

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT UND KULTUS

Lehrpläne für das doppelqualifizierende Angebot
“Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens

Unterrichtsfächer: Deutsch
 Englisch
 Mathematik

1. - 3. Schuljahr

Juni 2005

Die Lehrpläne wurden mit Verfügung vom 15. Juli 2005 (AZ II.3-5O1323.1-1.46015) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2005/2006.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215

Internet: www.isb.bayern.de

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089 6242970, Telefax 089 6518910

E-Mail: shop@hintermaier-druck.de

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINFÜHRUNG	
1 Leitgedanken für den Unterricht	1
2 Aufbau des Lehrplans und Verbindlichkeit	2
3 Fachliche und organisatorische Hinweise	2
4 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete	3
LEHRPLÄNE	
Deutsch	5
Englisch	16
Mathematik	28
Anlage:	
Mitglieder der Lehrplankommission	40

EINFÜHRUNG

1 Leitgedanken für den Unterricht

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Das Angebot „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ richtet sich an besonders leistungsfähige und leistungsbereite Schülerinnen und Schüler und stellt das selbst organisierte und selbst gesteuerte Lernen in den Mittelpunkt des Lernprozesses. Geplantes Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignung von bildungsrelevantem Wissen
- Einüben von instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte
- Produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen
- Entwicklung von Wertorientierungen

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische und methodische Entscheidungen geben. Im Unterricht werden sie oft ineinander fließen.

Der Unterricht muss den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit bieten,

- erweiterte Kenntnisse aus dem Fachbereich zu erwerben,
- theoretische Kenntnisse durch praktische Übungen zu vertiefen,
- neue Themenbereiche selbstständig mit Hilfe unterschiedlicher Medien zu erarbeiten und zu präsentieren,
- gemeinschaftliche Lösungen im Team zu entwickeln,
- die Arbeit nach ethischen, ökologischen und ökonomischen Kriterien zu gestalten,
- ihre sprachliche Ausdrucksfähigkeit zu erweitern.

Im Hinblick auf die angestrebte Fähigkeit, Arbeitsprozesse selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem eine bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts und die fortlaufende Absprache der Lehrkräfte für die einzelnen Fächer in der regulären Ausbildung der Berufsfachschule und im Zusatzunterricht bis hin zur gemeinsamen Planung übergreifender Unterrichtseinheiten bzw. Projekte erforderlich.

2 Aufbau des Lehrplans und Verbindlichkeit

Jeder Fachlehrplan wird durch ein Fachprofil eingeleitet. Es charakterisiert den Unterricht des betreffenden Fachs im Ganzen, begründet didaktisch-methodische Entscheidungen, inhaltliche Schwerpunktsetzungen sowie organisatorische Notwendigkeiten und zeigt Verzahnungen mit anderen Fächern auf.

Hierauf folgt jeweils eine Übersicht über die Lerngebiete. Diese werden anschließend durch Ziele, Inhalte und Hinweise zum Unterricht verdeutlicht.

Die Ziele und Inhalte bilden, zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen, die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Ziele und Inhalte des Lehrplans werden in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt; die im Lehrplan gegebene Reihenfolge innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich. Die Hinweise zum Unterricht sowie die Zeitrichtwerte sind als Anregungen gedacht.

Der Lehrplan ist so angelegt, dass ein ausreichender pädagogischer Freiraum bleibt. Insbesondere ist die Freiheit der Lehrkraft bei der Methodewahl im Rahmen der durch die Ziele ausgedrückten didaktischen Absichten gewahrt. Darüber hinaus ergeben sich hierdurch Möglichkeiten, auf spezifische Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler einzugehen.

3 Fachliche und organisatorische Hinweise

Grundlagen für den Lehrplan sind:

- a) die einschlägigen Schulordnungen für die Berufsfachschulen des Gesundheitswesens
- b) die Prüfungsordnung für die Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife (ErgPOFHR)

4 Übersicht über die Fächer und Lerngebiete

Deutsch

2. Schuljahr

- | | |
|--|-------------|
| 1 Arbeitstechniken, Mediennutzung | (5) |
| 2 Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung | (15) |
| 3 Mündlicher Sprachgebrauch | <u>(20)</u> |
| | 40 |

3. Schuljahr

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1 Schriftlicher Sprachgebrauch | (25) |
| 2 Literatur | <u>(15)</u> |
| | 40 |

Englisch

1., 2. und 3. Schuljahr

- 1 Lerntechniken für den Fremdspracherwerb (*Language Study Skills*)
- 2 Gespräche führen und Meinungen vertreten (*Oral Skills*)
- 3 Gesprochene Mitteilungen und Texte verstehen (*Receptive Skills: Listening and Reading*)
- 4 Texte in englischer Sprache verfassen (*Writing Skills*)

Mathematik

1. Schuljahr

Analysis

- | | | |
|---|---|-------------|
| 1 | Aufbau des Zahlensystems | (20) |
| 2 | Lineare Gleichungen und Funktionen | (20) |
| 3 | Quadratische Gleichungen und Funktionen | (20) |
| 4 | Potenzen und Potenzfunktionen | <u>(20)</u> |
| | | 80 |

2. Schuljahr

Analysis

- | | | |
|---|---|-------------|
| 1 | Exponential- und Logarithmusfunktionen | (20) |
| 2 | Differenzialrechnung, I | (30) |
| 3 | Ausbildungsrichtungsspezifischer Bereich, I | (15) |
| | Geometrie | |
| 4 | Trigonometrie | <u>(15)</u> |
| | | 80 |

3. Schuljahr

Analysis

- | | | |
|---|--|-------------|
| 1 | Differenzialrechnung, II | (20) |
| 2 | Integralrechnung | (25) |
| 3 | Ausbildungsrichtungsspezifischer Bereich, II | (15) |
| | Geometrie | |
| 4 | Analytische Geometrie | <u>(20)</u> |
| | | 80 |

LEHRPLÄNE

DEUTSCH

Fachprofil: Das Fach Deutsch dient bei der Doppelqualifizierung „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens vor allem der Schulung der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit. Der Deutschunterricht soll die Schülerinnen und Schüler befähigen, Sicherheit und Gewandtheit im mündlichen und schriftlichen Ausdruck zu erreichen. Sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich müssen die Schülerinnen und Schüler Kommunikationssituationen verschiedener Art und Anforderung sprachlich bewältigen können, wofür ihnen der Deutschunterricht Hilfestellung geben will.

Im Unterricht ist deshalb besonders zu achten auf

- die Anleitung zur selbstständigen Wissensaneignung,
- die Sorgfalt beim mündlichen und schriftlichen Gebrauch der Sprache,
- die Erweiterung der sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten,
- die Anleitung und Anregung zum Umgang mit Literatur.

Der Deutschunterricht muss in der einzelnen Schule durch gegenseitige Absprache der Lehrkräfte für möglichst viele Lerngebiete abgestimmt werden.

2. Schuljahr

Lerngebiete:	1	Arbeitstechniken, Mediennutzung	5 Std.
	2	Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung	15 Std.
	3	Mündlicher Sprachgebrauch	<u>20 Std.</u>
			40 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
1 Arbeitstechniken, Mediennutzung	<p>Die Schülerinnen und Schüler lernen, Informationen planvoll zu suchen und im Hinblick auf die jeweilige Aufgabenstellung zu verarbeiten und zu bewerten.</p> <p>Informationsquellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Medien – Bibliotheken – Online-Recherchen <p>Techniken der Erschließung, Verarbeitung und Bewertung von Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sondieren des Angebots – orientierendes Lesen (z. B. Inhaltsverzeichnis, Register, Stichwortverzeichnis) – Textmarkierung – Stichwortzettel (zu Referaten, Diskussionen usw.) – Textkürzung – Arbeiten an Datenbanken mit verschiedenen Suchkriterien <p>Ordnen der Informationen und Einbinden in neue Zusammenhänge, z. B. in Referate</p> <p>Einüben der Zitiertechnik</p>	<p>5 Std.</p> <p>Die Bedeutung der Techniken zur eigenständigen und rationellen Informationsgewinnung aus Buch, Zeitschrift, CD-ROM, Internet usw. nimmt immer mehr zu. Deshalb sollten die Schülerinnen und Schüler deren Vorzüge erkennen und nutzen als</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anleitung und Hilfestellung für alle Erfordernisse der Fort- und Weiterbildung im Beruf, – Voraussetzung für die Gewinnung von Kenntnissen für die Erledigung betrieblicher Aufgaben und persönlicher Anliegen, – Hilfe bei der Wissensvermittlung im Bereich der Ausbildung. <p>Das bedeutet für den Lehrer:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorgabe der Aufgaben und Problemstellungen – Organisation von Projekten verschiedener Art als realitätsnahe Anlässe

	Bewertung der verwendeten Informationsquellen und -techniken	
2	Grammatik, Rechtschreibung, Zeichensetzung	15 Std.
2.1	Die Schülerinnen und Schüler können sich allgemeinverständlich in Wort und Schrift ausdrücken, die Grundregeln grammatikalisch richtiger Strukturen anwenden und beherrschen die Regeln der Rechtschreibung.	
	Wortarten und Satzteile	Die Lerninhalte dieses Lernziels sollen nicht isoliert vermittelt werden, sondern in Verbindung mit den übrigen Lerngebieten. Auf die aktuellen Hilfsmittel zum Finden des richtigen Ausdrucks und der grammatikalisch korrekten Form soll Wert gelegt werden. Ziel ist die Verbesserung der mündlichen und schriftlichen Ausdrucksfähigkeit, das Vermindern sprachlicher Defizite und Schließen von Lücken, die in der beruflichen Tätigkeit hinderlich wirken.
	Besonderheiten verschiedener Satzstrukturen	
	– Satzgefüge	
	– Satzverbindung	
	– Satzreihe	
	Gliedsatzarten	
	Funktion und Wandelbarkeit der Rechtschreibung	
	Grundregeln und Besonderheiten	
	– Zusammen- und Getrennschreibung	
	– Groß- und Kleinschreibung	
	– Schreibweise einzelner Konsonanten	
	– Silbentrennung	
	– Bindestrich, Ziffern, Abkürzungen	
2.2	Die Schülerinnen und Schüler wenden Grundregeln der Zeichensetzung	Die Lerninhalte dieses Lernziels sollen nicht isoliert

den die Grundregeln richtiger Zeichensetzung an und erkennen deren Funktion.	Funktion der Zeichensetzung	vermittelt werden, sondern in Verbindung mit den übrigen Lerngebieten.
3 Mündlicher Sprachgebrauch		20 Std.
3.1 Die Schülerinnen und Schüler erkennen und erfassen Bedingungen sprachlicher Kommunikation. Sie üben sich darin, bei Gesprächen gezielt auf den Verlauf der Kommunikation zu achten, und erweitern dadurch ihre Sozialkompetenz.	Grundlegende Bedingungen sprachlicher Kommunikation	Ausgangspunkt können ausgewählte Textvorlagen, Tondokumente oder Filmausschnitte mit typischen Gesprächssituationen aus dem Berufs- oder Alltagsleben sein.
	<p>Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selbstwahrnehmung – Fremdwahrnehmung – Interaktionswahrnehmung 	Verknüpfung mit LZ 3.2
	<p>Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sprachebenen – Körpersprache – Störfaktoren – unterschiedliche Erfahrungshorizonte der Kommunikationsteilnehmer 	
	<p>Kommunikationsmodelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modell der Themenzentrierten Interaktion (TZI) nach Ruth Cohn – Kommunikationsmodell nach Schulz von Thun, Beachtung der Kommunikationsanteile: 	<p>Die unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Rede- und Gesprächssituationen sollen angemessen berücksichtigt werden.</p> <p>Zur Umsetzung in Rollenspielen ist die Thematik besonders geeignet.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Sache - Selbstoffenbarung - Beziehung - Appell - Gesprächsführung im Alltag nach Thomas Gordon <ul style="list-style-type: none"> - kontrollierter Dialog - Ich- und Du-Botschaften - Konfliktlösung ohne Gewinner und Verlierer 	<p>Der Lehrer könnte dazu z. B. folgende Situationen vorgeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einweisung neuer Mitarbeiter - Information von Vorgesetzten und Mitarbeitern - Verhandlung im Rahmen des Einkaufs bzw. der Mittelbewilligung mit Firmen oder Institutionen - Klärung von Konfliktsituationen am Arbeitsplatz oder im Alltag
3.2 Die Schülerinnen und Schüler sind bereit und fähig, an einer Diskussion teilzunehmen.	<p>Festlegen des Themas der Diskussion Bestimmen der Zielsetzung der Diskussion Festlegen der Diskussionsleitung Rollenverhalten unterschiedlicher Funktionsträger Erarbeiten von Diskussionsregeln Formulieren von Diskussionsbeiträgen in Anlehnung an Stellungnahme und Erörterung (Strukturierung, Argumentation, inhaltliche und sprachliche Mittel) Erfassen und Auswerten der Diskussionsbeiträge und -ergebnisse (z. B. Zusammenfassung, Protokoll)</p>	<p>Die Themen sollten den beruflichen Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler wie auch gesellschaftlich relevante Fragestellungen berücksichtigen. Zur Simulation betrieblicher Situationen eignen sich u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entlassung von Mitarbeitern - Umstrukturierung einzelner Bereiche - Beschränkung von Haushaltsmitteln - Maßnahmen zur Qualitätssteigerung - Personalplanung usw. <p>Verknüpfung mit LZ 3.3 und 3.4</p>
3.3 Die Schülerinnen und Schüler sind	Themensuche, Themenabgrenzung und -	Als Vorübung zum umfangreichen materialgestützten

<p>in der Lage, über ein begrenztes Thema aus dem Stegreif zu referieren.</p>	<p>strukturierung Festlegung der Argumentationsschritte Zusammenfassung</p>	<p>Referat werden Themen aus dem Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler, aktuelles Geschehen oder Diskussions- und Unterrichtsergebnisse herangezogen. Die Kurzreferate können über das gesamte Schuljahr verteilt und, nach Rücksprache mit den jeweiligen Fachkollegen, auch in anderen Fächern gehalten werden.</p>
<p>3.4 Die Schülerinnen und Schüler lernen, ein Fachreferat zu planen, zu entwickeln und wirkungsvoll vorzutragen.</p>	<p>Arbeitsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Themenauswahl – Informationsbeschaffung – Informationsverarbeitung – Informationsverwertung – Gliederung und ggf. Eingrenzung und Präzisierung des Themas – Erarbeitung der argumentativen Schritte – Einbringen von Beleg- und Anschauungsmaterial – Ausarbeitung von Einleitung und Schluss – Wahl der Sprachebene, der Terminologie und der rhetorischen Mittel (in Abstimmung mit Thema und Adressatenkreis) – Durchführung unter Beachtung wesentlicher Regeln der Vortragstechnik – Auswahl geeigneter Präsentationsmedien 	<p>In Verbindung mit LG 1 und LZ 3.2 Folgende Themenschwerpunkte bieten sich neben den unter LZ 2.2 vorgeschlagenen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vergleich verschiedener Verfahren in Bezug auf ihre Eignung – Darstellung von Projekten, Maßnahmen und Veränderungen im Betrieb mit ihren wirtschaftlichen, organisatorischen und personellen Folgen – Vorstellung von Anregungen, Fortbildungsmaßnahmen, Lehr- und Lernmethoden sowie Hilfsmitteln usw. <p>Zur Verdeutlichung der darstellerischen Unterschiede bei verschiedenen Adressatenkreisen können Übungen zur Abwandlung der Sprachebene und Terminologie sowie des Argumentationsniveaus und Anschauungsmaterials durchgeführt werden (vgl. Hinweise zu LZ 2.1). Erfahrungsgemäß bieten sich wegen der begrenzt zur Verfügung stehenden Zeit der ausschnittweise Vortrag oder eine fächerübergreifende Form der Durchführung an.</p>

DEUTSCH, 3. Schuljahr

Lerngebiete:	1	Schriftlicher Sprachgebrauch	25 Std.
	2	Literatur	<u>15 Std.</u>
			40 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

1 Schriftlicher Sprachgebrauch

25 Std.

1.1 Die Schülerinnen und Schüler können individuelle und standardisierte Korrespondenz unterscheiden sowie Texte und Schreiben, die durch ihre berufliche Tätigkeit veranlasst sind, mit geeigneten und üblichen Hilfsmitteln selbst entwerfen und gestalten.

Anlässe für beruflich bedingte Korrespondenz sind z. B. Anfragen, Angebote, Bestellungen, Rundschreiben, Einladungen, Stellenwechsel

Inhaltliche, formale und sachlogische Anforderungen an Geschäftskorrespondenz:

- Berücksichtigung der Absichten und Adressaten sowie der Auswirkung auf Aussagen und Inhalte
- Formulieren und Kombinieren von Texten und Textbausteinen
- Möglichkeiten der Serienbrieffunktion und der Kombination aus Textbausteinen
- äußere Gestaltung nach DIN und grafischen Erfordernissen (unter Berücksichtigung der „Corporate Culture“ des jeweili-

Die Anlässe und Inhalte sollen sich am Umfeld der jeweiligen Fachrichtung und deren spezifischen Korrespondenzanlässen orientieren.

Bei der Gestaltung sollen zeitgemäße Hilfsmittel der Textverarbeitung eingesetzt werden.

	<p>gen Unternehmens bzw. der jeweiligen Einrichtung)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stilmittel und Formulierungen der Höflichkeit und Sachlichkeit 	
<p>1.2 Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, komplexe Abläufe aus ihrem beruflichen Umfeld nachvollziehbar darzustellen.</p>	<p>Sach- und tätigkeitsbezogene Texte wie Gebrauchsanweisungen, Bedienungsanleitungen, Beschriftungen, Arbeits- und Verfahrensanweisungen im Projekt- und Qualitätsmanagement</p> <p>Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erfassen der wesentlichen Elemente und Funktionen des beschriebenen Gegenstands bzw. der Vorgänge und Abläufe – Folgerichtigkeit der Arbeitsschritte und Handlungsanweisungen – eindeutige Kennzeichnung und Beschreibung von Einzelheiten – klare Darstellung von Kausalzusammenhängen – Fachterminologie und angemessene Begriffsklärung – Erstellen eines Glossars 	<p>Zielgruppe und Adressaten dieser stark standardisierten Texte sind externe Kunden, wie z. B. bei Gebrauchsanweisungen, und interne Kunden, wie z. B. bei Arbeits- und Verfahrensanweisungen im Qualitätsmanagement.</p> <p>Auf eine klare Abgrenzung von Fach- und Standardsprache ist besonderer Wert zu legen.</p>
<p>1.3 Die Schülerinnen und Schüler sind</p>	<p>Berichte, die die berufliche Tätigkeit repräsentieren</p>	<p>Die Lerninhalte orientieren sich an den Anforderungen</p>

fähig, Berichte und Protokolle zu erstellen.

tieren, z. B. Stand der Entwicklung eines Projekts, Darstellung von Meilensteinen, Ergebnisprotokolle, Analysen

der späteren beruflichen Tätigkeit und sollen geeignete Themen und Inhalte herausgreifen. Auf Hilfsmittel zeitgemäßer Textgestaltung ist gesondert hinzuweisen, ebenso ist die Erstellung von Vorlagen und Mustern u. a. für Protokolle wünschenswert.

Sprachliche und inhaltliche Anforderungen:

- folgerichtige Gliederung
- Vollständigkeit und Genauigkeit
- angemessene Form und sachlicher Sprachstil

1.4 Die Schülerinnen und Schüler sind fähig, einfache Texte inhaltlich und sprachlich zu analysieren.

Aspekte der Analyse:

- Textarten/-sorten
- Intention und Adressaten
- Themen und Tendenzen von Texten
- Besonderheiten des Layouts
- Sprachgestaltung

Gegenstände dieses Lernziels sind alle für die Berufs- und Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler wichtigen Texte – von Zeitungsartikeln aus der Tages- und Wochenpresse bis hin zu Beiträgen aus Fachzeitschriften, Arbeits- und Verfahrensanweisungen und normativen Texten.

Arbeitsschritte einer Textanalyse:

- Analyse der Fragestellung, des Problems
- Klärung der Begriffe und Zusammenhänge
- Herausarbeiten der im Text enthaltenen Aussagen, Vermutungen, Tendenzen
- Beurteilung des Informations- und Meinungsgehalts
- Überprüfen der Folgerichtigkeit der Argumentation

Die intensive Arbeit mit Texten bereitet die Schülerinnen und Schüler auf die selbstständige Erstellung von Texten vor und befähigt sie, Manipulation durch Texte zu erkennen und Inhalte zu relativieren.

	<ul style="list-style-type: none"> – Erkennen der Werturteile und Intention des Verfassers – Analyse wesentlicher sprachlicher Mittel 	
1.5 Die Schülerinnen und Schüler sind im Stande, Sachfragen zu erörtern.	<p>Stellungnahmen zu vorwiegend aktuellen Fragen und Themen aus Wirtschaft und Gesellschaft</p> <p>Arbeitsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Klären und Definieren der Begriffe – Darstellen der Aussagen in strukturierter Form, in angemessenem Umfang und mit deutlichem Schwerpunkt – sachlogischer Aufbau einer nachvollziehbaren Argumentationskette – schlüssige Zusammenfassung und Darstellung der eigenen Meinung und des eigenen Standpunkts 	Die Stellungnahmen zu den im Lerninhalt formulierten Themen können mit und ohne Materialvorlagen verlangt werden.
2 Literatur		15 Std.
Die Schülerinnen und Schüler lernen ausgewählte Beispiele aus verschiedenen Epochen kennen. Sie sind fähig, grundlegende literarische Fachbegriffe bei der Interpretation von Texten anzuwenden. Sie entwickeln die Bereitschaft, sich auf	<p>Aspekte der Betrachtung, z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gattungsmerkmale – Epochenbezug – (auto-)biografische Elemente – Rezeptionsfragen – Themen und Motive 	<p>Lektüre ausgewählter (vor allem zeitgenössischer) Literatur in Verbindung mit häuslicher Vorbereitung</p> <p>Anleitung zum selbstständigen Erschließen von Sprache und Inhalt</p> <p>Analyse von Verfilmungen literarischer Werke</p> <p>Arbeit mit motivgleichen Werken unterschiedlicher</p>

die Begegnung mit Literatur einzulassen.

Gattungen und Epochen
Vergleich unterschiedlicher Interpretationen und deren
Analyse in Bezug auf Inhalt und Methode

ENGLISCH

Fachprofil: **Übergeordnete Unterrichtsziele**

Ziel des Englischunterrichts bei der Doppelqualifizierung „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens ist es, die vorhandenen Sprachkenntnisse der Schülerinnen und Schüler einander anzugleichen, zu festigen und so zu erweitern, dass sie die Fremdsprache auf einem der Fachhochschulreife angemessenen Niveau verstehen und anwenden können. Der Unterricht soll sie befähigen, die Ergänzungsprüfung zum Erwerb der Fachhochschulreife erfolgreich zu absolvieren.

Die Erweiterung der Sprachkompetenz geht hier mit dem praktischen Ziel einher, die allgemeine Kommunikationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler so zu fördern, dass sie in der Lage sind, Situationen des Alltags, des Studiums und des Berufslebens in der Fremdsprache zu bewältigen. Das bedeutet:

- Im Unterricht ist der ständig wachsende Fremdsprachenbedarf in typischen Situationen des Alltags, des Studiums und des Berufslebens zu berücksichtigen.
- Der Unterricht soll den Schülerinnen und Schüler hinreichend Gelegenheit geben, die sprachlichen Fertigkeiten zu entwickeln, die sie zur Bewältigung dieser Situationen benötigen.

Da der Fremdsprachengebrauch in den späteren Lebenssituationen der Schülerinnen und Schüler voraussichtlich umfangreicher und spezifischer sein wird, als er heute in der Schule vermittelt werden kann, ist es eine weitere Aufgabe des Englischunterrichts an den beteiligten Berufsfachschulen, das Interesse an der englischen Sprache zu fördern und dadurch die Schüler zu lebenslangem und selbst gesteuertem Lernen zu motivieren. Damit trägt der Englischunterricht auch dazu bei, die berufliche Mobilität der Schüler zu fördern und sie auf die Anforderungen des internationalen Arbeitsmarktes vorzubereiten.

Unterrichtsprinzipien

Der Englischunterricht für die Doppelqualifizierung „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens ist praxisbezogener Sprachunterricht.

In ihm hat die Bereitschaft und Fertigkeit, verständlich und situationsgerecht zu kommunizieren, grundsätzlich Vorrang vor der regelgesteuerten Sprachproduktion. Aufwand und Erfolg der formalen Sprachbetrachtung sind bei der Unterrichtsplanung deshalb sorgfältig abzuwägen. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass zum Erkennen und Verstehen der Regelmäßigkeit der Sprache (*language awareness*) die extensive Beschäftigung mit motivierenden und verständlichen Hör- oder Lesetexten allein schon sehr viel beitragen kann.

Vom praxisbezogenen Anspruch des Unterrichts her definiert sich die Rolle der Grammatik im Englischunterricht für die Doppelqua-

lifizierung „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens.

Obgleich die wichtigen Strukturen der englischen Sprache im Englischunterricht der Vorläuferschulen – teils sogar mehrfach – behandelt worden sind, herrscht unter den Schülern erfahrungsgemäß große Unsicherheit hinsichtlich des korrekten Gebrauchs englischer Sprachstrukturen. Daher müssen im Unterricht laufend Strukturen wiederholt und in situativer Einbettung geübt werden. Der Lehrplan verzichtet gleichwohl auf eine Festlegung der zu behandelnden Strukturen und ihrer Progression, da der Grammatikunterricht aufgrund der unterschiedlichen Vorkenntnisse der Schüler nach Bedarf erfolgen muss und sich nicht quantifizieren lässt. Die Heterogenität der Sprachkenntnisse in einer Klasse kann unter Umständen sogar dazu führen, dass die Beschäftigung mit bestimmten Regeln des englischen Strukturegebrauchs und die Anwendung dieser Regeln in gezielten Strukturübungen aus Zeitgründen in die Eigenverantwortung einzelner Schüler gegeben werden müssen. Gerade in den ersten Unterrichtswochen gilt es daher, die Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler auf diesem Gebiet zu fördern (vgl. LG 1 „Lerntechniken für den Fremdspracherwerb“).

Hinsichtlich der Förderung der sprachproduktiven Fähigkeiten der Schüler sollte der Unterricht vorwiegend inhaltsorientiert und nicht rein auf die korrekte Anwendung von Regeln konzentriert sein. Durch systematische Wortschatzerweiterung und übende Anwendung neuen Wortschatzes sowie durch die regelmäßige Ermunterung zum Sprechen und Schreiben sollte die Lehrkraft dabei den Schülern helfen, deren Hemmungen oder Unsicherheiten abzubauen und deren Vertrauen in ihre kommunikativen Fertigkeiten zu entwickeln.

In einem auf Kommunikationsfähigkeit abzielenden Englischunterricht ist die intensive Schulung der mündlichen Fertigkeiten unabdingbar. Da das Hören für den Erwerb der Sprechfertigkeit eine große Rolle spielt und Hörverstehen ein wichtiges Element des persönlichen Gesprächs ist, muss dem *Listening* im Unterricht ein gebührender Stellenwert zukommen. Neben dem Einsatz von Tonträgern verschiedenster Art dient auch die grundsätzliche Verwendung der Zielsprache als Unterrichtssprache dem Zweck, das Hörverstehen zu fördern. Zudem bietet die Unterrichtssituation selbst regelmäßige und zeitsparende Anlässe, um das Kommunizieren auf Englisch zu üben.

Was die Textarbeit angeht, so muss diese in einem praxisbezogenen Sprachunterricht vor allem authentisch, d. h. möglichst an Originaltexten und praxisbezogen, betrieben werden. Das bedeutet, dass für den Unterricht Texte nicht ausschließlich zur Sprachbetrachtung und zur Gewinnung von Sprachmaterial ausgewählt und instrumentalisiert werden dürfen. Ein fächerübergreifender und auf die Berufsausbildung und Lebenserfahrung der Schüler Bezug nehmender Unterricht bietet hier vielfältige Möglichkeiten, das Arbeiten mit englischsprachigen Texten „authentisch“ zu gestalten. Bei der Auswertung von Texten sollten zudem die vielfältigen – neben den kognitiven z. B. auch die kreativen – Fähigkeiten der Schüler zur Anwendung gelangen können.

Inhalt und Struktur des Lehrplans

Der Lehrplan beschreibt Lernziele und Lerninhalte für vier Lerngebiete.

Lerngebiet 1 zielt auf die Förderung der allgemeinen Sprachlernkompetenz der Schülerinnen und Schüler ab. Es ist für den Anfangsunterricht im 1. Jahr gedacht, bleibt darüber hinaus jedoch ständiges Anliegen des Unterrichts.

Die Lerngebiete 2 mit 4 stellen diejenigen Fertigkeiten dar, aus denen sich die angestrebte Kommunikationsfähigkeit für Alltag, Studium und Beruf ergibt. In der Fremdsprache Gespräche zu führen ist die komplexeste und damit schwierigste Variante sprachlichen Handelns. Daher muss diese Fertigkeit im Unterricht intensiv geübt werden (LG 2). Dass für jedes Studium und jede qualifizierte berufliche Tätigkeit ein sicherer Umgang mit Texten im weitesten Sinn nötig ist, versteht sich von selbst. Daher ist die Förderung von *Reading* und *Writing Skills* (LG 3 und 4) ein fester Bestandteil des Fremdsprachenunterrichts für die Doppelqualifizierung „Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ an Berufsfachschulen des Gesundheitswesens.

Da es in allen Jahrgangsstufen stets um die Förderung des Gesamtziels „Kommunikationsfähigkeit“ geht, ziehen sich die Lerngebiete 1 bis 4 durch alle Jahrgangsstufen hindurch. Wegen ihrer Zusammengehörigkeit und Gleichwertigkeit können für die einzelnen Lerngebiete keine Zeitrichtwerte ausgewiesen werden. Die Lerngebiete sind nicht als in sich geschlossene Einheiten eines nach dem anderen zu behandeln. Vielmehr stellen die Lerngebiete Unterrichtsschwerpunkte dar, die im Laufe eines jeden Schuljahres mehrmals und abwechselnd behandelt werden sollen und die zudem vielfältig miteinander kombinierbar sind.

1., 2. und 3. Schuljahr

- Lerngebiete:
- 1 Lerntechniken für den Fremdspracherwerb (*Language Study Skills*)
 - 2 Gespräche führen und Meinungen vertreten (*Oral Skills*)
 - 3 Gesprochene Mitteilungen und Texte verstehen (*Receptive Skills: Listening and Reading*)
 - 4 Texte in englischer Sprache verfassen (*Writing Skills*)

1. Schuljahr	40 Std.
2. Schuljahr	80 Std.
3. Schuljahr	<u>40 Std.</u>
	160 Std.

LERNZIELE	LERNINHALTE	HINWEISE ZUM UNTERRICHT
<p>1 Lerntechniken für den Fremdspracherwerb (<i>Language Study Skills</i>)</p>	<p>Analysieren des Fremdsprachenbedarfs in Privatleben, Schule, Studium und Beruf</p> <p>Analysieren des eigenen Lernstils</p> <p>Maßnahmen zur Sicherung und Erweiterung der Kenntnisse wichtiger Strukturen der englischen Sprache:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Benutzen von Grammatiken – Memorierungstechniken – Arbeiten mit grammatischen Selbstlernmaterialien 	<p>Die Bedeutung der englischen Sprache als <i>lingua franca</i> sollte deutlich werden.</p> <p>Mittels einer Checkliste mit Fragen zum eigenen Lernverhalten und anschließender Diskussion können sich die Schülerinnen und Schüler ihres Lerntyps und Lernstils bewusst werden. Daraufhin können mit ihnen die Medien des Lernens erörtert werden. Insbesondere sollte auf eine sinnvolle zeitliche Gestaltung des Lernens (vor allem Regelmäßigkeit) eingegangen werden. Zu warnen ist immer wieder vor kurzfristigem „Einpauken“ von Lernstoff.</p> <p>Der Unterricht sollte darauf ausgerichtet sein, die Schülerinnen und Schüler – z. B. durch einen diagnostischen Eingangstest – zur Reflexion ihres tatsächlichen persönlichen Lernbedarfs in Bezug auf Grammatik anzuhalten. Sie sollen sich ihrer Mitverantwortung zum Ausgleich von Defiziten bewusst werden. Als wichtigste Memorierungstechniken sollten sie das Fixieren von Regeln in Heften, Karteien, Dateien</p>

Verfahren der Wortschatzerweiterung:

- Benutzen von Wörterbüchern
- Memorierungstechniken
- Arbeiten mit Wortschatzübungsmaterialien zum Selbstlernen

Memorieren von größeren lexikalischen Einheiten und Phrasen, z. B.

- Kollokationen
- Redewendungen
- typische Reaktionsmuster auf sprachliche Impulse (*notional phrases* u. Ä.)

Überprüfen des persönlichen Lernfortschritts

sowie Mittel der Visualisierung der Regeln (grafische Repräsentation, farbliche Hervorhebungen u. Ä.) kennen.

Fortgeschrittene Schülerinnen und Schüler sollten dazu angehalten werden, denjenigen mit geringeren Vorkenntnissen Hilfestellung zu geben.

Die Schülerinnen und Schüler sollen hier lernen, mit Wörterbüchern effizient und zielorientiert umzugehen. Für den reinen Wortschatzerwerb wird dem zweisprachigen Wörterbuch dabei eine größere Bedeutung zukommen als dem einsprachigen. Als wichtigste Memorierungstechniken sollten sie das Fixieren von Wortschatz in Heften, Karteien, Dateien sowie Möglichkeiten der Vernetzung und Visualisierung der Wörter (Bilder, *Mindmaps*, semantische Felder u. Ä.) kennen.

Das Lernen von Wortkombinationen und Phrasen hat den Vorteil, dass es Wortschatz und Grammatik als in der Sprachanwendung verbunden behandelt, und auf einen hohen Automatisierungsgrad der Sprachelemente abzielt. Die Schülerinnen und Schüler sollten erfahren, dass das Lernen ganzer "*chunks*" die Sprachmittel schneller verfügbar macht, wenn sie Englisch schreiben und sprechen müssen, und dass ihre Ausdrucksweise dadurch natürlicher und idiomatischer wird.

Den Schülerinnen und Schülern sollte immer wieder die Möglichkeit gegeben werden, ihre eigenen Fehler zu analysieren und sich selbst zu korrigieren. Sie soll-

ten genau wissen, wann und wie eine von ihnen erwartete Leistung in die Benotung eingeht und wann die Korrekturen der Lehrkraft im Sinne einer formativen Bewertung zu verstehen sind, die es ihnen ermöglicht, die Fehler zu reflektieren und sich zu verbessern.

Wahrnehmen der vielfältigen außerschulischen Angebote zum Englischlernen (wie z. B. Radio- und Fernsehsendungen, Internet, Konversationskurse, Kinobesuche, Sprachkurse etc.

„Wahrnehmen“ ist hier im Sinne von „kennen lernen und nutzen“ verwendet. Obgleich das außerschulische Angebot nicht überall gleich groß ist, sollten die Schülerinnen und Schüler doch dazu ermuntert werden, das, was sich ihnen bietet, zu ermitteln und zu nutzen. Insbesondere die Fülle der computergestützten Möglichkeiten sollte hier immer wieder ins Blickfeld gerückt werden. Des Weiteren kann ihnen nahe gelegt werden, englischsprachige Zeitschriften zu abonnieren. In Verbindung mit LG 3 können Schülerberichte und Diskussionen über auf englisch Gelesenes, Gesehenes und Erlebtes nutzbringend in den Unterricht eingebracht werden.

2 Gespräche führen und Meinungen vertreten (*Oral Skills*)

Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, im direkten Gespräch und am Telefon in englischer Sprache zu kommunizieren. Dabei lernen sie, über sich selbst und ihr persönliches Umfeld zu sprechen und dabei ihre Ansichten und Meinungen zu Themen aus dem Berufs-

Sprechen über

- Alltägliches
- berufsbezogene Fragen
- Themen allgemeinen politischen und sozialen Interesses

Beispiele für geeignete Sprechsituationen sind Begegnungen mit Fremden, Empfangen und Betreuen von Besuchern aus dem Ausland (Studien- oder Berufskollegen, Geschäftspartnern), Reisen ins Ausland (private, berufliche, Studienaufenthalte) oder ein Vorstellungsgespräch für eine Stelle im Ausland.

Beispiele für berufsbezogene Themen sind Terminab-

leben und dem politisch-sozialen Bereich zu vertreten. Ferner erwerben sie die Fähigkeit, ihren eigenen Beruf bzw. ihre Tätigkeiten zu beschreiben.

Dabei auch „dolmetschen“ zwischen Sprechern der englischen und der deutschen Sprache

Redewendungen für die Standardsituationen
 – eines persönlichen Gesprächs
 – eines Telefongesprächs

Redewendungen und Strukturen für kommunikative Sprechakte wie
 – Berichten, Erzählen und Kommentieren
 – Bekunden von Interesse
 – Ausdrücken von Gefühlen (Freude, Überraschung, Zweifel, Angst, Bedauern etc.)
 erlernen.

Anwenden gesprächsfördernder Strategien:
 – sich bei Wortschatzlücken anders ausdrücken
 – einfachere Satzmuster verwenden, um flüssiger zu sprechen
 – sich bei sprachlichen Missverständnissen entschuldigen, etwas wiederholen, umformulieren

sprachen, Tätigkeitsbeschreibungen u. Ä.

Unter „dolmetschen“ ist hier lediglich die inhaltsgetreue Wiedergabe von alltäglichen Äußerungen zu verstehen.

Die Themen der Übungsgespräche sollten relativ einfach gehalten werden, da es vor allem darum geht, *standard phrases* (z. B. für die Begrüßung und Gesprächseröffnung, das Zustimmung oder Widersprechen u. Ä.) und Kommunikationsstrategien (wie das Umschreiben) zu erlernen.
 Unterrichtssprache sollte soweit wie möglich die englische Sprache sein.

Die Schülerinnen und Schüler sollten Rollenspiele durchführen und dazu angehalten werden, auch bei Gruppen- oder Partnerarbeit englisch zu reden.

Verwenden von Audio- oder Videokassetten mit authentischen Gesprächsszenen als Muster

3 Gesprochene Mitteilungen und Texte verstehen (*Receptive Skills: Listening and Reading*)

3.1 Hörverstehen

Die Schülerinnen und Schüler lernen, gesprochenes Englisch in verschiedenen Erscheinungsformen zu verstehen. Sie üben sich im genauen Hinhören und im Einsatz von Strategien des Hörverstehens, die ihnen helfen, Verstehensschwierigkeiten abzubauen. Mit der Gewöhnung an die Situation, spontan und ohne Hilfsmittel Verständnislücken schließen und dem Gehörten Sinn geben zu müssen, gewinnen sie kontinuierlich Vertrauen in ihre Fertigkeit, gesprochenes Englisch zu verstehen.

- Verstehen von
- alltäglichen Mitteilungen
 - allgemein gut verständlichen Medienbeiträgen
 - Kurzreferaten
- Verstehensstrategien wie
- Achten auf Betonungen und Wiederholungen
 - „intelligentes Raten“ auf der Basis eigenen Sachwissens über den Kontext
- Auswerten des Gehörten (je nach Anlass) im Hinblick auf
- Globalverständnis
 - Grobverständnis
 - Detailverständnis
- Auswerten des Gehörten, z. B. durch
- Eintragung der Information in ein vor-

Beispiele für alltägliche Mitteilungen: Dialoge u. a. Texte auf lehrbuchbegleitenden Audiokassetten, Arbeitsanweisungen und Erklärungen im Unterricht
 Beispiele für Medienbeiträge: Radio- und Fernsehnachrichten, Kurzkomentare, Filmausschnitte
 Beispiele für Kurzreferate: Vorstellen von Liedern anspruchsvolleren Inhalts (z. B. Gospelsongs), literarischen Kurztexten und aktuellen Ereignissen

Übungen, die die authentische Hörsituation simulieren (d. h. ohne vorherige spezielle Bereitstellung des gesamten benötigten Wortschatzes) sollten ebenfalls im Unterricht durchgeführt werden, damit sich die Schülerinnen und Schüler an diese in der Praxis so häufige, aber schwierige Situation gewöhnen und Vertrauen in ihre Auffassungsgabe gewinnen. Um gleichwohl eine demotivierende Überforderung der Schülerinnen und Schüler zu verhindern, muss sich die Auswahl der Hörtexte besonders sorgfältig daran orientieren, welches Welt- und Sachwissen bei den Schülerinnen und Schülern vorausgesetzt werden kann.

- gegebenes Raster (Telefonnotiz o. Ä.)
- Vervollständigung von Informationen
- mündliche und/oder schriftliche Zusammenfassung des Gehörten

3.2 Leseverstehen

Die Schülerinnen und Schüler begegnen einer Vielfalt von Textsorten und lernen, auch komplexen Texten die wesentlichen Informationen zu entnehmen, sie situationsadäquat auszuwerten und darauf angemessen auf englisch zu reagieren. Sie erwerben ein Repertoire an Arbeitstechniken und Strategien, das sie in die Lage versetzt, mit englischsprachigen Texten effizient umzugehen. Sie schulen sich dabei auch im Übersetzen englischer Texte ins Deutsche.

Beschäftigung mit Texten aus den Themenbereichen:

- Individuum und Gesellschaft
- Freizeit, Kultur und Medien
- Arbeitswelt
- Umwelt
- weitere, der Ausbildungsrichtung entsprechende Themen

Innerhalb dieser Rahmenthemen sollten eine Reihe von Einzelthemen behandelt werden, die nach Gesichtspunkten der Aktualität sowie der Zusammensetzung und Interessenslage der Lerngruppe (z. B. aus den Kernbereichen der Ausbildungsrichtung) ausgewählt werden. Dabei kann ein Einzelthema auch mehrere Rahmenthemen miteinander verknüpfen. Wichtiger als die Behandlung einer Vielzahl von Themen ist exemplarisches und problemorientiertes Vorgehen.

Umgehen mit diversen Textsorten:

- allgemeine Gebrauchstexte
- journalistische Sachtexte
- Korrespondenz
- fiktionale Texte

Die Schülerinnen und Schüler sollen eine Vielfalt von Textsorten kennen lernen; d. h., neben Preetexten sollen ihnen auch Geschichten, Korrespondenztexte u. Ä. vorgelegt werden.

Auswerten der Texte (je nach Textsorte) im Hinblick auf

- Globalverständnis
- Grobverständnis
- Detailverständnis

Der Schwierigkeitsgrad der ausgewählten Texte hängt von der Intensität der Auswertung ab. Es ist sehr wichtig, der Tatsache Rechnung zu tragen, dass in der außerschulischen Praxis nicht jeder Text, mit dem umgegangen werden muss, bis ins letzte Detail verstanden werden muss bzw. kann. Die unterrichtliche Textarbeit sollte daher darauf abzielen, die Schülerinnen und

Anwenden geeigneter Arbeitstechniken:

- ökonomischer Einsatz von Wörterbüchern
- Beachten von Überschriften und Schlüsselbegriffen
- Analysieren des Textaufbaus (z. B. durch Finden von Überschriften) und der Gedankenführung

Schüler zu einer ökonomischen Vorgehensweise bei der Texterschließung zu bewegen und ihnen die Angst vor Texten mit unbekanntem Wortschatz und schwierigeren Strukturen zu nehmen. Eine demotivierende Überforderung muss vermieden werden, weshalb Texte, die intensiver ausgewertet werden, auch entsprechend aufbereitet sein sollten.

Anwenden von Erschließungsstrategien:

- Einsatz vorhandenen sprachlichen Wissens (Muttersprache oder weitere Sprache)
- Einsatz vorhandenen Welt- und Sachwissens über den Kontext

Geeignete Aufgaben, die die Anwendung von Lese-strategien erfordern, sind z. B. das Herstellen korrekter und kohärenter Textvarianten aus *jumbled texts*, *cloze*-Aufgaben u. Ä.

Auswerten der Texte auf praxisbezogene Art:

- strukturiertes Festhalten von Textdetails
- Beantworten von Fragen zum Text, kurze Stellungnahmen
- mündliche und/oder schriftliche Zusammenfassung

Übersetzen kürzerer Texte mit komplexen Sachverhalten und Problemstellungen ins Deutsche – unter besonderer Beachtung inhaltlicher Genauigkeit. Umschreiben entsprechender deutscher Texte auf Englisch

Das Übersetzen von einer Sprache in eine andere ist eine Spezialfertigkeit, für die es eine eigene Berufsausbildung gibt. In anderen Berufen und im Studium wird die spezifische Fertigkeit eines stilgerechten Übersetzens nicht benötigt. Vielmehr müssen dort Texte im Wesentlichen inhaltsgetreu und von der sprachlichen Vorlage auch stellenweise losgelöst „übersetzt“ werden.

4 Texte in englischer Sprache verfassen (*Writing Skills*)

Die Schülerinnen und Schüler lernen, Texte privater Natur oder für eine breitere Öffentlichkeit zu verfassen, darin ihre Meinungen und/oder Gefühle auszudrücken und zu aktuellen Problemen argumentativ Stellung zu nehmen. Indem sie aus unterschiedlichen Schreibsituationen heraus zu Übungszwecken Texte verfassen, gewöhnen sie es sich an, adressatenbezogen zu schreiben. Sie erfahren hierbei die Wirkung ihrer Texte und werden motiviert, sich schriftlich mitzuteilen.

Anfertigen von sachorientierten und ggf. werbenden Texten aus dem

- privaten
- beruflichen
- öffentlichen Bereich

Beachten von Erwartungen der Adressaten:

- formale Aspekte:
 - Regeln des Schriftverkehrs
 - leserliche Schrift
 - saubere äußere Form
- Verständlichkeit und Überzeugungskraft der Ausführungen:
 - klare Gliederung der Gedanken
 - logischer Aufbau des Textes
 - situationsbezogene Ausdrucksweise
 - sprachliche Richtigkeit
- Angemessenheit der Ausdrucksweise
 - Konventionen der Höflichkeit
 - Sachlichkeit

Einsetzen von Wörterbüchern, insbesondere einsprachiger, als Hilfsmittel der Textproduk-

Die den Schülerinnen und Schülern gestellten Aufgaben sollten stets klar kontextualisiert sein, damit das adressatenbezogene Schreiben geübt werden kann. Die vorgegebenen Situationen sollten im Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler angesiedelt sein. Beispiele für sachorientierte Texte

- für Privatzwecke: Notizen, Briefe
- andere: Bewerbung, Faxmitteilungen, Stellungnahmen, Leserbriefe, Antworten auf Fragen zum Text

Die wichtigsten formalen Anforderungen an Schriftstücke im englischsprachigen Raum sollten erklärt werden.

Beim Schulen des Argumentierens sollte auch an den Deutschunterricht angeknüpft werden.

Den Schülerinnen und Schülern sollte bewusst sein, dass inhaltliche wie sprachliche Ungereimtheiten ebenso wie Diskrepanz zwischen Inhalt und Sprache beim schriftlichen Sprachgebrauch überdeutlich in Erscheinung treten und die Wirkung dessen, was ausgedrückt werden soll, unwiderruflicher beeinträchtigen als beim mündlichen Sprachgebrauch.

tion

MATHEMATIK

Fachprofil: Die Mathematik ist eine wichtige wissenschaftliche Disziplin, die umfangreiches Wissen und vielfältige Verfahren bereitstellt, um Probleme etwa der Naturwissenschaften, der Technik und der Wirtschaft, aber auch solche des täglichen Lebens und der Umwelt zu lösen.

Ebenso bedeutsam wie diese pragmatischen Verfahren sind die zweckfreien Erkenntnisse und Methoden, die die Mathematik als Wissenschaft hervorbringt. Erst diese Wechselwirkung zwischen Problemen der Praxis und theoretischen Fragestellungen führt immer wieder zu neuen und vertieften Einsichten in beiden Bereichen.

Aus dieser Erkenntnis ergeben sich die Ziele des Mathematikunterrichts:

Ein erstes Ziel des Mathematikunterrichts ist es, bei den Schülerinnen und Schülern Verständnis für die Methoden und Strukturgesetze der Mathematik zu entwickeln, um komplexe Zusammenhänge zu gliedern und zu erschließen. Notwendig ist dabei die Verwendung klarer Begriffe und Definitionen, der exakte Gebrauch mathematischer Symbole, eine präzise mathematische Ausdrucksweise, eine folgerichtige Gedankenführung und systematisches Vorgehen.

Ein weiteres Ziel des Mathematikunterrichts ist es, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, beruflich-sachliche Probleme prägnant zu verbalisieren, mathematisch zu erfassen und einer Lösung zuzuführen. Um dieses Ziel zu erreichen ist es nötig, dass Anwendungsaufgaben aus dem beruflichen Erfahrungsbereich der Schülerinnen und Schüler nicht nur im fachspezifischen Teil behandelt werden, sondern integraler Bestandteil des gesamten Unterrichts sind.

Schließlich sind im Mathematikunterricht die Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln, die Voraussetzung für die Aufnahme eines Studiums an einer Fachhochschule sind.

1. Schuljahr

Lerngebiete: **Analysis**

1	Aufbau des Zahlensystems	20 Std.
2	Lineare Gleichungen und Funktionen	20 Std.
3	Quadratische Gleichungen und Funktionen	20 Std.
4	Potenzen und Potenzfunktionen	<u>20 Std.</u>
		80 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

Analysis

1 Aufbau des Zahlensystems und Rechenoperationen mit Hilfe der Grundrechnungsarten

20 Std.

Die Schülerinnen und Schüler erkennen den Aufbau des Zahlensystems und beherrschen die Grundrechnungsarten sicher.

- Grundbegriffe der Mengenlehre
- Diagramme
- Operationen: Vereinigung, Durchschnitt, Differenz

Auf verschiedene Möglichkeiten der Mengenbeschreibung eingehen

Die Mengen der natürlichen, ganzen, rationalen und reellen Zahlen und ihre Zusammenhänge

Mengen auf der Zahlengeraden darstellen

Grundrechnungsarten und ihre Rechenregeln

Rechnen mit Termen:

- Addition, Subtraktion
 - Multiplikation, Division
 - binomische Formeln
 - faktorisieren
 - Bruchterme
- Polynomdivision

2 Lineare Gleichungen und Funktionen

20 Std.

2.1 Die Schülerinnen und Schüler wenden Äquivalenzumformungen zur Lösung von linearen Gleichungen und Ungleichungen an.	Aussage und Aussageform Bestimmung der Definitionsmenge Bestimmung der Lösungsmenge bei – linearen Gleichungen – Bruchgleichungen, die sich auf eine lineare Gleichung zurückführen lassen – linearen Ungleichungen – Bruchungleichungen	
	Umstellen von Formeln	Formeln aus verschiedenen Fachgebieten einbeziehen
2.2 Die Schülerinnen und Schüler erkennen lineare Zusammenhänge und beschreiben diese durch Funktionen.	Definition der linearen Funktion Zeichnen des Funktionsgraphen und geometrische Interpretation Bestimmung der Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen Lage zweier Geraden im \mathbb{R}^2 zueinander Umkehrfunktion	Auf Anwendungen in den jeweiligen Fachgebieten hinweisen, z. B. Weg-Zeit-Gesetz in der Physik Grafische Bestimmung von Schnittpunkt und Schnittwinkel zweier Geraden
2.3 Die Schülerinnen und Schüler beschreiben einfache Aufgabenstellungen mit linearen Gleichungssystemen und lösen diese.	Bestimmung der Lösungsmenge linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen durch – Gleichsetzungsverfahren – Einsetzverfahren – Additionsverfahren Ausweitung auf lineare Systeme mit drei Variablen	Auf die Lösung mit Hilfe von Determinanten kann eingegangen werden. Vorzugsweise sollte auf Anwendungen aus dem jeweiligen Berufsfeld eingegangen werden.

3	Quadratische Gleichungen und Funktionen		20 Std.
3.1	Die Schülerinnen und Schüler lösen quadratische Gleichungen.	Bestimmung der Lösungsmenge quadratischer Gleichungen der Form $ax^2 + bx + c = 0$: <ul style="list-style-type: none"> – Lösungsformel – Diskriminante – Faktorisieren quadratischer Terme 	Hier sollen praxisbezogene Beispiele verwendet werden. Auf vereinfachte Lösungsverfahren für $b = 0$ bzw. $c = 0$ eingehen
3.2	Die Schülerinnen und Schüler stellen quadratische Funktionen grafisch dar und bestimmen die zugehörige Funktionsgleichung.	Zeichnen des Funktionsgraphen: <ul style="list-style-type: none"> – Wertetabelle – Scheitelform – Wertemenge Aufstellen der Funktionsgleichung aus gegebenen Bedingungen Berechnung der Koordinaten der Schnittpunkte einer Parabel mit <ul style="list-style-type: none"> – Koordinatenachsen – Geraden – einer Parabel – einer Geradenschar – einem Geradenbüschel 	Zusammenhang zwischen Anzahl und Art der gemeinsamen Punkte und der Lösungsmenge herstellen Auf Geradenbüschel beschränken, bei denen der Büschelpunkt auf der y-Achse liegt

4 Potenzen und Potenzfunktionen

20 Std.

Die Schülerinnen und Schüler lernen Potenzen, deren Rechengesetze und Potenzfunktionen mit rationalen Exponenten kennen.

Erweiterung der Potenz x^n mit $n \in \mathbb{IN}$ auf x^q mit $q \in \mathbb{Q}$

Potenzgesetze

Grafische Darstellung von x **a** x^q :

- Definitions- und Wertemenge
- Parabeln höherer Ordnung
- Hyperbeln
- Wurzelfunktion

Die Definition $a^0 = 1$ für $a \neq 0$ verdeutlichen

Auf $q = -1$ und $q = -2$ beschränken

Auf $q = \frac{1}{2}$ und $q = \frac{1}{3}$ beschränken

Auf Wurzelfunktionen als Umkehrfunktionen der Potenzfunktionen hinweisen

Beispiele aus dem jeweiligen Berufsfeld bzw. der Physik verwenden

MATHEMATIK, 2. Schuljahr

Lerngebiete:	Analysis	
	1 Exponential- und Logarithmusfunktionen	20 Std.
	2 Differenzialrechnung, I	30 Std.
	3 Ausbildungsspezifischer Bereich, I	15 Std.
	Geometrie	
	4 Trigonometrie	<u>15 Std.</u>
		80 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

Analysis

1 Exponential- und Logarithmusfunktionen		20 Std.
Die Schülerinnen und Schüler stellen entsprechende Zusammenhänge aus Natur und Technik durch Exponentialfunktionen dar. Sie lösen einfache Exponentialgleichungen.	Grafische Darstellung von $x = a \cdot a^x$ mit $a \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$ Definitions- und Wertemenge Definition der euler'schen Zahl Die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion Logarithmische Rechengesetze Lösung einfacher Exponentialgleichungen	Beschränkung auf die Basen e und 10 Auf die Bedeutung des Zweierlogarithmus für die Digitaltechnik kann eingegangen werden.

2	Differenzialrechnung, I		30 Std.
2.1	Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten grundlegende Begriffe und Regeln der Differenzialrechnung und wenden sie an.	Differenzenquotient Differenzialquotient Tangentensteigung Ableitung der Potenzfunktionen Ableitungsregeln Summe, Produkt, Quotient Kettenregel	Auf verschiedene Schreibweisen hinweisen Auf Differenzierbarkeit hinweisen
2.2	Die Schülerinnen und Schüler kennen die Bedeutung der 1. und 2. Ableitung und untersuchen ganzrationale Funktionen.	Definitionsmenge Nullstellen Symmetrie Monotonieverhalten Extremalpunkte Krümmungsverhalten Wendepunkte Graph Wertemenge Tangentengleichungen Bestimmung des Funktionsterms aus vorgegebenen Eigenschaften Extremwertaufgaben	Beschränkung auf Funktionen höchstens vierten Grades aber: 1. Grades und 2. Grades mit Parameter, sonst nur parameterfreie Funktionen Auf den Zusammenhang mit der Scheiteltberechnung bei Parabeln hinweisen Auch Beispiele aus dem jeweiligen Berufsfeld heranziehen

3 Ausbildungsrichtungsspezifischer Bereich, I 15 Std.

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit mathematischen Inhalten, die für die Ausbildungsrichtung wichtig sind.

Geometrie

4 Trigonometrie 15 Std.

4.1 Die Schülerinnen und Schüler lernen die trigonometrischen Grundfunktionen und deren wesentliche Eigenschaften kennen. Definition der Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion am Einheitskreis Bogenmaß Wiederholung und Vertiefung des früher erworbenen Wissens

- Eigenschaften:
 – Symmetrie
 – Periodizität

4.2 Die Schülerinnen und Schüler lernen grundlegende goniometrische Formeln für Berechnungen in Dreiecken und Vierecken kennen. Sinussatz Kosinussatz Berechnung von Strecken und Winkeln in allgemeinen Dreiecken und Vierecken Additionstheoreme Aufzeigen, dass der Satz des Pythagoras ein Sonderfall des Kosinussatzes ist

4.3 Die Schülerinnen und Schüler lernen die Graphen der trigonometrischen Grundfunktionen und der allgemeinen Sinusfunktion als Grundlage für Die Graphen der Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion Der Graph der allgemeinen Sinusfunktion Berechnung des Arguments der trigonometrischen Funktionen Auch Beispiele aus der Physik verwenden (z. B. $U(t) = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$)

Untersuchungen in der Analysis und schen Funktionen bei gegebenen Funktions-
der Physik kennen. werten

MATHEMATIK, 3. Schuljahr

Lerngebiete:	Analysis	
	1 Differenzialrechnung, II	20 Std.
	2 Integralrechnung	25 Std.
	3 Ausbildungsspezifischer Bereich, II	15 Std.
	Geometrie	
	4 Analytische Geometrie	<u>20 Std.</u> 80 Std.

LERNZIELE

LERNINHALTE

HINWEISE ZUM UNTERRICHT

Analysis

1	Differenzialrechnung, II		20 Std.
	Die Schülerinnen und Schüler diskutieren Exponentialfunktionen.	$x \ a \ a e^{kx} \quad k \in \mathbb{R}$ Verknüpfung der Exponentialfunktion mit linearen Funktionen	Auf Wachstums- und Zerfallsprozesse eingehen Auch mit Parameter
2	Integralrechnung		25 Std.
2.1	Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Stammfunktionen.	Integrieren als Umkehrung des Differenzierens Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung Stammfunktion zu	Auf den Nachweis durch Differenziation eingehen, dass eine gegebene Funktion F Stammfunktion einer bekannten Funktion f ist

- $x \mathbf{a} c$
- $x \mathbf{a} ax^n$
- $x \mathbf{a} ae^{kx} \quad k \in \mathbb{R}$

- 2.2 Die Schülerinnen und Schüler be-
rechnen bestimmte Integrale mit Hil-
fe von Stammfunktionen.
- Berechnung von Flächenmaßzahlen
- Flächen zwischen einem Funktionsgraphen
und der x-Achse
 - Flächen zwischen den Funktionsgraphen
zweier Funktionen

3 Ausbildungsrichtungsspezifischer
Bereich, II

15 Std.

Die Schülerinnen und Schüler lösen selb-
ständig anwendungsbezogen Problemstel-
lungen mit mathematischen Mitteln

Geometrie

4 Analytische Geometrie

20 Std.

4.1 Die Vektorräume \mathbb{R}^2 und \mathbb{R}^3

Anknüpfend an die anschauliche
Deutung des Vektors als Translation
lernen die Schülerinnen und Schüler
eine Darstellung von Vektoren in ei-
nem Koordinatensystem als Tupel
reeller Zahlen kennen. Durch Ver-
kettung von Translationen werden

Geometrischer Vektor als Menge parallelglei-
cher Pfeile
Repräsentant eines Vektors
Vektoraddition
skalare Multiplikation, Rechengesetze
Kartesische Koordinatensysteme
Punkte und Ortsvektoren

Auf vektorielle Größen in Physik und Technik hinwei-
sen

die Vektoraddition und die skalare Multiplikation einsichtig. Die Beschreibung eines Punktes durch einen Ortsvektor wird erkannt.

Addition und skalare Multiplikation in Koordinatenschreibweise

Zwischen Punkt- und Vektorraum unterscheiden

4.2 Lineare Unabhängigkeit von Vektoren

Die Schülerinnen und Schüler lernen, dass die Verbindung von Addition und skalarer Multiplikation eine Linearkombination von Vektoren ergibt.

Basisvektoren
Linearkombination von Vektoren
Kollineare und komplanare Vektoren

Vektorgleichungen und Koordinatengleichungssysteme

Kollineare und komplanare Vektoren zeichnerisch veranschaulichen
Lösen von Gleichungssystemen (siehe auch Analysis)

4.3 Produkte von Vektoren

Die Schülerinnen und Schüler führen mit Hilfe des Skalarprodukts Längen- und Winkelberechnungen durch. Das Vektorprodukt wird als Rechenoperation erkannt, die zwei Vektoren wieder einen Vektor zuordnet.

Skalarprodukt, Rechengesetze:
– Winkelberechnungen
– Betrag eines Vektors
– Winkel zwischen zwei Vektoren
– orthogonale Vektoren
– Entfernung zweier Punkte

Hier bietet sich die Einführung über den Arbeitsbegriff in der Physik an.

Vektorprodukt zweier Vektoren im \mathbb{R}^3 , Eigenschaften
– Normalenvektor
– Flächenberechnung

Auf Anwendungen in der Physik (z. B. Drehmoment, Lorentzkraft) hinweisen

ANHANG

Den Lehrplänen für Deutsch, Englisch und Mathematik liegen die einschlägigen Lehrpläne für die Fachschule und die Fachakademie zu Grunde.

August Deinböck

ISB, München