentieren:

Sie beschreiben und erklären *graphische Darstellungen und Tabellen* von statistischen Erhebungen (Z 6).

Sie werten *graphische Darstellungen* und *Tabellen* von statistischen Erhebungen aus (Z 7).

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzbereichen

| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
|---------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| Z 1, Z 5, Z 6 | Z 1 bis Z 3, Z 5, Z 7 | Z 2, Z 4 | Z 1, Z 2, Z 4, Z 6, Z 7 |

Anforderungssituation 5

Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1

Von Zuordnungen zu linearen Funktionen

Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben funktionale Beziehungen zwischen Größen eigenständig in noch überschaubaren Handlungssituationen, insbesondere in beruflichen und gesellschaftlichen Zusammenhängen, wenden Lösungsverfahren der Gleichungslehre an und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.

Ziele

Modellieren:

Sie übersetzen eine teilstrukturierte Sachsituation in ein mathematisches Modell und wenden *lineare Funktionen* bei der Beschreibung und Bearbeitung von Problemen an (Z 1).

Mathematische Darstellungen nutzen:

Sie nutzen *funktionale Eigenschaften* als Mittel zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge und bestimmen kennzeichnende Merkmale von *linearen Funktionen* (Z 2).

Sie stellen Beziehungen zwischen *Funktionsterm* und *Graph* her (Z 3).

Kommunizieren:

Sie beschreiben *funktionale Zusammenhänge* und ihre Darstellungen in Arbeits- und Alltagssituationen (z. B. bei Kosten und Kalkulationen) (Z 4).

Innermathematische Probleme lösen:

Sie lösen realitätsnahe Probleme (z. B. in Arbeitsabläufen und Bedarfsrechnungen) im Zusammenhang mit *linearen Funktionen* (Z 5).

Sie stellen aus gegebenen Eigenschaften eine *lineare Funktionsgleichung* auf (Z 6).

Umgang mit formalen und symbolischen Elementen:

Sie erkennen *funktionale Zusammenhänge* (z. B. im Zusammenhang mit Ver- und Gebrauchsmaterialien) (Z 7).

Sie stellen funktionale Zusammenhänge in *tabellarischer* und *graphischer Form* sowie als *Term* dar (Z 8).

Argumentieren:

Sie beschreiben und vergleichen *unterschiedliche Darstellungen funktionaler Zusammenhänge* (Z 9).

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzbereichen

| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Z 1 bis Z 3, Z 7, Z 9 | Z 1 bis Z 3, Z 5, Z 6, Z 8 | Z 4, Z 9 | Z 1, Z 4, Z 6, Z 9 |

| <p>Anforderungssituation 6 Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1 <i>Von linearen Funktionen zu Funktionen zweiten Grades</i></p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen beschreiben quadratische Beziehungen zwischen Größen eigenständig in teilstrukturierten Handlungssituationen, insbesondere in persönlichen und gesellschaftlichen Zusammenhängen, lösen quadratische Gleichungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.</p> | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------------|----------|---------------|
| <p>Ziele</p> <p><u>Modellieren:</u> Sie übersetzen eine teilstrukturierte Sachsituation in ein mathematisches Modell und wenden <i>quadratische Funktionen</i> bei der Beschreibung und Bearbeitung von Problemen an (Z 1).</p> <p><u>Mathematische Darstellungen nutzen:</u> Sie bestimmen kennzeichnende Merkmale von <i>quadratischen Funktionen</i> (Z 2).</p> <p><u>Kommunizieren:</u> Sie beschreiben <i>quadratische Funktionen</i> und ihre Darstellungen (Z 3).</p> <p><u>Innermathematische Probleme lösen:</u> Sie lösen einfache <i>quadratische Gleichungen</i> (Z 4).</p> <p><u>Umgang mit formalen und symbolischen Elementen:</u> Sie erkennen <i>funktionale Zusammenhänge</i> (z. B. Flächeninhalte bei Maßstabsveränderungen) (Z 5). Sie stellen quadratische Zusammenhänge in <i>tabellarischer und graphischer Form</i> dar (Z 6).</p> <p><u>Argumentieren:</u> Sie untersuchen Fragen der Lösbarkeit und Lösungsvielfalt von <i>quadratischen Gleichungen</i> und formulieren diesbezüglich Aussagen (Z 7).</p> | | | | | | | | | |
| <p>Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Wissen</th> <th>Fertigkeiten</th> <th>Sozialkompetenz</th> <th>Selbstständigkeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Z 1, Z 2, Z 5, Z 7</td> <td>Z 1, Z 2, Z 4, Z 6, Z 7</td> <td>Z 3, Z 7</td> <td>Z 1, Z 3, Z 7</td> </tr> </tbody> </table> | | Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit | Z 1, Z 2, Z 5, Z 7 | Z 1, Z 2, Z 4, Z 6, Z 7 | Z 3, Z 7 | Z 1, Z 3, Z 7 |
| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit | | | | | | |
| Z 1, Z 2, Z 5, Z 7 | Z 1, Z 2, Z 4, Z 6, Z 7 | Z 3, Z 7 | Z 1, Z 3, Z 7 | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <p>Anforderungssituation 7 Zeitrichtwert: siehe Kapitel 3.2.1 <i>Wahrscheinlichkeitsrechnung</i></p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen verwenden Daten zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten alltagsbezogener Problemstellungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht dar.</p> | |
| <p>Ziele</p> <p><u>Modellieren:</u> Sie übersetzen eine teilstrukturierte Sachsituation in ein mathematisches Modell. Sie wenden insbesondere <i>Baumdiagramme und Pfadregeln</i> zur strukturierten Darstellung für sich und Andere und zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten an (Z 1).</p> <p><u>Mathematische Darstellungen nutzen:</u> Sie beschreiben und erklären einfache <i>Zufallsexperimente</i> mit den dazugehörigen mathematischen Begrifflichkeiten (Z 2). Sie unterscheiden <i>ein- und mehrstufige Zufallsexperimente</i> (Z 3).</p> | |

Sie erstellen *Baumdiagramme für mehrstufige Zufallsexperimente* (Z 4).

Kommunizieren:

Sie diskutieren ihre Lösungsansätze und erläutern die Ergebnisse in Bezug auf die Sachsituation (Z 5).

Innermathematische Probleme lösen:

Sie bestimmen *Wahrscheinlichkeiten* bei einfachen *Zufallsexperimenten* (Z 6).

Zuordnung der Ziele zu den Kompetenzkategorien

| Wissen | Fertigkeiten | Sozialkompetenz | Selbstständigkeit |
|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Z 2, Z 3, Z 6 | Z1, Z 4 bis Z 6 | Z 1, Z 5 | Z 1, Z 5 |

3.3 Didaktisch-methodische Umsetzung

Die kompetenzorientierten Bildungspläne erfordern Konkretisierungen der Anforderungssituationen und ihrer Ziele mit Bezug zu den Handlungsfeldern, welche sich in Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements, die das Bildungsgangteam entwickelt, widerspiegeln. Alle inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu den Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements 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 bzw. Lehr-/Lernarrangements, die einzuführenden und zu vertiefenden Methoden wie auch die Planung von Lernerfolgsüberprüfungen.

Konkrete Hinweise

Im Bildungsgang der Anlage B 1 APO-BK ist insbesondere darauf zu achten, dass der Lernprozess in einem enger strukturierten Rahmen stattfindet, während im Bildungsgang der Anlage B 2 APO-BK offenere und komplexere Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements im Vordergrund stehen sollten.

Bei den didaktischen und methodischen Auswahlentscheidungen müssen die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler in den Bildungsgängen der Anlage B 1 und B 2 APO-BK wegen der unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen in besonderem Maße berücksichtigt werden. Aus der unterschiedlichen schulischen Vorbildung der Schülerinnen und Schüler resultieren unterschiedliche elementare mathematische Kompetenzen. Deshalb muss der Mathematikunterricht den entsprechenden Schülerinnen und Schülern – unterstützt durch individuelle Förderung – die Möglichkeit geben, diesen unterschiedlichen Kompetenzstand auszugleichen. Lösungsstrategien und unterschiedliche Lösungswege können die Schülerinnen und Schüler nur finden, wenn die notwendigen mathematischen Kompetenzen und Fertigkeiten präsent sind und wenn diese adäquat eingesetzt werden können.

Die in diesem Bildungsplan formulierten beruflichen Anforderungssituationen, die den Leitideen wie Zahl, Messen, funktionaler Zusammenhang und Daten entlehnt sind, werden abgeleitet aus der Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler und ihrer zukünftigen Berufswelt in Berufen des Fachbereichs Gestaltung. Die Anforderungssituationen werden schulspezifisch durch den Bildungsgang im Rahmen der Didaktischen Jahresplanung konkretisiert.

Ihre Reihung baut curricular aufeinander auf, wobei die Anordnung nicht verbindlich ist. Der Kompetenzerwerb ist auch durch projektorientierte Unterrichtsvorhaben möglich. Dies gilt insbesondere bei anwendungsorientierten Problemstellungen und bei fächerübergreifendem Arbeiten.

Die schulspezifische Didaktische Jahresplanung stellt die Konkretisierung des mit dem Bildungsplan vorgelegten didaktischen Konzepts dar. Der Teil 3.2.2 des Bildungsplans beschreibt mit seinen Zielen mathematische Kompetenzen, die sich die Absolventinnen und Absolventen am Ende ihrer Schulzeit in dem Bildungsgang angeeignet haben sollen, ausgerichtet an Schülerinnen und Schülern mit einem mittleren Leistungsniveau. Die Erstellung der Didaktischen Jahresplanung ist die vorrangige und anspruchsvolle Aufgabe der Bildungsgangkonferenz.

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 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.

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

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements 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.