KULTUS UND UNTERRICHT

Amtsblatt des Ministeriums für Kultus und Sport Baden-Württemberg *Ausgabe C*

LEHRPLANHEFTE
REIHE K Nr. XL
REIHE L Nr. XXIX
REIHE M Nr. XXXII

Bildungsplan für die Berufsfachschule Band 1

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Baden-Württemberg

24. April 1989
Lehrplanheft 1/1989

NECKAR-VERLAG

Lehrpläne für das allgemeinbildende und berufliche Schulwesen in Baden-Württemberg

Die Lehrplanhefte des Kultusministeriums, erstmals 1976 herausgegeben, erscheinen seit Oktober 1983 als Ausgabe C des Amtsblattes KULTUS UND UNTERRICHT.

Sie sind in Reihen gegliedert:
für die allgemeinbildenden Schulen in Reihe A bis H;
für die beruflichen Schulen in Reihe I bis N.

Die Bildungs- und Lehrpläne werden im Rahmen des Amtsblatt-Abonnements an die direkt betroffenen und an die unmittelbar benachbarten Schularten geliefert; vgl. Bezugsschlüssel im Impressum jedes Lehrplanheftes.

Schulen oder private Interessenten können aus den Lehrplanreihen jede andere Schulart zusätzlich und getrennt vom Amtsblatt-Abonnement in beliebiger Anzahl beziehen. Lehrplanhefte unterschiedlichen Seitenumfang haben, um die Preise nicht standardisieren.

Georg-Eckert-Institut BS78
1 241 489 1

Reihe A	Grundschule
Reihe B	Sonderschule für Lernbehinderte
Reihe C	Alle Sonderschulen *außer* Schulen für Lernbehinderte
Reihe D	– nicht belegt –
Reihe E	Hauptschule
Reihe F	Realschule
Reihe G	Allgemeinbildendes Gymnasium
Reihe H	Sonderreihe für einzelne allgemeinbildende Schulen
Reihe I	Berufliche Gymnasien
Reihe K	Berufliche Schulen – kaufmännischer Bereich
Reihe L	Berufliche Schulen – gewerblicher Bereich
Reihe M	Berufliche Schulen hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogischer und landwirtschaftlicher Bereich
Reihe N	Sonderreihe für einzelne berufliche Schulen

Die Lehrplanhefte erscheinen unregelmäßig und werden vom Verlag gesondert in Rechnung gestellt.

NECKAR-VERLAG GmbH
Postfach 1820
7730 VS-Villingen

Ministerium für Kultus und Sport
Baden-Württemberg

Bildungsplan für die Berufsfachschule Band 1

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Georg-Eckert-Institut
für internationale
Schulbuchforschung
Braunschweig
Schulbuchbibliothek
89/6251

Z-V BW
A-17(1989)

Impressum

Kultus und Unterricht Ausgabe C	Amtsblatt des Ministeriums für Kultus und Sport Baden-Württemberg Lehrplanhefte
Herausgeber Schriftleitung Verlag und Vertrieb	Ministerium für Kultus und Sport Baden-Württemberg, Postfach 10 34 42, 7000 Stuttgart 10 Regierungsschuldirektor Norbert Gromadecki, Fernruf (0711) 20 03-25 61 – Redaktion – Neckar-Verlag GmbH Villingen-Schwenningen, Klosterring 1, Postfach 1820, 7730 VS-Villingen
	Die fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes bzw. der Satzanordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Verlages.
Bezugsbedingungen	Die Lieferung der unregelmäßig erscheinenden Lehrplanhefte erfolgt automatisch nach einem festgelegten Schlüssel. Der Bezug der Ausgabe C des Amtsblattes ist verpflichtend, wenn die betreffende Schule im Verteiler vorgesehen ist (Verwaltungsvorschrift vom 28. Juli 1983 III 9027/241, K.u.U. S. 559). Die Lehrplanhefte werden gesondert in Rechnung gestellt. Die einzelnen Reihen können zusätzlich abonniert werden. Abbestellungen nur halbjährlich zum 30. Juni und 31. Dezember eines jeden Jahres schriftlich acht Wochen vorher beim Neckar-Verlag.

Bezugsschlüssel

Reihe	Bildungspläne/Lehrpläne	Bezieher
A	Grundschule	Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen, allgemeinbildende Gymnasien, Schulen besonderer Art, alle Sonderschulen mit Ausnahme der Schulen für Geistigbehinderte
B	Sonderschule für Lernbehinderte	Alle Sonderschulen, Grundschulen, Hauptschulen
C	Alle Sonderschulen *außer* Schule für Lernbehinderte	Alle Sonderschulen, Grundschulen, Schulen besonderer Art, Hauptschulen
D	– nicht belegt –	
E	Hauptschule	Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen, allgemeinbildende Gymnasien, Schulen besonderer Art, Berufsschulen, alle Sonderschulen mit Ausnahme der Schulen für Geistigbehinderte
F	Realschule	Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen, allgemeinbildende Gymnasien, Schulen besonderer Art, Berufsschulen, alle Sonderschulen mit Ausnahme der Schulen für Geistigbehinderte und Schulen für Lernbehinderte
G	Allgemeinbildendes Gymnasium	Grundschulen, Hauptschulen, Realschulen, allgemeinbildende Gymnasien, Schulen besonderer Art, berufliche Gymnasien, alle Sonderschulen mit Ausnahme der Schulen für Geistigbehinderte und Schulen für Lernbehinderte
H	Sonderreihe	Einzelne allgemeinbildende Schulen
I	Berufliche Gymnasien	Berufliche Gymnasien, allgemeinbildende Gymnasien, Realschulen
K	Berufliche Schulen kaufmännischer Bereich	Alle kaufmännischen beruflichen Schulen einschließlich entsprechender Gymnasien
L	Berufliche Schulen gewerblicher Bereich	Alle gewerblichen beruflichen Schulen einschließlich entsprechender beruflicher Gymnasien
M	Berufliche Schulen hauswirtschaftlicher, landwirtschaftlicher und sozialpädagogischer Bereich	Alle hauswirtschaftlichen und landwirtschaftlichen sowie sozialpädagogischen Schulen einschließlich entsprechender beruflicher Gymnasien
N	Sonderreihe	Einzelne berufliche Schulen

Das vorliegende LPH 1/1989 erscheint in der Reihe K, L, M und kann beim Neckar-Verlag bezogen werden.

Vorwort

Die neuen Bildungspläne für die beruflichen Schularten treten am 1. August 1989 in Kraft. Der Bildungsplan umfaßt die Lehrpläne aller Fächer einer Schulart.

Schule bereitet auf das Leben vor. Besondere bildungspolitische Bedeutung erhält dieser Satz heute – in einer Zeit des raschen Wandels. Die Entwicklung zur Informationsgesellschaft mit ihren tiefgreifenden strukturellen Veränderungen hat Auswirkungen auf alle gesellschaftlichen Bereiche und auf jeden einzelnen.

Bei der Bewältigung dieser historischen Aufgabe sind die Schulen, vor allem auch die beruflichen Schulen, gefordert. Sie stellen die Verbindung zur Berufswelt her.

Berufliche Bildung als Hilfe zur Daseinsorientierung und Lebensbewältigung umfaßt sowohl die Vorbereitung auf die Ausbildung in einem Beruf und die altersgemäße Erweiterung der Allgemeinbildung als auch die Weiterbildung. Eine fundierte Berufsausbildung schließt die sichere Beherrschung der Kulturtechniken, Aufgeschlossenheit für neue Sachverhalte und die Bereitschaft zu lebenslangem berufsbegleitendem Lernen ein. Im Mittelpunkt der beruflichen Bildung steht deshalb der Schüler, der in seiner Gesamtpersönlichkeit gefördert werden soll.

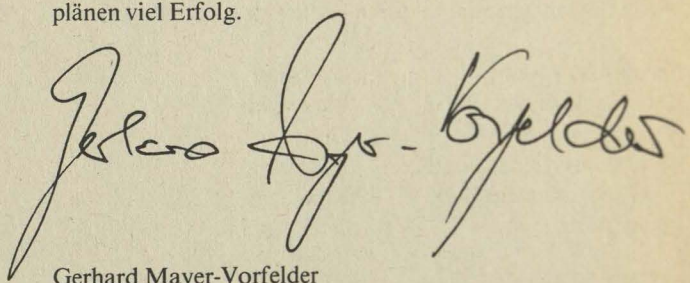
Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Darauf die Lehrpläne auszurichten, war ein wichtiges Ziel der Lehrplanrevision. Betroffen waren hiervon alle Fächer der beruflichen Schulen. In den berufsbezogenen Fächern kam es darüber hinaus noch darauf an, die Lehrpläne auf die Entwicklungen in Wirtschaft und Technik aktuell abzustimmen und für die Bereiche mit besonders schnellen Änderungen flexible Instrumente bereitzustellen, die rasche Anpassungen ermöglichen.

Darüber hinaus wurden die Bildungspläne der beruflichen Schularten sowohl untereinander als auch mit den Bildungsplänen der allgemeinbildenden Schulen inhaltlich abgestimmt. Für die Schüler sind damit Übergänge zwischen den Schulbereichen problemlos möglich.

Die Lehrplanrevision war ein wichtiger Baustein in einem Bündel von Maßnahmen zum Ausbau und zur Modernisierung des beruflichen Schulwesens. So wurde mit den Schulträgern ein umfangreiches Ausstattungsprogramm für die Schulen mit Computern und Software vereinbart. Die Lehrer an beruflichen Schulen wurden in der Datenverarbeitung und Computertechnik fortgebildet.

Diese Maßnahmen und der hohe Ausbildungsstand der Lehrer an beruflichen Schulen tragen dazu bei, daß das berufliche Schulwesen des Landes auch künftig ein zuverlässiger Partner der Wirtschaft sein wird.

Den Lehrern wünsche ich für die Arbeit mit den neuen Lehrplänen viel Erfolg.



Gerhard Mayer-Vorfelder

Hinweise für den Benutzer

1. *Das visuelle Leitsystem der Umschläge*

Die Bildungspläne für die beruflichen Schulen in Baden-Württemberg tragen auf dem Umschlag ein Leitsystem, das eine Zuordnung von Schularten und Schultypen auf einfache Art ermöglicht und dem Benutzer den Zugriff zu verschiedenen Heften erleichtert.

1.1 *Die Kennzeichnung der Schultypen*

Die drei Schultypen werden durch Linienelemente mit gleicher Gesamtbreite unterschieden. Die gewerblichen Schulen sind durch eine Linie gekennzeichnet, die stets im unteren Drittel des Formats angeordnet ist. Die kaufmännischen Schulen sind durch zwei Linien gekennzeichnet, diese sind immer im mittleren Drittel des Heftformats angeordnet. Die hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogischen und landwirtschaftlichen Schulen sind durch drei Linien gekennzeichnet und stehen jeweils im oberen Drittel. Der im jeweiligen Heft enthaltene Schultyp ist durch eine intensive Farbe gekennzeichnet (s. Abb.). Kombinationen der unterschiedlichen Typen sind möglich und können durch die Farbintensität der Balken abgelesen werden.

1.2 *Die Kennzeichnung der Schularten*

Die sechs Schularten sind durch Farben unterschieden:

Berufsschulen (BS)	–	Cyanblau
Berufsfachschulen (BFS)	–	Blauviolett
Berufskollegs (BK)	–	Grün
Berufliche Gymnasien (BG)	–	Purpurrot
Berufsoberschulen (BO)	–	Rotorange
Fachschulen (FS)	–	Gelb

2. *Der Textteil*

Jedes Lehrplanheft enthält ein ausführliches Inhaltsverzeichnis, das den schnellen Zugriff zu den einzelnen Fächerlehrplänen ermöglicht. Diesen Plänen sind jeweils Lehrplanübersichten vorangestellt.

2.1 *Anordnung*

Innerhalb der Lehrpläne sind die Titel der Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche durch fettere Schrifttypen hervorgehoben. Hinter dem einzelnen Titel steht in Klammern der Zeitrichtwert in Unterrichtsstunden. Die Lehrplaneinheiten bzw. Lernbereiche enthalten Ziele, Inhalte und Hinweise. Bei zweispaltigen Lehrplänen sind die Ziele den Inhalten und Hinweisen vorangestellt, bei dreispaltigen Lehrplänen stehen Ziele, Inhalte und Hinweise parallel nebeneinander. Ziele und Inhalte sind verbindlich. Die Zielformulierungen haben den Charakter von Richtungsangaben. Der Lehrer ist verpflichtet, die Ziele energisch anzustreben. Die Hinweise enthalten Anregungen und Beispiele zu den Lehrplaninhalten. Sie sind nicht verbindlich und stellen keine vollständige oder abgeschlossene Liste dar; der Lehrer kann auch andere Beispiele in den Unterricht einbringen.

2.2 *Querverweise*

Im Erziehungs- und Bildungsauftrag der einzelnen beruflichen Schularten hat jedes Fach besondere Aufgaben. Querverweise sind überall dort in die Hinweisspalte aufgenommen worden, wo bei der Unterrichtsplanung andere Inhalte zu berücksichtigen sind oder wo im Sinne ganzheitlicher Bildung eine Abstimmung über die Fächer, Schularten und ggf. auch Schulbereiche hinweg erforderlich ist.

2.3 *Zeitrichtwerte*

Zeitrichtwerte geben Richtstundenzahlen an. Sie geben dem Lehrer Anhaltspunkte, wie umfangreich die Lehrplaninhalte behandelt werden sollen. Die Zeit für Klassenarbeiten und Wiederholungen sind darin nicht enthalten.

2.4 *Reihenfolge*

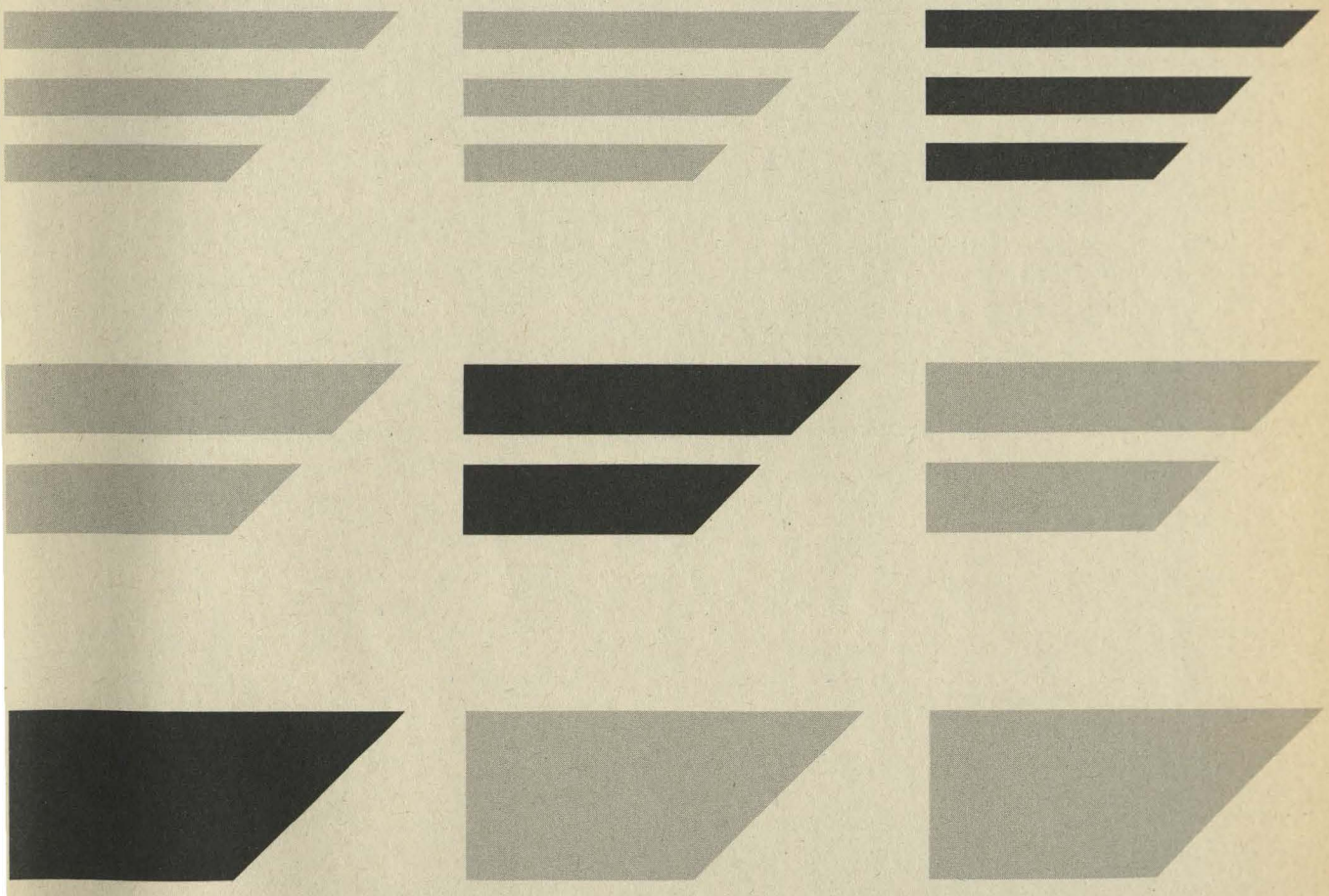
Die Reihenfolge der unterrichtlichen Behandlung der Lehrplaneinheiten innerhalb einer Klassenstufe ist in der Regel durch die Sachlogik vorgegeben, im übrigen aber in das pädagogische Ermessen des Lehrers gestellt.

Kennzeichnung der Schulen

Gewerbliche Schulen

Kaufmännische Schulen

Hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogische und landwirtschaftliche Schulen



Inhaltsverzeichnis

3 Vorwort

4 Hinweise für den Benutzer

13 Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen

15 Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsfachschule

17 Die zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschulen

21 Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der allgemeinen Fächer

27 Fächerlehrpläne

27 Evangelische Religionslehre
49 Katholische Religionslehre
69 Deutsch
83 Englisch
95 Französisch (Wahlfach)
105 Spanisch (Wahlfach)
115 Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Mathematik
129 – Gewerblich-technische Berufsfachschule
143 – Kaufmännische, Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische, Landwirtschaftliche Berufsfachschule
157 Sport
161 Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie
171 Wirtschaftsgeographie
Physik
179 – Kaufmännische Berufsfachschule
193 – Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule
Chemie
203 – Gewerblich-technische Berufsfachschule (Nahrung/Textiltechnik)
213 – Kaufmännische Berufsfachschule
Biologie
223 – Kaufmännische Berufsfachschule
231 Musik (Wahlfach)
245 Kunsterziehung (Wahlfach)

255 Profile der Gewerblich-technischen Berufsfachschule

257 Fächerlehrpläne

257 Computertechnik-Grundlagen (CTG)
265 Physik mit Laborübungen (Metalltechnik, Bautechnik/Holztechnik, Nahrung/Textiltechnik)
277 Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen (Metalltechnik)
289 Technologie (Metalltechnik)
301 Arbeitsplanung
309 Technologiepraktikum (Metalltechnik)
317 Praktische Grundausbildung (Metalltechnik)
331 Physik mit Laborübungen (Elektrotechnik)
341 Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen (Elektrotechnik)
353 Technologie (Elektrotechnik)
363 Schaltungstechnik und Funktionsanalyse (Elektrotechnik)

369 Technologiepraktikum (Elektrotechnik)
375 Praktische Grundausbildung (Elektrotechnik)
393 Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen (Bautechnik/Holztechnik)
405 Technologie (Bautechnik)
419 Technologie (Holztechnik)
433 Technisches Zeichnen (Bautechnik)
443 Technisches Zeichnen (Holztechnik)
453 Praktische Grundausbildung (Bautechnik)
469 Praktische Grundausbildung (Holztechnik)
481 Biologie (Nahrung/Textiltechnik)
491 Technologie (Nahrung)
509 Technologie (Textiltechnik)
523 Praktische Grundausbildung (Nahrung)
533 Praktische Grundausbildung (Textiltechnik)

545 Profil der Kaufmännischen Berufsfachschule – Wirtschaftsschule

547 Fächerlehrpläne

547 Datenverarbeitung
557 Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr
571 Wirtschaftliches Rechnungswesen
585 Textverarbeitung
593 Kurzschrift (Wahlfach)
599 Büroorganisation (Wahlfach)
611 Hauswirtschaft (Wahlfach)

623 Profil der Hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschule

625 Fächerlehrpläne

625 Datenverarbeitung
635 Wirtschaftskunde/Wirtschaftslehre des Haushalts

645 Erziehungslehre
651 Haushaltstechnologie
659 Biologie mit Gesundheitslehre
667 Chemie und Ernährungslehre
685 Nahrungszubereitung
701 Textilarbeit/Werken
709 Textverarbeitung (Wahlfach)
717 Gartenbau/Blumenpflege (Wahlfach)

725 Profil der Landwirtschaftlichen Berufsfachschule

727 Fächerlehrpläne

727 Datenverarbeitung
737 Wirtschaftskunde
745 Biologie mit Übungen
755 Chemie mit Übungen
771 Landwirtschaftliche Fachkunde
781 Physik mit Landtechnik
789 Praktische Fachkunde mit Übungen
799 Textverarbeitung (Wahlfach)
807 Gartenbau/Blumenpflege (Wahlfach)

Baden-Württemberg

KULTUS UND UNTERRICHT

Amtsblatt des Ministeriums für Kultus und Sport Baden-Württemberg

Stuttgart, den 31. März 1989 Lehrplanheft 1/1989

Bildungsplan für die Berufsfachschule;
hier: Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Vom 31. März 1989 V/3 – 6512–2220/2

I

Für die zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschulen gilt der als Anlage beigefügte Bildungsplan.

II

Der Bildungsplan tritt in Kraft

1. für das 1. Schuljahr am 1. August 1989,
2. für das 2. Schuljahr am 1. August 1990.

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen

Normen und Werte

Die Normen und Werte, die Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz enthalten, sind Grundlage für den Unterricht an unseren Schulen. Sie sind auch Grundlage für die Lehrplanrevision im beruflichen Schulwesen. Die dafür wichtigsten Grundsätze der Landesverfassung und des Schulgesetzes von Baden-Württemberg lauten:

Art. 12 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in der Ehrfurcht vor Gott, im Geiste der christlichen Nächstenliebe, zur Brüderlichkeit aller Menschen und zur Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zu sittlicher und politischer Verantwortlichkeit, zu beruflicher und sozialer Bewährung und zu freiheitlicher demokratischer Gesinnung zu erziehen.

Art. 17 (1) Landesverfassung:

In allen Schulen waltet der Geist der Duldsamkeit und der sozialen Ethik.

Art. 21 (1) Landesverfassung:

Die Jugend ist in den Schulen zu freien und verantwortungsfreudigen Bürgern zu erziehen und an der Gestaltung des Schullebens zu beteiligen.

§ 1 Schulgesetz:

Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule

(1) Der Auftrag der Schule bestimmt sich aus der durch das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland und die Verfassung des Landes Baden-Württemberg gesetzten Ordnung, insbesondere daraus, daß jeder junge Mensch ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage das Recht auf eine seiner Begabung entsprechende Erziehung und Ausbildung hat und daß er zur Wahrnehmung von Verantwortung, Rechten und Pflichten in Staat und Gesellschaft sowie in der ihn umgebenden Gemeinschaft vorbereitet werden muß.

(2) Die Schule hat den in der Landesverfassung verankerten Erziehungs- und Bildungsauftrag zu verwirklichen. Über die Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus ist die Schule insbesondere gehalten, die Schüler

in Verantwortung vor Gott, im Geiste christlicher Nächstenliebe, zur Menschlichkeit und Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zur Achtung der Würde und der Überzeugung anderer, zu Leistungswillen und Eigenverantwortung sowie zu sozialer Bewährung zu erziehen und in der Entfaltung ihrer Persönlichkeit und Begabung zu fördern,

zur Anerkennung der Wert- und Ordnungsvorstellungen der freiheitlich-demokratischen Grundordnung zu erziehen, die im einzelnen eine Auseinandersetzung mit ihnen nicht ausschließt, wobei jedoch die freiheitlich-demokratische Grundordnung, wie in Grundgesetz und Landesverfassung verankert, nicht in Frage gestellt werden darf,

auf die Wahrnehmung ihrer verfassungsmäßigen staatsbürgerlichen Rechte und Pflichten vorzubereiten und die dazu notwendige Urteils- und Entscheidungsfähigkeit zu vermitteln,

auf die Mannigfaltigkeit der Lebensaufgaben und auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Entwicklungen vorzubereiten.

(3) Bei der Erfüllung ihres Auftrags hat die Schule das verfassungsmäßige Recht der Eltern, die Erziehung und Bildung ihrer Kinder mitzubestimmen, zu achten und die Verantwortung der übrigen Träger der Erziehung und Bildung zu berücksichtigen.

(4) Die zur Erfüllung der Aufgaben der Schule erforderlichen Vorschriften und Maßnahmen müssen diesen Grundsätzen entsprechen. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung der Bildungs- und Lehrpläne sowie für die Lehrerbildung.

Förderung der Schüler in beruflichen Schulen

In den beruflichen Schulen erfahren die Schüler den Sinn des Berufes und dessen Beitrag für die Erfüllung menschlichen Lebens sowie seine soziale Bedeutung. Berufliche Bildung umfaßt all jene Fähigkeiten, Fertigkeiten, Kenntnisse, Einsichten und Werthaltungen, die den einzelnen befähigen, seine Zukunft in Familie und Beruf, Wirtschaft und Gesellschaft verantwortlich zu gestalten und die verschiedenen Lebenssituationen zu meistern. Die Beschäftigung mit realen Gegenständen und die enge Verknüpfung von Praxis und Theorie fördert in den Schülern die Fähigkeit abwägenden Denkens und die Bildung eines durch ganzheitliche Betrachtungsweise bedingten ausgewogenen Urteils. Dies schließt bei behinderten Schülern, soweit notwendig, die Weiterführung spezifischer Maßnahmen zur Minderung der Behinderungsauswirkungen ein.

Aufgaben des Lehrers an beruflichen Schulen

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag stellt dem Lehrer an beruflichen Schulen vielfältige Aufgaben. Eine hohe fachliche und pädagogische Kompetenz ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Tätigkeit:

a) Er ist Fachmann sowohl im Blick auf die Vermittlung beruflicher Qualifikationen als auch schulischer Abschlüsse, wie beispielsweise die Fachhochschulreife. Als Fachmann muß er im Unterricht neue Entwicklungen in Technik und Wirtschaft berücksichtigen. Diese Fachkompetenz erhält er sich durch laufende Kontakte zur betrieblichen Praxis und durch die Beschäftigung mit technologischen Neuerungen. Fachwissen und Können verleihen ihm Autorität und Vorbildwirkung gegenüber seinen Schülern.

b) Er ist Pädagoge und erzieht die Schüler, damit sie künftig in Beruf, Familie und Gesellschaft selbständig und eigenverantwortlich handeln können. Dabei berücksichtigt er die besondere Lebenslage der heranwachsenden Jugendlichen ebenso wie das Erziehungsrecht der Eltern und ggf. der für die Berufserziehung Mitverantwortlichen.

c) Der Lehrer führt seine Schüler zielbewußt und fördert durch partnerschaftliche Unterstützung Selbständigkeit und eigenverantwortliches Handeln.

d) Er ist Vermittler von wissenschaftlichen, kulturellen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Traditionen. Dabei darf er nicht wertneutral sein, aber auch nicht einseitig handeln. Aus seinem Auftrag ergibt sich die Notwendigkeit, Tradition und Fortschritt im Blick auf die Erhaltung der Wertordnung des Grundgesetzes ausgewogen zu vermitteln.

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag kann im Unterricht nur wirkungsvoll umgesetzt werden, wenn zwischen Eltern, Lehrern und gegebenenfalls Ausbildern Konsens angestrebt wird.

Lehrer an beruflichen Schulen unterrichten in der Regel in mehreren Schularten und Unterrichtsfächern mit unterschiedlichen Zielsetzungen. Die Spannweite bei den zu vermittelnden Abschlüssen reicht von der beruflichen Erstausbildung im Rahmen des dualen Systems über die darauf aufbauende berufsqualifizierende Weiterbildung bis hin zur Vermittlung der Studierfähigkeit, also der Fachhochschul- bzw. der Hochschulreife. Dies erfordert die Fähigkeit, dasselbe Thema den verschiedenen schulart- und fachspezifischen Zielsetzungen entsprechend unter Berücksichtigung von Alter und Vorbildung zu behandeln.

Dies setzt voraus

- Flexibilität in der didaktisch-methodischen Unterrichtsplanung;
- Sensibilität für besondere Situationen und die Fähigkeit, situationsgerecht zu handeln;
- ständige Fortbildung und die Bereitschaft, sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten.

Das breite Einsatzfeld macht den Auftrag eines Lehrers an beruflichen Schulen schwierig und interessant zugleich. Sein erweiterter Erfahrungs- und Erkenntnishorizont ermöglicht einen lebensnahen und anschaulichen Unterricht.

Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsfachschule

Ziele und allgemeine Anforderungen

Die Berufsfachschule baut auf der Hauptschule auf. Sie ist eine Vollzeitschule und vermittelt

- eine berufliche Grundbildung
oder
- eine Vorbereitung auf eine berufliche Tätigkeit
oder
- einen Berufsabschluß.

Darüber hinaus fördert sie die allgemeine Bildung.

Sie kann in Verbindung mit einem erweiterten allgemeinen Unterrichtsangebot zur Fachschulreife führen (zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschule). Die Berufsfachschulen sind Schulen mit mindestens einjähriger Dauer, für deren Besuch in der Regel keine Berufsausbildung oder berufliche Tätigkeit vorausgesetzt wird. Sie haben die Aufgabe, allgemeine und berufsbezogene fachliche Lerninhalte zu vermitteln.

Der berufliche Bezug ist geprägt durch die verschiedenen Typen von Berufsfachschulen,

- gewerbliche,
- kaufmännische,
- hauswirtschaftlich-sozialpädagogische bzw. sozialpflegerische,
- landwirtschaftliche

Berufsfachschulen.

Die Bildungsgänge der Berufsfachschulen haben die Aufgabe, den Schülern berufliches Grundwissen und berufspraktische Grundfertigkeiten zu vermitteln und sie zu befähigen, beruflich orientierte Probleme theoretisch zu durchdringen und praktisch zu lösen. Die Beschäftigung mit berufsbildenden Inhalten fördert beim Schüler die Fähigkeit zu anschaulichem Denken und praktischem Handeln. Insbesondere die praktische und theoretische Auseinandersetzung mit den beruflichen Inhalten erzieht zur Sachlichkeit und zu abwägendem Urteilen.

Grundsätze der Unterrichtsgestaltung

Der Unterricht geht von der Lebens- und Erfahrungswelt der Schüler aus, die in vielseitiger Weise betrachtet wird, so daß Einblicke in die Wirklichkeit, insbesondere die Berufswirklichkeit, gewonnen werden.

Dabei bildet das Erlernen beruflichen Grundwissens einen Schwerpunkt. Darüber hinaus wird in praktischen wie in theoretischen Fächern die Fähigkeit zur Lösung von Problemen entwickelt, indem Arbeitstechniken und methodische Vorgehensweisen wiederholt angewandt werden.

Die in der Fachpraxis zu erzielenden Erfolgserlebnisse durch eigene, ständige und unmittelbare Beobachtung der Arbeitsfortschritte geben dem Schüler Vertrauen in seine Leistungsfähigkeit und die Zuversicht, durch beständiges Bemühen und Ausdauer zu Erfolgen zu gelangen. Die Freude an selbstgeschaffenen Arbeiten gibt Impulse, auch in anderen Bereichen Leistungen vorweisen zu wollen.

Die zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschulen

Besondere Zielsetzungen

Die zweijährige zur Fachschulreife führende Berufsfachschule vermittelt als Vollzeitschule sowohl eine berufliche Grundbildung als auch eine erweiterte allgemeine Bildung. Die berufliche Grundbildung entspricht in der Regel dem erstem Berufsausbildungsjahr. Die erweiterte, berufsbezogene Allgemeinbildung ist Bestandteil der beruflichen Grundbildung und Grundlage weiterführender Bildungsgänge im beruflichen Schulwesen. Somit kommt diesem Bildungsgang eine Brükkenfunktion zu zwischen der Hauptschule und den auf der Fachschulreife aufbauenden beruflichen Bildungsgängen, insbesondere dem Beruflichen Gymnasium und den Berufskollegs.

Neben dem Vermitteln beruflichen Grundwissens und berufspraktischer Grundfertigkeiten ist es das Ziel dieses Bildungsgangs die Schüler zu tieferen, über die besonderen Anforderungen des Berufs hinausgehenden Einsichten und zu einer umfassenden Sichtweise von Sachverhalten zu führen. Berufsbildende Inhalte, die ergänzt werden durch eine erweiterte allgemeine Bildung, sollen den Schüler zur Fähigkeit des abstrakt-logischen Denkens führen. Seine Förderung zielt neben der Anwendung im beruflichen Bereich insbesondere auf die mit der Fachschulreife zu erwerbenden weiterführenden schulischen Berechtigungen mit der Zugangsmöglichkeit zu den Berufskollegs und zum Beruflichen Gymnasium.

Abschluß und Übergänge

Entsprechend der Zielsetzung, eine zur Fachschulreife führende erweiterte Allgemeinbildung zu vermitteln, wird für den Zugang zur zweijährigen Berufsfachschule ein qualifizierter Hauptschulabschluß verlangt. Der Bildungsgang führt mit dem Erlernen beruflicher Kenntnisse und Fertigkeiten zu einem mittleren Bildungsabschluß, der Fachschulreife. Sie wird mit einer Abschlußprüfung erworben. Inwieweit der Abschluß bei Aufnahme eines Ausbildungsverhältnisses auf die Ausbildungsdauer angerechnet wird, richtet sich nach der Berufsfachschul-Anrechnungs-Verordnung.

Der Erwerb der Fachschulreife fördert einerseits den Zugang zu Ausbildungsverhältnissen, für die erfahrungsgemäß ein mittlerer Bildungsabschluß benötigt wird, andererseits ermöglicht er den Zugang zu weiterführenden Schulen, an denen die Fachhochschulreife, die fachgebundene oder die allgemeine Hochschulreife erworben werden kann.

Allgemeine Fächer der zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschulen

Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der allgemeinen Fächer

Für die allgemeinen Fächer gelten grundsätzlich die Ausführungen der Fächerpapiere der allgemeinbildenden Schulen entsprechend. In den folgenden Ausführungen werden deshalb vor allem die für die Berufsfachschulen besonderen Akzente dargestellt.

Evangelische Religionslehre

Das Fach Evangelische Religionslehre will die christliche Botschaft in der Lebenswirklichkeit junger Menschen zur Sprache bringen und Hilfen zu persönlichem Glauben an Jesus Christus geben.

Der Religionsunterricht will dazu beitragen, Fragen und Antworten des Glaubens in der zunehmenden geistigen und psychischen Selbständigkeit der Schüler und für die Anforderungen der beruflichen Bildung fruchtbar werden zu lassen.

Anhand der einzelnen Themen werden die Schüler dazu angeleitet und gefördert, Informationen zu sammeln, zu verknüpfen und zu bewerten, biblische und theoretische Überlieferungen aufzunehmen und in konkrete Situationen zu übertragen, zu ethischen und sozialethischen Urteilen zu gelangen, sich mit Sinn- und Wertfragen auseinanderzusetzen sowie zunehmend persönliche und soziale/gesellschaftliche Verantwortung zu bedenken und zu übernehmen.

Die allgemeinen Erziehungsziele, die nach Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz von Baden-Württemberg deutlich an einem biblisch-christlichen Menschenbild orientiert sind, werden im Religionsunterricht aufgenommen. Ziel ist, den Jugendlichen zu einem mündigen Christsein zu verhelfen, das sich darin bewährt, daß es die Herausforderungen der Gegenwart annimmt und seinen Beitrag zur Bewältigung der Zukunft leistet.

Der pädagogische Freiraum des Lehrers ist für das Fach Evangelische Religionslehre unverzichtbar. Im Rahmen des Lehrplans erkundet der Religionslehrer die Unterrichtssituation, findet in Kooperation mit der Klasse die erforderlichen Unterrichtseinheiten und setzt so die theologisch und pädagogisch notwendigen Akzente.

Katholische Religionslehre

Zu den Bildungszielen der Berufsfachschulen trägt das Fach Katholische Religionslehre vor allem durch Hilfen zur verantwortlichen Lebensgestaltung des Schülers im persönlichen, gesellschaftlichen und zukünftigen beruflichen Bereich, zur weltanschaulichen Orientierung und für eine begründete Glaubensentscheidung bei.

Im Religionsunterricht ist der Bezug von Erfahrung und Offenbarung, Glaube und Leben zu entfalten, wobei die Botschaft und Person Jesu Christi wegweisend sind. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, ist religionspädagogisch folgendes bedeutsam

- Deutung und Erschließung von Grunderfahrungen

Um über das nur sachlich Feststellbare und Greifbare hinauszuführen, empfiehlt es sich, besonders jene Erfahrungen und Situationen aufzugreifen, die den Weg zu Sinnfragen und religiösen Erfahrungen nahelegen.

- Begleitung auf dem Weg zur Mündigkeit und Reife

Bei dem Prozeß der Entdeckung der eigenen Individualität, der Ablösung des Schülers von der Familie und bei seinem Hineinfinden in die Berufs- und Arbeitswelt stützt der katholische Religionsunterricht die werdende Persönlichkeit.

- Auseinandersetzung mit der wissenschaftlich-technischen Zivilisation

Die Entwicklungen in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft werden die Arbeits- und Berufswelt noch tiefgreifender als bisher verändern und damit auch die anderen Lebensbereiche

beeinflussen. Damit öffnen sich neue Möglichkeiten und Chancen, wachsen aber auch Gefährdungen. Angesichts dieser Entwicklungen muß sich der Religionsunterricht mit möglichen eindimensionalen Betrachtungsweisen auseinandersetzen und das Ganze in den Blick bringen, vor allem aber die Verantwortung des Menschen für sein Tun verdeutlichen.

– Sensibilisierung für die Würde des Menschen

Das Bekenntnis zur Würde des Menschen, das vor allem im Eintreten für die Menschenrechte zum Ausdruck kommt, vertieft der Religionsunterricht durch die christliche Deutung der menschlichen Person als Ebenbild Gottes. Hierbei sind die gegenwärtigen und zukünftigen Wirkungs- und Verantwortungsbereiche der Schüler zu bedenken. Orientierend sind insbesondere die Prinzipien der katholischen Soziallehre.

– Erschließung der Bibel und zentraler theologisch-ethischer Inhalte

Die Bibel ist die Ur-Kunde des Glaubens und gemeinsame Grundlage der christlichen Konfessionen. Sie muß als Angebot und als Anspruch im Leben des Schülers vernehmbar werden. Auf die Behandlung grundlegender theologischer Inhalte und ihrer Zusammenhänge kann nicht verzichtet werden. Diese sind im Blick auf den Schüler auszuwählen. Aus der christlichen Sicht des Menschen, besonders aus seinem Verständnis als verantwortlicher Mitgestalter der Schöpfung, sind die Maßstäbe und die Motive für das Handeln im persönlichen und gesellschaftlichen Bereich zu entwickeln.

Deutsch

Der Deutschunterricht hat die Aufgabe der sprachlichen und literarischen Bildung und Erziehung der Berufsfachschüler. Der Literaturunterricht, die sprachlichen Übungen und die Sprachlehre/Sprachbetrachtung orientieren sich dabei an der Vielfalt der Lebensaufgaben und den Anforderungen der Arbeitswelt.

Die Fähigkeit, eigene Vorstellungen und Einsichten sachbezogen und folgerichtig zu formulieren und die Ansichten anderer sachlich und vorurteilsfrei zu prüfen, wird gefördert. Dabei werden berufliche Anwendungsfelder bevorzugt berücksichtigt. Die Schüler lernen, notwendige Lern- und Arbeitstechniken und zweckmäßige Methoden der Informationsgewinnung und Ergebnissicherung, insbesondere soweit sie für die jeweilige Berufstätigkeit von Bedeutung sind, anzuwenden.

Die in der Hauptschule erworbenen Kenntnisse der Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung werden vertieft und erweitert. Dabei werden Bedeutung und Notwendigkeit sprachlicher Normen für den allgemeinen und den beruflichen Sprachgebrauch erkannt und ein hohes Maß an Anwendungssicherheit erreicht.

Englisch

Der Englischunterricht der Berufsfachschule baut auf den in der Hauptschule vermittelten Sprachkenntnissen auf.

Grundlegendes Ziel des Sprachunterrichts an der Berufsfachschule ist es, die Schüler zu befähigen, sich in englischer Sprache zu verständigen und ihr Interesse und Verständnis für die englischsprachigen Länder weiter zu vertiefen.

Dabei sollen sowohl der Wortschatz als auch die grammatikalischen Strukturen den Erfordernissen des mittleren Bildungsabschlusses entsprechend erweitert werden. In gleicher Weise sind die Grundlagen für die sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu legen, d.h. die Schüler müssen lernen, eigene Gedanken in logischer Folge mündlich und schriftlich darzulegen. Zum bewußten Umgang mit Sprache gehört in gewissem Umfang auch die Fertigkeit im Übersetzen.

Die Vermittlung von landeskundlichen Kenntnissen und Einsichten sollen das Erreichen der sprachlichen Unterrichtsziele unterstützen. Landeskundliches Grundwissen erleichtert es den Schülern, die Menschen, deren Sprache sie erlernen, besser zu verstehen.

Französisch/Spanisch (Wahlfach)

Der Unterricht im Wahlfach Französisch ist ein Angebot an sprachlich interessierte Schüler, die französische Sprache als Mittel der Verständigung mit Franzosen und Bewohnern anderer französischsprachiger Länder kennenzulernen.

Grundlegendes Ziel ist es, die Schüler zu befähigen, die französische Sprache in Alltagssituationen zu verstehen und angemessen anzuwenden. Neben den sprachlichen Fertigkeiten des Hörens und Sprechens, des Lesens und Schreibens – und in geringem Maße des Übersetzens – werden ihnen auch Kenntnisse im Bereich der Lautlehre, des Wortschatzes, der Grammatik und Idiomatik sowie Einblicke in geographische, gesellschaftliche und kulturelle Verhältnisse Frankreichs vermittelt.

Darüberhinaus erhalten sie Einblicke in Lebensbedingungen und Lebensführung der Franzosen. Dies befähigt sie, Interesse und Verständnis für die französischsprachigen Länder zu entwickeln und zu vertiefen.

Im Unterricht gilt das Prinzip der gemäßigten Einsprachigkeit, wobei die Muttersprache insbesondere zur Verständniskontrolle und aus Gründen der Unterrichtsökonomie verwendet wird.

Die Zielsetzungen und Unterrichtsprinzipien des Wahlfaches Französisch sind auf das Wahlfach Spanisch übertragbar.

Geschichte mit Gemeinschaftskunde

Das Fach Geschichte mit Gemeinschaftskunde führt die Schüler zur Beschäftigung mit politischen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Ereignissen der Vergangenheit und Gegenwart.

Mit der Verbindung von Geschichte und Gemeinschaftskunde wird den Schülern der Weg vom Zeitalter und der Geisteshaltung der Aufklärung zu den Wert- und Rechtsnormen unserer heutigen freiheitlich-demokratischen Grundordnung mit horizontaler und vertikaler Gewaltenteilung aufgezeigt. Die Zusammenhänge werden unter Berücksichtigung der prägenden historischen Entwicklungen altersbezogen hergestellt. Die altersbedingt zunehmende Fähigkeit, historische Zusammenhänge zu erkennen, wird dabei berücksichtigt.

Den Schülern werden ihre Rechte und Pflichten im Rahmen der freiheitlich-demokratischen Grundordnung verdeutlicht. Sie werden befähigt, sich zu grundsätzlichen und aktuellen Fragen der Politik ein sachgerechtes und ausgewogenes Urteil zu bilden. Sie lernen die Regeln für ein rationales Austragen von Konflikten kennen und beachten. Dabei lernen die Schüler, daß Toleranz und Kompromiß im demokratischen Zusammenleben wesentliche Elemente darstellen.

Die Urteilsfähigkeit der Schüler soll so gestärkt werden, daß sie politische Fragen sachgerecht einzuordnen wissen.

Besondere Schwerpunkte des Gemeinschaftskundeunterrichts liegen in der deutschen Frage und ihren Entwicklungen in den beiden deutschen Staaten. Der Beitrag der Bundeswehr zur Friedenssicherung wird unter dem Aspekt der Entstehungsgeschichte der Bundeswehr als Verteidigungsarmee behandelt. Ein zusätzlicher Aspekt des Unterrichts in Geschichte und Gemeinschaftskunde ergibt sich dadurch, daß zu den Typen der Berufsfachschule mit ihren jeweiligen berufsbezogenen Fächern Querverbindungen hergestellt und landesgeschichtliche Ausprägungen berücksichtigt werden können.

Wirtschaftsgeographie

Im Fach Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie vermittelt das Teilgebiet Wirtschaftskunde volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, wie sie auch in der Grundstufe der Berufsschule von besonderer Bedeutung sind.

Das Fach Wirtschaftsgeographie erfaßt die Wechselbeziehungen zwischen dem wirtschaftenden Menschen und seiner Kulturlandschaft, Veränderungen von räumlichen Strukturen und die sich daraus ergebenden Entwicklungsprozesse.

Aufbauend auf den Kenntnissen der grundlegenden raumprägenden Faktoren, die die Schüler in der Hauptschule vermittelt bekamen, werden an lokalen, regionalen und globalen Beispielen die allgemeingeographischen Grundeinsichten vertieft und die wirtschaftsgeographische Problemstellung und Betrachtungsweise eingeführt. Vor diesem Hintergrund stellt das Fach Wirtschaftsgeographie eine wichtige Ergänzung der Kenntnisse und Einsichten über ökonomische, ökologische, historische und geopolitische Zusammenhänge dar und hat somit einen aktuellen Bezug zur Berufs- und Arbeitswelt.

Der Einsatz geographischer Fachmethoden und Medien fördert die räumliche Orientierungsfähigkeit. Ein wesentliches Ziel ist die Erziehung des Schülers zur verantwortungsbewußten Mitgestaltung seiner Umwelt.

Mathematik

Durch den Mathematikunterricht in der zweijährigen Berufsfachschule sollen die Schüler mit Blick auf die Fachschulreife das notwendige logische und fachliche Rüstzeug für eine nachfolgende Ausbildung beruflicher oder schulischer Art erwerben.

Insbesondere sollen die Schüler
- mit den Grundbegriffen der Algebra und Geometrie vertraut gemacht werden,
- Fertigkeiten im Rechnen und in der zeichnerischen Darstellung erwerben,

- mathematische Verfahren zur Lösung von Aufgaben anwenden,
- Aufgaben aus anderen Gebieten (z.B. Wirtschaft, Technik, Gesellschaft) mathematisch lösen,
- sachlogische Zusammenhänge erkennen,
- ihr Denk- und Abstraktionsvermögen schulen.

Die Schüler erleben Mathematik als eigenständiges Fach mit seinen besonderen Denkweisen. In den Mathematikunterricht sind Anwendungen aus dem berufsbezogenen Fächerbereich einzubeziehen.

Der Lehrplan für Mathematik an den gewerblich-technischen Berufsfachschulen enthält zusätzlich fachtheoretische Lerninhalte der entsprechenden Berufsfelder. Der Computer als Hilfsmittel zur Lösung mathematischer Probleme wird künftig verstärkt eingesetzt.

Physik

Physik ist für die Berufsfachschule grundlegendes naturwissenschaftliches Fach. Im Physikunterricht werden Zustände und Vorgänge in Natur und Technik untersucht und Grundlagen für berufsbezogene Anwendung bereitgestellt. Dies wird mit Hilfe physikalisch-technischer Untersuchungsmethoden einschließlich des Einsatzes des Computers erreicht.

Im einzelnen geht es um den Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Einsichten und Einstellungen
- Erwerb eines sicheren Grundwissens über physikalische Vorgänge, Begriffe, Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten und Modellvorstellungen,
- Bewußtmachen und Einüben wichtiger Arbeitsmethoden der Physik: Beobachten, Vermuten, Beschreiben, Experimentieren, Darstellen, Formulieren von Ergebnissen,
- Anwenden von Erkenntnissen und Gesetzen auf analoge Sachverhalte,
- Gewinnen von Einsichten in das Verhältnis von Physik und Technik, in die Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse auf den einzelnen, die Gesellschaft und die Umwelt.

Chemie

Der Chemieunterricht vermittelt Einsichten in
- Verfahren der Synthese und Analyse,
- die Notwendigkeit, Begriffe exakt abzugrenzen und in Systeme einzuordnen,
- die Gesetzmäßigkeit chemischer Abläufe,
- die unterschiedlichen Verfahrenstechniken,
- die Schwierigkeit der Übertragung von Laborerkenntnissen in die industrielle Dimension und die Umweltprobleme, die dabei entstehen können,
- die Bedeutung der Theorie für die Entwicklung neuer Technologien.

Die Schüler erkennen im Chemieunterricht, daß Entwicklungen in der Chemie in gesellschaftliche, ökonomische, technische und ökologische Zusammenhänge eingebunden sind. Dabei werden auch die Querverbindungen zu physikalischen und ggf. biologischen Vorgängen aufgezeigt.

Durch Bezüge zu den Inhalten der wirtschaftswissenschaftlichen Fächer läßt sich das Verhältnis von chemisch-technisch Machbarem zu wirtschaftlich Vertretbarem aufzeigen und die Knappheit der natürlichen Ressourcen darstellen. Damit werden die Schüler zu verantwortlichem Umgang mit der Natur erzogen.

Biologie

Der Biologieunterricht erschließt den Schülern die lebendige Natur und zeigt die besondere Stellung des Menschen innerhalb der Natur und seine Verantwortung für die Natur auf.

Im einzelnen geht es um
- die Einsicht in grundlegende Lebenserscheinungen und Einblick in das Ordnungsgefüge des Lebens,
- die Kenntnisse der Anatomie des menschlichen Körpers und der Arbeitsweise der Organe,
- die Fähigkeit, biologische Objekte zu beobachten, einfache Versuche durchzuführen, zu beschreiben und einzuordnen,
- den Einblick in verschiedene Ökosysteme,
- die Bereitschaft, aus persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung an der Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt mitzuwirken.

Sport

Der Sportunterricht in der Berufsfachschule ist Bestandteil der auf die Gesamtpersönlichkeit der Schüler gerichteten Erziehung und Bildung. Ausgehend von den natürlichen Bedürfnissen der Schüler fördert er die Entfaltung ihrer körperlichen Anlagen, weckt die Freude an Bewegung und Spiel und regt zu lebenslangem Sportinteresse an. Dabei wird auch ein Weg

aufgezeigt, wie im späteren Leben durch sportliche Betätigung ein Ausgleich zu berufsbedingten Belastungen geschaffen werden kann.

Die Erfahrung der Möglichkeiten und Grenzen der körperlichen Leistungsfähigkeit trägt wesentlich zur Entfaltung der Gesamtpersönlichkeit bei. Regelmäßige sportliche Betätigung begünstigt die Entwicklung von Einstellungen und Haltungen wie Selbstdisziplin, Teamgeist und Fairneß, die sich positiv auf die Gestaltung des eigenen Lebens auswirken. Eine aufgeschlossene Grundeinstellung zu sportlicher Betätigung erschließt zugleich den Zugang zum außerschulischen Sport und damit zu einem Teil des kulturellen Lebens.

Der Sportunterricht an der Berufsfachschule umfaßt einen Kernbereich und einen Ergänzungsbereich.

Der Kernbereich besteht aus den Individualsportarten Leichtathletik, Geräteturnen, Schwimmen, Gymnastik/Tanz mit rhythmischer Erziehung und den Mannschaftssportarten Fußball, Handball, Volleyball, Basketball. Hier ist eine Auswahl aus den genannten Sportarten möglich.

Daneben gewinnt der Ergänzungsbereich in der Berufsfachschule in besonderem Maße an Bedeutung. Er ist inhaltlich festgelegt und dazu bestimmt, die Lebens- und Erfahrungswelt der Schüler zu bereichern und ihnen zusätzliche sportliche Bereiche wie Freizeitsportarten zu erschließen. Die Schüler werden auch zur Mithilfe bei der Organisation des Sportbetriebs und zu eigenverantwortlichem Sporttreiben, auch nach ihrer Schulzeit, angehalten.

Musik

Der Musikunterricht als Wahlangebot an der Berufsfachschule hat die Aufgabe, Freude an der Musik zu wecken und Verständnis für sie zu entwickeln. Eigenes Musizieren, vokal und instrumental, sowie verstehendes Hören sind die beiden Arbeitsbereiche, die möglichst eng miteinander zu verflechten sind.

Dem Liedgut, vom Volkslied über die Ballade bis zum Kunstlied und den damit verbundenen Begleitungen, ist angemessener Raum zu gewähren.

Musik in unserer Umwelt mit ihren Komponisten und Interpreten bilden den zweiten Bereich. Exemplarische Einblicke in die Musikgeschichte anhand geeigneter Werke ermöglichen ein besseres Verständnis für Musik. Der Unterricht soll auch zu Oper und Konzertbesuch und zu eigenem Musizieren anregen. Empfehlenswert ist ferner die Zusammenarbeit mit Fächern wie Sport im Rahmen der rhythmischen Erziehung, Bildende Kunst, Geschichte mit Gemeinschaftskunde und Deutsch, um zu einer weiteren Vertiefung des Musikverständnisses zu gelangen.

Kunsterziehung

Im Fach Kunsterziehung wird die Fähigkeit der Schüler gefördert, ihre Umwelt in ihrer Vielfalt differenziert wahrzunehmen. Sie lernen Kunstwerke zu erleben und gewinnen zugleich Einblick in die Zusammenhänge von Inhalt, Form, Absicht und Wirkung bei Bildern. Das Fach Kunsterziehung weckt in den Schülern Interesse am kreativen Tun und fördert ihre Persönlichkeitsentwicklung.

In der praktischen Auseinandersetzung mit malerischen Techniken gestalten die Schüler eigene farbige Bildkompositionen, und sie erleben Freude am spielerischen Experiment und Gestalten mit verschiedenen Materialien. Übungen in den Bereichen Grafik und Druckgrafik lassen die Schüler die Abhängigkeit zwischen Technik, Material und Werkzeug erfahren.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Evangelische Religionslehre
– Auszug –

Schuljahr 1 und 2

Hinweis: Maßgeblich und rechtlich verbindlich für den Evangelischen Religionsunterricht an Berufsfachschulen ist der von den Kirchenleitungen der Evangelischen Landeskirchen in Baden und Württemberg autorisierte Lehrplan, der in einem Sonderdruck erschienen ist.

Vorbemerkungen

1. Rechtsgrundlage

Das Fach Evangelische Religionslehre ist nach Art. 7, 3 des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland und nach Art.18 der Verfassung des Landes Baden-Württemberg „ordentliches Lehrfach". Es wird in Baden-Württemberg (vgl. Art. 18 LV) „nach den Grundsätzen" der Evangelischen Landeskirche in Baden und der Evangelischen Landeskirche in Württemberg erteilt, wie sie in den grundlegenden Artikeln der Grundordnung bzw. Kirchenverfassung enthalten sind. Die Ziele und Inhalte des Religionsunterrichts werden von den beiden Evangelischen Landeskirchen verantwortet.

2. Religionspädagogische Zielsetzung

Der evangelische Religionsunterricht orientiert sich an dem in der Heiligen Schrift gegebenen und in den Bekenntnissen der Reformation bezeugten Evangelium von Jesus Christus und an seiner Wirkungsgeschichte bis in die Gegenwart.

Er hat das Ziel, die Schüler zu einem Denken und Handeln zu befähigen, das durch das Evangelium von Jesus Christus geprägt ist. Aufgabe des evangelischen Religionsunterrichts ist es darum

- die Schüler mit der biblischen Botschaft des Alten und Neuen Testaments bekanntzumachen
- die Botschaft in der Lebenswirklichkeit junger Menschen zur Sprache bringen
- das Verständnis für die Geschichte Gottes mit der Welt und mit seinem Volk zu erschließen
- zu persönlicher Entscheidung in der Auseinandersetzung mit Konfessionen, Religionen und Ideologien zu befähigen
- zur Gemeinschaft und zu gemeinsamem Handeln mit anderen Menschen in der Kirche zu ermutigen

und damit den Schülern Hilfe zu persönlichem Glauben an Jesus Christus zu geben.

3. Aufbau des Lehrplans und Planungshilfen

Der Lehrplan nennt 8 Lernfelder, in denen für Jugendliche relevante Erfahrungszusammenhänge markiert und theologische sowie anthropologische Grundfragen zur Sprache gebracht werden. Im Rahmen der Lernfelder bietet der Lehrplan dann verschiedene Themen (Unterrichtseinheiten) an, die in Lernintentionen, Inhalten und Hinweisen theologisch, religionspädagogisch und didaktisch aufgearbeitet sind.

Planungshinweise

Für die zweijährige, zur Fachschulreife führende Berufsfachschule, ist folgender *Pflichtbereich* ausgewiesen:

A 5. Zeit gewinnen, sich besinnen:
Feste und Feiern
Christlicher Festkalender

B 3. Miteinander leben

C 4. „Brot für die Welt" – Christliche Entwicklungshilfe

E 4. Schuld und Vergebung

F 1. Wer ist Jesus?

F 3. An Gott zweifeln – zu Gott finden

H 2. Die Schöpfung bewahren – verantwortlich leben

Aus diesen 7 Unterrichtseinheiten sind in zwei Schuljahren (bei voller Stundenzahl) in Absprache mit der Klasse 4 Unterrichtseinheiten auszuwählen und zu behandeln.

Die übrigen Unterrichtseinheiten gelten als Wahlthemen. Es ist darauf zu achten, daß im Verlauf der beiden Schuljahre (bei voller Stundenzahl) alle Lernfelder im Unterricht durch ein Teilthema (eine Unterrichtseinheit) angesprochen werden.

I. Übersicht über Lernfelder und Unterrichtseinheiten

A Arbeit – Schule – Feizeit

1. Religionsunterricht – wozu?
2. Auf dem Weg zu Arbeit und Beruf
3. Umgang mit Medien
4. Spiel und Sport
5. *Zeit gewinnen, sich besinnen: Feste und Feiern*
   Christlicher Festkalender
6. Vorbild im Glauben:
   Gustav Werner – Christliche Genossenschaften oder
7. Carl Mez – Ein Vorkämpfer für christlichen Sozialismus

B Familie – Freunde – Partner

1. Zusammenleben in der Familie
2. Freundschaft – Liebe – Sexualität
3. *Miteinander leben*
4. Jedes Kind hat ein Recht, erwünscht zu sein
5. Erziehung zu Freiheit und Gemeinschaft
6. Vorbild im Glauben
   Johann Friedrich Oberlin – Ein Mann verändert ein Tal

C Macht – Gerechtigkeit – Friede

1. Wohin mit der Wut? Aggression
2. Wie kann ich dem Frieden dienen?
3. Randgruppen in unserer Gesellschaft
4. *„Brot für die Welt" – christliche Entwicklungshilfe*
5. Zeichen der Rettung: Exodus
6. Zeichen der Hoffnung: Jesaja
7. Zeichen des Widerstandes: Die Geschwister Scholl und ihre Freunde im Kampf der „Weißen Rose"
8. Vorbild im Glauben:
   Martin Luther King und die Bürgerrechtsbewegung in den USA

D Sinn – Leiden – Hoffnung

1. Wozu lebe ich? Sinn des Lebens
2. Angst
3. Hilfe, ich kann nicht mehr! Resignation und Hoffnung
4. Krankheit – Sterben – Tod
5. Alkohol – Drogen – Sucht
6. Vorbild im Glauben:
   Marie Durand – „resister"

E Person – Orientierung – Verhalten

1. Wonach richte ich mich?
2. Zehn Angebote für mein Leben: Der Dekalog
3. Die Radikalität der Bergpredigt
4. *Schuld und Vergebung*
5. Verhalten im Straßenverkehr
6. Vorbild im Glauben:
   Franz von Assisi – Armut schafft Leben

F Menschsein – Glaube – Gott

1. *Wer ist Jesus?*
2. Die Juden – Gottes Volk
3. *An Gott zweifeln – zu Gott finden*
4. Mit der Kirche leben?
5. Brennpunkte der Kirchengeschichte
6. Vorbild im Glauben:
   Dietrich Bonhoeffer – Von guten Mächten wunderbar geborgen

G Kirchen – Religion – Weltanschauungen

1. Evangelisch – Katholisch
2. Einheit in der Vielfalt: Ökumene
3. Islam: Muslime in Deutschland
4. „Jugendreligion", Psychokulte und New Age
5. Der übersinnliche Mensch: Okkultismus, Spiritismus, Parapsychologie und christlicher Glaube
6. Vorbild im Glauben:
   Gandhi – Ein Beispiel für Christen?

H Natur – Technik – Zukunft

1. Nach uns die Sintflut?
2. *Die Schöpfung bewahren – verantwortlich leben*
3. Den Menschen verbessern? Genetik und christliche Ethik
4. Das Auto – Traum oder Alptraum?
5. Von einer besseren Welt träumen: Utopische Entwürfe
6. Vorbild im Glauben:
   Albert Schweitzer – Ehrfurcht vor dem Leben

Die Lernfelder A, B, C, ... entsprechen den Lernfeldern I, II, III, ... im Lehrplan Berufsschule. Die Unterrichtseinheiten, ihre Ziele, Inhalte und Hinweise sind Auszüge aus dem Lehrplan Berufsschule.

Lehrplanübersicht

Schuljahr		Lehrplaneinheiten
1 und 2	A 5.1	Zeit gewinnen, sich besinnen: Feste und Feiern – Christlicher Festkalender
	B.3	Miteinander leben
	C.4	„Brot für die Welt" – christliche Entwicklungshilfe
	E.4	Schuld und Vergebung
	F.1	Wer ist Jesus?
	F.3	An Gott zweifeln – zu Gott finden
	H.2	Die Schöpfung bewahren – verantwortlich leben
	A.1	Religionsunterricht – wozu?
	A.2	Auf dem Weg zu Arbeit und Beruf
	A.3	Umgang mit Medien
	A.4	Spiel und Sport
	A.6	Vorbild im Glauben: Gustav Werner – Christliche Genossenschaften
	A.7	Vorbild im Glauben: Carl Mez – Ein Vorkämpfer für christlichen Sozialismus
	B.1	Zusammenleben in der Familie
	B.2	Freundschaft, Liebe, Sexualität
	B.4	Jedes Kind hat ein Recht, erwünscht zu sein
	B.5	Erziehung zur Freiheit und Gemeinschaft
	B.6	Vorbild im Glauben: Johann Friedrich Oberlin – Ein Mann verändert ein Tal
	C.1	Wohin mit meiner Wut? – Aggression
	C.2	Wie kann ich dem Frieden dienen?
	C.3	Randgruppen in unserer Gesellschaft
	C.5	Zeichen der Rettung: Exodus
	C.6	Zeichen der Hoffnung: Jesaja
	C.7	Zeichen des Widerstands: Die Geschwister Scholl und ihre Freunde im Kampf der „Weißen Rose"
	C.8	Vorbild im Glauben: Martin Luther King und die Bürgerrechtsbewegung in den USA
	D.1	Wozu lebe ich? Sinn des Lebens
	D.2	Angst
	D.3	Hilfe, ich kann nicht mehr! Resignation und Hoffnung
	D.4	Krankheit – Sterben – Tod
	D.5	Alkohol – Drogen – Sucht

D.6 Vorbild im Glauben:
Marie Durand – „resister"
E.1 Wonach richte ich mich?
E.2 Zehn An-Gebote für mein Leben: Der Dekalog
E.3 Die Radikalität der Bergpredigt
E.5 Verhalten im Straßenverkehr
E.6 Vorbild im Glauben:
Franz von Assisi – Armut schafft Leben
F.2 Die Juden – Gottes Volk
F.4 Mit der Kirche leben?
F.5 Brennpunkte der Kirchengeschichte
F.6 Vorbild im Glauben:
Dietrich Bonhoeffer – Von guten Mächten wunderbar geborgen
G.1 Evangelisch – Katholisch
G.2 Einheit in der Vielfalt: Ökumene
G.3 Islam: Muslime in Deutschland
G.4 Jugendreligion, Psychokulte und New Age
G.5 Der übersinnliche Mensch: Okkultismus, Spiritismus, Parapsychologie und christlicher Glaube
G.6 Gandhi – Ein Beispiel für Christen?
H.1 Nach uns die Sintflut
H.3 Den Menschen verbessern? – Genetik und christliche Ethik
H.4 Das Auto – Traum oder Alptraum?
H.5 Von einer besseren Welt träumen: Utopische Entwürfe
H.6 Vorbild im Glauben:
Albert Schweitzer – Ehrfurcht vor dem Leben

A 5.1 Zeit gewinnen, sich besinnen: Feste und Feiern – Christlicher Festkalender

Die Schüler beschreiben ihre Erfahrungen mit Festen.

Sie bedenken, was Feste und Feiern für ihr eigenes Leben bedeuten, lernen ursprüngliche Struktur und religiöse Intention vieler Feste kennen und erfahren, wie das Christentum allgemeine Feiern in das Leben der Gemeinde aufgenommen hat. Die Schüler erkennen die Besonderheit christlicher Feste, das Wiederholen und erneute Inkraftsetzen grundlegender Lebensbedingungen, den Zuspruch und Widerspruch für die Welt, die Friedensfeier.

Die Schüler planen ein Fest.

Bedeutung von Festen und Feiern für das Leben der Menschen:	Initiationsriten; jährlich sich wiederholende Feste; spontane, einmalige Feste.
Ursprüngliche Struktur und religiöse Intention eines Festes: Mythos, Ritual	Beispiele: Olympische Spiele, Fastnacht, Richtfest Religiöse Feste und Feiern im Lebenslauf (Taufe, Hochzeit, u.a.)
Aufnahme von Feiern und Festen in das Leben der christlichen Gemeinde; Christianisierung des ursprünglichen Sinnes	Festkalender des Kirchenjahres; religionsgeschichtliche Hintergründe und Bedeutung der einzelnen Feste; Bräuche, Symbole, Liturgien, Lieder
Die Besonderheit christlicher Feste: Wiederholung und Bestärkung grundlegender Lebensbedingungen Zuspruch und Widerspruch für die Welt Christliche Feste als Friedensfeiern	Die christlichen Feste: Advent/Weihnachten, Passion/Ostern, Himmelfahrt, Pfingsten, Erntedankfest, Buß- und Bettag sind in den Unterrichtseinheiten A.5.2 – A.5.9 thematisiert
Planung eines Festes	

B.3 Miteinander leben

Die Schüler analysieren Verhaltensmuster, die zu Konflikten führen, und versuchen, deren Ursachen zu erkennen.

Sie entdecken an Beispielen von Jesu Verhalten Möglichkeiten, wie menschliches Miteinander gelingt, und gewinnen Ansätze zu einer schrittweisen Verbesserung persönlicher Beziehungen.

Verhaltensmuster, die persönliche Beziehungen belasten	Mangel an Offenheit; Hilflosigkeit; überhebliches Verhalten; unerfüllte Erwartungen und Forderungen gegenüber anderen und sich selbst
Ursachen, die solche Verhaltensmuster hervorrufen	Mangelndes Selbstwertgefühl; Projektion / Übertragung; Vorurteile; Angst; Überkommene Rollenverständnisse
Merkmale von Jesu Verhalten gegenüber seinen Mitmenschen	Verdeutlichung des Verhaltens Jesu an ausgewählten Bibelstellen z.B. Joh 8,53 ff; Luk 7,36-50; Luk 10,25-28; Luk 10,29-38
Ansätze zu einer schrittweisen Verbesserung persönlicher Beziehungen	Erweiterung des Einfühlungsvermögens; Mut zur Offenheit; Anerkennung des Rechts auf Individualität; Annahme des anderen; Übungen zur Selbsterfahrung

C.4 „Brot für die Welt" – christliche Entwickungshilfe

Die Schüler lernen an einem Beispiel Lebensbedingungen und soziale Gegensätze in armen Ländern kennen.

Sie informieren sich über die Zeit des Kolonialismus und seine Auswirkungen. Ausgehend von biblischen Texten erarbeiten sie Begründung und Notwendigkeit der Entwicklungshilfe, lernen ein Projekt kennen und denken über Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklungshilfe nach.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie
Biologie

Lebensbedingungen und soziale Gegensätze in armen Ländern	Exemplarische Bearbeitung Mögliche Gesichtspunkte: Lebensstandard; soziale Strukturen; volkswirtschaftliche Daten; kulturelle Entwurzelung
Der Kolonialismus und seine Auswirkungen	Beispiele: Europäisch-christliche Kultur als angeblich überlegene Kultur; Mißachtung der Stammeskulturen; wirtschaftliche Abhängigkeit; Zwang zu Monokulturen; Preis- und Lohndiktate; Zölle Christliche Mission und Kolonialismus?

Biblische Texte; Begründung und Notwendigkeit der Entwicklunghilfe	Textbeispiele: Ps 24,1; Jes 58, 5-12; Apg 2, 42-47; Apg 4, 32-37, Luk 6,20-26. Gerechtigkeit, Frieden und Entwicklung; ökumenische Verantwortung; „Theologie der Befreiung", „Theologie der Armen"
Ein Projekt der Entwicklungshilfe	Materialien von „Brot für die Welt", Evangelischem Missionswerk Südwest, Misereor o.ä. Zielsetzung, Vorgehen, Schwierigkeiten des Projektes
Möglichkeiten und Strategien der Entwicklungshilfe; der Lernprozeß bei „Brot für die Welt"	Gesichtspunkte: Soforthilfe; Hilfe zur Selbsthilfe; Hilfe zu strukturellen Reformen; gegenseitiger Lernprozeß, z.B. „Aktion e" – einfacher leben

E.4 Schuld und Vergebung

Die Schüler untersuchen, wie Menschen aneinander schuldig werden und einander vergeben können.
An biblischen Beispielen erfahren sie von Jesu Umgang mit Menschen, die Schuld auf sich geladen haben.
Sie erkennen, daß Anerkennung eigener Schuld dazu befähigt, dem schuldigen Mitmenschen gerecht zu werden.
Sie erfahren, daß nach christlichem Verständnis die Bitte um Vergebung eigener Schuld verbunden ist mit der Bereitschaft, jenen zu vergeben, die an uns schuldig geworden sind.

Schuld – Schuldgefühl – Schuldbewußtsein: Schuldhaftes Verhalten im Zusammenleben der Menschen; unterschiedliche Schuldbegriffe; echte und falsche Schuldgefühle; Schulderkenntnis und Schuldabwehr; Problem der Kollektivschuld	Analyse von Fallbeispielen Unterschiedliche Definitionen von Schuld Einblick in tiefenpsychologische Erkenntnisse Das Problem der Kollektivschuld am Beispiel des Stuttgarter Schuldbekenntnisses
Erkenntnisse aus dem Umgang Jesu mit schuldigen Menschen: Schulderkenntnis als Folge erfahrener, vorbehaltloser Annahme; Einsicht in eigene Schuld als Fähigkeit zur Vergebung; der unlösliche Zusammenhang von empfangener und gewährender Vergebung	Biblische Beispiele: Lk 19,1-10; Joh 8,7; Mt 18,21-35; Mt 6,5-13
Versöhnung als Eröffnung von Frieden zwischen Menschen und Völkern	Vergebung und Versöhnung als Hilfe für einen neuen Anfang z.B. Aktion Sühnezeichen; Berichte aus dem Alltag einer Beratungsstelle

F.1 Wer ist Jesus?

Die Schüler fassen zusammen, was sie von Jesus wissen, was Jesus für sie bedeutet und wie der Glaube an Jesus heute vorkommt.

Sie ergänzen und erweitern ihr Wissen und ihre Eindrücke von Jesus, indem sie ausgewählte neutestamentliche Texte bearbeiten über Jesu Leben, seine Verkündigung und sein Handeln, sein Leiden, Sterben und seine Auferweckung.

Die Schüler bedenken den Glauben an Jesus für unsere Zeit und für das eigene Leben am Beispiel unterschiedlicher Bekenntnisse und Lebensgestaltungen.

Erinnerungen an Jesus – Meinungen über Jesus	Geographische und zeitgeschichtliche Hinweise. Heutige Meinungen über Jesus. Jesu Deutung durch Künstler
Jesu Verkündigung vom Reich Gottes im geschichtlichen Zusammenhang; Jesus – der „Sohn Gottes" und sein Weg ans Kreuz; der dienende „Menschensohn", den Gott vom Tod auferweckte	Mögliche Schwerpunkte: Umrisse des Lebens Jesu: Zeitgeschichtliche und soziokulturelle Umstände Die beginnende Jesus-Bindung: Nachfolge „Das Himmelreich ist wie ...": Gleichnisse „Er ißt mit Zöllnern und Sündern": Einladung und Gemeinschaft im Reich Gottes „... er heilte viele": Heilung als Zeichen der Herrschaft Gottes „Ihr könnt nicht zwei Herren dienen": An Jesus scheiden sich die Geister Warum mußte Jesus leiden? Deutung von Wirken und Passion nach Mk 14f „Da wurden ihnen die Augen aufgetan, und sie erkannten ihn": Ostererfahrungen nach Luk 24,13-35
Der Glaube an Jesus Christus in verschiedenen Bekenntnissen und Lebensformen	Verdeutlichung der großen geschichtlichen Wirkungen Jesu: Kirche und ihre jeweiligen Glaubens- und Lebensstrukturen; Wirkungsgeschichte des christlichen Glaubens Bedeutung Jesu für den persönlichen Glauben und als Herausforderung für christliches und kirchliches Handeln Die weltweite (ökumenische) Dimension: Christus – Leben für die Welt!

F.3 An Gott zweifeln – zu Gott finden

Die Schüler sprechen über ihre Glaubenserfahrungen, ihre Zweifel und Ängste. Sie bedenken ihre Gottesvorstellungen sowie ihre Schwierigkeiten, an Gott zu glauben.

Sie hören davon, wie im Alten Testament Menschen Gott erfahren und wie bei Jesus die Liebe Gottes zu den Menschen sichtbar wird.

Sie denken darüber nach, wie sich der Glaube an Gott heute auf unser Leben auswirken kann.

Erfahrungen und Meinungen, die für oder gegen den Glauben an Gott sprechen	Beispiele: Kindliche Gottesbilder und ihr Zerbrechen; viele Götter und der eine Gott; Gebetserhörung; Verlust oder Gewinn des Glaubens durch Leiden; Wissenschaftsgläubigkeit gegen Gottesglaube; Verhalten der Kirchen; Erschütterung des Glaubens angesichts von Unrecht und Bösem; Glaube als Trost auch angesichts des Todes; Religion als „Opium des Volkes“
Gottesglauben in Texten des Alten und Neuen Testaments	Gottes Wege mit Menschen im AT, z.B. Abraham, Joseph, Mose u.a. Jesu bedingungslose Liebe zu den Menschen, verdeutlicht an Gleichnissen oder am Verhalten Jesu (z.B. Luk 15,11-32; Luk 19,1-10; Joh 8,1-11) Angefochtener Glaube: Ps 73; Mk 9,24
Auswirkungen des Gottesglaubens auf unser Leben	Politisches, gesellschaftliches, künstlerisches Engagement Gottesdienst im Alltag (Röm 12,1f.)

H.2 Die Schöpfung bewahren – verantwortlich leben

Die Schüler erkunden die ökologische Situation vor Ort, sprechen über Einstellungen und Verhalten zu bestimmten Umweltfragen und bedenken ihre eigene Lebensführung.

Sie erarbeiten Leitlinien und konkrete Vorschläge, wie sie in ihrem Leben Verantwortung für die Schöpfung übernehmen können.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie
Biologie

„Ökologische Bilanz" und persönliche Lebensführung	Erkundung der ökologischen Situation einer Gemeinde, Stadt oder Region. Zusammenhänge zwischen ökologischer Situation und persönlicher Lebensführung Gesichtspunkte z.B.: Ökologisches Wohnen und Haushalten; Müll und Recycling; vollwertige Ernährung; Hygiene und Kosmetik; Medizin und Gesundheit; Verkehrsprobleme
„Bewahrung der Schöpfung" als Leitlinie verantwortlicher Lebensführung	Schöpfungsgemäßes Verhalten: Vorschläge, Konkretionen, Aktionen

III. WAHLBEREICH

A Arbeit – Schule – Freizeit

A 1 Religionsunterricht – wozu?

Die Schüler erkennen, daß es im Religionsunterricht um sie selbst, ihren Glauben und ihre religiöse Persönlichkeitsentwicklung geht.
Sie lernen Religionsunterricht als kirchlichen Beitrag zur Erziehung kennen und setzen sich mit den Zielen des Religionsunterrichts auseinander.
Sie erfahren, daß der Religionsunterricht sie auf ihrem Weg seelsorgerlich begleiten will und auf der Überzeugung beruht, daß der Glaube eine lebenslange Aufgabe eines jeden Menschen ist.

A 2 Auf dem Weg zu Arbeit und Beruf

Die Schüler sprechen von ihren Berufswünschen und Berufsträumen und denken nach über die Bedeutung von Arbeit und Beruf für ihr eigenes Leben und für das Leben in der Gemeinschaft.
Sie konfrontieren ihre Vorstellungen mit der Berufswirklichkeit der modernen Informations- und Industriegesellschaft und gewinnen einen Überblick über neue Berufsanforderungen, Berufe und Berufsfelder. Sie besprechen ihre Erfahrungen bei der Suche nach einem Beruf oder Ausbildungsplatz und suchen nach Möglichkeiten, mit entmutigenden Erfahrungen fertig zu werden.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie

A 3 Umgang mit Medien

Die Schüler schildern, wie sie mit Medien umgehen, und vergleichen ihre Erfahrungen und Einschätzungen.
Sie bearbeiten Informationen über die Medien im Blick auf deren Herstellung, Intention und Wirkung.
Sie versuchen in Ansätzen Medienanalyse und Medienproduktion und gewinnen Kriterien für die Bewertung von Medien.

Vgl.: Deutsch

A 4 Spiel und Sport

Die Schüler ermitteln durch Spielen im Unterricht unterschiedliche Arten von Spielen.
Sie diskutieren vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen Sinn und Wirkungen einzelner Sportarten und Spiele und fragen nach möglichen Gefahren.
Sie denken sich selbst Spiele aus.

Vgl.: Erziehungslehre

A 6 Vorbild im Glauben:
Gustav Werner – Christliche Genossenschaften

Die Schüler gewinnen einen Eindruck vom Leben Gustav Werners.
Sie erarbeiten, wie sich bei Gustav Werner christlicher Glaube und soziales Handeln verbinden.
Sie setzen sich mit der Frage auseinander, welche Bedeutung die Gestalt Gustav Werners für uns heute haben kann.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

A 7 Vorbild im Glauben
Carl Mez – Ein Vorkämpfer für christlichen Sozialismus

Die Schüler gewinnen einen Überblick über das Leben von Carl Mez.
Sie erfahren und erarbeiten, wie Carl Mez als Industrieller wirtschaftliche, technische und soziale Möglichkeiten in den Dienst seines christlichen Glaubens stellte und wie ihn sein Glaube zur kirchlichen und politischen Mitverantwortung und Mitarbeit führte.
Die Schüler bedenken, was uns das Lebensbeispiel von Carl Mez heute sagen kann.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

B Familie – Freunde – Partner

B 1 Zusammenleben in der Familie

Die Schüler wägen zwischen angemessener Wertschätzung und Idealisierung der Familie ab.
Sie lernen aus der biblischen Tradition, wie dort Großfamilie, „Haus" und Gemeinde als Lebensgemeinschaften beschrieben werden, und setzen sich mit kirchlichen Äußerungen zur Familie auseinander.
Sie gewinnen eigene Perspektiven für das Zusammenleben in der Familie.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

B 2 Freundschaft, Liebe, Sexualität

Die Schüler sammeln Erfahrungsberichte, in denen liebende Zuwendung als Voraussetzung des Lebens erkennbar wird.
In Auseinandersetzung mit biblischen Texten erkennen sie, daß die Liebe Gottes nach biblischem Zeugnis in den verschiedenen Formen menschlicher Zuwendung Entsprechungen findet.
Die Schüler bedenken und erkennen, wie Sexualität, Erotik und Agape je für sich Chancen und Gefahren bergen und zu den Lebensaufgaben eines jeden Menschen gehören.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Biologie
Erziehungslehre

B 4 Jedes Kind hat ein Recht, erwünscht zu sein

Die Schüler stellen die unterschiedlichen Auswirkungen von erwünschter und unerwünschter Schwangerschaft auf das Leben von Mutter, Vater und Kind gegenüber.
Sie erörtern die Problematik eines Schwangerschaftsabbruchs und sprechen darüber, welche Hilfen eine schwangere Frau braucht.
Sie verstehen, was die Bejahung eines Kindes bedeutet und lernen abschätzen, welche Voraussetzungen für ein Kind da sein müssen.
Sie erfahren, wie eine Schwangerschaft entsteht, und lernen die verschiedenen Verhütungsmethoden kennen.

Vgl.: Biologie
Erziehungslehre

B 5 Erziehung zur Freiheit und Gemeinschaft

Die Schüler erörtern aufgrund eigenen Erlebens wichtige erzieherische Einflüsse. Dabei reflektieren sie Methoden und Ziele der Erziehung.
Sie beschreiben exemplarisch den Zusammenhang zwischen Erziehungszielen, Tradition, gesellschaftlichen Verhältnissen und den jeweiligen religiösen Überzeugungen.
Anhand ausgewählter biblischer Texte beantworten sie die Frage, was die Bibel unter Freiheit und Gemeinschaft versteht und was dies für heutige Erziehungsfragen bedeuten kann.

Vgl.: Erziehungslehre

B 6 Vorbild im Glauben:
Johann Friedrich Oberlin – Ein Mann verändert ein Tal

Die Schüler gewinnen einen Überblick über Oberlins Wirken und Werk im Steintal/Elsaß.
Sie erfahren von der umfassenden erzieherischen und pädagogischen Arbeit Oberlins und erkennen seine Leistung im Kampf gegen Armut, Krankheit, Trägheit, Unwissenheit und Weltabgeschiedenheit.
Die Schüler suchen nach Modellen, wie ganzheitliche Bildung im Sinne Oberlins heute verwirklicht werden kann.

C Macht – Gerechtigkeit – Friede

C 1 Wohin mit meiner Wut? – Aggression

Die Schüler lernen, zwischen positiver Aggression als lebenswichtigem Antrieb und negativer Aggression als Destruktion zu unterscheiden.
Sie lernen an neutestamentlichen Texten Jesus als „aggressiven Kämpfer" kennen.
Sie sprechen über menschliche Aggressionen, über deren Ursachen und über wissenschaftliche Erklärungsversuche.
Sie suchen nach Kriterien für positive und negative Aggression.

C 2 Wie kann ich dem Frieden dienen?

Die Schüler finden an Beispielen heraus, welche Bedeutung „Friede" und „Unfriede" für das Zusammenleben der Menschen haben können. Sie verstehen das Evangelium als Botschaft der Versöhnung und des Friedenstiftens und erörtern, wie christlicher Friedensdienst heute Gestalt gewinnen kann.

Vgl.: Deutsch

C 3 Randgruppen in unserer Gesellschaft

Die Schüler sprechen über Personenkreise, die sie heute zu den Randgruppen zählen, und begründen ihre Einstellung gegenüber diesen Randgruppen.
Exemplarisch beschäftigen sie sich mit der Situation einer Randgruppe und erörtern Möglichkeiten konkreter Hilfen auf der Basis einer christlich begründeten Haltung gegenüber benachteiligten Gruppen.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

C 5 Zeichen der Rettung: Exodus

Die Schüler erarbeiten den Weg Israels in die Sklaverei und aus der Sklaverei in die Freiheit; sie diskutieren die Hindernisse und Schwierigkeiten beim Aufbruch in eine ungewisse Zukunft auch an ihren eigenen Erfahrungen und überlegen, was Verheißung bedeutet.
Die Schüler erörtern die Konsequenzen, die Israel aus der Erfahrung des Auszugs für das Zusammenleben im Gelobten Land zog.
Sie deuten die Auszugserfahrung Israels für unsere Gegenwart und erkennen, wie Menschen im Leiden den biblischen Bericht auf ihre Situation übertragen und als Ausdruck der Hoffnung auf Befreiung verstehen können.

C 6 Zeichen der Hoffnung: Jesaja

Die Schüler erörtern den Versuch des Propheten Jesaja, im damaligen politischen Bereich Gottes Zusagen zur Geltung zu bringen.

Sie erarbeiten, wie der Prophet sich berufen weiß und daher Unrecht beim Namen nennt sowie Gottes Gericht und Recht verkündigt.
Die Schüler deuten die prophetische Hoffnung auf Gottes Friedensreich für unsere Gegenwart.

C 7 Zeichen des Widerstands: Die Geschwister Scholl und ihre Freunde im Kampf der „Weißen Rose"

Die Schüler erfahren am Beispiel der Geschwister Scholl, wie christlicher Glaube zum Widerstand gegen Unrecht aufruft und befähigt.
Sie erkennen, wie Hans und Sophie Scholl sich schrittweise von begeisterten Mitgliedern der Hitlerjugend zu überzeugten Widerstandskämpfern in der „Weißen Rose" entwickelten.
In Auseinandersetzung mit den politischen und gesellschaftlichen Gegebenheiten unserer Zeit bedenken die Schüler die Bedeutung der Geschwister Scholl für uns.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

C 8 Vorbild im Glauben: Martin Luther King und die Bürgerrechtsbewegung in den USA

Die Schüler setzen sich mit den zehn Geboten der Bürgerrechtsbewegung auseinander, mit denen sich Christen der USA der gewaltlosen Bewegung verpflichten, und diskutieren deren biblische Begründung.
An einem konkreten Beispiel (Busstreik von Montgomery) lernen sie, mit welchen Methoden Martin Luther King und die Bürgerrechtsbewegung gegen Rassendiskriminierung ankämpften.
Die Schüler gewinnen einen Überblick über Leben, Wirken und Wirkung Martin Luther Kings.

D Sinn – Leiden – Hoffnung

D 1 Wozu lebe ich? Sinn des Lebens

Die Schüler diskutieren die Frage nach dem Sinn des Lebens und mögliche Antworten auf diese Frage.
Sie machen sich den Unterschied zwischen Lebenssinn und Zielen im Leben klar und erkennen, daß der Einzelne sich seinen Lebenssinn nicht selbst zusprechen kann.
Die Schüler erkennen, daß der Lebenssinn etwas mit Liebe zu tun hat und daß Mangel an Liebe das Leben sinnlos erscheinen läßt.

D 2 Angst

Die Schüler sprechen darüber, wovor Menschen und sie selbst Angst haben und wie sich Angst äußert.
Sie erkennen, woher die Angst kommt und welche Folgen die Angst für die Lebensgestaltung hat; sie fragen nach gesunder und kranker Angst.
Die Schüler verstehen, daß die biblische Botschaft die Angst des Menschen aufnimmt und im Wagnis des Glaubens und in der Erfahrung der Liebe Ängste ausgehalten und überwunden werden können.
Sie besprechen Schritte zur Bewältigung der eigenen Ängste.

D 3 Hilfe, ich kann nicht mehr! Resignation und Hoffnung

Die Schüler lernen, über ihre Hoffnungen und ihre Hoffnungslosigkeit zu sprechen.
Sie werden sensibel für offene und versteckte Hilferufe anderer und erfahren seelsorgerliche Angebote als Hilfe in resignativer Stimmung.

An biblischen Beispielen entdecken sie, wie Jesus den Menschen seiner Zeit Mut, Kraft und Hoffnung mit auf den weiteren Lebensweg gab.
Sie erkennen Klage und Hoffnung als Elemente christlichen Glaubens.

D 4 Krankheit – Sterben – Tod

Die Schüler sprechen aus, mit welchen Gefühlen sie angesichts von Krankheit und Sterben zu kämpfen haben. Sie zeigen Schwierigkeiten auf, sich mit dem eigenen Tod auseinanderzusetzen; sie denken über Krankheit nach.
Sie hören von Menschen, die den Tod vor Augen haben, und vergleichen deren Situation mit der Leidensgeschichte Jesu.
An biblischen Textbeispielen erfahren sie, wie den Christen Trost und Hoffnung über den Tod hinaus zugesprochen wird.
Die Schüler erarbeiten Möglichkeiten der Hilfe für Kranke und Sterbende und bedenken ihr Leben „angesichts des Todes".

D 5 Alkohol – Drogen – Sucht

Die Schüler beschreiben die Rolle des Alkohols im Alltag.
Sie hinterfragen individuelle und soziale Hintergründe der Abhängigkeit und erkennen, daß der Mensch durch Suchtmittel in seiner gesamten Existenz bedroht ist.
Sie Schüler beschäftigen sich mit konkreten Möglichkeiten der Befreiung und überlegen einen verantwortlichen Umgang mit Alkohol.

D 6 Vorbild im Glauben:
Marie Durand – „resister"

Die Schüler erfahren etwas von der Geschichte der Hugenotten. Sie hören von der Lebensgeschichte Marie Durands, besonders von der Widerstandskraft ihres protestantischen Glaubens während 38 Jahren Kerkerhaft im Turm der Constance in Aigues Mortes.
Die Schüler erörtern, was das Lebenszeugnis von Marie Durand für uns aussagen kann.

E Person – Orientierung – Verhalten

E 1 Wonach richte ich mich?

Die Schüler sprechen über alltägliche Situationen, in denen menschliche Verhaltensrichtlinien und Wertmaßstäbe ihren Ausdruck finden.
Sie erarbeiten, wie ein ethisches Urteil und entsprechendes menschliches Verhalten zustande kommen.
Sie denken über Leitlinien, Möglichkeiten und Probleme einer biblisch-theologischen Ethik nach.
Die Schüler entwickeln an Fallbeispielen eigene Wertmaßstäbe und Verhaltensrichtlinien.

E 2 Zehn An-Gebote für mein Leben: Der Dekalog

In 12 Kurzeinheiten von 1-2 Stunden Dauer, die sowohl als Unterrichtsreihe über die Zehn Gebote als auch einzeln oder in Verbindung mit anderen Unterrichtseinheiten behandelt werden können, sollen den Schülern die Zehn Gebote nahegebracht werden.
Die Schüler verstehen dabei, daß es sich bei den Zehn Geboten nicht in erster Linie um göttliche oder kirchliche Verbote handelt, die unser Leben nur einschränken, sondern um An-Gebote Gottes, die menschliches Leben ermöglichen und Schalom, d.h. Friede, Heil und Gerechtigkeit gewähren.
Sie erkennen den aktuellen Bezug dieser An-Gebote für ihr tägliches Leben und erfahren, wie die Zehn Gebote ihnen neue Möglichkeiten für ihren Umgang mit Gott, mit anderen Menschen und mit der gesamten Schöpfung eröffnen können.

E 3 Die Radikalität der Bergpredigt

Die Schüler gewinnen einen Überblick über Aufbau und Gliederung der Bergpredigt (Mt. 5-7). Sie bedenken Weisungen der Bergpredigt und deren Anstöße und Verheißungen für unseren Alltag.
Die Schüler hören von der Wirkungsgeschichte der Bergpredigt und von aktuellen Auseinandersetzungen in Gesellschaft und Kirche.
Folgende 9 Textausschnitte können als kurze Unterrichtseinheiten (2-4 Stunden) behandelt werden:
„Hört, wen Jusus glücklich preist": Die Seligpreisungen (Mt. 5,3-12); „Salz der Erde, Licht der Welt" (Mt. 5,13-16); „Kein Morden mit Worten!" (Mt. 5,21-24); „Die andere Wange hinhalten!" (Mt. 5,38f.); „Liebet eure Feinde!" (Mt. 5,43-48); „Niemand kann zwei Herren dienen!" (Mt. 6,24); „Sorget nicht, sondern sucht die Gerechtigkeit des Reiches Gottes!" (Mt. 6,25-34); „Richtet nicht!" (Mt. 7,1-5); „Hören und tun – Leben auf festem Grund" (Mt. 7,24-27)

E 5 Verhalten im Straßenverkehr

Die Schüler analysieren das Geschehen im Straßenverkehr und überlegen, wie Führerschein und eigenes Fahrzeug das Leben verändern.
Sie problematisieren Alkoholkonsum und aktive Teilnahme am Straßenverkehr und denken über ihre Verantwortung nach.

E 6 Vorbild im Glauben:
Franz von Assisi – Armut schafft Leben

Die Schüler erfahren vom Leben des jungen Franz von Assisi und erarbeiten die Gründe, die zum Bruch mit seinem Elternhaus führen.
Sie überlegen, welche Wirkung Franz von Assisis Reden und Handeln angesichts des Reichtums der Kirche und der sozialen Gegensätze des Hochmittelalters auf damalige Menschen hatte.
Die Schüler bedenken, wie das Vorbild des Franz von Assisi für die Gegenwart weiterwirkt.

F Menschsein – Glaube – Gott

F 2 Die Juden – Gottes Volk

Die Schüler gewinnen einen Eindruck von der Geschichte und Leidensgeschichte der Juden.
Sie lernen das Festhalten an der Tora und das Warten auf den Messias als wichtige Merkmale jüdischen Glaubens kennen und überlegen, was Juden und Christen verbindet und was sie unterscheidet.
Von der zionistischen Bewegung her klären die Schüler den religiösen und politischen Hintergrund des Staates Israel.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

F 4 Mit der Kirche leben?

Die Schüler äußern Erfahrungen aus ihrer Ortsgemeinde, tauschen ihre Erlebnisse in Religions- und Konfirmandenunterricht aus und artikulieren ihre Erwartungen an die Kirche.
Sie vergleichen urchristliches Leben der neutestamentlichen Gemeinden mit der Situation der historisch gewachsenen Volkskirche.
Die Schüler lernen den Aufbau von Landeskirche und EKD kennen und bedenken die Verantwortung der Laien für die Kirche.

F 5 Brennpunkte der Kirchengeschichte

Die Schüler gewinnen einen Überblick über Brennpunkte der Kirchengeschichte und erarbeiten sich vertiefend Kenntnisse über Phasen und Fragen, die sie interessieren.
Sie erfahren bei ausgewählten Unterrichtsthemen von kirchengeschichtlichen Hintergründen und Überlieferungen.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

F 6 Vorbild im Glauben:
Dietrich Bonhoeffer – Von guten Mächten wunderbar geborgen

Die Schüler gewinnen an Gedichten und Gebeten einen Eindruck von Bonhoeffer und erarbeiten einen biografischen Überblick.
Sie lernen an Beispielen kennen, welchen Herausforderungen sich Bonhoeffer in seinem Leben stellte, wie er theologisch und existentiell antwortete.
Sie erörtern (wiederum beispielhaft) das Vermächtnis von Dietrich Bonhoeffer für uns.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

G Kirchen – Religion – Weltanschauung

G 1 Evangelisch – Katholisch

Die Schüler erarbeiten Unterschiede und Gemeinsamkeiten in Struktur und Lehre der beiden Konfessionen.
An Beispielen beschreiben sie die Zusammenarbeit der Kirchen und ihre gemeinsamen Ziele.
Die Schüler verstehen die Suche nach der Einheit der Kirchen als Auftrag Jesu an alle Christen.

G 2 Einheit in der Vielfalt: Ökumene

Die Schüler lernen die geschichtliche Entstehung der verschiedenen Kirchen und Glaubensgemeinschaften kennen.
Sie erfahren von den Motiven für die ökumenische Bewegung und von ihrer Arbeitsweise.
An Beispielen aus der Umwelt des Schülers erkunden sie die Bemühungen und Hindernisse auf dem Weg zur Einheit der Kirche.

G 3 Islam: Muslime in Deutschland

Die Schüler setzen sich mit der Lebensgestaltung und den Lebensbedingungen der Muslime in Deutschland auseinander und sprechen über unser Verhältnis zum Islam.
Sie erfahren von der Entstehung des Islam, lernen wichtige Züge der Lehre Mohammeds kennen und stellen diesen christliche Glaubensaussagen gegenüber.Sie denken darüber nach, wie trotz aller Unterschiede ein Zusammenleben zwischen Christen und Muslimen möglich wird.

G 4 Jugendreligionen, Psychokulte und New Age

Die Schüler erkennen, wie Defizite der modernen Gesellschaft die Anziehungskräfte von Jugendreligionen und Psychokulten verstärken. Sie verstehen, warum viele Menschen den Versprechungen dieser Gruppierungen erliegen, und vergleichen Anspruch und Wirklichkeit dieser Gruppen.

Sie klären, welche Herausforderung die Existenz dieser Gruppen für Kirche und Gesellschaft bedeutet, und bedenken, inwieweit Teilnahme und Mitgliedschaft in diesen Gruppen einer Flucht vor den Grundgegebenheiten unseres Lebens gleichkommen.

G 5 Der übersinnliche Mensch: Okkultismus, Spiritismus, Parapsychologie und christlicher Glaube

Die Schüler sprechen über verschiedene Erscheinungen und Praktiken des Okkultismus und des Aberglaubens aus ihrem Erfahrungsbereich. Sie lernen den Spiritismus als Jenseitsreligion kennen und bekommen einen Einblick in die Erforschung paranormaler und okkulter Phänomene durch die Parapsychologie.
Die Schüler setzen sich mit Berichten über heutige Wunderheilungen auseinander und erkennen in den Wundern Jesu heilbringende Zeichen der beginnenden Gottesherrschaft, die Menschen zum Hoffen und Handeln ermutigen.

G 6 Gandhi – Ein Beispiel für Christen?

Die Schüler gewinnen einen Überblick über die wichtigsten Stationen auf Gandhis Lebensweg.
Sie hören davon, wie er durch die Änderung seines Lebensstils zum gewaltlosen Führer seines Volkes wird und die Unabhängigkeit von England erkämpft.
Die Schüler denken darüber nach, welche Bedeutung für uns Christen Gandhi heute haben kann.

H Natur – Technik – Zukunft

H 1 Nach uns die Sintflut

Die Schüler begreifen Wissenschaft und Technik als Mittel zur Gestaltung der Lebenswelt und erörtern die Ambivalenz technischen Fortschritts.
Sie lernen biblische Weisungen und Verheißungen für den Umgang mit der Schöpfung kennen und fragen nach den Ursachen für die schrittweise Zerstörung der Lebenswelt durch den Menschen. Die Schüler bedenken modellhafte Ansätze verantwortlichen Lebens mit Natur und Umwelt und erarbeiten Möglichkeiten eigenen Handelns.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde
Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie
Biologie

H 3 Den Menschen verbessern? – Genetik und christliche Ethik

Die Schüler lernen an Beispielen die Genetik in Forschung und Anwendung kennen.
Sie erarbeiten Gesichtspunkte christlicher Ethik und vergleichen unterschiedliche Stellungnahmen zu Fragen der Genetik.
Sie überlegen, wie durch interdisziplinäre Arbeit die nötige Verantwortung für die Genetik wahrgenommen werden kann.

Vgl.: Biologie

H 4 Das Auto – Traum oder Alptraum?

Die Schüler sprechen davon, was sie am Auto fasziniert und untersuchen, ob und in welcher Weise diese Faszination religiöse Formen annehmen kann.
Sie erarbeiten die Bedeutung des Autos für Gesellschaft und Wirtschaft und fragen, wie das Auto unsere (persönlichen) Lebensgewohnheiten und unsere Umwelt verändert hat und welche Opfer es von uns fordert.
Vom biblischen Schöpfungsauftrag her überlegen sie Konsequenzen und Forderungen für eine sachgerechte (schöpfungsgemäße) Verkehrspolitik und für ihren persönlichen Umgang mit dem Auto.

Vgl.: Geschichte mit Gemeinschaftskunde

H 5 Von einer besseren Welt träumen: Utopische Entwürfe

Die Schüler zeichnen für sich das Bild einer besseren Welt und begreifen diese Sehnsucht als Impuls zur Gestaltung eines menschlichen Lebens.
An Beispielen zeigen sie auf, wie sich die Sehnsucht nach einer besseren Welt in utopischen Entwürfen niederschlägt.
Die Schüler erörtern, wie in der alttestamentlichen Prophetie und in der Botschaft Jesu vom Reich Gottes persönliche Umkehr und Veränderung der Welt erreicht werden sollen.

H 6 Vorbild im Glauben:
Albert Schweitzer – Ehrfurcht vor dem Leben

Die Schüler erfahren von wichtigen Stationen auf dem Lebensweg Albert Schweitzers.
Sie erarbeiten, wie sich bei Albert Schweitzer christlicher Glaube als konkretes Tun ausdrückt; sie lernen an seiner „Lehre von der Ehrfurcht vor dem Leben" sein Handeln im persönlichen, sozialen und politischen Bereich verstehen.
Sie bedenken, welche Bedeutung Schweitzers Leben und Lehre für uns haben können.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Katholische Religionslehre
– Auszug –

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Folgende sind Auszüge aus dem Lehrplan für das Fach Katholische Religionslehre.

Besondere Zielsetzung des Fachs Katholische Religionslehre an der Zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschule

Eine wichtige Aufgabe stellt die Verknüpfung von beruflich-fachlicher, allgemeiner und religiöser Bildung dar.

Die Berufsfachschulen wollen hinführen zu einem Denken in Zusammenhängen, zu Flexibilität, Sachlichkeit, Zuverlässigkeit und Verantwortung.

Im Mittelpunkt stehen die Schüler, die die technisch-industrielle Welt und ihren Wandel geistig und sittlich bewältigen sollen.

Im Sinne des ganzheitlichen Erziehungs- und Bildungsauftrags der Schule trägt der Religionsunterricht dazu bei, daß die schöpferischen und emotionalen Kräfte des Schülers entfaltet, seine ethisch-religiösen Überzeugungen vertieft und seine gesamte Persönlichkeit gefördert wird.

Das Fach Katholische Religionslehre knüpft an die bereits vorhandenen Kentnisse an und wendet sich in den Berufsfachschulen vor allem jenen religiösen, weltanschaulichen und ethisch-sozialen Themen zu, die den Schülern in ihren jetzigen Entwicklungsphasen als Orientierungshilfe dienen und in ihrer künftigen Arbeitswelt von Bedeutung sind.

Theologisch-didaktische Grundanliegen

In theologisch-didaktischer Hinsicht orientiert sich der vorliegende Lehrplan in Zielsetzung, Konzeption, Aufbau und in der Auswahl der Lehrplaneinheiten weitgehend am „Grundlagenplan für den Katholischen Religionsunterricht an Beruflichen Schulen". Um der gegenwärtigen Situation gerecht zu werden, wurden aber in manchen Lehrplaneinheiten die inhaltlichen Akzente verändert und einige neue Lehrplaneinheiten eingearbeitet. In Weiterführung des „Grundlagenplans" werden dabei folgende Anliegen verstärkt:

- Aufgreifen und Erschließen von Grunderfahrungen wie Vertrauen, Leid, Schuld, Hoffnung und Verantwortung, die den Überstieg zu Wert-, Sinn- und Glaubensfragen nahelegen.

- Verbindung von Leben und Glaube. In der Regel sind die Ziele und Inhalte der Lehrplaneinheiten so angelegt, daß die Erfahrungen und Fragen der Schüler in ein schöpferisches Gespräch mit der überlieferten und immer wieder neu auszulegenden Glaubensbotschaft gebracht werden (Korrelation). „Glaubensüberlieferung" und „menschliche Erfahrung" haben dabei füreinander stimulierende, integrierende und kritisierende Funktion. „Der Glaube soll im Kontext des Lebens vollziehbar, und das Leben soll im Lichte des Glaubens verstehbar werden". Dabei bleibt die Erschließung der biblischen Botschaft und zentraler theologischer Inhalte auf Glauben hin von grundlegender Bedeutung.

- Es gilt, das ethisch-humane Grundanliegen der heutigen Welt, das im Bekenntnis zur ursprünglichen Würde des Menschen und im Eintreten für sie in den Menschenrechten zum Ausdruck kommt, mitzutragen. Der christliche Glaube trägt dazu vertiefend und verstärkend durch das Verständnis der menschlichen Person als Ebenbild und Kind Gottes bei.

- Beitrag zur Bewältigung der neuen Technologien. Diese eröffnen neue Chancen und enthalten zugleich neue Gefährdungen. Darum ist immer wieder aufzuzeigen, daß einseitig zweckrationales und allein auf technische Machbarkeit sowie nur auf wirtschaftlichen Gewinn ausgerichtetes Denken der Kritik und der Einbindung in personale, soziale, ethische sowie religiöse Dimensionen bedarf.

In der Stundentafel sind für den Religionsunterricht an der Berufsfachschule 2 Wochenstunden ausgewiesen. Als Richtzahl für die Pflichtlehrplaneinheiten gelten 5 bis 9 Stunden.

Abkürzungen im Lehrplan

LPE = Lehrplaneinheit
Schj. = Schuljahr

BFS = Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschule

BBT = Berufsfachschule für Bürotechnik

BAS = Berufsaufbauschule

BS = Berufsschule

In den „Hinweisen" werden für die kirchlichen Dokumente nachfolgende Abkürzungen verwendet:

Enzykliken

RN =	Rerum Novarum	(Leo IXXX., 1891)
QA =	Quadragesimo anno	(Pius XL., 1931)
MM =	Mater et magistra	(Johannes XXIII., 1961)
PT =	Pacem in terris	(Johannes XXIII., 1963)
PP =	Populorum Progressio	(Paul VI., 1967)
OA =	Octogesima adveniens	(Paul VI., 1971)
RH =	Redemptor Hominis	(Johannes Paul II., 1979)
CT =	Catechesi Tradendae	(Johannes Paul II., 1979)
LE =	Laborem Exercens	(Johannes Paul II., 1981)
FC =	Familiaris Consortio	(Johannes Paul II., 1981)

Vat. II. = Konstitution, Dekrete und Erklärungen des Zweiten Vatikanischen Konzils. Die einzelnen Dokumente sind durch Stichworte aus den Überschriften dieser Dokumente kenntlich gemacht.

Syn = Beschlüsse der „Gemeinsamen Synode der Bistümer in der Bundesrepublik Deutschland". Die einzelnen Beschlüsse sind durch Stichworte aus den Überschriften dieser Beschlüsse kenntlich gemacht.

Die Dt. Bischöfe = Hirtenschreiben der Deutschen Bischöfe.
Dazu sind die einzelnen Titel in Kurzform genannt.

Lehrplanübersicht

Die Pflichtlehrplaneinheiten (Pflicht-LPE) sind kursiv gedruckt – alle anderen sind Wahllehrplaneinheiten (Wahl-LPE).

Schuljahr	Lehrplaneinheiten
1	1 *Mensch sein – Mensch werden*
	2 Vorbilder – Leitbilder – Überzeugende Christen
	3 Zur Freiheit berufen
	4 Gestaltete Freizeit
	5 Im Sog der Konsumwelt
	6 Miteinander leben
	7 Wahrhaftigkeit und Lüge
	8 Aberglaube – Religionsersatz
	9 *Gewissen – Norm – Gebot*
	10 Verantwortung für die Schöpfung
	11 Weltreligionen
	12 *Glaube und Vertrauen*
	13 *Kirche – Volk Gottes – Ortsgemeinde*
	14 *Hinführung zur Bibel*
	15 Brennpunkte der Kirchengeschichte
2	*1 Berufswahl und Arbeitswelt*
	2 Angst und Vertrauen
	3 Schuld und Vergebung
	4 *Leid – Tod – Auferstehung*
	5 Menschliche Geschlechtlichkeit – Mann und Frau werden
	6 Ja zum ungeborenen Leben
	7 Neue Kommunikationstechnologien
	8 Benachteiligte Gruppen
	9 *Wege zum Frieden*
	10 Religion und Religionskritik
	11 Neue Formen der Religiosität
	12 *Die Frage nach Gott*
	13 Feste feiern
	14 *Auf der Suche nach Glück und Heil*
	15 Ökumene – Auf dem Weg zur Einheit

1 Mensch sein – Mensch werden

– Den Menschen als personales, soziales und religiöses Wesen begreifen
– Die eigene Entwicklung im Spannungsfeld verschiedener Einflüsse reflektieren
– Das christliche Menschenbild als Grundlage für eine sinnvolle Lebensgestaltung verstehen

1	Mensch werden – ein Prozeß	„Der Mensch wird am Du zum Ich" (Martin Buber)
2	Menschsein in Spannungsfeldern	Chancen und Gefährdungen
3	Christliches Menschenbild	Gen 1,26-27; Eph 2,4-6; Röm 8,15-17
4	Christliche Lebensgestaltung	

2 Vorbilder – Leitbilder – Überzeugende Christen

– Die Bedeutung von Vorbildern und Leitbildern erkennen
– Überzeugende Christen und Heilige als Vorbilder für eine christliche Lebensgestaltung verstehen
– Werte entdecken, welche die Heiligen und Vorbilder verkörpern

1	Menschen sind auf Orientierung verwiesen	
2	Ambivalenz von Vorbildern und Leitbildern	Gal 5,13-26
3	Überzeugende Christen und Heilige als Vorbilder	Z.B. Mutter Teresa, Geschwister Scholl
4	Zentrale christliche Werte	Z.B. Nachfolge, Christi, Nächstenliebe, Gerechtigkeit, Freiheit, Frieden, Bewahrung der Umwelt

3 Zur Freiheit berufen

- Freiheit als zentrale Grundbefindlichkeit des Menschen erkennen
- Die „Freiheit der Kinder Gottes" als Realität und Hoffnung verstehen
- Den Einsatz für die Freiheit als notwendig erkennen

1	Freiheit als menschliche Grundbefindlichkeit	Freiheit von ... Freiheit für ... vgl. 1. Schuljahr LPE 9: Gewissen – Norm – Gebot
2	Christliches Freiheitsverständnis	Der Mensch als „Ebenbild Gottes", dem Freiheit eingestiftet ist Jesus befreit aus der Macht der Sünde und des Bösen zur Liebe Vgl. 2. Schuljahr LPE 14: Auf der Suche nach Glück und Heil
3	Einsatz für die Freiheit	

4 Gestaltete Freizeit

- Einsehen, daß der arbeitende Mensch sinnvoll gestaltete Freizeit als Ausgleich braucht
- Freizeit als Chance für die Persönlichkeitsentfaltung und als Aufforderung zu sozialem Engagement verstehen
- Die Freizeit als Möglichkeit zur religiösen Besinnung wahrnehmen

1	Freizeit – Zeit für Erholung und Entspannung	
2	Gestaltung von Freizeit	Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 10.4 Problem und Gefahren der Freizeit
3	Freizeit – Zeit für Gott	Sonntagsgottesdienst, religiöse Besinnung, Pflege des Familienlebens

5 Im Sog der Konsumwelt

– Auswirkungen übersteigerten Konsumverhaltens für den einzelnen und die Gesellschaft kennenlernen
– Forderungen des Evangeliums für den Umgang mit materiellen Gütern verstehen
– Das eigene Konsumverhalten kritisch überprüfen

1	Leben in der Konsumgesellschaft	Vgl. 1. Schuljahr LPE 10: Verantwortung für die Schöpfung
2	Die befreiende Botschaft des Evangeliums	Mt 6,24; Lk 12,15ff.; Mt 19,23f.
3	Verantwortliches Verhalten	

---

6 Miteinander leben

– Die Bedeutung der Familie für das Zusammenleben erkennen
– Menschliche Beziehungen als Möglichkeit gegenseitiger Bereicherung – auch in Konfliktsituationen – verstehen
– Bereitschaft zu einem mitmenschlichen Verhalten aus christlichem Geist entwickeln

1	Die Familie als Lebensgemeinschaft	Vgl. 1. Schuljahr LPE 1: Mensch sein – Mensch werden Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 10.2 Bedeutung der Familie
2	Der Mensch und die Gemeinschaft	
3	Menschliches Zusammenleben – Hilfen aus dem Glauben	Mt 5,37; Kor 13; Mt 5,7; 18,21f.

---

7 Wahrhaftigkeit und Lüge

– Wahrhaftigkeit als Grundlage des Vertrauens zwischen Menschen begreifen
– Biblisches Verständnis von Wahrhaftigkeit und Wahrheit kennenlernen
– Bereit werden zur Wahrhaftigkeit im Alltag

1	Übereinstimmung des eigenen Denkens, Redens und Verhaltens als Grundlage	

2	Biblisches Wahrhaftigkeits- und Wahrheitsverständnis	Jer 31.31-34; Joh 14,6 Mt 5,33-37; 7,3-5; 8.Gebot
3	Wahrhaftigkeit im Alltag	

8 Aberglaube – Religionsersatz

– Sich Erscheinungsformen von Aberglauben bewußt machen
– Die persönliche Anfälligkeit für Aberglauben erkennen
– Den Unterschied zwischen christlichem Glauben und Aberglauben begreifen

1	Aberglauben im Alltag	Vgl. BAS, LPE 8: Esoterik und Okkultismus
2	Ursachen für Aberglauben	
3	Formen von Religionsersatz	Mt 6,19-21
4	Unterschied zwischen Aberglauben und christlichem Glauben	Mt 6,25-34

9 Gewissen – Norm – Gebot

– Gewissenserfahrungen wahrnehmen und wichtige Stufen der Gewissensentwicklung kennenlernen
– Christliche Werte und Normen als Orientierungsmöglichkeit verstehen
– Das Gewissen als letzte Instanz unseres Handelns annehmen

1	Erfahrung des Gewissens	
2	Entfaltung der Gewissensanlage	
3	Bedeutung der Normen	
4	Orientierung des Gewissens	Grundwerte, Menschenrechte; Vat. II, Kirche/Welt 17; Gottes- und Nächstenliebe
5	Anspruch eines reifen, personalen Gewissens	Vat. II, Kirche/Welt 16

10 Verantwortung für die Schöpfung

- Den Umgang des Menschen mit der Schöpfung reflektieren
- Naturwissenschaftliche und theologische Deutungen von Welt und Mensch als verschiedene Zugänge zur *einen* Wirklichkeit verstehen
- Verantwortung für die Welt aus dem Schöpfungsauftrag wahrnehmen

1	Das Erfahren der Natur und die Bedrohung der Schöpfung	Die Dt. Bischöfe, Zukunft der Schöpfung
2	Verschiedene Deutungen von Welt und Mensch	
3	Verantwortung für die Schöpfung	Gemeinsame Erklärung des Rates der EKD und der Dt. Bischofskonferenz, Verantwortung wahrnehmen für die Schöpfung, 33-39, 64-67 Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 10.4 Umweltgefährdung und Umweltschutz

11 Weltreligionen

- Die Religionen als Vermittlung und Deutung von Transzendenzerfahrung und als Antwort auf die Frage des Menschen nach Sinn und Erfüllung des Lebens verstehen
- Entstehung, Verbreitung und Lebensordnung der wichtigsten Weltreligionen kennenlernen
- Die Wahrheiten und Werte anderer Religionen schätzen lernen

1	Suchen und Streben des Menschen	Vgl. 2. Schuljahr LPE 10: Religion und Religionskritik
2	Entstehung, Verbreitung und Lebensordnung *einer* nichtchristlichen Weltreligion	Vgl. Vat. II, Nichtchristliche Religion 1-5
3	Weltreligionen als Anfrage an unsere Gesellschaft	Vgl. Vat. II, Religionsfreiheit 1-2

12 Glaube und Vertrauen

- Vertrauen und Glaube als Voraussetzung für das Gelingen menschlichen Lebens verstehen
- Grundelemente des christlichen Glaubens kennenlernen
- Wahrnehmen, daß der christliche Glaube Sinnfragen beantwortet und Heil verheißt

1	Vertrauen und Glauben – Grundlagen zwischenmenschlicher Beziehungen	
2	Grundelemente des christlichen Glaubens	Lk, 10,25-11,4
3	Der christliche Glaube – Antwort auf die Sinnfrage	

13 Kirche – Volk Gottes – Ortsgemeinde

- Erfahrungen, Erwartungen und Einstellungen reflektieren
- Die Kirche als Gemeinschaft im Glauben an Jesus Christus verstehen
- Verständnis für den Auftrag und das Wirken der Kirche gewinnen und Möglichkeiten zur Mitarbeit in der Ortsgemeinde suchen

1	Erfahrungen mit Kirche – Erwartungen an die Kirche	
2	Ursprung der Kirche	Mk 14,17-25 1 Kor 12,12-31 Apg 4,32-37
3	Grunddienste der Kirche	
4	Spannungsfelder	Die Dt. Bischöfe, Zu Fragen der Stellung der Frau in Kirche und Gesellschaft
5	Mitarbeit in der Ortsgemeinde	

14 Hinführung zur Bibel

– Die biblischen Schriften als von der Kirche tradierte Zeugnisse der Worte und Taten Gottes begreifen lernen
– Die Bedeutung verschiedener literarischer Gattungen für das Verständnis biblischer Texte erfassen
– Deutung eigener Grunderfahrungen in biblischen Zeugnissen entdecken

1	Die Bibel – Urkunde unseres Glaubens	
2	Literarische Gattungen – das Verstehen biblischer Texte	Vgl. Deutsch 1. Schj., LPE 1.1 2.Schj., LPE 1.1, Literatur, verschiedene Formen und Gattungen
3	Lebenserfahrungen – in der Bibel aus dem Glauben gedeutet	Gen 12,1-9; Abraham – Vater des Glaubens Röm 7,14-25

15 Brennpunkte der Kirchengeschichte

– Einblick in das Leben der Kirche in den ersten Jahrhunderten gewinnen
– Krisen der Kirche und deren Ursachen in der Geschichte verstehen
– Das Christentum als bestimmende Kraft in der abendländischen Geschichte erkennen
– Stellung und Aufgabe der Kirche in anderen Teilen der Welt wahrnehmen

1	Die Anfänge des Christentums	
2	Krisen in der Geschichte der Kirche und ihre Ursachen	
3	Christentum als eine prägende Kraft in der Geschichte unseres Volkes	Bonifatius, Hl. Benedikt
4	Kirche heute	Vgl. 2. Schuljahr LPE 15: Ökumene – Auf dem Weg zur Einheit

Anmerkung:

Die Behandlung lokaler Kirchengeschichte ist zu empfehlen und in die LPE einzubauen, wo es aufgrund der Ortsgeschichte und gepflegter Traditionen ergiebig und fruchtbar erscheint.

1 Berufswahl und Arbeitswelt

- Eigene Arbeits- und Berufsvorstellungen aufgreifen und überprüfen
- Wesentliche Aspekte für eine richtige Berufswahl kennenlernen
- Mögliche Probleme im Berufsleben bedenken
- Solidarität als Schutz erfahren und als Auftrag wahrnehmen

1	Arbeitserfahrungen und Berufsvorstellungen	
2	Sinn und Ziel von Arbeit und Beruf	
3	Probleme der Arbeitswelt	Gen 3,17-19
4	Christliche Solidarität in Arbeit und Beruf	Vat. II, Kirche/Welt 34

2 Angst und Vertrauen

- Formen und Ursachen von Ängsten kennenlernen
- Entdecken, wie Angst durch Vertrauen bewältigt werden kann
- Den christlichen Glauben als Hilfe sehen, mit Ängsten zu leben und Vertrauen zu entwickeln

1	Angst – Grundbefindlichkeit des Menschen	Endlichkeit und Bedrohtheit menschlicher Existenz
2	Bewältigung der Angst	Vgl. 1. Schuljahr LPE 12: Glaube und Vertrauen
3	Falsche Wege der Bewältigung von Angst	
4	Leben mit Ängsten – Vertrauen aus der Kraft des Glaubens	Bindung an Jesus Christus; Hoffen auf den helfenden Gott

3 Schuld und Vergebung

- Schuld als menschliche Grunderfahrung erkennen und den Umgang mit ihr reflektieren
- Schuld als Sünde vor Gott verstehen
- Das Angebot der Vergebung in Jesus Christus annehmen

1	Erfahrungen von Schuld	

2	Aspekte von Schuld	Unterscheidung von rechtlicher und moralischer Schuld Vgl. 1. Schuljahr LPE 9: Gewissen – Norm – Gebot
3	Umgang mit persönlicher Schuld	Lk 15,11-32
4	Christliches Verständnis von Schuld	Gen 3; 4 Mk 2,13-17; Lk 7,36-50
5	Formen der Sündenvergebung	

4 Leid – Tod – Auferstehung

- Leid, Krankheit und Tod als Grunderfahrungen des Lebens erkennen
- Unterschiedliche Deutungen von Leid und Tod kennenlernen
- Im Glauben an Jesus Christus, den Gekreuzigten und Auferstandenen, Leid und Tod lindern und bestehen lernen

1	Menschliche Grenzerfahrungen	
2	Unterschiedlicher Umgang mit Krankheit, Leid und Tod	
3	Kranksein und Sterben im Lichte der Auferstehung Jesu	2 Kor 5,1-10
4	Umgang mit Leid, Krankheit und Tod	Vgl. Die Dt. Bischöfe, Menschenwürdig sterben und christlich sterben

5 Menschliche Geschlechtlichkeit – Mann und Frau werden

- Die Bedeutung der Geschlechtlichkeit für die Entfaltung des Menschen erkennen
- Die soziale Dimension und christliche Sicht der Geschlechtlichkeit verstehen
- Offenheit für Liebesfähigkeit und für Partnerschaft in sittlicher Verantwortung entwickeln

1	Bedeutung der Geschlechtlichkeit für die Ganzheit des Menschen	
2	Christliche Sicht der Geschlechtlichkeit	Gen 2,18-24

3	Entwicklung von Liebesfähigkeit und partnerschaftlichen Verhalten	
4	Auf dem Weg zu Partnerschaft und Liebe	Syn, Ehe und Familie 2.2

6 Ja zum ungeborenen Leben

- Staunen und Ehrfurcht vor dem ungeborenen Leben entwickeln
- Sich auf den christlichen Standpunkt gegen die Abtreibung einlassen
- Bereit werden, aus verantworteter Partnerschaft das ungeborene Leben zu achten

1	Mensch von Anfang an	
2	Individuelle und gesellschaftliche Hintergründe eines Schwangerschaftsabbruchs	Die Dt.Bischöfe, Für das Leben
3	Christliches Menschenbild und Abtreibung	Vgl. Syn, Ehe und Familie 3.1.3.4
4	Hilfen für werdende Mütter in Konfliktsituationen	

7 Neue Kommunikationstechnologien

- Chancen und Gefährdungen neuer Kommunikationstechnologien kennenlernen
- Die Würde des Menschen als ethischen Maßstab technischen Fortschritts begreifen
- Den eigenen Umgang mit neuen Technologien überdenken

1	Die Vielfalt neuer Kommunikationstechnologien	
2	Neue Technologien – Chancen und Gefährdungen	Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 10.1 Neue Technologien
3	Der Mensch – Maßstab der Kommunikationstechnologie	
4	Verantwortlicher Umgang mit den neuen Medien	

8 Benachteiligte Gruppen

- Wahrnehmen, welche Gruppen in unserer Gesellschaft Not leiden
- Ursachen für die Entstehung von Benachteiligung erkennen
- Den Dienst am Menschen als wesentlichen Auftrag des Christen und der Kirche verstehen

1	Benachteiligte Gruppen	
2	Ursachen der Benachteiligung	
3	Aussagen und Konsequenzen der neutestamentlichen Botschaft	Mt 25,40 Lk 6,20f. Apg 6,1ff. 2 Kor 8,9
4	Christliches Engagement	Die geistigen und leiblichen Werke der Barmherzigkeit

9 Wege zum Frieden

- Unfrieden und seine Ursachen erkennen
- Das christliche Friedensverständnis kennenlernen
- Bereit werden, sich für den Frieden einzusetzen

1	Erfahrungen von Unfrieden	
2	Ursachen des Unfriedens	Die Wurzel allen Unfriedens liegt im gestörten Verhältnis des Menschen zu Gott
3	Biblisches Friedensverständnis	Mi 4,1-5; Friede als Gabe und Aufgabe Mt 5,1-7,29 Eph 2,13f.
4	Kirchliche Friedensbemühungen	Vat.II, Kirche/Welt 80,82 Die Dt.Bischöfe, Gerechtigkeit schafft Frieden PP 76 Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 11 Nord-Süd-Gegensatz
5	Den Frieden tun	Sich versöhnen, um den Frieden beten

10 Religion und Religionskritik

- Das Wesen und die Bedeutung der Religion für den einzelnen und die Gesellschaft reflektieren
- Wichtige Denkansätze der Religionskritik verstehen und ihre Grenzen erkennen
- Den Beitrag der Religionskritik zur Klärung von Gottesvorstellungen abwägen
- Ein vertieftes Verständnis von Religion und Glauben gewinnen

1	Wesenszüge von Religion	Vgl. 1. Schuljahr LPE 11: Weltreligion
2	Bedeutung von Religion	Vat. II, Nichtchristliche Religion 1
3	Atheistische Religionskritik	Vat. II, Kirche/Welt 19; 20; 21
4	Antworten aus der Sicht des Glaubens	
5	Kritik der Religionskritik durch gelebten Glauben	Der Religionslehrer als Zeuge

11 Neue Formen der Religiosität

- Neuere außerkirchliche religiöse Bewegungen, ihre Formen und Wirkungen kennenlernen
- Gesellschaftliche und kirchliche Mangelerscheinungen als Nährboden neuer religiöser Bewegungen verstehen
- Durch Vergleich mit neuen innerkirchlichen Bewegungen das Unterscheidungsvermögen entwickeln

1	Formen und Wirkungen neuer religiöser Bewegungen	
2	Gesellschaftliche und kirchliche Mangelerscheinungen	
3	Innerkirchliche Bewegungen und ihre Kennzeichen	
4	Unterscheidung von echter und unechter Religiosität	Mt 7,15f.

12 Die Frage nach Gott

- Die Frage nach Ursprung, Sinn und Ziel des Lebens als Frage nach Gott erkennen
- Zugänge zum Glauben an Gott bedenken und Argumente für den christlichen Glauben verstehen
- Sich um eine tragfähige persönliche Glaubensüberzeugung bemühen

1	Menschliche Grunderfahrungen als Zugang zur Erfahrung Gottes	
2	Wege zum Glauben an Gott	Ps 19 Vat. II Kirche/Welt 16
3	Gründe für Zweifel und Gottesleugnung	Vgl. 1. Schuljahr LPE 12: Glaube und Vertrauen Vgl. 2. Schuljahr LPE 10: Religion und Religionskritik
4	Vom kindhaften zum mündigen Glauben	

13 Feste feiern

- Erkennen, daß Feste, Feiern und symbolische Handlungen zum Menschen gehören
- Den Lebensbezug kultischer Feiern in der Gemeinschaft der Mitfeiernden und in der Begegnung mit Gott entdecken
- Zugang zu Zeichen und Symbolen
- Sakramente als Zeichenhandlungen begreifen, die die Wirklichkeit des auferstandenen Herrn in unterschiedlichen Lebenssituationen vergegenwärtigen

1	Feste und Feiern im menschlichen Leben	
2	Christliche Feste als Vergegenwärtigung des geschichtlichen Handelns Gottes	
3	Zeichen und Symbole	
4	Sakramente als Zeichenhandlungen	Vgl. 1. Schuljahr LPE 13: Kirche – Volk Gottes – Ortsgemeinde

14 Auf der Suche nach Glück und Heil

- Das Streben des Menschen nach Glück und Heil als Lebensvollzug des Menschen erkennen
- Das Heil in Christus als volles und umfassendes Glück, insbesondere als wahre, von Gott geschenkte Freiheit verstehen
- Das Angebot von Heil und Erlösung durch Jesus Christus wahrnehmen

1	Das Streben des Menschen nach Glück	
2	Heilserfahrungen in der Bibel	Volk – Exodus – Land
3	Heilserfahrung heute	Vat. II, Kirche 2; 17 Vgl. 1. Schuljahr LPE 3: Zur Freiheit berufen; 2. Schuljahr LPE 3: Schuld und Vergebung
4	Leben aus der Gemeinschaft mit Christus	

15 Ökumene – Auf dem Weg zur Einheit

- Die Vielfalt christlicher Bekenntnisse kennenlernen
- Geschichtliche Hintergründe der Kirchenspaltungen verstehen
- Das Bemühen um Einheit unter den christlichen Kirchen mittragen

1	Ausgangspositionen	
2	Historische Hintergründe der Kirchenspaltung	Vgl. 1. Schuljahr 15: Brennpunkte der Kirchengeschichte
3	Bemühen um Einheit im Glauben	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Deutsch

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Deutschunterricht hat die Aufgabe der sprachlichen und literarischen Bildung und Erziehung der Berufsfachschüler im Blick auf die Vielfalt der Lebensaufgaben und die Anforderungen der Arbeitswelt. Der Literaturunterricht, die sprachlichen Übungen und die Sprachlehre / Sprachbetrachtung müssen sich an diesen Zielen orientieren. Dabei sind berufliche Anwendungsfelder bevorzugt zu berücksichtigen.

Die Literatur erschließt den Schülern wesentliche Aspekte unserer Kultur. Sie lernen Traditionszusammenhänge kennen, die unverzichtbar für das Verständnis der Gegenwart sind. Durch verschiedenartige Welt- und Lebensdeutungen trägt die Literatur zur eigenen Lebensorientierung bei. Der Umgang mit Literatur soll Interesse an deren Weite und Vielfalt sowie Freude am entdeckenden Lesen wecken.

Die Fähigkeit, eigene Vorstellungen und Einsichten sachbezogen und folgerichtig zu formulieren und die Ansichten anderer sachlich und vorurteilsfrei zu prüfen, soll gefördert werden. Die Schüler lernen, notwendige Lern- und Arbeitstechniken und zweckmäßige Methoden der Informationsgewinnung und Ergebnissicherung anzuwenden, wobei elektronische Datenverarbeitung eingesetzt werden kann.

Die in der Hauptschule erworbenen Kenntnisse der Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung werden vertieft und erweitert. Dabei soll die Notwendigkeit sprachlicher Normen für den Sprachgebrauch erkannt und ein hohes Maß an Anwendungssicherheit erreicht werden.

Die drei Lehrplaneinheiten Literatur, Sprachliche Übungen, Sprachlehre / Sprachbetrachtung sollten in der Unterrichtspraxis aufeinander bezogen und möglichst miteinander verbunden werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Literatur	25	
	2 Sprachliche Übungen	30	
	3 Sprachlehre / Sprachbetrachtung	35	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
2	1 Literatur	30	
	2 Sprachliche Übungen	40	
	3 Sprachlehre / Sprachbetrachtung	20	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			240

1 Literatur (25)

Durch Lesen, Vortragen und Untersuchen von Texten aus verschiedenen Zeiträumen lernen die Schüler wichtige literarische Formen kennen. Sie erarbeiten die Grundaussagen und den möglichen Gegenwartsbezug und schärfen ihren Sinn für verschiedene künstlerische Gestaltungsweisen.

		Vorwissen und Interessenlage der Schüler einbeziehen
1.1	Epik, Lyrik, Dramatik aus verschiedenen Epochen in Einzelbeispielen, Textauszügen oder Ganzschriften	Z.B. Fabel, Anekdote, Märchen, Kurzgeschichte, Erzählung, Novelle Gedicht, Ballade, Volkslied, Schlager Hörspiel, Fernsehspiel, Theaterstück Texte mit ähnlicher Problematik Beispiele aus der Jugendliteratur Eine Pflichtlektüre kann eingeplant werden
1.2	Vergleichende Beurteilung von Darstellungen literarischer Vorlagen in unterschiedlichen Medien	Bei der Besprechung verfilmter Literatur die Eigengesetzlichkeit des jeweiligen Mediums bewußt machen Hinweis auf die Gefahren des unkritischen Umgangs mit Medien

2 Sprachliche Übungen (30)

Hier wird die Bereitschaft der Schüler gefördert, Aussagen anderer vorurteilsfrei zu überprüfen und sachgerecht zu argumentieren. Durch mündliche und schriftliche Übung werden die Schüler befähigt, sich treffend und wirkungsvoll auszudrücken. Insbesondere lernen sie, Texte und Sachverhalte richtig wiederzugeben, dazu Stellung zu nehmen und gebräuchliche Textformen anzuwenden.

2.1	Gespräche über Inhalt und Problemgehalt von Texten Unterscheidung von Sachverhalt und Meinung Mündliche und schriftliche Stellungnahme zu Aussagen anderer	Die Gesprächsthemen bzw. Texte sollen die Schüler zur Informationsbeschaffung anregen und zur Stellungnahme und Diskussion herausfordern, z.B. Familie, Gesundheitserziehung, der Jugendliche in seiner Umwelt, Friedenssicherung, Medien, Umweltschutz, Europa Hier wird zu den Aufsatzformen *Erörterung und Texterörterung* hingeführt, die in Klasse 2 vertiefend behandelt werden

2.2	Inhaltsangabe von Gebrauchstexten	Hinführung zur *Texterörterung*
2.3	Inhaltsangabe von literarischen Texten mit Leitfragen zur Textinterpretation	Hinführung zur *Textinterpretation*
2.4	Formen von Bericht und Beschreibung, die für die Schüler jetzt und später von Bedeutung sind	Z.B. Gebrauchsanweisung, Arbeits-, Unfallbericht, Arbeitsanleitung, Verlaufs- und Ergebnisprotokoll, Lebenslauf
2.5	Bewerbungsschreiben in der Form des privaten Geschäftsbriefes	Ggf. nur wiederholend

3 Sprachlehre / Sprachbetrachtung (35)

Durch vertiefende Übungen in Rechtschreibung und durch Umgang mit wichtigen Begriffen der Grammatik gewinnen die Schüler größere Sicherheit. Die Einsicht in den Aufbau der Sprache und Einblicke in Formen unterschiedlichen Sprachverhaltens verstärken ihre Bereitschaft zu richtigem und überlegtem Sprachgebrauch.

3.1	Wortarten (mit lateinischen Fachausdrücken) und ihre Funktion	Wirkung auf den Leser bzw. Hörer, z.B. Nominal- und Verbalstil
3.2	Erweiterung des Wortschatzes	Z.B. Wortbildung; Wortfamilie
3.3	Die Bauteile des einfachen und des erweiterten Satzes mit Interpunktionsregeln	Satzanalyse nach Satzteilen Unterscheidung von Haupt- und Nebensätzen
3.4	Satzarten und ihre Funktionen – Wirkung von Satzbaumustern	Wirkung bestimmter Satzkonstruktionen auf den Leser bzw. Hörer, z.B. Reihung von Satzgliedern, Schachtelsätze, Verknüpfungen, Umstellungen
3.5	Anwendungsformen des Konjunktivs	Umwandlung direkter in indirekte Rede Übung im Zusammenhang mit Bericht und Inhaltsangabe
3.6	Schwierige Fälle von – Groß- und Kleinschreibung – Dehnung und Schärfung – Zusammen- und Getrenntschreibung – Silbentrennung	Schwerpunktmäßige Vertiefung Übungen und Diktate Gebrauch von Nachschlagewerken Evtl. Einsatz von EDV-Programmen

3.7	Verschiedene Ausprägungen der Sprache und ihre beeinflussenden Faktoren	Gegenüberstellung unterschiedlichen Sprachverhaltens, z.B. Familiengespräch, Verkaufsgespräch, öffentliche Rede; Bewußte Wahl der Sprachebene Gebrauch von Fachausdrücken und von Fremdwörtern

1 Literatur (30)

Die Schüler machen sich Literatur als eine vom Autor gestaltete Idee oder Wirklichkeitserfahrung bewußt. Sie lernen unterschiedliche Wertvorstellungen kennen und beziehen diese auf das eigene Wertesystem. Darüber hinaus sollen sie die Bedeutung des Mediums (Schrift, Bild, Ton) für die künstlerische Aussage und Wirkung verstehen lernen.

1.1	Texte verschiedener Gattung und Form – zeitgeschichtliche Beeinflussung – Gestaltungsmerkmale – Aussageabsicht – Autorenrolle	Z.B. Roman (evtl. Auszüge), Parabel, Satire, Reportage, moderne Lyrik Literaturgeschichtlicher Überblick Pflichtlektüre einbeziehen
1.2	Veränderung der Aussage und Wirkung durch die Art der Gestaltung – in der Literatur – in anderen Medien	Auch z.B. Parodie, Karikatur Gestaltungsmittel und Wirkung der Wort-Kunst und der Bild-Kunst miteinander vergleichen Unterschiede zwischen Realität und der durch ein Medium vermittelten Wirklichkeit Von Fall zu Fall fächerübergreifender Bezug zu Geschichte / Gemeinschaftskunde oder zu Musik und Bildender Kunst

2 Sprachliche Übungen (40)

Die Schüler setzen sich mit verschiedenartigen Problemen auseinander und werden angeregt, offen und begründet Stellung zu nehmen. In den schriftlichen Arbeiten wird Wert gelegt auf sachbezogenes und wirksames Formulieren, das Darstellen von inhaltlichen oder literaturgeschichtlichen Zusammenhängen und eine möglichst differenzierte Argumentationsweise.

2.1	Argumentieren und Stellung beziehen – Erörterung in linearer und dialektischer Form – Texterörterung	Wirkungsvolles Argumentieren auch im Alltagsleben Z.B. Leserbrief, Begründung für Forderungen und Anträge an Schule oder Behörde Auch aktuelle Themen aus dem Erfahrungsbereich der Schüler

2.2	Auseinandersetzung mit Literatur – Textinterpretation – Bearbeitung eines literarischen Themas im Zusammenhang mit einer Ganzschrift	Unterschied zur Texterörterung herausstellen Z.B. Grundaussage, bestimmte Motive der Handlung, Charakterzüge der Hauptpersonen, Gegenwartsbezug literarischer Werke Pflichtlektüre berücksichtigen

3 Sprachlehre / Sprachbetrachtung (20)

Die Schüler erfahren die unterschiedlichen Wirkungen verschiedenartiger Texte und werden zu verantwortungsbewußtem Sprachgebrauch geführt. Außerdem sollen sie die Bedeutung der Sprache in den modernen Medien kennenlernen.

3.1	Schwierigkeiten und Zweifelsfälle der Rechtschreibung und der Zeichensetzung	Anlaß sollen häufig wiederkehrende Fehler in Schülerarbeiten sein
3.2	Richtiger Satzbau, treffender Ausdruck und angemessener Stil	Übungen und Fehlerverbesserungen, auch im Zusammenhang mit Schülerarbeiten
3.3	Unterscheidung der Wirkungsabsichten verschiedener Texte	Z.B. Nachricht, Kommentar, Rede (Gewichtung, Formulierung, Sachlichkeit)
3.4	Sprachliche Gestaltungsmittel	Z.B. Klischee, Schlagwort, Fremdwort, Wiederholung, Übertreibung, Vergleich, Gegensatz, Symbol, Metapher
3.5	Sprache in verschiedenartigen Medien	Z.B. unterschiedliche Darstellung gleicher Sachverhalte in Boulevardpresse, Tageszeitung, Fernsehen Videofilm und Trivialliteratur Moderne Methoden der Nachrichtenübermittlung und Textverarbeitung: Möglichkeiten und Gefahren

Anhang

Lektüreverzeichnis und Materialien zur Medienerziehung

Dieses Verzeichnis nennt eine Auswahl von Autoren und Werken, die für die im Lehrplan vorgesehene Lektüre – auch als Textauszüge – geeignet sind. Neben den beiden Ganzschriften, die als Pflichtlektüren vom Ministerium für Kultus und Sport benannt werden, können darüber hinaus weitere Werke und Autoren im Unterricht behandelt werden.

Die Liste verzeichnet nur umfangreichere Texte und Textsammlungen. Kürzere Texte und Gedichte werden nicht aufgeführt; sie sind vom Lehrer in eigener Verantwortung auszuwählen.

Zu erschließen sind Werke des deutschen Schrifttums und der Weltliteratur, die der Schüler geistig zu bewältigen vermag, die seinen Geschmack bilden und ihn menschlich reifen lassen. Die Auswahl ist unter dem Aspekt des Erziehungs- und Bildungsauftrages der Schule zu treffen.

Erzählende Literatur

Andersch,	Sansibar oder der letzte Grund
Becker,	Jakob, der Lügner
Bergengruen,	Die Feuerprobe
Böll,	Wo warst du, Adam;
	Das Brot der frühen Jahre
Brecht,	Kalendergeschichten +
Chamisso,	Peter Schlemihl
Conrad,	Taifun
Droste-Hülshoff,	Die Judenbuche
Dürrenmatt,	Der Richter und sein Henker +
	Das Versprechen
Eichendorff,	Aus dem Leben eines Taugenichts
Eyth,	Hinter Pflug und Schraubstock
Fontane,	Grete Minde
	Unterm Birnbaum
Frank, Anne,	Das Tagebuch
Frank, Leonhard,	Die Räuberbande
Frisch,	Homo faber
	Wilhelm Tell für die Schule
Fühmann,	Das Judenauto
Gotthelf,	Die schwarze Spinne +
Grass,	Katz und Maus
Grimmelshausen,	Der abenteuerliche Simplizissimus

Hauptmann,	Bahnwärter Thiel
Hebel,	Kalendergeschichten +
Hemingway,	Der alte Mann und das Meer
Hesse,	Unterm Rad
	Emil Kolb
	Ladidel
Hoffmann,	Das Fräulein von Scuderi
Horvath,	Jugend ohne Gott
Huxley,	Schöne neue Welt
Kafka,	Die Verwandlung
Kant, Hermann,	Der dritte Nagel
Keller,	Kleider machen Leute +
	Romeo und Julia auf dem Dorfe
Kleist,	Das Erdbeben in Chili
Kunert,	Die Beerdigung findet in aller Stille statt
Kunze,	Die wunderbaren Jahre
Lenz,	Brot und Spiele
	Das Feuerschiff
	So zärtlich war Suleyken +
Mann, Thomas,	Mario und der Zauberer
Melville,	Billy Budd
Meyer,	Gustav Adolfs Page
	Die Hochzeit des Mönchs
	Das Amulett +
Mörike,	Mozart auf der Reise nach Prag
	Das Stuttgarter Hutzelmännlein +
Orwell,	1984
Plenzdorf,	Die neuen Leiden des jungen W.
Remarque,	Im Westen nichts Neues
Saint-Exupéry,	Der kleine Prinz
Schiller,	Der Verbrecher aus verlorener Ehre
Seghers,	Das siebte Kreuz
Solschenizyn,	Ein Tag im Leben des Iwan Denissowitsch
Stifter,	Bunte Steine
Storm,	Der Schimmelreiter +
	Hans und Heinz Kirch
	Pole Poppenspäler
Zuckmayer,	Die Fastnachtsbeichte
Zweig,	Schachnovelle
	Der Kampf um den Südpol
	Die Entdeckung Eldorados

Dramen und Hörspiele

Ahlsen,	Philemon und Baucis
Andersch,	Fahrerflucht +
Böll,	Klopfzeichen
	Bilanz
Borchert,	Draußen vor der Tür +
Brecht,	Mutter Courage und ihre Kinder
	Furcht und Elend des Dritten Reiches
	Der Kaukasische Kreidekreis
Dürrenmatt,	Der Besuch der alten Dame
	Das Unternehmen der Wega
	Die Panne
Eich,	Die Mädchen aus Viterbo
Frisch,	Andorra +
	Biedermann und die Brandstifter +
Goethe,	Götz von Berlichingen +
Hauptmann,	Der Biberpelz +
	Die Weber
Hörschelmann,	Das Schiff Esperanza +
Hofmannstal,	Jedermann
Ibsen,	Nora
Kaschnitz,	Wer fürchtet sich vorm schwarzen Mann?
Kleist,	Der zerbrochene Krug +
Kroetz,	Das Nest
Lenz,	Das schönste Fest der Welt
Lessing,	Minna von Barnhelm
Molière,	Tartuffe
	Der eingebildete Kranke
Schiller,	Die Räuber
	Wilhelm Tell +
	Die Jungfrau von Orleans
Weyrauch,	Die japanischen Fischer
Wickert,	Der Klassenaufsatz +
Wilder,	Unsere kleine Stadt
Zuckmayer,	Des Teufels General +
	Der Hauptmann von Köpenick +

Jugendliteratur

Jugendbücher unterliegen mehr als andere literarische Texte den Strömungen der Zeit. Deshalb bedürfen die nun folgenden Vorschläge noch stärker als die übrigen Titel ständiger Erneuerung und Ergänzung.

Bieler,	Der Passagier
Blickensdörfer,	Pallmann
Gehrts,	Nie wieder ein Wort davon?
Heyne,	Treffpunkt Weltzeituhr
Holzach,	Deutschland umsonst
Karst (Hg.),	Lehrzeit. Erzählungen aus der Berufswelt
Ladiges,	Blaufrau
Lang,	Warum zeigst du der Welt das Licht?
Noack,	Rolltreppe abwärts +
Ossowski,	Die große Flatter
Schönfeldt,	Sonderappell
Sleator,	Das Haus der Treppen
Traven,	Der Schatz der Sierra Madre
Vinke,	Das kurze Leben der Sophie Scholl
Welsh,	Johanna

ferner:
Gedichtsammlungen für Jugendliche
Jugendkrimis
Phantastische Geschichten
Science Fiction – Erzählungen
Lebensbilder

Anmerkung:

Die mit + gekennzeichneten Titel sind auch im Bildungsplan für die Hauptschule, Fach Deutsch, Lektüreverzeichnis für die Klassen 7 bis 9, genannt.

Materialien zur Medienerziehung

Die folgenden Empfehlungen sollen es erleichtern, Medienerziehung und literarische Bildung miteinander zu verknüpfen.

1. *Literarische Texte,*
in denen die Veränderung der Wirklichkeit durch subjektive Wahrnehmung oder durch ein Medium thematisiert wird:

Aichinger,	Das Fenstertheater
Bichsel,	Die Tochter
Frisch,	Der andorranische Jude
Frisch,	Homo faber (Ausschnitte)
Kunert,	Das Bild der Schlacht am Isonzo
Lindenberg,	Cowboy-Rocker
Tucholsky,	Danach

2. *Literarische Texte,*
die durch das Medium Musik neugestaltet wurden:

Fontane,	Archibald Douglas	Loewe,	Balladen
Goethe,	Der Erlkönig	Loewe,	Balladen
Goethe,	Der Zauberlehrling	Dukas,	L'Apprenti sorcier
Müller, W.,	Gedichte	Schubert,	Die schöne Müllerin
		Schubert,	Die Winterreise
Rede des Häuptlings Seattle		René Bardet	

3. *Literarische Texte,*
die durch die Medien *Film* oder *Hörspiel* umgestaltet wurden:

Böll,	Dr. Murkes gesammeltes Schweigen
Brecht,	Die unwürdige Greisin
Plenzdorf,	Die neuen Leiden des jungen W.
(Goethe)	
Saint-Exupéry,	Der kleine Prinz

4. *Filmmaterialien,*
die grundlegende Kenntnisse und Erkenntnisse über Filmsprache und mediale Wirklichkeit vermitteln:

Schulfernsehen:
Wahrnehmungsgeschichten, 3 Folgen à ca. 20 Minuten
Von den drei Wirklichkeiten, 3 Folgen à ca. 20 Minuten

16mm-Filme:

Filmsprache:	Bilder	11 Min. 32 3534
	Zeit und Bewegung	13 Min. 32 3535
	Töne, Gebärden und das Wort	16 Min. 32 3536
Ein Film – drei Texte		21 Min. 32 2302
Ein Film – drei Komponisten		16 Min. 32 1635
Ein Film – drei Einstellungen		17 Min. 32 2305

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Englisch

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

1. Der allgemeine Erziehungs- und Bildungsauftrag

Der Englischunterricht befähigt die Schüler, die Weltsprache Englisch im privaten und beruflichen Leben zu verwenden. Sie erkennen, daß Englisch als Weltsprache die Verständigung mit Menschen zahlreicher englischsprachiger Länder und auch mit vielen Menschen anderer Nationalität ermöglicht. Der Englischunterricht erweitert nicht nur den Erfahrungsbereich der Schüler, sondern fördert auch die Persönlichkeitsentwicklung und beeinflußt ihr Verhalten anderen gegenüber, indem die Bereitschaft zu Toleranz und Achtung Andersdenkender entwickelt wird.

2. Der Englischunterricht in der zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschule

Der Englischunterricht der Berufsfachschule baut auf den in der Hauptschule vermittelten Sprachkenntnissen auf, deren Umfang im Bildungsplan für die Hauptschule festgelegt ist.

Grundlegendes Ziel des Sprachunterrichts an der Berufsfachschule ist es, die Schüler zu befähigen, sich in der englischen Sprache zu verständigen und ihr Interesse und Verständnis für die englischsprachigen Länder zu vertiefen. Damit wird der zunehmenden Bedeutung des Englischen im Alltags- und Berufsleben Rechnung getragen.

Entsprechend den Erfordernissen des mittleren Bildungsabschlusses sollen sowohl der Wortschatz als auch die grammatischen Strukturen erweitert werden.

In gleicher Weise sind die Grundlagen für die sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu festigen und zu erweitern, so daß die Schüler lernen, eigene Gedanken in logischer Folge mündlich und schriftlich darzulegen. Zum bewußten Umgang mit der englischen Sprache gehört in gewissem Umfang auch die Fertigkeit im Übersetzen.

Die Vermittlung von landeskundlichen Kenntnissen und Einsichten soll das Erreichen der sprachlichen Lernziele unterstützen. Landeskundliches Grundwissen erleichtert den Schülern, die Menschen, deren Sprache sie erlernen, besser zu verstehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lernbereiche	Gesamtstunden
1	1 Sprachliche Fertigkeiten 1.1 Hören 1.2 Sprechen 1.3 Lesen 1.4 Schreiben 1.5 Übersetzen	
	2 Kenntnisse und Einsichten 2.1 Lautlehre 2.2 Wortschatz 2.3 Grammatik 2.4 Texte 2.5 Themenbereiche/Landeskunde	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung	40
		160
2	1 Sprachliche Fertigkeiten 1.1 Hören 1.2 Sprechen 1.3 Lesen 1.4 Schreiben 1.5 Übersetzen	
	2 Kenntnisse und Einsichten 2.1 Lautlehre 2.2 Wortschatz 2.3 Grammatik 2.4 Texte 2.5 Themenbereiche/Landeskunde	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung	40
		160

Auf eine detaillierte Auflistung der Stundenanteile in den einzelnen Lernbereichen wird verzichtet. Es ist darauf zu achten, daß die Lernbereiche angemessen gewichtet werden.

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die in der Hauptschule erworbenen grundlegenden Fertigkeiten des Hörens werden angeglichen, gefestigt und ergänzt. Die Schüler schulen ihr Hörverständnis anhand alltäglicher fremdsprachlicher Äußerungen in verschiedenen Formen.

1.2 Sprechen

Parallel dazu erwerben die Schüler die Fähigkeit, Inhalte erarbeiteter Texte auf lenkende Fragen hin wiederzugeben. Sie erzählen einfache Handlungsabläufe und erweitern ihre Fertigkeiten im freien Sprechen, beispielsweise bei der Wiedergabe eigener Erlebnisse.

1.3 Lesen

Die Schüler lesen behandelte Texte phonetisch und intonatorisch angemessen vor. Sie verstehen geschriebene Texte mit bekannter Lexik.

1.4 Schreiben

Die Schüler lernen, kürzere Texte nach sprachlichen und inhaltlichen Vorgaben umzuformen oder selbst zu erstellen. Dabei sollen sie sich um orthographische und grammatische Korrektheit ihrer schriftlichen Äußerungen bemühen. Die Erarbeitung und Anwendung von orthographischen Regeln sowie Übungen im Schreiben von Texten nach Diktat verhelfen den Schülern zu mehr Sicherheit im Schreiben.

1.5 Übersetzen

Die Schüler übersetzen einfachere Textabschnitte mit bekannten Vokabeln ins Deutsche. Die Technik der Herübersetzung dient ihnen auch zur Kontrolle des Wortschatzes.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

---

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die in der Hauptschule erworbenen Kenntnisse werden angeglichen, gefestigt und ergänzt. Die Schüler unterscheiden englische Laute, bilden sie nach und übernehmen Betonung und Intonation.
Sie kennen die wichtigsten Zeichen der internationalen Lautschrift und benützen sie als Hilfsmittel bei der Ausspracheschulung.

Lautung des Received Standard English oder des General American	Nachsprechübungen
	Diktate
Stimmhaftigkeit/Stimmlosigkeit	Übungen im Sprachlabor
	Zusammenstellung von Wortbeispielen für typische Lautungen
Intonationsmuster – Mitteilungen – Feststellungen – Bitten – Aufforderungen – Fragen – Bestätigungsfrage (tag question)	„native speakers" auf Tonträgern (Begleitkassetten zum Lehrwerk, lehrbuchunabhängige Materialien, z.B. Hörspiel, Interview, Lieder)
Wichtige Zeichen der internationalen Lautschrift (nur rezeptiv), insbesondere Laute, die im Deutschen keine Entsprechung haben und deswegen besondere Lernprobleme verursachen	Umgang mit Wörterbuch oder Vokabelteil des Lehrwerks

2.2 Wortschatz

Der in der Hauptschule erworbene aktive und passive Wortschatz soll angeglichen, ergänzt und einschließlich idiomatischer Wendungen erweitert werden.
Durch häufige Anwendung gewinnen die Schüler Sicherheit in der sprachlichen Beherrschung von Alltagssituationen.

Erweiterung des aktiven Grundwortschatzes um 600 auf 1400 lexikalische Einheiten einschließlich idiomatischer Wendungen	Weitgehend einsprachige Wortschatzarbeit
	Anlage dreispaltiger Vokabellisten (Englische Vokabel/Erklärung o.ä./deutsche Bedeutung)
Der Wortschatz soll die folgenden sprachlichen Äußerungen ermöglichen – Kontakte aufnehmen – Empfindungen äußern – Eigene Meinung ausdrücken – Auskünfte einholen und erteilen	Wortfelder und Wortfamilien Vokabeltests, Einsetz- und Lückentests, Umformungsübungen sowie Teile der erweiterten Textaufgabe
Wichtige grammatische Begriffe und Arbeitsanweisungen, die im Unterricht verwendet werden und in der erweiterten Textaufgabe (ETA) vorkommen	

2.3 Grammatik

Um sich in der englischen Sprache angemessen ausdrücken zu können, müssen die Schüler neben dem Wortschatz auch die notwendigen grammatischen Strukturen sicher anwenden können.
Da die Berufsfachschüler nicht mehr primär imitativ, sondern zunehmend kognitiv lernen, werden den Schülern die Schwerpunkte der englischen Grammatik bewußt, was ihnen zu größerer Sicherheit im Umgang mit der fremden Sprache verhilft.

Wegen der Lehrbuchabhängigkeit können keine bindenden Angaben über die Zuordnung der Inhalte zum ersten und zweiten Schuljahr bzw. über die Reihenfolge innerhalb eines Schuljahres gemacht werden.

Satzgefüge und Wortstellung
- Aussage
- Frage
- Verneinung
- Kurzantworten
- Bestätigungsfragen
- Relativsätze
- Bedingungssätze

Nomen
- Pluralbildung
- s-Genitiv
- of-Genitiv

Artikel
- Bestimmter Artikel
- Unbestimmter Artikel

Adjektiv
- Steigerung
- Vergleich
- Gebrauch

Adverb
- Bildung
- Steigerung
- Gebrauch

Zahlwörter
- Grundzahlen
- Ordnungszahlen
- Unbestimmte Mengenangaben
- some/any

Text- und situationsbezogene Beispiele
Induktive Einführung grammatischer Strukturen

Graphische Darstellungen und Schematisierungen

Teile der erweiterten Textaufgabe als Übungsformen

Umformungen

Einsetzübungen

Lückentexte

pattern drills

Umgang mit dem Grammatikteil des Lehrwerks

Pronomen
- Personalpronomen
- Possessivpronomen
- Demonstrativpronomen
- Interrogativpronomen
- Relativpronomen
- Reflexivpronomen

Verb
- Regelmäßige und unregelmäßige Verben
- Aktiv aller Zeiten
- Verlaufsform des Präsens
- Unvollständige Hilfsverben
- Verben mit Präpositionen

Präpositionen

Konjunktionen

Für grammatische Ausdrücke sollen die englischen Begriffe verwendet werden.

Vgl. Lernbereich 2.2

2.4 Texte

Bei der Arbeit mit Texten festigen und erweitern die Schüler ihre sprachlichen Fähigkeiten, entwickeln ihr Sprachgefühl und steigern ihre Ausdrucksfähigkeit. Verschiedene Textarten dienen den Schülern als Informationsquelle und liefern Beispiele für unterschiedliche Ausdrucksformen.

Beschreibende und erzählende Texte, Brief und Dialog in ausgewogenem Verhältnis

Sachtexte
Alltagssituationen
Interviews
Briefe
Bildergeschichten und Comics
Liedertexte

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler festigen vorhandene Grundkenntnisse über das Alltagsleben und die geographischen Gegebenheiten Großbritanniens bzw. der USA. Sie erweitern und vertiefen dieses Wissen und erhalten zusätzliche Einblicke in einzelne Bereiche des öffentlichen Lebens der jeweiligen Länder.

Großbritannien bzw. USA	
– Typische Alltagssituationen	Familie Schule Arbeit Verkehr Eß- und Ernährungsgewohnheiten Öffentliche Einrichtungen Sport, Musik, Freizeit Tourismus
– Teile des United Kingdom bzw. ausgewählte Bundesstaaten der USA	England/Scotland/Wales/Northern Ireland bzw. Washington D.C./Texas/California
– Exemplarische Landschaften	Lake District/Cornwall/Midlands bzw. East coast/West coast/Grand Canyon/Yellowstone
– Städte und ihre Sehenswürdigkeiten	London bzw. New York
	Vergleiche mit anderen Ländern der englischsprachigen Welt, z.B. Kanada, Australien, Neuseeland, sind möglich

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die Schüler üben sich im Verstehen von Hörtexten mit einem geringen Anteil an unbekannten, leicht erschließbaren Wörtern und erweitern ihre Fähigkeit im Kombinieren.

1.2 Sprechen

Die Schüler stellen und beantworten Fragen zu gehörten und gelesenen Texten und geben deren Inhalt sowie einfache Sachverhalte wieder. Sie lernen in zunehmendem Maße, eigene Meinungen und Entscheidungen zu begründen.

1.3 Lesen

Die Schüler verstehen Texte mit einem geringen Anteil an unbekannten Wörtern, die sie aus dem Textzusammenhang oder mit Hilfe des Wörterbuchs erschließen. Sie lesen einen Text nach selbständiger Vorbereitung phonetisch und intonatorisch angemessen vor.

1.4 Schreiben

Die Schüler entwickeln die Fähigkeit, sich zu umfangreicheren Texten grammatisch und strukturell korrekt in schriftlicher Form zu äußern. Sie tun dies anfänglich aufgrund von Vorgaben, später formulieren sie zunehmend eigenständig. Der Rechtschreibung kommt bei allen schriftlichen Arbeiten eine besondere Bedeutung zu.

1.5 Übersetzen

Die Schüler übersetzen unbekannte Textabschnitte sinngetreu ins Deutsche. Dabei lernen sie, einzelne unbekannte Wörter aus dem Kontext zu erschließen. Dies hilft ihnen, Unterschiede in den Strukturen und Ausdrucksweisen der Mutter- und Fremdsprache zu erkennen und zu berücksichtigen.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

---

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die Schüler lernen wesentliche Unterschiede zwischen britischem und amerikanischem Englisch kennen. Sie sind in der Lage, die Aussprache von Wörtern anhand der Lautschrift im Wörterbuch zu überprüfen. Durch häufiges Hören, auch von 'native speakers', und stetiges Üben erreichen die Schüler wachsende Sicherheit im richtigen und flüssigen Sprechen.

Lautung des Received Standard English bzw. des General American	Einsatz von Tonträgern mit britischen bzw. amerikanischen 'native speakers'
Festigung und Verbesserung von Aussprache und Intonation	Wort- und Satzakzent Kurz- und Schwachformen Bindungen
	Radio- und Fernsehsendungen Lieder

2.2 Wortschatz

Im Rahmen der vorgesehenen Themenbereiche ergänzen die Schüler den bisher erworbenen Wortschatz um weitere Wörter und Wendungen. So gewinnen sie zusätzliche Möglichkeiten, sich in alltäglichen Situationen auszudrücken. Durch Kenntnisse im Bereich der Wortbildung und selbständigem Umgang mit einem Wörterbuch lernen die Schüler, ihren Wortschatz zu vergrössern.

Erweiterung des aktiven Wortschatzes um weitere 600 auf 2000 lexikalische Einheiten einschließlich idiomatischer Wendungen	Siehe gängige Wortschatzlisten, ein- oder zweisprachige Wörterbücher „crossword puzzle", einfache Definitionen, Paraphrasen, Synonyme, Antonyme, Erklärungen
Kenntnis der wichtigsten Wortbildungsmöglichkeiten	Wortfamilien Wortstämme und ihre Ableitungen (Verb, Adverb, Adjektiv, Nomen)
Der Wortschatz soll weitere sprachliche Äußerungen ermöglichen – Stellungnahme abgeben – Meinungen austauschen – Sachverhalte beschreiben – Entscheidungen begründen	
Spezieller Wortschatz zu schulartspezifischen Schwerpunktthemen aus dem Bereich der Wirtschaft, Hauswirtschaft, Landwirtschaft und Technik	Lebenslauf, Bewerbung, Briefwechsel, Erziehung, Familie, soziale Probleme, Ernährung, Arbeitswelt, Betrieb

2.3 Grammatik

Neben der Erarbeitung komplexerer Strukturen werden die schon erworbenen gefestigt und vertieft. Dabei sollen den Schülern Zusammenhänge sichtbar gemacht werden, die ihnen die Anwendung des Erlernten gestatten und das selbständige Arbeiten mit dem Grammatikteil ihres Lehrwerks erleichtern.

Komplexere Strukturen – Verkürzte Nebensätze – Passiv aller Zeiten – Gerundium und Partizip – Indirekte Rede – Infinitivkonstruktionen – Weitere Zeiten der Verlaufsform – Vertiefende Abgrenzung zwischen Past Tense und Present Perfect	Vgl. Lernbereich 2.3 Teile der erweiterten Textaufgabe in komplexeren Übungsformen Konstruktionsübungen Umgang mit einem geeigneten Grammatikbuch

2.4 Texte

Im Rahmen von Themen und Situationen begegnen die Schüler spezifischen Textarten, die sie aus dem Deutschunterricht bereits kennen und die ihnen weitere Anwendungsmöglichkeiten der englischen Sprache aufzeigen.

Beschreibende und erzählende Texte, Brief und Dialog in ausgewogenem Verhältnis	Sachtexte Zeitungsartikel Werbetexte Liedertexte Kurzgeschichten Schülerzeitschriften
Verwendung von Originaltexten	

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler erhalten Einblicke in die Lebensbedingungen, besonders auch der jungen Menschen in Großbritannien bzw. den USA. Bei der vergleichenden Betrachtung politischer, wirtschaftlicher und kultureller Aspekte des Lebens in beiden Ländern und im eigenen Umkreis erweitern die Schüler ihre landeskundlichen Kenntnisse. Sie bauen dabei klischeehafte Vorstellungen ab und werden zur Toleranz angeregt. So kann der Englischunterricht zu einem besseren gegenseitigen Verständnis führen und einen Beitrag zur Völkerverständigung leisten.

Großbritannien bzw. USA	
– Jugend	Konsumverhalten Aus- und Weiterbildung Arbeitsplatzsuche und Bewerbung Soziale Kontakte Eigenverantwortung
– Arbeitswelt	Situation am Arbeitsplatz Arbeitsbedingungen
– Gesellschaft	Soziale Schichtung und ethnische Minderheiten in Großbritannien und den USA
– Technische Entwicklungen	Neue Technologien, z.B. Computer, Raumfahrt, Energiegewinnung, Umweltfragen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende
- Kaufmännische
- Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische
- Landwirtschaftliche

Berufsfachschulen

Französisch (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

1. Der allgemeine Erziehungs- und Bildungsauftrag

Der Unterricht im Wahlfach Französisch ist ein Angebot an sprachlich interessierte Schüler, die französische Sprache als Mittel der Verständigung mit Franzosen und Bewohnern anderer französischsprachiger Länder kennenzulernen. Des weiteren ist er auch im Hinblick auf eine spätere berufliche Tätigkeit oder den weiteren Bildungsweg der Absolventen zu sehen.

2. Der Französischunterricht in der Zweijährigen zur Prüfung der Fachschulreife führenden Berufsfachschule

Grundlegendes Ziel ist es, die Schüler zu befähigen, die französische Sprache in Alltagssituationen zu verstehen und angemessen mündlich und in begrenztem Maße schriftlich anzuwenden. Neben den sprachlichen Fertigkeiten des Hörens und Sprechens, des Lesens und Schreibens – und in geringem Maße – des Übersetzens, werden ihnen auch Kenntnisse im Bereich der Lautlehre, des Wortschatzes, der Grammatik und der Idiomatik sowie Einblicke in geographische, gesellschaftliche und kulturelle Verhältnisse Frankreichs vermittelt. Darüber hinaus erhalten sie Einblicke in Lebensbedingungen und Lebensführung der Franzosen. Dies soll sie befähigen, Interesse und Verständnis für die französischsprachigen Länder zu entwickeln, zu vertiefen, den Kontakt mit den Menschen des Partnerlandes zu erleichtern sowie zum Abbau von evtl. vorhandenen Vorurteilen beizutragen.

Im Unterricht gilt das Prinzip der gemäßigten Einsprachigkeit, wobei die Muttersprache insbesondere zur Verständniskontrolle und aus Gründen der Unterrichtsökonomie verwendet wird. Durch die Beschäftigung mit der französischen Sprache werden Denkvermögen, Gedächtnis und Konzentrationsfähigkeit der Schüler geschult und ihre Phantasie gefördert. Die Begegnung mit dem anderen Land eröffnet Möglichkeiten zur sachlichen Auseinandersetzung mit anderen Menschen, zur Toleranz gegenüber anderen Meinungen und zur Fähigkeit, Kritik zu ertragen und zu üben.

Die didaktische und methodische Aufbereitung der Lerninhalte richtet sich vorwiegend nach Kriterien wie Anschaulichkeit, Altersgemäßheit und dem Grundsatz vom Leichten zum Schwierigen; sie hat ferner das Ziel, die Schüler zu einem gewissen Grad an Selbsttätigkeit heranzuführen. Der Anfangsunterricht wird stark vom Einsatz von Anschauungsmitteln (Folien, Dias, Tafelanschrieb u.a.) und von spielerischen Elementen (Imitieren, Rätsel, Lieder, kleine Dialoge) geprägt. Im Bereich der Landeskunde wird dem Lehrer ein gewisses Maß an Freiheit in Inhalt und Gestaltung eingeräumt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lernbereiche	Gesamtstunden
1	1 Sprachliche Fertigkeiten	
	1.1 Hören	
	1.2 Sprechen	
	1.3 Lesen	
	1.4 Schreiben	
	1.5 Übersetzen	
	2 Kenntnisse und Einsichten	
	2.1 Lautlehre	
	2.2 Wortschatz	
	2.3 Grammatik	
	2.4 Texte	
	2.5 Themenbereiche/Landeskunde	
		90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung	30
		120
2	1 Sprachliche Fertigkeiten	
	1.1 Hören	
	1.2 Sprechen	
	1.3 Lesen	
	1.4 Schreiben	
	1.5 Übersetzen	
	2 Kenntnisse und Einsichten	
	2.1 Lautlehre	
	2.2 Wortschatz	
	2.3 Grammatik	
	2.4 Texte	
	2.5 Themenbereiche/Landeskunde	
		90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung	30
		120

Auf eine detaillierte Auflistung der Stundenanteile in den einzelnen Lernbereichen wird verzichtet. Es ist darauf zu achten, daß die Lernbereiche angemessen gewichtet werden.

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die Schüler erfassen und lernen bedeutungsunterscheidende Laute. Sie erfahren die Bedeutung von Aussprache, Betonung und Intonation bei der Sinnvermittlung. Sie sollen kurze Arbeitsanweisungen in der Fremdsprache verstehen.

1.2 Sprechen

Der Anfangsunterricht beschränkt sich auf einfaches Nachsprechen und sorgfältiges Imitieren der französischen Laute und Intonationsmuster. Die lediglich passive Kenntnis der internationalen Lautschrift soll sie befähigen, die Aussprache von Wörtern selbständig zu lernen und zu überprüfen.
Die Schüler lernen einfache Sprachäußerungen des Alltags verstehen und sprachlich richtig bzw. situationsgerecht darauf zu reagieren. Sie werden ferner in die Lage versetzt, Fragen zu behandelten Texten zu beantworten und deren Inhalt textnah wiederzugeben.
Von Beginn an werden die Schüler dazu angehalten, sich beim Sprechen in zusammenhängender Weise zu äußern.

1.3 Lesen

Die Schüler lernen zunächst, einfache bekannte Texte lautrichtig und intonatorisch richtig zu lesen. In etwas fortgeschrittenerem Stadium des Unterrichts werden die Schüler befähigt, auch neue Texte mit bekanntem Sprachmaterial vorzulesen und inhaltlich zu erfassen.

1.4 Schreiben

Die Schüler lernen mündlich erarbeitete Wörter und Grundstrukturen grammatisch und orthographisch korrekt zu schreiben. Gelegentliches Abschreiben von Texten und Vokabeln festigt die erarbeiteten Grundstrukturen. Das Diktat als mögliche Übungsform dient lediglich der Einprägung des Schriftbildes und der Wiederholung vertrauter Lerninhalte.

1.5 Übersetzen

Das gelegentliche Übersetzen von französischen Texten oder Textabschnitten ins Deutsche dient vorwiegend der Verständniskontrolle. Die Übersetzung aus dem Französischen hat nur eine Hilfsfunktion.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die Schüler unterscheiden französische Laute, bilden sie nach und übernehmen Betonung und Intonation. Genaues Hinhören macht die Schüler allmählich mit den französischen Lauten vertraut. Sie erweitern ihre aus dem Englischunterricht bereits erworbenen Kenntnisse um die Lautschriftzeichen, die für spezifisch französische Laute erforderlich sind.

Lautoppositionen und typische französische Laute	Oral – nasal
Vokale und Konsonanten	Stimmlos – stimmhaft
Wortbindung und Wortbetonung	
Intonation	Aussage-, Frage- und Befehlssatz
Internationale Lautschrift	Nur rezeptiv
Akzente	

2.2 Wortschatz

Die Schüler lernen Bedeutung und Schreibweise von Wörtern kennen. Sie lernen unter Anleitung, sich Wörter sinnvoll anzueignen. Für den sprachlichen Umgang in Alltagssituationen erwerben sie ein Grundinventar an sprachlichen Wendungen.

Ca. 400 Wörter aus dem Grundwortschatz	Lehrbuchabhängig
Folgende sprachliche Äußerungen sollen ermöglicht werden:	Wortfelder – Wortfamilien
Kontakt aufnehmen	Regelmäßige Wiederholungen
Einfache Auskünfte geben und einholen	Weitgehend lehrbuchabhängig

2.3 Grammatik

Die Schüler lernen einfache Strukturen und wenden sie an. Sie gewinnen Einsicht in einfache sprachliche Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten und gelangen so zu einer korrekten und sicheren Sprachanwendung. Grammatische Kenntnisse sind kein Selbstzweck, sondern sie ermöglichen die Selbstkontrolle, machen sprachliche Zusammenhänge bewußt und erbringen die Fähigkeit, sich in neuen Situationen auszudrücken. Regelmäßiges Üben und Wiederholen gilt als Voraussetzung für gesicherte Grundkenntnisse und Fähigkeiten.

Satz	
– Einfache Aussagen	Wegen der Lehrbuchabhängigkeit können keine bindenden Angaben über die Zuordnung der Inhalte zum 1. und 2. Schuljahr bzw. über die Reihenfolge innerhalb eines Schuljahres gemacht werden.
– Einfache Satzgefüge	
– Frageformen	
– Befehle, Ausrufe	
– Verneinung	

Verb
- Verbgruppen auf -er, -re und einige unregelmäßige Verben
- Präsens
- passé composé
- Zusammengesetztes Futur
- Infinitiv

Lückentest, Umformungsübungen
Deutsch-französische Übungen
Satzbautafeln

Nur passiv: französische grammatische Fachausdrücke

Substantiv
Einfache Pluralbildung

Artikel
- Bestimmt und unbestimmt
- Mengenangaben mit de

Pronomen
- Personalpronomen
- Adjektivisches Possessivpronomen
- Adjektivisches Demonstrativpronomen

Adjektiv
Formenbildung

Zahlen
Grundzahlen bis 100

Präpositionen
Einfache Präpositionen

Konjunktionen
Einfache Konjunktionen

2.4 Texte

Aus gesprochenen und geschriebenen Texten erwerben die Schüler die für den fremdsprachlichen Ausdruck notwendigen Sprachmuster. Interessante und abwechslungsreiche Texte fördern die Leistungsbereitschaft.

Einfache Dialoge
Erzählende und beschreibende Texte
Anweisungen
Bildgeschichten
Lieder
Reime

Auswendiglernen und Schreiben als mögliche Arbeitsformen

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler lernen einige typische französische Alltagssituationen kennen und erwerben ein erstes Orientierungswissen über Frankreich. Sie eignen sich geographische Vorstellungen vom Nachbarland Frankreich an. Daraus ergibt sich eine sachliche Auseinandersetzung mit anderen Lebensformen.

Familie	Wohnen, Essen
Schule	
Arbeit	Tagesablauf
Freizeit	
Einkäufe	
Verkehr	Benutzung von Bus, Bahn, Metro Wegbeschreibung
Geographische Grundbegriffe	Große Städte, Flüsse, wesentliche Landschaften

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die grundlegende Fertigkeit des Hörens wird gefestigt und erweitert und damit die Grundlage zum Verstehen der Fremdsprache geschaffen. Die Schüler sind in der Lage, kurze gesprochene Texte zu verstehen.

1.2 Sprechen

Die Schüler werden befähigt, den Inhalt von Texten mit bekanntem bzw. leicht erschließbarem Sprachmaterial – gegebenenfalls unterstützt durch verbale und visuelle Hilfen – wiederzugeben. Sie führen einfache Gespräche in Alltagssituationen; sie beantworten und stellen Fragen zu behandelten Themen.

1.3 Lesen

Die Schüler werden befähigt, Texte in zunehmendem Maße selbständig zu erschließen. Texte mit bekannten Strukturen, aber teilweise unbekannten Wörtern werden durch stilles Lesen mit Hilfe von Wörterverzeichnissen im Lehrbuch und eventuell von Wörterbüchern inhaltlich erfaßt. Die Schüler sollten gelegentlich die Bedeutung unbekannter Wörter aus dem Sinnzusammenhang erschließen lernen.

1.4 Schreiben

Die Schüler üben sich im Erstellen von kürzeren Texten, wobei sie ihre Kenntnisse in der Rechtschreibung vertiefen und ihre Sicherheit im grammatisch korrekten Schreiben erhöhen. Die Schüler können eigene Arbeiten, z.B. Diktate, allein oder in Partnerschaft überprüfen, Fehler auffinden und korrigieren.

1.5 Übersetzen

Das Übersetzen von kürzeren Texten oder Textabschnitten sichert das Textverständnis ab und dient ferner dem Zweck, Unterschiede in der Ausdrucksweise der Muttersprache und der Fremdsprache zu erkennen. Durch Übersetzen von zusätzlichen Texten zu den Lehrbuchtexten können die Schüler die Informationsbasis einzelner Unterrichtseinheiten erweitern.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die erworbenen Kenntnisse werden vertieft. Die Schüler wenden wichtige Ausspracheregeln auch auf unbekanntes Sprachmaterial und beim freien Sprechen an.

Vertiefen und Anwenden der erworbenen Einsichten
Sprechen in Sinneinheiten
Sprechrhythmus

2.2 Wortschatz

Die Schüler festigen und erweitern ihren Grundwortschatz in situationsgebundenen Zusammenhängen; sie erwerben weitere Redewendungen und Ausdrücke der Umgangssprache. Außerdem werden die Schüler befähigt, Wörter selbständig im Wörterbuch nachzuschlagen.

Ca. 400 weitere Wörter	Lehrbuchabhängig Wortfelder Synonyme Wortfamilien
Eigene Meinung ausdrücken Empfindungen äußern	

2.3 Grammatik

Die Schüler erweitern die grammatischen Kenntnisse und Fähigkeiten, wobei die bereits erworbenen Strukturen gefestigt und vertieft werden. Zusammenhänge werden den Schülern sichtbar gemacht und verhelfen zu größerer Sicherheit im Umgang mit der Fremdsprache.

Satz – Fragesatz mit Inversion – Schwierigere Verneinungen	Französische grammatische Fachausdrücke nur passiv
Verb – Verbgruppe auf -ir – Reflexive Verben – Weitere unregelmäßige Verben – Imperfekt – Einfaches Futur – Veränderlichkeit des Partizip Perfekt	Nur passiv: Conditionnel, Subjonctif, Passif
Artikel Teilungsartikel	

Pronomen
- Objektpronomen
- Relativpronomen

Zahlen
- Grundzahlen über 100
- Ordnungszahlen

Adjektiv
- Stellung
- Steigerung

Adverb

2.4 Texte

Die Schüler lernen anhand von Texten verschiedener Art unterschiedliche Situationen und Inhalte kennen und sich damit auseinanderzusetzen.

Dialoge	Rätsel, Werbetexte, Prospekte (im Hinblick auf Landeskunde und französische Produkte)
Erzähltexte	
Berichte	
Briefe	
Gedichte	
Lieder	
Anweisungen	

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler vertiefen ihre Kenntnisse über das Alltagsleben und die geographischen Gegebenheiten in Frankreich. An aktuellen Beispielen lernen sie die Besonderheiten des deutsch-französischen Verhältnisses im Rahmen eines vereinigten Europa kennen.

Öffentliche Einrichtungen	Z.B. Post, Bahnhof, Rathaus, Krankenhaus
Paris Einzelne Provinzen/Regionen	Auch exemplarische Behandlung einer Region möglich Einbeziehung von Dias und Prospekten
Reisen in Frankreich	Feriengebiete, Reiseformen Eigene Erfahrungen der Schüler einbeziehen
Deutsch-französisches Verhältnis	Partnerschaften, -städte

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Spanisch (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Ziel des Spanischunterrichtes ist es, die Schüler in die Weltsprache Spanisch einzuführen. Sie wird in über 20 Ländern auf drei Kontinenten gesprochen. Die Schüler sollen sich im Spanischen die Grundfertigkeiten des Hörens und Sprechens, Lesens und Schreibens sowie Übersetzens aneignen und die dafür erforderlichen Kenntnisse der Lautlehre, des Wortschatzes und der Grammatik erwerben. Die zweite Fremdsprache als Wahlfach bietet den Schülern die Möglichkeit, ihre Allgemeinbildung zu erweitern, indem sie Einblicke in die Lebensverhältnisse, Probleme, Sitten und Gebräuche anderer Länder sowie in andere Sprach- und Kulturkreise gewinnen. Dabei werden Vorurteile abgebaut, Verständnis für die wirtschaftliche Verflechtung geweckt und das Bewußtsein für die kulturelle Verbundenheit mit den spanischsprachigen Ländern gestärkt.

Spanisch wird an der Zweijährigen zur Fachschulreife führenden Kaufmännischen Berufsschule als dreistündiges Wahlfach zwei Jahre angeboten, wobei im vierten Halbjahr die Abschlußprüfung stattfindet und dieser Zeitraum vorwiegend als Festigungsphase betrachtet werden muß. Diese spezifischen Bedingungen machen besondere Lernverfahren erforderlich:

Imitative Lernverfahren haben Vorrang vor den kognitiven, wobei der potentielle Wortschatz aus bereits gelernten Sprachen genutzt wird und ein Mindestwortschatz von etwa 800 Wörtern erarbeitet werden soll.

Sprechfähigkeit ist wichtiger als die theoretische Sprachbetrachtung.

Zu den Lehrbuchtexten können im Laufe des Kurses einfache authentische Texte zu wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Themen treten.

Im Unterricht gilt das Prinzip gemäßigter Einsprachigkeit, Festigungs- und Wiederholungsarbeit ist vorwiegend während des Unterrichts zu leisten.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lernbereiche		Gesamtstunden
1	1	Sprachliche Fertigkeiten	
		1.1 Hören	
		1.2 Sprechen	
		1.3 Lesen	
		1.4 Schreiben	
		1.5 Übersetzen	
	2	Kenntnisse und Einsichten	
		2.1 Lautlehre	
		2.2 Wortschatz	
		2.3 Grammatik	
		2.4 Texte	
		2.5 Themenbereiche/Landeskunde	
			90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			120
2	1	Sprachliche Fertigkeiten	
		1.1 Hören	
		1.2 Sprechen	
		1.3 Lesen	
		1.4 Schreiben	
		1.5 Übersetzen	
	2	Kenntnisse und Einsichten	
		2.1 Lautlehre	
		2.2 Wortschatz	
		2.3 Grammatik	
		2.4 Texte	
		2.5 Themenbereiche/Landeskunde	
			90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			120

Auf eine detaillierte Auflistung der Stundenanteile in den einzelnen Lernbereichen wird verzichtet. Es ist darauf zu achten, daß die Lernbereiche angemessen gewichtet werden.

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die Schüler verstehen einfache spanische Hörtexte sowie Arbeitsanweisungen. Sie verstehen einfache sprachliche Äußerungen über Themen des Alltags und reagieren sprachlich richtig und situationsgerecht.

1.2 Sprechen

Die Schüler fassen gehörte Texte zusammen. Sie stellen Fragen und antworten; sie führen einfache Gespräche, beschreiben Bilder, erzählen Erlebtes, berichten Gehörtes und erklären einfache Ausdrücke. Die Schüler sprechen das Spanische nach Lautung und Intonation einwandfrei aus.

1.3 Lesen

Die Schüler lesen behandelte Texte nach Lautung und Satzmelodie sowie dem Sinn entsprechend richtig vor und verstehen Texte mit bekanntem oder leicht erschließbarem Wortschatz beim stillen Lesen. Texte mit teilweise unbekannten Wörtern werden mit Hilfe von Wörterverzeichnissen inhaltlich erfaßt.

1.4 Schreiben

Die Schüler beantworten Fragen zu behandelten Texten schriftlich und geben den Inhalt der Texte zusammenfassend wieder. Dabei wenden sie die Regeln der spanischen Rechtschreibung und Akzentsetzung an.

1.5 Übersetzen

Die Schüler geben spanisch vorgegebene Sachverhalte über einfache Alltagssituationen deutsch sinngemäß wieder. Sie übersetzen Texte schriftlich ins Deutsche und beachten dabei die idiomatischen, stilistischen und grammatischen Besonderheiten der deutschen Sprache. Sie beachten die Regeln der Rechtschreibung und der Zeichensetzung.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Lautlehre, Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

---

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die Schüler erkennen den Sprechrhythmus und die Artikulation unterschiedlich ausgesprochener Laute des Spanischen.

Von Muttersprachlern gesprochene Texte Vokal- und Konsonantenbildung Intonation Sprechtakte Betonung Bindungen	Magnetbandkassetten, Videofilme in spanischer Sprache Zu achten ist auf die Aussprache ähnlicher oder gleichgesprochener Konsonanten, z.B. c, s und z; g und j; c, qu und cu; r und rr u.a.

2.2 Wortschatz

Die Schüler erwerben einen thematisch gegliederten, aktiv zu beherrschenden Grundwortschatz.

Ca. 400 Wörter aus dem Grundwortschatz	Verschiedene Methoden der Worteinführung werden empfohlen. Dabei bietet sich der Einsatz entsprechender EDV-gestützter Sprachprogramme an.

2.3 Grammatik

Die Schüler lernen die grammatischen Grundstrukturen kennen und gewinnen Einsichten in sprachliche Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten. Beim Umgang mit grammatischen Regeln wird analytisches Denken entwickelt und die Anwendung auf eigene Formulierungen geschult.

Satz – einfache Aussagen – Befehle und Verneinung Verb – Konjugation, Hilfsverben, Zeiten (Präsens, Perfekt) – wichtige unregelmäßige Verben Substantiv – Genera und Pluralbildung Artikel Pronomina – Personalpronomina – Possessivpronomina Adjektiv Zahlen – Grundzahlen 1 – 1000 Präpositionen – einfache Präpositionen Konjunktionen – Konjunktionen der Beiordnung – wichtige Konjunktionen der Unterordnung	Wegen der Lehrbuchabhängigkeit können keine bindenden Angaben über die Zuordnung der Inhalte zum 1. und 2. Schuljahr bzw. über die Reihenfolge ihrer Behandlung innerhalb eines Schuljahres gemacht werden.

2.4 Texte

Aus gesprochenen und geschriebenen Texten erwerben die Schüler die für den fremdsprachlichen Ausdruck notwendigen Sprachmuster. Interessante und abwechslungsreiche Texte fördern die Leistungsbereitschaft.

Einfache Dialoge
Erzählende und beschreibende Texte
Anweisungen
Bildgeschichten
Lieder

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler lernen einfache spanische Alltagssituationen kennen und erwerben ein erstes Orientierungswissen über die spanischsprachigen Länder. Sie eignen sich geographische Vorstellungen über Spanien und Lateinamerika an. Daraus ergibt sich eine sachliche Auseinandersetzung mit anderen Lebensformen.

Familie	Wohnen, Essen, „el bar"
Schule	Tagesablauf
Arbeit	Benutzung von Autobus und Bahn
Freizeit	Wegbeschreibung
Einkäufe	
Verkehr	
Geographischer Überblick über Spanien und Hispanoamerika	Große Städte, Flüsse, Gebirge, wesentliche Regionen Spaniens: Castilla, Cataluña, Andalucía, País Vasco; die Länder Zentral- und Südamerikas

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören

Die grundlegende Fertigkeit des Hörens wird gefestigt und erweitert und damit die Grundlage zum Verstehen der Fremdsprache geschaffen. Die Schüler sind in der Lage, kurze, einfach strukturierte Texte nach Erklärung der unbekannten Sinnträger zu verstehen.

1.2 Sprechen

Die Schüler werden befähigt, den Inhalt von Texten mit bekanntem bzw. leicht erschließbarem Wortschatz – gegebenenfalls unterstützt durch verbale und visuelle Hilfen – in spanischer Sprache wiederzugeben. Sie stellen und beantworten Fragen zu den behandelten Themen.

1.3 Lesen

Die Schüler werden befähigt, Texte in zunehmendem Maß selbständig zu erschließen. Texte mit bekannten Strukturen, aber teilweise unbekanntem Wortschatz werden durch stilles Lesen mit Hilfe von Erklärungen oder durch Benutzung von zweisprachigen und gegebenenfalls einsprachigen geeigneten Wörterbüchern inhaltlich erfaßt. Die Schüler sollen gelegentlich die Bedeutung unbekannter Wörter aus dem Sinnzusammenhang erschließen lernen.

1.4 Schreiben

Die Schüler üben sich im Erstellen von kürzeren Texten, wobei sie ihre Kenntnisse in der Rechtschreibung vertiefen und ihre Sicherheit im grammatisch korrekten Schreiben erhöhen. Die Schüler können eigene Arbeiten, z.B. Diktate und kurze Briefe, allein oder in Partnerarbeit überprüfen, Fehler auffinden und korrigieren.

1.5 Übersetzen

Das Übersetzen von kürzeren Texten überprüft das Textverständnis. Es dient ferner dem Zweck, Unterschiede in der Ausdrucksweise der deutschen und der spanischen Sprache zu erkennen. Durch Übersetzen von zusätzlichen einfachen Texten zu den Lehrbuchtexten können die Schüler die Informationsbreite einzelner Unterrichtseinheiten erweitern.

Diese Fertigkeiten werden in Verbindung mit Kenntnissen und Einsichten in Lautlehre, Wortschatz, Grammatik, Texte und Themenbereiche/Landeskunde entwickelt.

---

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die erworbenen Kenntnisse werden vertieft. Die Schüler wenden wichtige Ausspracheregeln auch auf unbekanntes Sprachmaterial und beim freien Sprechen an.

Vertiefen und Anwenden der erworbenen Einsichten
Sprechen in Sinneinheiten
Sprechrhythmus
Vokalische Bindungen

2.2 Wortschatz

Die Schüler festigen und erweitern ihren Grundwortschatz in situationsgebundenen Zusammenhängen. Sie erwerben weitere Redewendungen und Ausdrücke der Umgangssprache. Außerdem werden die Schüler befähigt, Wörter selbständig in geeigneten zwei- und einsprachigen Wörterbüchern nachzuschlagen.

Ca. weitere 400 Wörter des Grundwortschatzes

Wortfelder
Synonyme und Antonyme
Wortfamilien

2.3 Grammatik

Die Schüler erweitern die grammatischen Kenntnisse und Fähigkeiten, wobei die bereits erworbenen Strukturen gefestigt und vertieft werden. Zusammenhänge werden den Schülern sichtbar gemacht und verhelfen zu größerer Sicherheit im Umgang mit der Fremdsprache.

Satz
- Unterordnung durch Konjunktionen
- Verneinung mit „nada, ninguno, nadie, nunca, tampoco, ni siquiera, ni....ni"

Verb
- weitere wichtige unregelmäßige Verben des Grundwortschatzes
- Imperfekt, „pretérito simple (indefinido)"; estar + „gerundio"; Imperativ
- ir a + Infinitiv als Futur
- Gebrauch von „ser" und „estar"
- tener que, hay que, acabar de + Infinitiv
- Passiversatz durch „se"

Pronomen
- das Personalpronomen als direktes und indirektes Objekt
- Relativpronomina
- Demonstrativpronomina

Zahlen
- Grundzahlen über 1000
- Ordnungszahlen 1 – 10

Adjektive
- Stellung
- Steigerung durch más und menos; mejor, peor, mayor, menor

Adverb
- Bildung und Gebrauch

Spanische grammatische Fachausdrücke nur passiv

Nur passiv: condicional, subjuntivo de presente, pluscuamperfecto; beim Imperativ sind nur die 2. Person Singular, 3. Person Singular und Plural aktiv zu lernen.

2.4 Texte

Anhand unterschiedlicher Textsorten lernen die Schüler verschiedene sprachliche Intentionen und Themen kennen. Durch die Arbeit an Texten üben sie sich in den sprachlichen Fertigkeiten. Sie sollen so zu einer selbständigen Verwendung der erlernten sprachlichen Mittel geführt werden. Die Schüler lernen, einen Text zu gliedern und zusammenzufassen. Sie sind in der Lage, anhand von Leitfragen einem Text Informationen zu entnehmen.

Sachtexte
Dialoge
Beschreibende und erzählende Texte
Briefe
Prospekte, Anzeigen
Lieder

Werbetexte im Hinblick auf landeskundliche Inhalte und Produkte aus dem spanischsprachigen Raum

2.5 Themenbereiche/Landeskunde

Die Schüler erhalten einen weiteren Einblick in die besonderen Merkmale des spanischen Alltagslebens. Sie vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse über wichtige geographische, demographische, wirtschaftliche und politische Gegebenheiten Spaniens und Hispanoamerikas.

Öffentliche Einrichtungen

Z.B. Post, Bahnhof, Rathaus, Krankenhaus; beim Arzt; Geldwechsel

Spanien: Einblick in die Geographie, Bevölkerung, Wirtschaft, Politik
Spanien als Reiseland
Aktuelle Themen

Aktuelle wirtschaftliche, politische und kulturelle Ereignisse

Hispanoamerika: Einblick in die Geographie, Bevölkerung, Wirtschaft, Politik
Aktuelle Themen

Spanien als Mitglied der Europäischen Gemeinschaft
Kulturelle und wirtschaftliche Beziehungen zwischen Spanien/Hispanoamerika und der Bundesrepublik Deutschland

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Geschichte mit Gemeinschaftskunde

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Werte und Normen des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland und der Landesverfassung von Baden-Württemberg geben den grundsätzlichen Rahmen für Erziehung und Bildung in der Gemeinschaftskunde. Zur Beschreibung der übergeordneten Erziehungsziele dieses Faches gibt das Schulgesetz für Baden-Württemberg insbesondere in § 1 konkreten Anhalt:

„...Die Schule hat den in der Landesverfassung verankerten Erziehungs- und Bildungsauftrag zu verwirklichen. Über die Vermittlung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten hinaus ist die Schule insbesondere gehalten, die Schüler in Verantwortung vor Gott, im Geiste christlicher Nächstenliebe, zur Menschlichkeit und Friedensliebe, in der Liebe zu Volk und Heimat, zur Achtung der Würde und der Überzeugung anderer, zu Leistungswillen und Eigenverantwortung sowie zu sozialer Bewährung zu erziehen und in der Entfaltung ihrer Persönlichkeit und Begabung zu fördern, zur Anerkennung der Wert- und Ordnungsvorstellungen der freiheitlich-demokratischen Grundordnung zu erziehen, die im einzelnen eine Auseinandersetzung mit ihnen nicht ausschließt, wobei jedoch die freiheitlich-demokratische Grundordnung, wie in Grundgesetz und Landesverfassung verankert, nicht in Frage gestellt werden darf, auf die Wahrnehmung ihrer verfassungsmäßigen staatsbürgerlichen Rechte und Pflichten vorzubereiten und die notwendige Urteils- und Entscheidungsfähigkeit zu vermitteln, auf die Mannigfaltigkeit der Lebensaufgaben und auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Entwicklungen vorzubereiten..."

Ziel der politischen Bildung ist es, die freie Entscheidung der Schüler für die pluralistische, repräsentative, rechts-und sozialstaatliche Demokratie im Rahmen des grundgesetzlichen Wertesystems zu ermöglichen. Über die Vermittlung von Wissen und Kenntnissen hinaus soll die politische Bildung die Schüler befähigen, selbständig und kritisch zu urteilen, rational zu entscheiden, Toleranz und Kompromißbereitschaft zu zeigen und in sozialer Verantwortung zu handeln. Außerdem sind stets erzieherische Ziele, wie beispielsweise Aufrichtigkeit, Fleiß und Pünktlichkeit, von entsprechender Bedeutung.

Mit der Integration von Geschichte und Gemeinschaftskunde ist beabsichtigt, den Schülern den Weg vom Zeitalter und der Geisteshaltung der Aufklärung zu den Wert- und Rechtsnormen unserer heutigen freiheitlich-demokratischen Grundordnung aufzuzeigen. Aufgrund der größeren altersbedingten Reife kann den Schülern erstmals einsichtig die historische Dimension des menschlichen Handelns verdeutlicht werden: Entscheidungen in der Vergangenheit reichen in ihren Auswirkungen bis in die Gegenwart. Der Lehrplan bietet die Möglichkeit, historische Themenbereiche mit gegenwärtigen politischen Fragen zu verknüpfen und regionale Bezüge herzustellen. Ein zusätzlicher Aspekt des Unterrichts ergibt sich durch Querverbindungen zu den jeweiligen berufsbezogenen Fächern der verschiedenen Typen der Berufsfachschule. Darüber hinaus läßt der Lehrplan Raum zur Behandlung aktueller Themen durch die Auswertung von Medien, zur Vorbereitung von Studienfahrten, Projekten oder der Teilnahme an Schüler-Wettbewerben zur politischen Bildung.

Die Inhalte Willensbildung, Bundesverfassungsgericht und DDR-Institutionen werden im vorliegenden Lehrplan in Abstimmung mit dem Lehrplan der Hauptschule behandelt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Aufklärung und Französische Revolution	7	
	2 Das Streben nach Verfassung und nationaler Einheit im Deutschland des 19. Jahrhunderts	8	
	3 Industrialisierung und Soziale Frage	8	
	4 Außenpolitische Entwicklungen im deutschen Kaiserreich und in Europa bis 1914	9	
	5 Weimarer Republik und Aufstieg des Nationalsozialismus	10	
	6 Herrschaftspraxis des Nationalsozialismus	12	
	Behandlung aktueller Themen	6	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	7 Entwicklungen in Deutschland nach 1945	12	
	8 Bundesrepublik Deutschland: Rechtsstaatlichkeit und Gewaltenteilung als prägende Merkmale der freiheitlich-demokratischen Grundordnung	18	
	9 DDR: Demokratischer Zentralismus und Gewaltenverbindung als prägende Merkmale eines sozialistischen Herrschaftssystems	9	
	10 Die Industriegesellschaft am Ende des 20. Jahrhunderts	10	
	11 Nord-Süd-Gegensatz	5	
	Behandlung aktueller Themen	6	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

Zeittafel

1 Aufklärung und Französische Revolution (7)

Die Schüler erhalten einen Überblick über die Ideen der politischen Aufklärung. Sie erkennen die Bedeutung der Französischen Revolution für die Entwicklung zum modernen demokratischen Verfassungsstaat und zu seiner gesellschaftlichen Ordnung.

1.1	Ideen der politischen Aufklärung – Rationalität – Wandel der Staatsauffassung – Volkssouveränität – Gewaltenteilung – Menschen- und Bürgerrechte	Amerikanische Unabhängigkeitserklärung
1.2	Krisensituation des Ancien Régime – absolutistischer Herrschaftsanspruch – gesellschaftliche und wirtschaftliche Verhältnisse	
1.3	Französische Revolution 1789 – Ziele – Verwirklichung – Bedeutung für die Gegenwart	Z.B. Verfassung von 1791 Z. B. moderne Verfassungen, modernes Recht

2 Das Streben nach Verfassung und nationaler Einheit im Deutschland des 19. Jahrhunderts (8)

Die Schüler erhalten einen Überblick über die Neuordnung Deutschlands durch den Wiener Kongreß. Sie gewinnen Interesse für die geschichtliche Entwicklung der Demokratie und erlangen die Bereitschaft, für demokratische Freiheitsrechte einzutreten. Sie erkennen, daß zwar die nationale Einigung erreicht wurde, nicht aber die Verwirklichung eines demokratischen Staates.

2.1	Situation Deutschlands nach dem Wiener Kongreß 1815 – Restauration – liberale und nationale Bestrebungen	Regionale Bezüge Karlsbader Beschlüsse Ideen der Französischen Revolution, Hambacher Fest, Zollverein
2.2	Nationalversammlung in der Paulskirche und ihr Scheitern – gegensätzliche Standpunkte – Wiedererstarken der traditionellen Kräfte	Staatsform, Grenzen

2.3	Bedeutung der Revolution 1848 für unsere demokratische Entwicklung – Grundrechte – Parteien – Traditionen: Nationalhymne, Nationalfarben	Vgl. LPE 5.3 und 8.1
2.4	Der deutsche Nationalstaat – Reichsgründung von oben 1871 – Innenpolitik	Demokratieverständnis

3 Industrialisierung und Soziale Frage (8)

Die Schüler erfahren Zusammenhänge zwischen Voraussetzungen und Folgen der Industriellen Revolution. Sie erkennen den Beitrag der Industrialisierung zur Entwicklung der Gesellschaft im 19. Jahrhundert.

3.1	Industrielle Revolution – Erfindungen – neue Produktionsweisen und Betriebsformen – Bevölkerungsentwicklung – Ausbau der Infrastruktur – Verbesserung der Lebenssituation – Veränderung der Gesellschaftsstruktur	Regionale Bezüge Wirtschaftsliberalismus Transportmöglichkeiten Ernährung, Gesundheit, Bildung
3.2	Soziale Frage – Arbeits- und Lebensbedingungen – Fehlende soziale Sicherung	Industrie, Handwerk und Landwirtschaft, Kinder- und Frauenarbeit
3.3	Lösungsversuche zur sozialen Frage – Arbeiterbewegung – Marxismus – Einzelpersönlichkeiten – Staatliche Sozialpolitik	 Arbeiterpartei, Gewerkschaften Beschränkung auf Grundbegriffe Z.B. Bosch, Krupp, Papst Leo XIII, Ketteler, Kolping, Wichern Bismarck, vgl. LPE 10.3

4 Außenpolitische Entwicklungen im deutschen Kaiserreich und in Europa bis 1914 (9)

Die Schüler erhalten einen Überblick über die Außenpolitik des Kaiserreichs und verstehen die sich daraus ergebenden Auswirkungen für Deutschland und Europa. Sie begreifen den Imperialismus als wesentliche Ursache für den Ausbruch des Ersten Weltkrieges.

4.1	Außenpolitik Bismarcks	Politik des Gleichgewichts, Einbindung des Reiches in das europäische Staatengefüge durch die Bündnispolitik
4.2	Ursachen und Merkmale des Imperialismus	Z.B. wirtschaftliche und ideologische Antriebskräfte, Machtstreben, Kolonialisierung, vgl. LPE 11: Nord-Süd-Gegensatz
4.3	Folgen des Imperialismus für die europäische Politik – Rüstungswettlauf – Häufung politischer Krisen	
4.4	Ursachen des Ersten Weltkriegs 1914	Kriegsschuldfrage

5 Weimarer Republik und Aufstieg des Nationalsozialismus (10)

Am Beispiel des Scheiterns der Weimarer Republik gewinnen die Schüler die Erfahrung, daß eine Demokratie nur Bestand haben kann, wenn sie von dem demokratischen Bewußtsein und der Bereitschaft ihrer Bürger zu politischer Verantwortung getragen wird.

5.1	Deutschland 1918 – Militärische Niederlage – Novemberrevolution – Rätebewegung und parlamentarische Demokratie	Dolchstoßlegende
5.2	Belastungen der Weimarer Republik – politische Einstellung der Bürger	Politische Kontinuität in Militär, Justiz und Verwaltung
	– antidemokratische Gruppen	
	– Versailler Vertrag – wirtschaftliche Belastungen	Nur exemplarische Behandlung Z.B. Inflation 1923, Weltwirtschaftskrise, Versuche zur Bewältigung der Reparationsfrage

5.3	Weimarer Verfassung 1919 – wesentliche Merkmale – Möglichkeiten des Mißbrauchs	Vergleich mit Grundgesetz (GG)
5.4	Aufstieg des Nationalsozialismus bis zur Machtübernahme Hitlers 1933	

6 Herrschaftspraxis des Nationalsozialismus (12)

Die Schüler erkennen, daß die Diktatur Hitlers durch den systematischen Abbau demokratischer Institutionen und Rechte errichtet wurde. In der Auseinandersetzung mit der inhumanen Ideologie des Nationalsozialismus sollen die Schüler zur Bereitschaft gelangen, sich totalitären und diktatorischen Strömungen beständig zu widersetzen und den Wert der Grundrechte zu achten und dafür einzutreten.

		Einbeziehung regionaler Bezüge
6.1	Ideologie – Führerprinzip – Rassenlehre – Lebensraum	Hitlerkult
6.2	Machtausbau zur Diktatur	Z. B. Ausschaltung der Grundrechte, Ermächtigungsgesetz, Parteienverbot, Gleichschaltung der Länder
6.3	Totale Erfassung des Individuums – Erziehungsziele – Organisationen	Schule, Jugendorganisationen, Arbeitsdienst, Wehrdienst, Berufs- und Freizeitorganisationen
	– einseitige politische Beeinflussung	Propaganda
6.4	Verfolgung – Ausschaltung unerwünschter Personen und Gruppen	Konzentrationslager
	– Vernichtung der Juden und anderer Minderheiten	Vernichtungslager

6.5	Wiederaufrüstung und Expansionspolitik – Autarkiebestrebungen – Außenpolitik – Kriegsausbruch 1939 – Besatzungspolitik	Vierjahresplan Exemplarisch, appeasement Ohne Kriegsverlauf Unmenschliche Behandlung der Bevölkerung
6.6	Formen und Motive des Widerstandes	Gruppen, z. B. Weiße Rose und Einzelpersonen, z. B. Georg Elser, Eugen Bolz Bekanntmachung MKS vom 28.01.81 K.u.U. 1981, S. 148 „Empfehlung zur Behandlung des Widerstandes in der NS-Zeit im Unterricht“ Auseinandersetzung mit der Kollektivschuldthese

7 Entwicklungen in Deutschland nach 1945 (12)

Die Schüler erfahren, daß die Teilung Deutschlands auf den Zweiten Weltkrieg und auf den Ost-West-Gegensatz nach 1945 zurückgeht. Es wird ihnen bewußt, daß das deutsche Volk trotzdem Anspruch auf Einheit der Nation und Selbstbestimmung in Frieden und Freiheit im Rahmen einer europäischen Friedensordnung hat.

7.1	Deutschland 1945 – Ausgangslage bei Kriegsende – Zielvorstellung der Alliierten – Gebietsabtretungen – Vertreibungen	Regionale Bezüge Jalta, Potsdam Grenzen von 1937 Vgl. Landesverfassung Baden-Württemberg (LV) Art. 2, Abs. 2: „Menschenrecht auf Heimat“
	– Reparationen und Demontagen – Notlage der Menschen	
7.2	Die Teilung Deutschlands – Währungsreform und Berliner Blockade – Gründung der Bundesrepublik Deutschland Mai 1949 – Westintegration	 Gründung der Bundeswehr als Verteidigungsarmee und ihre Einbettung in der NATO, Beitrag der Bundeswehr zur Friedenssicherung, Entwicklung der europäischen Gemeinschaft im Überblick
	– Gründung der DDR – Ostintegration – Volksaufstand 17. Juni 1953 und Reaktionen	 RGW, Warschauer Pakt Vgl. Ministerbrief vom 5.5.1982 „17.Juni – Tag der Deutschen Einheit“
	– Mauerbau 13. August 1961	
7.3	Vertragliche Vereinbarungen im Rahmen der Ostpolitik ab 1970 – Gewaltverzicht – Unverletzlichkeit der Grenzen – Bereitschaft zu gutnachbarlichen Beziehungen – humanitäre Erleichterungen	Auszugsweise Vertragstexte Z.B. Besuchsregelung
7.4	Der Anspruch auf Selbstbestimmung und Einheit der Nation – Gemeinsamkeiten in Geschichte, Sprache und Kultur – persönliche Beziehungen – Präambel des Grundgesetzes	 Z.B. Klassenreisen in die DDR Vgl. Bundesverfassungsgerichtsurteil vom 31.7.73 und KMK-Beschluß vom 23.11.78 „Die Deutsche Frage im Unterricht“

8 Bundesrepublik Deutschland: Rechtsstaatlichkeit und Gewaltenteilung als prägende Merkmale der freiheitlich-demokratischen Grundordnung (18)

Die Schüler erhalten Informationen über Wesensmerkmale der parlamentarischen Demokratie der Bundesrepublik Deutschland. Sie erfahren, daß Rechtsstaatlichkeit und Gewaltenteilung staatlichen Machtmißbrauch verhindern, und daß die Bürger auf die politischen Entscheidungsprozesse Einfluß nehmen können. Die Behandlung dieser Fragen fördert die Identifikation mit unserer Regierungsform und die Bereitschaft, für unsere freiheitlich-demokratische Grundordnung einzutreten.

8.1	Rechtsstaatlichkeit und Machtkontrolle	
	– freiheitlich-demokratische Grundordnung	
	– Bindung an Recht und Gesetz	Vgl. GG Art. 20
	– Grundrechte	Exemplarisch behandeln; Vergleich mit Paulskirchen-Verfassung und Weimarer Verfassung
	– weitere Kontrollen	Öffentliche Meinung, Presse
8.2	Wahlen	Volkssouveränität als Grundlage der Legislative
	– Meinungs- und Willensbildung	
	– Grundsätze demokratischer Wahlen	
	– Wahlsystem	Vgl. LPE 5.3
	– Macht und Verantwortung der Parteien	
8.3	Horizontale Gewaltenteilung: Institutionen des Bundes	
	– Legislative	
	– Exekutive	
	– Judikative	Stellung des Bundesverfassungsgerichts
8.4	Vertikale Gewaltenteilung	
	– Föderalismus	
	– Aufgabenteilung Bund – Land	Selbstverwaltung der Kreise und Gemeinden
	– Staatsaufbau Baden-Württemberg	
	– Wahlen	Landtagswahl, kommunales Wahlrecht, Plebiszitäre Elemente der Verfassung

9 DDR: Demokratischer Zentralismus und Gewaltenverbindung als prägende Merkmale eines sozialistischen Herrschaftssystems (9)

Die Schüler erkennen grundlegende Unterschiede bei Parteien, Wahlen und dem Rechtsverständnis zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der DDR. Sie erfahren, daß Gewaltenverbindung Machtkonzentration sichert. Sie beurteilen die Situation des einzelnen in verschiedenen politischen Systemen am Wertmaßstab des Grundgesetzes. Dadurch erwerben sie die Bereitschaft, sich begründet für unsere freiheitlich-demokratische Grundordnung zu entscheiden.

9.1	Führende Rolle der SED und Demokratischer Zentralismus	
9.2	Wahlen – Einheitsliste	Parteien und Massenorganisationen, Sitzverteilung
	– Wahlvorgang – Funktionen	Mobilisierungsfunktion, Herrschaftsbestätigung, Demonstration der Übereinstimmung von Regierenden und Regierten
9.3	Gewaltenverbindung am Beispiel des Staatsaufbaus	Machtkonzentration bei der Partei
9.4	Rechtsverständnis – Grundrechte – Parteilichkeit der Gerichte	Behandlung politischer Gegner

10 Die Industriegesellschaft am Ende des 20. Jahrhunderts (10)

Die Schüler sehen die vielfältigen Auswirkungen des Strukturwandels. Sie erkennen die besondere Bedeutung der Familie in einer sich rasch verändernden Gesellschaft. Sie setzen sich mit Möglichkeiten und Gefahren des Wandels auch im Bereich der Freizeit auseinander. Gleichzeitig werden sie zu einer Haltung verantwortungsvollen Abwägens zwischen Wachstum, sozialer Sicherheit, Lebensstandard und Umweltschutz geführt.

10.1	Strukturwandel in Technik und Wirtschaft – Neue Technologien	Vgl. LPE 3: Industrialisierung und Soziale Frage
	– geänderte Arbeitsanforderungen – Auswirkungen auf die Arbeitszeit	Höhere Qualifikation, Mobilität

10.2	Gesellschaftlicher Strukturwandel – Bedeutung der Familie	Vgl. GG Art. 6 und LV Art. 12 Abs. 2 Merkmale, Aufgaben, Familienrecht
	– Der Jugendliche in der Gesellschaft – Rolle der Frau	Zugehörigkeit zu verschiedenen Gruppen
	– Verschiebung der Altersstruktur	Seniorengesellschaft
10.3	Chancen des Strukturwandels – Hoher Lebensstandard	
	– soziale Sicherheit	GG Art. 14 und 20, Soziales Netz, Grenzen des Sozialstaates
	– mehr Freizeit	Freizeitangebot für Jugendliche, z.B. Jugendgruppen und Vereine im heimatlichen Raum
	– sinnvoller Gebrauch neuer Medien und Technologien	
10.4	Probleme des Strukturwandels – Arbeitslosigkeit	
	– Probleme und Gefahren der Freizeit	Z.B. Langeweile, Mißbrauch neuer Medien, Kriminalität, Jugendsekten
	– Umweltgefährdung und Umweltschutz – Rohstoffknappheit	Vgl. LPE 11: Nord-Süd-Gegensatz

11 Nord-Süd-Gegensatz (5)

Das Verantwortungsbewußtsein der Schüler für die Probleme der Entwicklungsländer soll geweckt werden. Die Schüler sollen zur Bereitschaft gelangen, zur Lösung des Nord-Süd-Gegensatzes auch persönliche Opfer und Verzichte in Kauf zu nehmen.

		Vgl. LPE 4.2
11.1	Merkmale eines Entwicklungslandes und Ursachen der Unterentwicklung	Teufelskreis der Armut, z. B. Unterernährung, Arbeitslosigkeit, Übervölkerung, niedriger Bildungsstand, Gesellschaftsstruktur
11.2	Entwicklungshilfe – Motive – Formen	Hilfe zur Selbsthilfe Humanitäre, wirtschaftliche, politische Motive Z.B. auch Schüleraktionen Kapitalhilfe, Bildungshilfe
11.3	Zusammenhang zwischen der Wirtschaftspolitik der Industrienationen und der Lage der Entwicklungsländer	Z. B. Monokulturen, Verschuldung, Terms of Trade, Rohstoffpreise, Ansätze zu einer neuen Weltwirtschaftsordnung

Zeittafel

1789	Französische Revolution
1815	Wiener Kongreß
1848	Paulskirche, Deutsche Revolution
1871	Reichsgründung
1914 – 1918	Erster Weltkrieg
1919	Weimarer Verfassung
1933	Machtübernahme Hitlers
1939 – 1945	Zweiter Weltkrieg
Mai 1949	Gründung der Bundesrepublik Deutschland
17. Juni 1953	Volksaufstand in der DDR
13. August 1961	Mauerbau
ab 1970	Ostverträge

Zweijährige zur Prüfung
der Fachschulreife führende
Gewerblich-technische
Berufsfachschule

Mathematik

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Mathematikunterricht in den zweijährigen Berufsfachschulen ist unter verschiedenen Aspekten zu sehen

- Begegnung mit Mathematik als eigenständigem Fach. Die Schüler gewinnen Einblick in die besonderen Denk- und Schlußweisen, lernen Problemstellungen zu strukturieren und geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln,
- Bereitstellung von mathematischen Fertigkeiten für eine anschließende Berufsausbildung. Das Lösen elementarer berufsbezogener Probleme erfolgt mit Hilfe mathematischer Lösungsverfahren. Eine angemessene Fachsprache bildet die Grundlage für eindeutige Formulierungen und verständliche Darstellungen,
- Qualifikation für den Besuch weiterführender Schulen. Hierzu gehören Vertrautheit mit Grundbegriffen der Algebra und der Geometrie, Beherrschung von Rechenfertigkeiten und Fähigkeiten zur zeichnerischen Darstellung, Schulung des Denk- und Abstraktionsvermögens, Erkennen sachlogischer Zusammenhänge und Anwendung geeigneter Lösungsverfahren sowie sachgerechter Einsatz von geeigneten Rechnern. Der Lehrplan weist deshalb an verschiedenen Stellen auf die Möglichkeit hin, Rechner einzusetzen. Allgemein sind die Anwendungen von Rechnern in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt.

Die Geometrie sollte verzahnt mit der Algebra unterrichtet werden, etwa im Zeitverhältnis 1:2.

Die Trigonometrie, die sich in der Reihenfolge des Lehrplans an die geometrischen Grundlagen anschließt, kann wegen ihrer Anwendung in der Physik auch vorher behandelt werden.

Die Lehrplaneinheit „Wahlgebiete" nennt verschiedene Themenbereiche, von denen mindestens einer bearbeitet werden muß.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundbegriffe und Grundfertigkeiten	55	
	2 Paarmenge und Funktion	15	
	3 Gleichungen und Ungleichungen	45	
	4 Geometrische Grundlagen	25	
	5 Trigonometrie	10	150
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		50
2	6 Lineare Funktionen und lineare Gleichungssysteme (LGS)	25	
	7 Potenzen und Wurzeln	20	
	8 Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen	25	
	9 Geometrie in der Ebene (Planimetrie): Konstruktionen	20	
	10 Geometrie in der Ebene (Planimetrie): Längen- u. Flächenberechnungen	25	
	11 Geometrie im Raum (Stereometrie)	25	
	12 Wahlgebiete	10	150
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		50
			400

1 Grundbegriffe und Grundfertigkeiten (55)

Diese Einheit des Lehrplans hat die Aufgabe, den Schülern die notwendigen Grundkenntnisse und Grundbegriffe der Mengenlehre zu vermitteln, die im weiteren Unterrichtsverlauf als wichtige Darstellungsgrundlage Verwendung finden. Im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts kann die Algebra schon hier Hilfestellung und Vorbereitung des Physikunterrichts sein, der zu einem frühen Zeitpunkt die Fähigkeit voraussetzt, einfache lineare Gleichungen zu lösen und Terme umzuformen. Die Schüler gewinnen in diesem Zusammenhang gleichzeitig Einblick in die Grundbegriffe der Aussagenlogik. Ein besonders wichtiges Lernziel ist die Vertiefung und Beherrschung des Rechnens mit ganzen Zahlen und Brüchen.

1.1	Aussagen und ihre Wahrheitswerte	
1.2	Mengen und ihre Elemente, aufzählende Form, Venndiagramm	Die Menge soll Darstellungsgrundlage für Algebra und Geometrie sein. Vgl. DIN 1302 und DIN 5473.
1.3	Aussageformen, ihre Grund- und Lösungsmengen Beschreibende Form der Mengendarstellung UND- und ODER-Verknüpfung Teilmenge, Restmenge, Schnitt- und Vereinigungsmenge	Auch Beispiele für allgemeingültige und für unerfüllbare Aussageformen
1.4	Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division in den Mengen **Z** und **Q**, Die Zahlengerade Betrag einer Zahl	Grundrechenarten mit dem Taschenrechner (auch im Hinblick auf die Physik)
1.5	Einfache lineare Gleichungen der Form $a + x = b$ und $cx = d$	
1.6	Terme mit Variablen, Termumformungen	Auch einfache Bruch- und Potenzterme
1.7	Klammer- und Vorzeichenregeln, Multiplikation von Summen	$-(a-b) = -a + b$ mit dem Hinweis auf Anwendbarkeit in beiden Richtungen
1.8	Potenzen mit natürlichen Hochzahlen größer als 1	
1.9	Binomische Formeln Zerlegen von Summen in Faktoren Der Satz vom Nullprodukt	

2 Paarmenge und Funktion (15)

Aufbauend auf den bisherigen Kenntnissen der Mengenlehre wird in dieser Lehrplaneinheit der Begriff der Paarmenge erarbeitet. So gewinnen die Schüler Einblick in die Möglichkeiten, funktionale Abhängigkeiten zu erkennen, graphisch darzustellen und ein Funktionsschaubild zu interpretieren.

2.1	Geordnete Paare Paarmenge (kartesisches Produkt von zwei Mengen, Produktmenge)	
2.2	Darstellung im Pfeildiagramm und im kartesischen Koordinatensystem	
2.3	Aussageformen mit zwei Variablen	Auch Beispiele wie $\{(x\|y) \mid x = 3\}_{Q \times Q}$
2.4	Funktion (Abbildung) als spezielle Paarmenge, Definitionsmenge und Wertemenge Wertetabelle, Schaubild	Schreibweisen: Funktion f mit $f(x) = 2x,\ x \in D$ $f: x \mapsto 2x,\ x \in D.$ Zeichne die Gerade g mit $y = 3x$ Zeichne die Kurve K mit $y = -x^2 + 2$ oder Zeichne die Kurve K : $y = -x^2 + 2$ Rechner als Hilfsmittel einsetzbar.
2.5	Die Funktion $f: x \mapsto mx,\ x \in \mathbf{Q}$ Die Ursprungsgerade Die Proportionalität	Beispiele aus der Physik Umgekehrte Proportionalität
2.6	Einfache Textaufgaben zur direkten Proportionalität Prozentrechnen	Auch fachspezifische Aufgaben

3 Gleichungen und Ungleichungen (45)

Thema dieser Lehrplaneinheit ist die Äquivalenzumformung von Aussageformen. Der Umgang mit Termen wird in diesem Zusammenhang weiter geübt. Die Erarbeitung vorgegebener Textaufgaben schult das Vermögen der Schüler, Texte zu verstehen und die sprachlich dargestellten Zusammenhänge in eine Gleichung umzusetzen. Gerade in diesem Bereich bietet es sich an, vor allem praxisbezogene Aufgaben, auch aus der Physik, auszuwählen.

3.1	Äquivalenzumformungen von Gleichungen und Ungleichungen	Umformungsregeln Das Äquivalenzzeichen ist entbehrlich

3.2	Bruchterme Definitionsmenge und Umformung von Bruchtermen mit Variablen im Nenner Definitions- und Lösungsmengen von Gleichungen mit Bruchtermen	 Formeln aus Physik und Technik, Verhältnisgleichungen
3.3	Darstellung von Zahlenmengen auf der Zahlengeraden	$\{x \mid 2 \leq x \leq 3\}_Q$; $\{x \mid x \geq 4\}_Q$ Bei reellen Zahlen kann die Intervallschreibweise verwendet werden: [a;b],]a;b], [a;b[,]a;b[
3.4	Definitions- und Lösungsmengen von Ungleichungen, die zu einer der folgenden Formen führen (auch ohne Einschluß des Gleichheitszeichens): $(ax + b)(cx + d) \geq 0$, $(ax + b)(cx + d) \leq 0$ $\frac{ax+b}{cx+d} \geq 0$, $\frac{ax+b}{cx+d} \leq 0$	
3.5	Gleichungen mit Formvariablen, einfache Fallunterscheidungen	$(a-b)x = a^2-b^2$ $(a-b)x = a^2 + b^2$
3.6	Textaufgaben, die zu Gleichungen ersten Grades führen – Bewegungsaufgaben – Arbeitsaufgaben	

4 Geometrische Grundlagen (25)

Die Lehrinhalte der Geometrie knüpfen an vorhandene Erfahrungen und Vorkenntnisse der Schüler an. Für die Erarbeitung geometrischer Grundbegriffe läßt sich die Sprech- und Schreibweise der Mengenlehre anwenden. Die Schüler werden mit den Grundlagen der Geometrie vertraut gemacht und lernen dabei gleichzeitig, in verknüpfendem Denken verschiedene Bereiche der Mathematik in einem Gesamtzusammenhang zu sehen.

4.1	Punktmengen in der Ebene – Strecke – Strahl – Gerade – Dreieck – Viereck – Kreis	Wiederholung der Grundbegriffe (vgl. Schreibweise nach DIN 1302) Angabe von Längen mit Zahlenwert und Einheit, auch z.B. l = 10 LE.
4.2	Lagebeziehungen von Geraden Winkel, Winkelmessung	

4.3	Kongruenzabbildungen – Achsenspiegelung – Punktspiegelung Achsen- und Punktsymmetrie	Auf Parallelverschiebung und Drehung sollte hingewiesen werden
4.4	Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende, gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke	
4.5	Der Kreis	
4.6	Scheitel-, Wechsel-, Stufenwinkel Winkelsumme im Dreieck und im Viereck	
4.7	Der Satz des THALES	
4.8	Mittelparallele von Dreieck und Trapez	
4.9	Die zentrische Streckung und ihre Eigenschaften	Vergleich der Eigenschaften von Achsenspiegelung, Punktspiegelung und zentrischer Streckung
4.10	Kongruente und ähnliche Figuren	
4.11	Strahlensätze und ihre Anwendung	
4.12	Kongruenz- und Ähnlichkeitssätze für das Dreieck	

5 Trigonometrie (10)

Die Trigonometrie ermöglicht den Schülern die rechnerische Erfassung geometrischer Probleme. Dadurch wird eine Verbindung zur Algebra hergestellt. Übungsbeispiele lassen sich aus den unterschiedlichen Erfahrungsbereichen der Schüler entnehmen. Da die Trigonometrie eine notwendige Voraussetzung für die rechnerische Lösung vieler physikalischer Probleme ist, sollte sie schon an dieser Stelle eingeführt werden. In diesem Zusammenhang läßt sich sehr gut der Umgang mit dem Taschenrechner üben.

5.1	Definition von Sinus, Kosinus, Tangens im rechtwinkligen Dreieck	$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
5.2	Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck	

6 Lineare Funktionen und Lineare Gleichungssysteme (LGS) (25)

Die in der Lehrplaneinheit 2 begonnene Arbeit mit Funktionen und deren graphischer Darstellung wird hier fortgesetzt. Die Schüler lernen die verschiedenen Verfahren zur Lösung von Gleichungssystemen kennen und anwenden.

6.1	Die Funktion $f: x \mapsto mx + b, x \in \mathbf{Q}$ und ihr Schaubild Steigung $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	Der Begriff „linear" wird in der Mathematik mit unterschiedlicher Bedeutung verwendet
6.2	Geradengleichungen	Allgemeine Form : $Ax + By = C$ Hauptform, Normalform: $y = mx + b$ Auch achsenparallele Geraden
6.3	Schnitt von zwei Geraden im Koordinatensystem	
6.4	Definitions- und Lösungsmengen von linearen Gleichungssystemen mit 2 Variablen, zeichnerische und rechnerische Lösungsverfahren	Auch LGS, deren Lösungsmengen leer sind oder unendlich viele Elemente enthalten; Rechner als Hilfsmittel einsetzbar
6.5	Gleichungssysteme, die sich durch Substitution auf lineare Gleichungssysteme zurückführen lassen	
6.6	Textaufgaben, die zu Gleichungssystemen mit 2 Variablen führen – Bewegungsaufgaben – Aufgaben aus der Geometrie	

7 Potenzen und Wurzeln (20)

Diese Lehrplaneinheit führt die Potenz- und die Wurzelrechnung als neue Rechenarten mit erweitertem Zahlenbereich ein. Da die Beherrschung der Potenzrechnung vielen Schülern Schwierigkeiten bereitet, wird vor allem auf die Kenntnis und Anwendung der Gesetzmäßigkeiten Wert gelegt.

7.1	Potenzen mit ganzen Hochzahlen Potenzgesetze Umformung von Potenztermen	

7.2	Definition der Quadratwurzel Bestimmung von Quadratwurzeln mit dem Taschenrechner	Einführung der Menge **R** der reellen Zahlen Näherungsverfahren zur Berechnung der Quadratwurzel mit einem Rechner
	Gesetze für das Rechnen mit Quadratwurzeln Terme mit Quadratwurzeln Partielles Wurzelziehen Rationalmachen des Nenners	
7.3	Definition der 3. Wurzel	

8 Quadratische Funktionen und quadratische Gleichungen (25)

Die quadratische Funktion wird als ein für die Schüler völlig neuer Funktionstyp eingeführt. Die Schüler lernen neue Eigenschaften der Schaubilder von Funktionen kennen, z.B. Scheitelpunkt und Achsensymmetrie. Erneut wird der Umgang mit dem Koordinatensystem als wichtige Darstellungsmöglichkeit für Funktionen geübt. Das Verständnis für die Umsetzung technisch-physikalischer Vorgänge in mathematische Diagramme und deren Interpretation wird gefördert. Der Sicherheit im Rechnen beim Lösen quadratischer Gleichungen kommt wegen der vielfachen Anwendungsmöglichkeiten dieser Aussageformen erhöhte Bedeutung zu.

8.1	Die Funktion $f: x \mapsto ax^2 + bx + c, x \in \mathbf{R}, a \neq 0$ und ihre Nullstellen	
	Symmetrieachse und Scheitel der Parabel	Bestimmung des Scheitels einer Parabel p: $y = ax^2 + bx$ z.B. mit Hilfe der Nullstellen der zugehörigen Funktion f Rechner als Hilfsmittel einsetzbar
8.2	Quadratische Gleichungen, auch mit Formvariablen Diskriminante Zerlegung in Linearfaktoren	Satz von VIETA
8.3	Gleichungen, die durch Äquivalenzumformungen oder durch Substitution zu quadratischen Gleichungen führen	Bruchgleichungen, biquadratische Gleichungen
8.4	Systeme aus einer linearen und einer quadratischen Gleichung	Schnitt von Gerade und Parabel
8.5	Textaufgaben, die zu quadratischen Gleichungen führen – Arbeitsaufgaben – Bewegungsaufgaben – Aufgaben aus der Geometrie	

9 Geometrie in der Ebene (Planimetrie): Konstruktionen (20)

Die Bearbeitung von Konstruktionsaufgaben schult verschiedene Fähigkeiten: Neben der Förderung des geometrischen Vorstellungsvermögens werden planerisches Denken, Sorgfalt und Ausdauer entwickelt. Die Lösung einer Aufgabe vertieft nicht nur Grundkenntnisse und Einsichten in den bisherigen Unterrichtsprozeß. Die Auseinandersetzung mit verschiedenen Lösungsideen schult auch die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte zu analysieren, logisch zu gliedern und ihre Lösung nachvollziehbar zu beschreiben. Es wird nicht nur die Kreativität der Schüler angeregt und gefördert; auch die Freude an den eigenen Leistungen und Fähigkeiten nimmt zu.

9.1	Grundkonstruktionen mit Beschreibung	Aufgaben wie z.B. Senkrechte s zur Geraden g durch den Punkt P Konstruktionen mit Zirkel und Lineal oder Geodreieck
9.2	Spezielle Punktmengen in der Ebene (Ortslinien) – Kreis – Mittelsenkrechte – Winkelhalbierende – Mittelparallele – Parallelenpaar – Thaleskreis	Einfache Konstruktionen
9.3	Kreis mit Tangente, Sekante, Sehne, Durchmesser	
9.4	Konstruktion der Kreistangente	
9.5	Einfache Dreieckskonstruktionen mit Beschreibung – Mittelsenkrechte (Umkreis) – Winkelhalbierende (Inkreis) – Seitenhalbierende (Schwerpunkt) – Höhen	Aufgaben wie z.B. Dreiecke aus a,h_c,α; c,r,α; c,h_a, h_b Ähnliche Dreiecke
9.6	Vierecke und ihre Eigenschaften	Herleitung der Symmetrieeigenschaften z.B. über Spiegelungen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende
- Kaufmännische
- Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische
- Landwirtschaftliche

Berufsfachschulen

Mathematik

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Mathematikunterricht in den zweijährigen Berufsfachschulen ist unter verschiedenen Aspekten zu sehen

- Begegnung mit Mathematik als eigenständigem Fach. Die Schüler gewinnen Einblick in die besonderen Denk- und Schlußweisen, lernen Problemstellungen zu strukturieren und geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln,
- Bereitstellung von mathematischen Fertigkeiten für eine anschließende Berufsausbildung. Das Lösen elementarer berufsbezogener Probleme erfolgt mit Hilfe mathematischer Lösungsverfahren. Eine angemessene Fachsprache bildet die Grundlage für eindeutige Formulierungen und verständliche Darstellungen,
- Qualifikation für den Besuch weiterführender Schulen. Hierzu gehören Vertrautheit mit Grundbegriffen der Algebra und der Geometrie, Beherrschung von Rechenfertigkeiten und Fähigkeiten zur zeichnerischen Darstellung, Schulung des Denk-und Abstraktionsvermögens, Erkennen sachlogischer Zusammenhänge und Anwendung geeigneter Lösungsverfahren sowie sachgerechter Einsatz von geeigneten Rechnern.

Durch Einführung eines Taschenrechners, der auch in der Sekundarstufe II verwendet werden kann, stehen Exponential-, Logarithmus- und Winkelfunktionen zur Verfügung, so daß die Einführung oder Verwendung einer Tafel unnötig ist. Der Einsatz des Taschenrechners sollte im wesentlichen auf das zweite Schuljahr beschränkt bleiben, damit bei den Schülern Sicherheit im Umgang mit den Grundrechenarten gewährleistet ist. Bei leistungsstärkeren Klassen kann der Taschenrechner an geeigneten Stellen verstärkt eingesetzt werden (Lehrplaneinheiten 9, 12, 13 und 14). Allgemein gilt, daß die Anwendungen von Rechnern in dem Maße zu realisieren sind, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt.

Für die Festlegung des Stoffes, der in die Lehrplaneinheit „Wahlgebiete" aufgenommen wurde, waren folgende Überlegungen ausschlaggebend

- Es erfolgt eine Angleichung an den Kenntnisstand der Realschüler und damit eine Vereinfachung der Problematik beim Übergang zum Beruflichen Gymnasium.
- Der Praxis- und Anwendungsbezug dieser Stoffgebiete ist von wesentlicher Bedeutung. Bezüglich der bisweilen unterschiedlichen Zeitspannen zwischen schriftlicher und mündlicher Prüfung bieten diese Stoffgebiete den Vorteil, daß auch innerhalb kürzerer Zeiträume in sich geschlossene Problemkreise behandelt werden können.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundbegriffe der Mengenlehre	6	
	2 Die Zahlenmengen **N**, **Z** und **Q**; Rechnen in **Q**	38	
	3 Lineare Gleichungen und Ungleichungen	38	
	4 Geometrische Grundbegriffe und elementare Abbildungen	8	
	5 Dreieck und Viereck	20	
	6 Die Zentrische Streckung	10	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	7 Ganzrationale Funktionen 1. Grades	17	
	8 Lineare Gleichungssysteme	19	
	9 Die Quadratwurzel und der Satz des PYTHAGORAS	21	
	10 Quadratische Funktionen	10	
	11 Quadratische Gleichungen	22	
	12 Der Kreis	9	
	13 Trigonometrie	9	
	14 Wahlgebiete	13	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			320

1 Grundbegriffe der Mengenlehre (6)

Es sollen Grundbegriffe der naiven Mengenlehre so weit behandelt werden, wie sie als Sprech- und Schreibweisen im Elementarbereich zweckmäßig und vorteilhaft sind. Operationen mit Mengen sind im Zusammenhang mit nachfolgenden Lehrplaneinheiten unverzichtbare Hilfsmittel. Die Inhalte dieser Lehrplaneinheit können auch jeweils an geeigneter Stelle eingeführt oder vertieft werden.

1.1	Mengen und Elemente von Mengen Gleichheit von Mengen Teilmengen Die leere Menge	Zur Bezeichnung von Mengen, Beziehungen zwischen Mengen und Operationen mit Mengen vgl. DIN 1302 und DIN 5473
1.2	Operationen mit Mengen – Vereinigung – Durchschnitt – Differenz – Komplement – Produkt	

2 Die Zahlenmengen N, Z und Q; Rechnen in Q (38)

Ausgehend von der Menge **N** der natürlichen Zahlen und den Grundrechenoperationen auf **N** werden Zahlbereichserweiterungen begründet durch die Nicht-Abgeschlossenheit der jeweiligen Zahlenmenge gegenüber einigen der Grundrechenoperationen.

2.1	Eigenschaften der Zahlbereiche bezüglich der Addition und der Multiplikation Darstellung von Zahlen an der Zahlengerade – Bildpunkt – Bildpfeil – Betrag	Untersuchungen auf Abgeschlossenheit und inverse Elemente
2.2	Rechnen in **Z** – Variable, Term, Grundmenge – Addition und Subtraktion – Addition und Subtraktion von Summen – Multiplikation – der Potenzbegriff – Multiplikation von Summen – die Binomischen Formeln – Zerlegung von Summen in Faktoren – Division	 Der Satz vom Nullprodukt Natürliche Zahlen als Exponenten Ausklammern und Anwendung der binomischen Formeln Ohne Rechenverfahren der algebraischen Division

2.3	Rechnen in **Q** – Bruchterme – Rechengesetze für Brüche und Bruchterme – Rechengesetze für Potenzen	Ohne Rechenverfahren der algebraischen Division Natürliche Zahlen als Exponenten Auf die Grenzen des Taschenrechners bei der Darstellung von reellen Zahlen sollte hingewiesen werden (vgl. LPE 9.2)

3 Lineare Gleichungen und Ungleichungen (38)

Gleichungen und Ungleichungen spielen in der Algebra eine zentrale Rolle. Die Schüler lösen diese Aussageformen durch Äquivalenzumformungen. Dabei entstehen Aussageformen, die die Lösung sofort erkennen lassen. Lösungsstrategien werden erarbeitet und eingeübt.

3.1	Aussagen und Aussageformen Lösungsmengen von Gleichungen Äquivalenzumformungen von Gleichungen	Verschiedene Fälle werden an einfachen Beispielen erläutert
3.2	Gleichungen ohne Lösungsvariable im Nenner, die sich auf lineare Gleichungen umformen lassen	
3.3	Bruchgleichungen mit Lösungsvariable im Nenner, die sich auf lineare Gleichungen umformen lassen Die Definitionsmenge von Bruchgleichungen	
3.4	Äquivalenzumformungen bei Ungleichungen, die sich auf lineare Ungleichungen umformen lassen	Nur einfache Beispiele (nicht mehr als 2 Fälle)
3.5	Lineare Gleichungen mit Formvariablen	Nur einfache Beispiele ohne Lösungsvariable im Nenner; ggf. Bestimmung des Lösungsterms unter Angabe von Bedingungen
3.6	Textaufgaben – „Zahlenrätsel“ – Prozentaufgaben – Zinsaufgaben – Verteilungsaufgaben	

4 Geometrische Grundbegriffe und elementare Abbildungen (8)

Bei der Beschreibung geometrischer Sachverhalte und Konstruktionen wird auf eine saubere Darstellung besonderer Wert gelegt. Die Schüler werden mit den geometrischen Grundbegriffen und deren Bezeichnungen vertraut gemacht. Die Untersuchung und die Anwendung von Spiegelungen erleichtern die Einsicht in Symmetrieeigenschaften.

4.1	Punktmengen in der Ebene – Punkt – Gerade – Strecke – Kreis – Winkel Schnittmengen Das Koordinatensystem	Schreibweisen nach DIN 1302
4.2	Abbildungen von Punktmengen – die Geradenspiegelung und ihre Eigenschaften, Achsensymmetrie – die Punktspiegelung und ihre Eigenschaften, Punktsymmetrie	

5 Dreieck und Viereck (20)

Konstruktionsbeschreibungen erziehen die Schüler dazu, ihre Gedankengänge beim Problemlösen zu ordnen und in angemessener Weise zu formulieren.

5.1	Besondere Linien am Dreieck – die Mittelsenkrechten – die Seitenhalbierenden – die Höhen – die Winkelhalbierenden	
	Symmetrieeigenschaften	Gleichschenklige und gleichseitige Dreiecke
	Einfache Dreieckskonstruktionen und ihre Beschreibung	Hier sollte Wert auf Verständnis und auf eindeutige schriftliche Formulierung gelegt werden

5.2	Vierecke – das Quadrat – das Rechteck – die Raute – das Parallelogramm – der Drachen – das Trapez Symmetrieeigenschaften Einfache Viereckskonstruktionen und ihre Beschreibung	
5.3	Die Winkelsumme – im Dreieck – im Viereck – im n-Eck	
5.4	Flächeninhalte – Dreieck – Viereck – n-Eck	Zerlegung in geeignete Teilflächen Im Koordinatensystem auch Längenbestimmungen von achsenparallelen Strecken durch Berechnung von Koordinatendifferenzen

6 Die Zentrische Streckung (10)

Nach den Kongruenzabbildungen lernen die Schüler auch eine nicht-kongruente Abbildung kennen. Mit Hilfe der Eigenschaften der Zentrischen Streckung können die Strahlensätze hergeleitet werden, deren Anwendung die Strukturierung und Lösung weiterer Sachprobleme ermöglicht.

6.1	Die Zentrische Streckung und ihre Eigenschaften	
6.2	Die Strahlensätze	Einfache Konstruktions- und Rechenaufgaben werden unter Anwendung der Strahlensätze gelöst; hierzu gehören die Teilung einer Strecke und die Bestimmung von unbekannten Streckenlängen

7 Ganzrationale Funktionen 1. Grades (17)

Eindeutige Zuordnungen (Abbildungen) sind ein zentraler Begriff der Mathematik. Mit Hilfe von Funktionen und ihren Schaubildern lassen sich viele Sachverhalte und Probleme übersichtlich und anschaulich darstellen. In den praktischen Anwendungen erkennen die Schüler aus einem Schaubild einen Sachverhalt und lernen umgekehrt, einen Sachverhalt in eine veranschaulichende Grafik zu übertragen.

7.1	Der Funktionsbegriff	Begriff „Relation" nicht erforderlich; Funktion als eindeutige Zuordnung der Elemente zweier (nicht notwendig verschiedener) Mengen; Schreibweise: $f: x \mapsto f(x)$, $x \in D$ oder auch f mit $f(x) = mx + b$, $x \in D$ Auch Beispiele für nicht-eindeutige Zuordnungen
	– Definitionsmenge – Wertemenge – Darstellung im Koordinatensystem – die ganzrationale Funktion 1. Grades	sog. „lineare" Funktionen: $f: x \mapsto mx + b, x \in D$
7.2	Schaubilder von ganzrationalen Funktionen 1. Grades (Geraden) – Wertetafel – Steigung und y-Achsenabschnitt – Steigungsdreieck Schaubild zeichnen mit Hilfe von – zwei Punkten – Punkt und Steigung Aufstellen der Geradengleichung aus – zwei Punkten – Punkt und Steigung Ursprungsgeraden Achsenparallele Geraden „Punktprobe"	
7.3	Schnittmengen von Geraden	Propädeutik der LGS
7.4	Textaufgaben	

8 Lineare Gleichungssysteme (LGS) (19)

Kenntnisse der ganzrationalen Funktionen 1. Grades und der Gleichungslehre ermöglichen es, Sachprobleme mit mehreren Bedingungen zu lösen. Nach Erlernen und Einüben der verschiedenen Lösungsverfahren analysieren die Schüler geeignete Sachverhalte, finden einen Lösungsansatz und bestimmen die Lösung.

8.1	Lösungsmengen von LGS grafisch bestimmen	Lineare Gleichungen geometrisch als Gerade interpretieren und Punkte auf dieser Geraden mit Zahlenpaaren vergleichen, die die lineare Gleichung erfüllen; Schnittmengen von Geraden mit Lösungsmengen von LGS vergleichen Die möglichen Fälle für Lösungsmengen von LGS geometrisch deuten (auch über- und unterbestimmte LGS)
8.2	Lösungsmengen von LGS rechnerisch bestimmen – Gleichsetzungsverfahren – Einsetzungsverfahren – Additionsverfahren	
8.3	Textaufgaben – „Zahlenrätsel“ – Prozentaufgaben – Zinsaufgaben – Verteilungsaufgaben	

9 Die Quadratwurzel und der Satz des PYTHAGORAS (21)

Das Problem des Radizierens wird als Problem bestimmter, in **Q** nicht lösbarer Gleichungen vorgestellt (vgl. Lehrplaneinheit 2). Nach Einüben der Rechentechniken erkennen die Schüler die Notwendigkeit der Rechenoperation „Radizieren“, insbesondere im Zusammenhang mit Längenberechnungen. Durch die Berechnungen an Körpern wird ihr räumliches Vorstellungsvermögen geschult.

9.1	Die Quadratwurzel Rationale und irrationale Zahlen	$\sqrt{x^2} = \lvert x \rvert$ Irrationalität von $\sqrt{2}$

9.2	Quadratwurzeln mit Hilfe des Taschenrechners ermitteln Schaubild der Wurzelfunktion	Auf die Grenzen von Rechnern, speziell des TR, bei der Darstellung von reellen Zahlen sollte hingewiesen werden
9.3	Quadratwurzeln – addieren und subtrahieren – multiplizieren und dividieren – teilweise radizieren	
9.4	Der Satz des PYTHAGORAS und Anwendungen – in der Ebene – im Raum Längen, Flächen- und Volumenberechnung an Prisma, Kreiszylinder, Pyramide	Streckenlängen vgl. LPE 5.4 Nur senkrechte (gerade) Körper
	Schrägbildskizzen	Nur zur Veranschaulichung

10 Quadratische Funktionen (10)

Quadratische Funktionen liefern Beispiele für nichtlineare Zusammenhänge. An diesem Funktionstyp lernen die Schüler exemplarisch die Bedeutung der Koeffizienten im Funktionsterm und deren Einfluß auf das Schaubild der Funktion kennen.

10.1	Schaubilder von quadratischen Funktionen mit – $f(x) = ax^2 \quad , x \in \mathbf{R},\ a \neq 0$ – $f(x) = ax^2 + c, x \in \mathbf{R}\ a \neq 0$ – $f(x) = ax^2 + bx \quad , x \in \mathbf{R}\ a \neq 0$ – $f(x) = ax^2 + bx + c, x \in \mathbf{R}\ a \neq 0$ Einfluß der Koeffizienten auf Lage und Form des Schaubildes	Art der Öffnung (nach oben, nach unten, „weiter“ oder „weniger weit“ als die Normalparabel) Nach Möglichkeit sollten hier grafikfähige Rechner eingesetzt werden
10.2	Rechnerische Bestimmung der Scheitelkoordinaten	
10.3	Die Scheitelform der Parabelgleichung	$y - y_o = a(x - x_o)^2$
10.4	Nullstellen von quadratischen Funktionen, grafische Bestimmung	Existenz und Anzahl am Schaubild erkennen

11 Quadratische Gleichungen (22)

Die Berechnung der Nullstellen von quadratischen Funktionen bietet sich als Einstieg in die Thematik der quadratischen Gleichungen an. Die Ungenauigkeit und beschränkte Anwendbarkeit von grafischen Lösungsverfahren erfordert die Entwicklung von rechnerischen Methoden. Die Vielfalt praktischer Anwendungsmöglichkeiten verlangt die Auswahl und Durchführung des am besten geeigneten Lösungsweges.

11.1	Rechnerische Lösung von quadratischen Gleichungen – Lösungsformel – Sonderfälle – die quadratische Ergänzung – Existenz und Anzahl der Lösungen	Diskriminante, geometrische Veranschaulichung (vgl. LPE 10.4) Struktogramm
11.2	Der Satz von VIETA Die Zerlegung in Linearfaktoren	
11.3	Gleichungen, die sich auf die Form $ax^2 + bx + c = 0$ bringen lassen	
11.4	Textaufgaben – „Zahlenrätsel“ – Aufgaben aus der Geometrie – Aufgaben zur Prozent- und Zinsrechnung	

12 Der Kreis (9)

Als Beispiel für nicht-geradlinig begrenzte Flächen wird der Kreis untersucht.

12.1	Konstruktion der Tangente in einem Kreispunkt	Wiederholung aus LPE 4.1
12.2	Der Satz des THALES und seine Anwendungen	Tangente von P_o außerhalb k an k
12.3	Kreisfläche und Kreisumfang	Die notwendigen Formeln müssen nicht hergeleitet werden
12.4	Kreisteile – Kreisbogen – Kreisausschnitt – Kreisring	

13 Trigonometrie (9)

Am rechtwinkligen Dreieck erfährt die Geometrie nun eine Erweiterung durch die Untersuchung von Beziehungen zwischen Winkeln und Streckenlängen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind Grundlage für das Lösen von zahlreichen Sachproblemen aus den verschiedensten Anwendungsgebieten.

13.1	Winkelfunktionen am rechtwinkligen Dreieck	
13.2	Anwendungen	Einsatz von geeigneten Rechnern

14 Wahlgebiete (13)

14.1	Darstellung der Winkelfunktionen am Einheitskreis – Zusammenhänge zwischen den Winkelfunktionen	$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
	– Schaubilder der Winkelfunktionen	$0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$
14.2	Potenzen und exponentielles Wachstum	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Berufsfachschulen

Sport – Auszug –

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

1. Der allgemeine Erziehungs- und Bildungsauftrag des Faches Sport

Der Schulsport ist wesentlicher Bestandteil einer auf die Ganzheit des jungen Menschen ausgerichteten Erziehung und Bildung. Er hat die besondere Aufgabe, den jungen Menschen in seinen Anlagen und Fähigkeiten durch vielfältige Bewegungs- und Körpererfahrungen zu fördern, die Freude an sportlicher Tätigkeit zu wecken und zu lebenslangem Sportinteresse anzuregen. Er soll die für die körperliche Entwicklung notwendigen Bewegungsreize bieten und zu Gesunderhaltung und Wohlbefinden beitragen. Beim Erproben neuer Bewegungen, beim spontanen Lösen von Bewegungsaufgaben auch unter ästhetischen und kreativen Gesichtspunkten, bei der Förderung der Leistungsbereitschaft, beim Streben nach Erfolg, beim entspannten und beim sportlichen Spiel kann er für die Entfaltung der Gesamtpersönlichkeit wesentliche Erfahrungen und Grundeinsichten vermitteln. Durch eine breit gefächerte und nicht zu früh spezialisierte Ausbildung soll er eine vielseitige Bewegungserziehung gewährleisten.

Im wesentlichen hat der Schulsport folgende Ziele, die eng miteinander verflochten sind:
- Sporttreiben lernen und können,
- durch Bewegung, Spiel und Sport unmittelbare Erfahrungen machen,
- Wissen erwerben,
- Haltungen, Einstellungen und Gewohnheiten entwickeln.

Eine weitere Aufgabe des Schulsportes ist es, den Schüler zu eigener sportlicher Betätigung anzuregen und die dazu notwendigen Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln. Dazu gehört auch die gezielte Förderung und Ausbildung seiner physischen Leistungsfaktoren, die der Schüler dadurch erreichen kann, daß er die vermittelten Trainingsformen selbst anwendet. Die verschiedenen sportlichen Aktivitäten ermöglichen es dem Schüler, unmittelbare Erfahrungen als wichtige Grundlagen von Gewohnheiten und Einsichten zu machen. Er wird sich der Reaktion seines Körpers bewußt, erlebt die Freude an eigener Leistung sowie Leistungsverbesserung und macht Erfahrungen im Umgang mit Geräten, Sportanlagen und der natürlichen Umgebung. Soziale Erfahrungen werden beim gemeinsamen Sport, bei Spielen und Wettkämpfen ermöglicht.

Mit zunehmendem Alter wird das Wissen über Übungs- und Trainingswirkungen des Sports praxisnah angewandt. Kenntnisse und Regeln sollen schrittweise zu regelgerechtem Wettkampf und Spiel führen. Der Schüler gewinnt Einsicht in die Bedeutung von Sicherheitsvorkehrungen.

Regelmäßiges Sporttreiben begünstigt die Entwicklung von Haltungen, Einstellungen und Gewohnheiten wie Anstrengungs- und Durchhaltebereitschaft, Erfolgszuversicht, Selbstdisziplin und Selbstvertrauen. Verantwortungsbereitschaft, Hilfsbereitschaft und Fairneß wirken sich positiv auf die Gestaltung des eigenen Lebens aus. Eine aufgeschlossene Grundeinstellung zu sportlichen Aktivitäten soll zugleich den Anschluß an den außerschulischen Sport und damit den Zugang zu einem Teil des kulturellen Lebens erleichtern.

Der Schulsport leistet einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung des Schullebens und schließt außerschulische Aktivitäten mit ein. Diese bilden eine notwendige Ergänzung des lehrplanmäßigen Unterrichts und bieten vielfältige Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit den Eltern und den außerschulischen Einrichtungen des Sports.

2. Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag des Sportunterrichts an Berufsfachschulen

Der Sportunterricht baut in Berufsfachschulen auf den in Sonder-, Haupt- bzw. Realschulen erworbenen Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnissen auf und entwickelt sie altersgerecht und leistungsmäßig weiter.

Die Verwirklichung der im allgemeinen Erziehungs- und Bildungsauftrag formulierten Ziele erfordert in den Berufsfachschulen die besondere Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse des Schülers wie die Entfaltung seiner körperlichen

Anlagen, Freude an der Bewegung, Selbstbestätigung in Lernfortschritten und Lernerfolgen durch die eigene Leistung.

Der Schüler wird an Mitverantwortung im Sport innerhalb und außerhalb der Schule herangeführt. In der Verbindung von Praxis und Theorie wird er befähigt, sich mit den vielfältigen Erscheinungsformen des Sports auseinanderzusetzen. Mit dem schulischen Abschluß der sportlichen Bildung sollen Haltungen, Einstellungen und Gewohnheiten so weit gefestigt sein, daß sie zusammen mit vielseitigem Können sinnvolles Sporttreiben in der Freizeit ermöglichen.

3. Inhalte und Hinweise zum Sportangebot

Der Sportunterricht ist gleichgewichtig in einen Kernbereich und einen Ergänzungsbereich gegliedert

Unterrichtsinhalte des KERNBEREICHS sind:

Allgemeine Konditionsschulung

Individualsportarten
- Gerätturnen
- Gymnastik/Tanz
- Leichtathletik
- Schwimmen

Mannschaftssportarten
- Basketball
- Fußball
- Handball
- Volleyball

Mit der Festlegung und der inhaltlichen Darstellung dieser Sportarten (siehe gesondertes Lehrplanheft „Sport an Beruflichen Schulen") wird für die Schüler die vorhandene Grundausbildung gefestigt und erweitert. Der Ergänzungsbereich ist dazu bestimmt, die Lebens- und Erfahrungswelt des Schülers zu bereichern und ihm weitere sportliche Möglichkeiten zu eröffnen. Seine Aufgabe ist es, Defizite abzubauen, die im Kernbereich betriebenen Sport arten zu vertiefen und weitere Sportarten einzuführen.

Unterrichtsinhalte des Ergänzungsbereichs sind:
- alle Sportarten des Kernbereichs
- Badminton
- Eislauf
- Faustball
- Fechten
- Hockey
- Judo
- Kanu
- Prellball
- Rudern
- Skilauf
- Tennis
- Tischtennis

Weitere Sportarten können unter gewissen Voraussetzungen auf Vorschlag der Fachkonferenz von der Schulleitung genehmigt
werden.

Für die Auswahl des Sportangebots gilt folgende Bedingung: Im ersten und zweiten Jahr sind jeweils mindestens drei Sportarten auszuwählen, von denen höchstens eine wiederholt werden darf. Dabei sind zwei Individualsportarten aus dem Kernbereich verbindlich. Die Sportarten des Kernbereichs sind zeitlich gleich zu gewichten.

Beispiel für die Auswahl von Sportarten

Schuljahr	Sportartenkombination	
1	Leichtathletik	(15)
	Fußball	(15)
	Ergänzungsbereich	(30)
Gesamt		60
2	Geräteturnen	(15)
	Frei wählbar	(15)
	Ergänzungsbereich	(30)
Gesamt		60

Für die beruflichen Schularten wurde ein einheitlicher, aufeinander aufbauender, durchgängiger und durchlässiger Lehrplan erarbeitet. Dieser ist in einem eigenen Lehrplanheft veröffentlicht und Grundlage für den Unterricht im Fach Sport. Dieser Auszug gibt einen Überblick über die im Fach Sport an der Berufsfachschule möglichen Sportarten. Ziele, Inhalte und Hinweise zu den einzelnen Sportarten sind in dem erwähnten Lehrplanheft formuliert.

Zweijährige zur Prüfung
der Fachschulreife führende
Gewerblich-technische
Berufsfachschule

Wirtschaftskunde mit
Wirtschaftsgeographie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Lehrplan des Faches Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie besteht aus zwei voneinander unabhängigen Teilen. Die Lehrplaninhalte des Faches Wirtschaftskunde werden im 1. Jahr, die Inhalte des Faches Wirtschaftsgeographie im 2. Jahr behandelt.

Die Ziele, Inhalte und Hinweise des Faches Wirtschaftskunde sind nahezu identisch mit denen des Lehrplans Wirtschaftskunde der Berufsschule in der Grundstufe.

Folgende Richtziele gilt es zu verwirklichen:

Die Schüler sollen
- die beruflichen Bildungsmöglichkeiten kennenlernen,
- die Einflüsse auf die menschliche Arbeitsleistung erfassen,
- die Bedeutung der Unternehmen im Wirtschaftsgeschehen erkennen,
- die Grundlagen des Vertragsrechts kennen und anwenden lernen.

Das Fach Wirtschaftsgeographie befaßt sich mit dem Beziehungsgefüge zwischen Wirtschaft, Mensch und geographischem Raum. Die allgemeingeographischen Grundkenntnisse werden an lokalen, regionalen und globalen Beispielen vertieft und durch die wirtschaftsgeographische Betrachtungsweise erweitert.

Die Schüler sollen
- wesentliche topographische Fakten lernen,
- fachspezifische Methoden und Arbeitsmittel sachgerecht anwenden,
- wichtige naturräumliche Bedingungen als Grundlage agrarischen Produzierens erfassen,
- industrieräumliche Strukturen erkennen und sie als Folge ökonomischen Handelns begreifen,
- Verantwortungsbewußtsein für die Erhaltung der Lebensgrundlagen entwickeln,
- Verständnis zeigen für die Lebensbedingungen und Probleme von Menschen in anderen Räumen und deren Abhängigkeiten,
- technische Entwicklungen in ihren geographischen Auswirkungen verstehen.

Auf diesem Hintergrund stellt das Fach Wirtschaftsgeographie aktuelle Bezüge zur Berufs- und Arbeitswelt her und vermittelt wichtige Einsichten über ökonomische, ökologische und geopolitische Zusammenhänge.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Der Jugendliche in der Arbeitswelt	4	
	2 Mensch und Arbeit	5	
	3 Grundlagen des Vertragsrechts	16	
	4 Der Betrieb	5	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	5 Agrarräume in Baden-Württemberg	8	
	6 Industrie in Baden-Württemberg	10	
	7 Auswirkungen agrarischen und industriellen Produzierens	6	
	8 Ausgewählte Probleme von Ländern der Dritten Welt	6	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			80

1 Der Jugendliche in der Arbeitswelt (4)

Die Schüler lernen Bedeutung, Formen und Möglichkeiten der beruflichen Bildung kennen. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung werden ihnen bewußt.

1.1	Ausbildungsformen – vollschulische Ausbildung im beruflichen Schulwesen – duale Ausbildung	 Duales System
1.2	Berufsausbildung – Zuständigkeit – Berufsfelder – Ausbildungsberufe	Berufsbildungsgesetz (BBiG) Anerkannte und nicht anerkannte Ausbildungsberufe
1.3	Berufliche Fortbildung, Weiterbildung und Umschulung	
1.4	Förderungsmaßnahmen	Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG), Arbeitsförderungsgesetz (AFG), Arbeitsplatzförderungsgesetz (APlFG)

2 Mensch und Arbeit (5)

Die Schüler lernen, die Bedeutung ausgewogener innerer und äußerer Arbeitsbedingungen für eine leistungsfähige und menschliche Industriegesellschaft zu beurteilen. Sie werden befähigt, die dazu nötigen Rahmenbedingungen zu bewerten und erkennen die Notwendigkeit, den arbeitenden Menschen zu schützen.

2.1	Einflüsse auf die menschliche Arbeitsleistung – innere Arbeitsbedingungen – äußere Arbeitsbedingungen	 Einstellung, Leistungsfähigkeit, -bereitschaft, -schwankungen Arbeitsplatz, -form, -zeit, Betriebsklima, Einfluß neuer Technologien

2.2	Arbeitsschutz – Notwendigkeit – technischer Arbeitsschutz	Gewerbeordnung (GewO) Arbeitsstättenverordnung
	– sozialer Arbeitsschutz	Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) Arbeitszeitordnung (AZO) Mutterschutzgesetz (MuSchG) Schwerbehindertengesetz (SchwerBeHG) Bundesurlaubsgesetz (BUrlG) Kündigungsschutz LPE 11.1
	– Überwachung der Arbeitsschutzvorschriften	Berufsgenossenschaften Gewerbeaufsichtsämter

3 Grundlagen des Vertragsrechts (16)

Die Schüler lernen, die wichtigsten Vorschriften für den Geschäftsverkehr aus dem Gesetzestext zu ermitteln und diese an einfachen Beispielen aus ihren Erfahrungsbereichen anzuwenden. Dabei begreifen sie, daß diese Vorschriften privatrechtlicher Art sind, ohne die sich kein geordnetes Wirtschaftsleben entwickeln kann.

3.1	Rechts- und Geschäftsfähigkeit	Natürliche und juristische Personen
3.2	Rechtsgeschäfte – Willenserklärungen – Arten und Formen – Anfechtbarkeit und Nichtigkeit	
3.3	Kaufvertrag – Zustandekommen – Inhalt	Vgl. LP der Hauptschule, Klasse 7, LPE 3
	– Abzahlungsgeschäfte	Gesetz über den Widerruf von Haustürgeschäften und ähnlichen Geschäften (HaustürGeschG)
3.4	Weitere wichtige Verträge	Je nach Klassenstruktur, z.B.: Leihe, Miete, Pacht, Werk- und Werklieferungsvertrag Grundstückskauf, Leasing

3.5	Leistungsstörungen und mögliche Konsequenzen	Nach BGB, HGB und dem Gesetz zur Regelung des Rechts der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBG)
	– Mangelhafte Lieferung – Lieferungsverzug – Annahmeverzug – Zahlungsverzug	
3.6	Mahnverfahren – außergerichtlich und gerichtlich – Zwangsvollstreckung	Pfändung, Zwangsversteigerung
3.7	Verjährung – Fristen – Unterbrechung und Hemmung	
3.8	Haftung und Schadensersatz	Haftung aus Verträgen, unerlaubten Handlungen, verletzter Aufsichtspflicht

4 Der Betrieb (5)

Die Schüler begreifen den Betrieb als eine planvoll organisierte Wirtschaftseinheit, in der die Produktionsfaktoren zu dem Zweck kombiniert werden, Sachgüter oder Dienstleistungen zu erstellen. Sie lernen die wichtigsten Kostenarten kennen und unterscheiden. Die wesentlichen Ziele und Erfolgsmaßstäbe der Betriebe werden ihnen bewußt.

4.1	Die Aufgaben des Betriebes	Beschaffung, Produktion, Absatz
4.2	Kostenart – fixe und variable Kosten – Einzel- und Gemeinkosten	Vgl. Lehrpläne Technische Mathematik bzw. Fachrechnen
4.3	Ziele und Erfolgsmaßstäbe – Ziele erwerbswirtschaftlicher und öffentlicher Betriebe	Gewinnerzielung, Kostendeckung, Marktversorgung, Arbeitsplatzsicherung
	– wirtschaftliche Kennziffern	Produktivität, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität

5 Agrarräume in Baden-Württemberg (8)

Ausgehend vom Heimatraum, erfahren die Schüler wie die natürlichen Bedingungen und die Zielsetzungen des wirtschaftenden Menschen die Struktur der Landwirtschaft bestimmen. Dabei wird ihnen bewußt, daß die Einbindung in den EG-Agrarmarkt Auswirkungen auf Betriebsgröße, Produktion und Verbrauch landwirtschaftlicher Güter hat. Die Schüler lernen landwirt-wirtschaftliche Probleme einzuschätzen.

5.1	Natürliche Bedingungen der Landwirtschaft – Klima – Böden – Relief	
5.2	Gunst- und Ungunstgebiete – Nutzungsmöglichkeiten – Betriebsformen	Sonderkulturen, wie Wein- und Hopfenanbau; Benachteiligung am Beispiel der Albhochflächen Voll- und Nebenerwerbsbetriebe
5.3	Auswirkungen des EG-Agrarmarktes	Agrarpreisgestaltung Betriebsgrößen Überproduktion, Kontingentierung dargestellt an einem ausgewählten Produkt

6 Industrie in Baden-Württemberg (10)

Die Schüler erfahren die Besonderheiten der industriellen Entwicklung in Baden-Württemberg. Durch die Darstellung eines ausgewählten Ballungsraumes gewinnen sie Einsichten in die wirtschaftlichen Strukturen und Prozesse der Verarbeitungs- und Veredlungsindustrie. Dabei stellen sie die Abhängigkeiten von Beschaffungs- und Absatzmärkten fest und können die wirtschaftliche Bedeutung Baden-Württembergs innerhalb der Bundesrepublik Deutschland einordnen.

6.1	Industrialisierung in Baden-Württemberg: vom Passivraum zum Aktivraum – technische Erfindungen	Wirtschaftsgeist Unternehmerpersönlichkeiten wie Karl Benz, Gottlieb Daimler, Robert Bosch, Graf Zeppelin
	– wirtschaftliche Lage der Landwirtschaft	Realteilung, Arbeiterbauern Heimarbeit, Hausgewerbe
6.2	Entwicklung und Struktur eines industriellen Ballungsraumes	Beispiel: Großraum Stuttgart, Mannheim-Ludwigshafen, Karlsruhe, Friedrichshafen

6.3	Beschaffungs- und Absatzmärkte für die Industrie	Abhängigkeit von Rohstoffeinkäufen im In- und Ausland Internationale Exportorientierung Bezüge zu LPE 8 sind sinnvoll

7 Auswirkungen agrarischen und industriellen Produzierens auf die Umwelt (6)

Die Schüler erkennen, daß der wirtschaftende Mensch seit der Industrialisierung die Natur- und Kulturlandschaft immer mehr verändert hat. Die Eingriffe in seine Umwelt, bedingt durch unterschiedliche Nutzungsansprüche und die daraus entstehenden Folgen, zeigen ihm die Bedrohung seiner Lebengrundlagen auf. Lösungsansätze werden erörtert. Durch die Auseinandersetzung mit Umweltproblemen sollen die Schüler zu verantwortungsbewußtem Handeln erzogen werden.

7.1	Unterschiedliche Nutzungsansprüche an den Raum	
	– Landwirtschaft	Flurbereinigung, Landschaftsverbrauch
	– Industrie	
	– Wohnbevölkerung	Erholungsräume
7.2	Umweltbelastungen für Luft und Wasser	Beispiele aus der Schulregion
	– Ursachen	
	– Auswirkungen	
	– Maßnahmen	Gesetzliche und betriebliche Maßnahmen Möglichkeiten des einzelnen

8 Ausgewählte Probleme von Ländern der Dritten Welt (6)

Durch die Beschäftigung mit typischen Merkmalen von Entwicklungsländern werden die Schüler mit der Problematik der Unterentwicklung vertraut gemacht. An ausgewählten Daten zur Wirtschaftsstruktur werden unterschiedliche Abhängigkeiten analysiert. Anhand eines Projektes werden Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklungshilfe verdeutlicht.

8.1	Merkmal der Unterentwicklung – Bevölkerungsentwicklung – Sozialstruktur – Lebensstandard – Bildungsstand	Diese Lehrplaneinheit sollte am Beispiel *eines* Entwicklungslandes behandelt werden. (nicht: Sahelzone, Indien und Brasilien)
8.2	Wirtschaftsstruktur – Export- und/oder Importabhängigkeiten – Verschuldungsrate	

8.3	Entwicklungshilfe – Möglichkeiten – Grenzen	Sinnvoll wäre ein technisches Projekt Hilfe zur Selbsthilfe

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende
- Kaufmännische
- Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische
- Landwirtschaftliche

Berufsfachschulen

Wirtschaftsgeographie (Pflichtfach)
Wirtschaftsgeographie (schuljahrübergreifendes Wahlfach)

Schuljahr 2

Vorbemerkungen

Das Fach Wirtschaftsgeographie erfaßt die Wechselbeziehungen zwischen dem wirtschaftenden Menschen und seiner Kulturlandschaft, die Veränderungen von räumlichen Strukturen und die sich daraus ergebenden Entwicklungsprozesse. Aufbauend auf allgemeingeographische Kenntnisse werden wirtschaftsgeographische Sachverhalte erarbeitet.

Daraus ergeben sich folgende Ziele:
- wesentliche topographische Fakten lernen und räumliche Strukturen erkennen,
- Allgemeine geographische Kenntnisse gewinnen und auf neue Probleme und Räume übertragen,
- die Bedeutung des Naturpotentials im Zusammenhang mit Wirtschaftsräumen erfassen und Prozesse erklären, welche durch die Nutzung der natürlichen Grundlagen entstehen,
- Auswirkungen der Tätigkeit des wirtschaftenden Menschen im Raum als Ergebnis ökonomischer und ökologischer Interessen begreifen und am Heimatraum überprüfen,
- Verantwortungsbewußtsein für die Erhaltung der Lebensgrundlagen entwickeln,
- regionale und globale Verflechtungen und Ungleichheiten kennen,
- Verständnis für die Lebensbedingungen und Probleme von Menschen in anderen Räumen zeigen,
- fachspezifische Methoden erlernen und Arbeitsmittel sachgerecht anwenden.

Auf diesem Hintergrund vermittelt das Fach Wirtschaftsgeographie wichtige Kenntnisse und Einsichten über ökonomische, ökologische, historische und geopolitische Zusammenhänge und hat somit einen aktuellen Bezug zur Berufs- und Arbeitswelt. Dieser Unterricht erfüllt in besonderem Maße auch fächerübergreifende Aufgaben.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
2 (Pflichtfach)	1 Erdgeschichtlicher Überblick und Lagerstätten	10	
bzw.	2 Klima, Vegetationszonen und Landwirtschaft	10	
1/2 (schuljahr-	3 Stadtgeographische Grundlagen	8	
übergreifendes	4 Industrie in Deutschland	14	
Wahlfach)	5 Umweltgefährdung und Umweltschutz	10	
	6 Probleme der Entwicklungsländer	8	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Erdgeschichtlicher Überblick und Lagerstätten (10)

Eine Einführung in die Erdzeitalter sowie exemplarische Beispiele exogener und endogener Prozesse ermöglichen den Schülern Einsichten in den Ablauf der Oberflächenbildung. Sie können dadurch Vorgänge der Erd- und Landschaftsgeschichte ihres Heimatraumes besser verstehen und erklären. Durch die Behandlung ausgewählter Lagerstätten lernen die Schüler die begrenzte Verfügbarkeit bestimmter Rohstoffe kennen.

1.1	Erdzeitalter	Überblick Beispiele aus dem südwestdeutschen Schichtstufenland oder Rheingraben oder Schwarzwald Gesteinsproben
1.2	Exogene und endogene Kräfte – Gebirgsbildung – Erdbeben oder Vulkanismus – Erosion / Talbildung	 Entstehung der Alpen Aktuelle Beispiele
1.3	Ausgewählte Lagerstätten – Entstehung – Verbreitung – Nutzung – Vorräte	Beispiele: Kohle, Eisenerz oder Erdöl

2 Klima, Vegetationszonen und Landwirtschaft (10)

Die Schüler erlangen ausgehend von den Klimafaktoren eine Festigung des Klimabegriffs.
Die räumliche Verteilung der Klimazonen und die Wechselwirkungen zwischen Klima und Vegetation verdeutlichen den Schülern die Problematik der agrarischen Nutzung.

2.1	Klimafaktoren – Sonneneinstrahlung – Wind- und Meeresströmungen – Höhenlage – mikroklimatische Bedingungen	 Jahreszeiten Föhn, Stadtklima
2.2	Klimazonen	Ausgewählte Klimazonen, Grundlagen für deren agrarische Nutzung Höhenstufen

2.3	Ausgewählte Vegetationszonen und deren agrarische Nutzung	Vergleich von Anbaubedingungen in verschiedenen Klimazonen, z.B. Tragfähigkeit, Wirtschaftsformen, Betriebsgrößen

3 Stadtgeographische Grundlagen (8)

Am Beispiel des Heimatraums erfahren die Schüler, wie verschiedene Lebensbereiche den Raum gestalten. Sie erfassen die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Umland und erkennen die Notwendigkeit raumordnerischer Maßnahmen. Dies weckt die Bereitschaft zu verantwortungsvollem Mitgestalten. Durch die Behandlung eines ausgewählten Verdichtungsraumes lernen die Schüler die dort herrschenden Lebensbedingungen und die wirtschaftliche Struktur dieser Räume kennen.

3.1	Stadt als Lebensraum	Formale und funktionale Merkmale am Beispiel der Heimatstadt
3.2	Stadt und Umland – Lagebeziehungen	Stadtexkursion Topographische Gegebenheiten, kartographische Übungen, Verkehrsströme
	– Bedeutungsüberschuß	öffentliche Einrichtungen, Infrastruktur, Naherholung
	– industrielle und agrarische Abhängigkeiten	
3.3	Verdichtungsräume in der Bundesrepublik – Entstehung – Abgrenzung – wirtschaftliche Besonderheiten	Überblick Behandlung eines ausgewählten Ballungsraumes

4 Industrie in Deutschland (14)

Die Schüler erkennen, wie durch die Industrie der Raum genutzt und verändert wird. Sie können Standortfaktoren der Industrie darstellen und deren Bedeutungswandel beschreiben. Anhand exemplarischer Beispiele der Schwer- und Verarbeitungsindustrie werden sie mit den Bedingungen und Problemen industriellen Produzierens vertraut.

4.1	Industrialisierung in Deutschland	Übergang vom Agrar- zum Industriestaat Technische Erfindungen Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 3.1

4.2	Standortfaktoren und deren Bedeutungswandel	Standortlehre im Überblick Aktiv- und Passivräume
4.3	Bedeutende Industrieräume – Schwerindustrie	Überblick, Bedeutung der Energie Z.B. Ruhrgebiet oder Mitteldeutsches Industrierevier
	– Verarbeitungsindustrie	Beispiel aus Baden-Württemberg

5 Umweltgefährdung und Umweltschutz (10)

Ausgehend von konkreten Beispielen werden die Schüler mit der Problematik der Umweltgefährdung vertraut gemacht. Ursachen und Auswirkungen werden untersucht, entsprechende Lösungsmodelle gegeneinander abgewogen. Durch die Auseinandersetzung mit der Umweltthematik werden sie dazu angeregt, Verantwortung zu übernehmen und an Problemlösungen mitzuarbeiten.

Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 10.4

5.1	Funktionsweise eines Ökosystems	Beispiele: Wald, Feuchtbiotope, Wattenmeer
5.2	Umweltbelastung – Luftverschmutzung – Wasserverschmutzung – Müllbeseitigung – Lärmbelästigung – Landschaftsgefährdung	Ein Bereich ist vertieft zu behandeln, andere im Überblick. Dabei sollen Beispiele aus der Schulregion herangezogen werden. Einsatz geeigneter Medien: Z.B. Jahresgutachten des Umweltbundesamtes und anderer spezifischer Ämter; BUND. Besuch beim Regionalverband, dem Kreisplanungsamt oder der entsprechenden Gemeindebehörde
5.3	Beseitigung der Umweltgefährdung durch geeignete Maßnahmen	Z.B.: Rauchgasentschwefelung, Kläranlage, Rekultivierung, Katalysator, Energieeinsparung
5.4	Umweltgesetzgebung in der Bundesrepublik	Ausgangspunkt: Verursacherprinzip

6 Probleme der Entwicklungsländer (8)

Durch die Beschäftigung mit typischen Merkmalen von Entwicklungsländern werden die Schüler mit der Problematik der Unterentwicklung vertraut gemacht. Sie erkennen, daß die Einteilung der Staaten der Erde in Industrie- und Entwicklungsländer wenig aussagefähig ist.
An ausgewählten Entwicklungshilfeprojekten können sie deren Sinnhaftigkeit nachvollziehen, spezifische Probleme erörtern und mögliche Lösungsansätze bewerten.

		Vgl. Geschichte mit Gemeinschaftskunde, LPE 11
6.1	Merkmale und Ursachen der Unterentwicklung	Bevölkerungsexplosion, Bildungsstand, Wirtschaftsstruktur Theorien der Unterentwicklung, Nord-Süd-Dialog
6.2	Lösungsansätze für wirtschaftliche und soziale Veränderungen	Hilfe zur Selbsthilfe
6.3	Darstellung eines Entwicklungshilfe-projektes	Entwicklungsprogramme des Staates, der Kirchen und privater Organisationen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Physik

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Leben in der Gegenwart wird wesentlich von Naturwissenschaft und Technik geprägt; entscheidende Grundlagen und Anstöße für diese Entwicklung liefert auch in Zukunft die Physik. Aufgabe des Physikunterrichts muß es deshalb sein, bei den Schülern das Interesse an naturwissenschaftlichen Fragen zu wecken und ihnen ein solides, ausbaufähiges Grundwissen zu vermitteln, damit sie befähigt werden, grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten in Natur und Technik zu erkennen und sich entsprechend zu verhalten.

Diesen Zielen dienen ein lebendiger Experimentalunterricht und möglichst häufiges selbständiges Experimentieren, um den Schülern Freude an der Physik zu vermitteln und sie in die naturwissenschaftliche Arbeitsweise einzuführen.

Orientiert man sich an Erfahrung und Vorbildung der Schüler, so bietet sich als Einstieg in die Physik die Behandlung der Mechanik an. Dabei lernen die Schüler, daß man Gesetzmäßigkeiten aufstellen kann, wenn Vorgänge sorgfältig beobachtet, Meßergebnisse sauber dargestellt und ausgewertet und dann geeignete Vermutungen angestellt werden. Zur Veranschaulichung können passende Modellvorstellungen hilfreich oder sogar erforderlich sein. Die Schüler sollen gleichzeitig begreifen, daß zur exakten Beschreibung von physikalischen Sachverhalten eindeutig definierte Größen notwendig sind, die dannn in geeigneter Weise miteinander mathematisch verknüpft werden müssen. Dabei zeigt sich die große Bedeutung der Mathematik im Bereich der Naturwissenschaften.

In diesem Rahmen bietet sich als Hilfsmittel der Einsatz von Computern an, ebenso wie bei Auswertungen und Simulationen. Allerdings ist darauf zu achten, daß die physikalischen Zusammenhänge klar ersichtlich bleiben. Sobald die Schüler über ausreichende Erfahrung in der Behandlung physikalischer Fragen verfügen, sollen sie dazu gebracht werden, Ergebnisse einzeln oder in Gruppen selbständig zu erarbeiten. Bei der gemeinsamen Suche nach Lösungen lernen die Schüler partnerschaftlich in einer Gruppe mitzuarbeiten und dabei Aussagen und Ansichten anderer sachlich zu prüfen und auch Verantwortung zu übernehmen.

Parallel zu der angemessenen theoretischen Durchdringung des Lehrstoffes sind auch praktische Fähigkeiten im Umgang mit Materialien und Geräten zu entwickeln.

Die Gefahren beim Experimentieren sind bewußt zu machen, die Einhaltung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ist durch den Lehrer sicherzustellen.[+]

Durch die bewußte Beschränkung des Pflichtstoffs auf unerläßliche Teilgebiete bietet sich Raum für eine gründliche Behandlung des Stoffes ebenso wie für das Einüben von Fähigkeiten und Fertigkeiten, z.B. genaues Beobachten, klare und ordentliche Darstellung. Die gewonnenen Erkenntnisse sind durch ausreichendes Wiederholen und vielfältiges Anwenden zu festigen und zu vertiefen, unter Umständen durch die Hereinnahme von weiteren Inhalten. Innerhalb einer Klassenstufe kann die Reihenfolge der Inhalte durch den Fachlehrer eigenverantwortlich geändert werden.

Durch Abstimmung mit anderen Fächern ist ein fächerübergreifender Unterricht anzustreben.

Die Schüler lernen durch die Beschäftigung mit der Physik, daß die Technik trotz aller Nachteile und Gefahren für unser heutiges Leben unverzichtbar geworden ist. Damit wird auch die Bedeutung der großen physikalischen Entdeckungen für die heutige Zivilisation ersichtlich.

[+]) Merkblatt zur Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1	Physikalische Größen und ihre Messung	10	
	2	Kräfte	12	
	3	Arbeit, Leistung und Energie	12	
	4	Mechanik der Flüssigkeiten und Gase	10	
	5	Wärmelehre	16	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			20
2	6	Optik	15	
	7	Stromkreis, Wirkungen des elektrischen Stroms, Gefahren	5	
	8	Elektrische Ladungen, elektrische Arbeit, Leistung und Energie	12	
	9	Elektrische Widerstände und ihre Schaltung	9	
	10	Magnetismus – Magnetische Kraftwirkung, Induktion	9	
	11	Wahlthemen	10	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			20
				160

Sollte in Klasse 2 durch die Abschlußprüfung die angegebene Zeit nicht erreicht werden, ist entsprechend bei LPE 11 (Wahlthemen) zu kürzen.

1 Physikalische Größen und ihre Messung (10)

Mit einfachen Versuchen und Fragestellungen werden die Schüler an die Arbeits- und Denkweise der Physik herangeführt, wobei sie lernen, daß man physikalische Größen durch geeignete Meßvorschriften definieren muß, um sie eindeutig festzulegen. Weiter gelangen sie zu der Einsicht, daß physikalische Vorgänge in die Sprache der Mathematik übersetzt werden müssen, um sie exakt erfassen zu können.

1.1	Aufgabe und Bedeutung der Physik im Rahmen der Naturwissenschaften	Die Teilgebiete der Schulphysik können mit geeigneten Versuchen vorgestellt werden
1.2	Grundgrößen – Länge – Masse – Zeit mit ihren Maßeinheiten und ihrer Messung.	Ablesen von Skalen Bedeutung der Vorsilben kilo usw. Umwandlungsrechnungen
1.3	Abgeleitete Größen am Beispiel Fläche, Volumen, Dichte, Geschwindigkeit	

2 Kräfte (12)

Die Schüler lernen, die Ursache von Verformungen und Bewegungsänderungen sowie mechanische Gleichgewichtszustände mit den Mitteln der Physik zu beschreiben. Diese Grundkenntnisse vermitteln den Schülern ein Verständnis für viele technische Anwendungen im Alltag, auch im Hinblick auf mögliche Gefahren. Dabei lernen die Schüler auch, einfache Maschinen, z.B. Hebelgeräte, bewußt zur Erleichterung ihrer Tätigkeit einzusetzen, und erkennen, daß es sinnvoll ist, solche Geräte zu warten.

2.1	Beispiele für Kräfte und ihre Wirkungen	Kraft als Modellvorstellung für die Ursache von Bewegungsänderungen/Verformungen von Körpern Auf die dynamische Festlegung der Krafteinheit braucht hier nicht eingegangen zu werden
2.2	Kraft als gerichtete Größe – Angriffspunkt – Wirkungslinie – Betrag – Maßeinheit Kräftegleichgewicht Kräfteparallelogramm Zerlegung einer Kraft in Kraftkomponenten	

2.3	Gewichtskraft	Gewichtskraft proportional zur Masse Unterschied Gewichtskraft – Masse herausarbeiten
2.4	Schwerpunkt	Vgl. LPE 3
2.5	Hookesches Gesetz – Federkonstante	Meßreihen, Auswertung, Darstellung in Koordinaten. F proportional s Proportionalitätskonstante $D = F/s$ als neue kennzeichnende physikalische Größe Umstellen der physikalischen Größen in $F = D \cdot s$ anhand geeigneter Aufgaben Hier bietet sich eine Gelegenheit, den Gültigkeitsbereich eines physikalischen Gesetzes anzusprechen
	– Kraftmesser	Feder – Personenwaage
2.6	Reibung – Haften – Gleiten – Rollen – Beeinflussung durch Schmierung	Qualitativ Lagerung bei Maschinen und Geräten (Reibung unerwünscht), Trittsicherheit, Straßenhaftung (ABS), Nagel, Schraube, Knoten, (Reibung erwünscht)
2.7	Hebelgesetz	Anwendungen in der Praxis

3 Arbeit, Leistung und Energie (12)

Die Schüler lernen die zentrale Bedeutung des Energiebegriffs in der Mechanik kennen und dabei wieder zwischen Begriffen der Umgangssprache und der exakten Fachsprache zu unterscheiden. Die Kenntnis des Energiebegriffs ist für die Schüler Voraussetzung, um sich sinnvoll mit Energieproblemen auseinanderzusetzen zu können. Die Schüler lernen auch die Gefahren von „gespeicherter Energie" kennen und dadurch bedingte Unfälle zu vermeiden. Mit dem Energiesatz lernen die Schüler einen wichtigen Erhaltungssatz der Physik kennen und bei geeigneten Beispielen anzuwenden.

3.1	Arbeit, Leistung	Eine quantitative Behandlung der Arbeit sollte nur bei konstanten, zum Weg parallelen Kräften durchgeführt werden z.B. Hubarbeit $W_H = F_g \cdot h$
3.2	Energie als Fähigkeit, Arbeit zu verrichten	

3.3	Energieformen der Mechanik	Spannenergie und Bewegungsenergie ohne Formeln
3.4	Energieumwandlung	Reibungswärme als Verlust an nutzbarer Energie
3.5	Wirkungsgrad	
3.6	Energiesatz	Z.B. Pendel, Maxwellsches Rad
3.7	Gleichgewichtslagen und Standfestigkeit	Schwerpunkt – große Hubarbeit bei Auslenkungen bedeutet große Standsicherheit Unfallverhütung im Haushalt

4 Mechanik der Flüssigkeiten und Gase (10)

Die Schüler lernen, daß sich Flüssigkeiten und Gase unter Krafteinwirkung anders verhalten als Festkörper. Sie erkennen, daß zur Zustandsbeschreibung die Definition einer neuen physikalischen Größe notwendig ist. Dabei erwerben sie das Grundwissen für das Verständnis von vielfältigen Anwendungen in Medizin und Technik.

4.1	Die wichtigsten kennzeichnenden Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen	Kompressibilität, Gase als elastische Körper
4.2	Stempeldruck	Zur Deutung des Drucks kann das Teilchenmodell herangezogen werden (vgl. LPE 5) Technische Anwendungen, z.B. hydr. Presse
4.3	Schweredruck	Qualitativ
		Hydrostatisches Paradoxon
		Verbundene Gefäße
		Geruchsverschluß, Wasserversorgung (10 ml WS = 1 bar)
	– Luftdruck	Wegen der damit verbundenen Gefahren keine Versuche mit Quecksilberbarometern Auf den Zusammenhang zwischen Luftdruck und Wetterlage kann hingewiesen werden
		Definition von Normaldruck/Über- und Unterdruck ($P_{abs} = P_{amb} + P_e$ nach DIN 1314)
		Anwendung: $V \sim \frac{1}{P_{abs}}$

	Prinzip von Saug- / Druckpumpen, Flüssigkeitsheber Blutdruck
– Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen	Nur qualitativ Goldkronen-Experiment (Archimedes um 250 v. Chr.) Schwimmen, Schweben, Sinken Hinweis auf Gefahren beim Tauchen

5 Wärmelehre (16)

Die Schüler erfahren, daß sich der Wärmezustand von Körpern durch die Temperatur beschreiben läßt und daß Energie übertragen werden muß, wenn Temperaturen oder Aggregatzustände geändert werden sollen. Auf diese Weise lernen die Schüler sachgerecht und verantwortungsbewußt mit Wärmeenergie umzugehen.

Bei der Anwendung des Teilchenmodells auf viele Erscheinungen der Wärmelehre zeigen sich den Schülern Nutzen und Grenzen von Modellvorstellungen.

5.1	Temperatur und ihre Messung – Celsiusskala – Kelvinskala, abs. Nullpunkt – Teilchenmodell	Bei der Besprechung des Thermometers ist auf die Gefahren beim Umgang mit Quecksilber hinzuweisen Mit der Brownschen Bewegung kann eine Erklärung für Zustandsformen, Temperaturänderungen und Ausdehnungsverhalten von Körpern gegeben und eine anschauliche Vorstellung vom Druck in Gasen vermittelt werden
5.2	Thermisches Ausdehnungsverhalten von Körpern	Das thermische Ausdehnungsverhalten von Körpern braucht nicht quantitativ behandelt zu werden, jedoch sollte auf damit zusammenhängende technische Probleme eingegangen werden Längenausdehnung von festen Körpern Dehnungsfugen ($T = 100$ K im Außenbereich nach VOB anzusetzen) Volumendehnung, Anomalie des Wassers Benzintank im Sommer, Ausdehnungsgefäß bei Heizungen
5.3	Wärmeübertragung	Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung Wärmedämmung (Relative Luftfeuchtigkeit erwähnen, Gefahr der Schimmelbildung) Auf Fragen des sinnvollen Umgangs mit Wärmeenergie kann eingegangen werden

5.4	Zusammenhang zwischen Energieübertragung und Temperaturänderung – spez. Wärmekapazität bei je einem festen und flüssigen Stoff – Zustandsänderungen	$Q = c \cdot m \cdot \Delta T$ Wärmebilanz: $Q_{ab} = Q_{auf}$ Auf den relativ hohen Energiebedarf bei Änderungen des Aggregatzustandes eingehen und auf die Druckabhängigkeit des Siede- und Schmelzpunktes hinweisen Gefahren beim Umgang mit Wasserdampf
5.5	Wärmequellen, Heizwert	Energieumwandlungen, Wirkungsgrad Auf Auswirkungen auf Umwelt (Schadstoffe, Abwärme) hinweisen

6 Optik (15)

Die Schüler lernen, wie sich die Ausbreitung von Licht mit dem Lichtstrahlmodell erfassen läßt. Die darauf beruhende Strahlenoptik bietet den Schülern bei der Konstruktion von Strahlengängen eine Möglichkeit, in der Mathematik erworbene geometrische Kenntnisse praxisbezogen anzuwenden. Sie erlernen einfache optische Geräte zu verstehen und sinnvoll einzusetzen. Außerdem erhalten sie einen Einblick, wie Farben durch Dispersion oder Mischung entstehen können.

6.1	Licht	
	– Lichtquellen, Lichtempfänger	Schattenbildung
	– Lichtausbreitung	Der Betrag der Lichtgeschwindigkeit kann mitgeteilt werden
	– Lichtstrahlmodell	Gefahren für den Menschen infolge starker Lichteinwirkung sollten angesprochen werden (z.B. Laser)
6.2	Reflexion von Lichtstrahlen – Reflexiongesetz – Spiegelbild am ebenen Spiegel	Reflexion beim Hohlspiegel qualitativ
6.3	Brechung von Lichtstrahlen	Eine qualitative Formulierung des Brechungsgesetzes genügt
	– Totalreflexion	Glasfaser – Lichtleiter
6.4	Lochkamera, Abbildungsmaßstab	Strahlensatz
6.5	Linsenarten	Zerstreuungslinsen nur qualitativ
	Strahlengänge und Bildkonstruktion bei Sammellinsen	Es sollen nur dünne Linsen und achsennahe Strahlen ohne Berücksichtigung der Dispersion betrachtet werden Auf Linsensysteme braucht nicht eingegangen zu werden Auge, Fotoapparat als technische Kopie Korrektur von Fehlsichtigkeit
6.6	Dispersion des Lichts	Kontinuierliches Spektrum Als Anwendung kann die Entstehung des Regenbogens besprochen werden Spektralanalyse (G.R.Kirchhoff, 1824-1887 und R.W. Bunsen, 1811-99) UV und IR erwähnen
6.7	Addition von Farben	Farbfernsehen

7 Stromkreis, Wirkungen des elektrischen Stroms, Gefahren (5)

Die Schüler sollen in einem Überblick erkennen, wie die Ergebnisse der elektrotechnischen Forschung und der Einsatz elektrischer Energie das moderne Leben und die Arbeitsmöglichkeiten des Menschen beeinflussen. Die Besprechung der Gefahren des elektrischen Stroms erzieht sie zum sachgerechten und sicherheitsbewußten Umgang mit elektrischen Einrichtungen und Geräten. Dabei hilft den Schülern die Verwendung normgerechter Schaltbilder und Symbole, die Vorgänge in Stromkreisen leichter zu erfassen.

7.1	Einfacher Stromkreis mit Glühlampe Schaltbild und -symbole	Die Besprechung der Glühlampe (Th.A.Edison, 1847 – 1931) kann Anlaß sein, über die Auswirkungen technischer Erfindungen auf die Lebensgewohnheiten der Menschen nachzudenken Wasserleitungsmodell für Stromkreis
7.2	Leiter und Isolatoren	
7.3	Wirkungen und Gefahren des elektrischen Stroms	
	– Wärmewirkung	Glühlampe, Heizgeräte (vgl. LPE 8), Brandgefahr
	– Lichtwirkung	Leuchtstoffröhren
	– Magnetische Wirkung	E-Motor, Magnetventile (vgl. LPE 11)
	– Chemische Wirkung	Elektrolyse, Batterie Abstimmung mit Chemie
	– Physiologische Wirkung	Verkrampfung „Klammern“ Warnung vor Steckdosenexperimenten Schülerexperimente nur bis 24 V
7.4	Schutzmaßnahmen	Auf den sachgerechten Umgang mit elektrischen Geräten und Anlagen muß immer wieder hingewiesen werden Erste Hilfe Unfallverhütungsvorschriften Schutzleiter, Sicherungen Eintrag über Belehrung der Klasse ins Tagebuch

8 Elektrische Ladungen, elektrische Arbeit, Leistung und Energie (12)

Die Schüler lernen, daß sich auch elektrische Erscheinungen, die ja häufig mit menschlichen Sinnesorgannen nicht unmittelbar erfaßt werden können, durch Größen und Gesetze beschreiben lassen. Dabei zeigt sich besonders deutlich die Notwendigkeit zur Benutzung von Modellvorstellungen, die dem Vorstellungsvermögen der Schüler angepaßt sein müssen. Die Schüler erfahren wichtige elektrische Kenngrößen, so daß ihnen entsprechende Daten von elektrischen Geräten verständlich werden. Sie sollen die besonderen Vorteile der elektrischen Energie einsehen, die sich leicht transportieren und in andere Energieformen umwandeln läßt. Durch Kostenvergleich erkennen die Schüler eine der Ursachen für den verstärkten Robotereinsatz in der Industrie und damit für einen großen Wandel in der Arbeitswelt; außerdem wird den Schülern bewußt, daß auch mit elektrischer Energie sparsam umzugehen ist.

8.1	Strom als bewegte elektrische Ladung	Elektronenleitung in Metallen,(evtl. Braunsche Röhre zur Demonstration vgl. LPE 11/ Wahlthemen) Ladungstransport in Elektrloyten
8.2	Kräfte zwischen Ladungen, Neutralisation	Elektrische Natur der Materie: Atomkern und Hülle (Abstimmung mit Chemie) Elektrometer
8.3	Elektrische Spannung als Ursache für das Fließen von elektrischem Strom	Ladungstrennung unter Arbeitsaufwand $u = \frac{W}{Q}$ Es muß mitgeteilt werden, welche Spannungen bzw. Stromstärken für den Menschen gefährlich werden können
8.4	Ladungsmenge und Stromstärke Meßinstrumente	Z.B. Knallgaszelle, Drehspulinstrument
8.5	Elektrische Arbeit und Energie Elektrische Leistung	Im Zusammenhang mit den Kenndaten elektrischer Geräte (Typenschilder) kann auf die Forderung nach sparsamer Nutzung elektrischer Energie eingegangen werden
	– Energiekostenberechnung	„Stromrechnung“
	– Zähler als Arbeitsmesser	Tarife (Nachtstrom) Vergleich mit menschlicher Arbeit (Menschliche Dauerleistung ca. 0,125 kW)

9 Elektrische Widerstände und ihre Schaltung (9)

Die Schüler lernen am Beispiel des Ohmschen Gesetzes, wie sich Zusammenhänge zwischen elektrischen Kenngrößen mathematisch erfassen und beurteilen lassen. Beim Aufnehmen der notwendigen Meßreihen erreichen sie Fertigkeiten im Umgang mit elektrischen Meßgeräten, außerdem wird ihr gewissenhaftes Arbeiten gefördert. Weiter sollen die Schüler erkennen, wie sich durch Anwendung einfacher, grundlegender Gesetze auch kompliziertere Sachverhalte aufgliedern und verstehen lassen.

9.1	Zusammenhang zwischen Strom und Spannung – Ohmsches Gesetz – elektrischer Widerstand	
9.2	Widerstand von Drähten abhängig von – Länge – Querschnitt – Werkstoff – Temperatur	Qualitative Behandlung Zulässige Leistungsbelastung – Notwendigkeit der Absicherung. Durchbrennen von Glühlampen beim Einschalten
9.3	Schaltungsarten – Parallelschaltung – Reihenschaltung	Anwendung, z.B. Mehrfachsteckdosen, Lichterkette, Kochplatte (verschiedene Schaltstufen) Nur qualitative Behandlung der Ersatzwiderstände

10 Magnetismus – Magnetische Kraftwirkung – Induktion (9)

Die Schüler erfahren, wie sich physikalische Erkenntnisse in technische Anwendungen umsetzen lassen und begreifen so den Nutzen von Forschungsergebnissen für die Entwicklung ihrer unmittelbaren Umwelt. Sie erhalten dabei auch Einblick in Teilbereiche der Energiewirtschaft und -verteilung.
Systeme gegen Zerstörung ist.

10.1	Magnetismus	Kraftwirkung (qualitativ) Feldlinienbilder
	– Dauermagnete	Elementarmagnetmodell Anwendung z.B. Kompaß, Autoleitinformationssystem
	– Elektromagnete	Magnetfeld eines geraden Leiters, einer Spule Anwendung z.B. Elektrische Klingel; Magnetventile und E-Motoren in Haushaltsgeräten

10.2	Induktion von Spannung	Nur qualitativ
	– Relativbewegung Leiter-Magnetfeld	Generator Wechselspannung Die Folgen, die sich aus der großtechnischen Bereitstellung elektrischer Energie (W.v.Siemens, 1816 – 1892) für den Menschen ergeben, können hier erwähnt werden
	– Zeitliche Änderung des Magnetfelds	Trafo Vor den Gefahren beim Umgang mit Hochspannung muß eindringlich gewarnt werden. Hinweis auch auf Gefahren bei unsachgemäßem Einsatz von Spielzeugtrafos (Trafos arbeiten in beiden Richtungen)
10.3	Elektrisches Verbundsystem	Eventuell Besuch eines E-Werks Auf die internationale Zusammenarbeit im elektrischen Verbundsystem sollte hingewiesen werden

11 Wahlthemen (10)

Den Schülern soll bei der Behandlung eines geeigneten Wahlthemas gezeigt werden, wie sich auch komplizierte technische Geräte und Verfahren oder anspruchsvollere Teilgebiete der Physik durch konsequente Anwendung der erworbenen physikalischen Grundkenntnisse erfassen und verstehen lassen.

11.1	Optische Geräte – Fernrohr – Mikroskop	Schülerübungen
11.2	Elektronik – Glühelektrischer Effekt – Braunsche Röhre – Halbleiterbauteile – Diode, – Transistor	Schülerübungen
11.3	Mechanische Schwingungen und Wellen	Pendel, Akustik
11.4	Anwendung von Computerprogrammen	Z.B. Kennlinienfelder, Bewegungsabläufe

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Physik

Schuljahr 2

Vorbemerkungen

Das Leben in der Gegenwart wird wesentlich von Naturwissenschaft und Technik geprägt; entscheidende Grundlagen und Anstöße für diese Entwicklung liefert auch in Zukuft die Physik. Aufgabe des Physikunterrichts muß es deshalb sein, bei den Schülern das Interesse an naturwissenschaftlichen Fragen zu wecken und ihnen ein solides, ausbaufähiges Grundwissen zu vermitteln, damit sie befähigt werden, grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten in Natur und Technik zu erkennen und sich entsprechend zu verhalten.

Diesen Zielen dienen ein lebendiger Experimentalunterricht und möglichst häufiges selbständiges Experimentieren, um den Schülern Freude an der Physik zu vermitteln und sie in die naturwissenschaftliche Arbeitsweise einzuführen.

Orientiert man sich an Erfahrung und Vorbildung der Schüler, so bietet sich als Einstieg in die Physik die Behandlung der Mechanik an. Dabei lernen die Schüler, daß man Gesetzmäßigkeiten aufstellen kann, wenn Vorgänge sorgfältig beobachtet, Meßergebnisse sauber dargestellt und ausgewertet und dann geeignete Vermutungen angestellt werden. Zur Veranschaulichung können passende Modellvorstellungen hilfreich oder sogar erforderlich sein. Die Schüler sollen gleichzeitig begreifen, daß zur exakten Beschreibung von physikalischen Sachverhalten eindeutig definierte Größen notwendig sind, die dannn in geeigneter Weise miteinander mathematisch verknüpft werden müssen. Dabei zeigt sich die große Bedeutung der Mathematik im Bereich der Naturwissenschaften.

In diesem Rahmen bietet sich als Hilfsmittel der Einsatz von Computern an, ebenso wie bei Auswertungen und Simulationen. Allerdings ist darauf zu achten, daß die physikalischen Zusammenhänge klar ersichtlich bleiben. Sobald die Schüler über aus reichende Erfahrung in der Behandlung physikalischer Fragen verfügen, sollen sie dazu gebracht werden, Ergebnisse einzeln oder in Gruppen selbständig zu erarbeiten. Bei der gemeinsamen Suche nach Lösungen lernen die Schüler partnerschaftlich in einer Gruppe mitzuarbeiten und dabei Aussagen und Ansichten anderer sachlich zu prüfen und auch Verantwortung zu übernehmen.

Parallel zu der angemessenen theoretischen Durchdringung des Lehrstoffes sind auch praktische Fähigkeiten im Umgang mit Materialien und Geräten zu entwickeln.

Die Gefahren beim Experimentieren sind bewußt zu machen, die Einhaltung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ist durch den Lehrer sicherzustellen.+

Durch die bewußte Beschränkung des Pflichtstoffs auf unerläßliche Teilgebiete bietet sich Raum für eine gründliche Behandlung des Stoffes ebenso wie für das Einüben von Fähigkeiten und Fertigkeiten, z.B. genaues Beobachten, klare und ordentliche Darstellung. Die gewonnenen Erkenntnisse sind durch ausreichendes Wiederholen und vielfältiges Anwenden zu festigen und zu vertiefen, unter Umständen durch die Hereinnahme von weiteren Inhalten. Innerhalb einer Klassenstufe kann die Reihenfolge der Inhalte durch den Fachlehrer eigenverantwortlich geändert werden.

Hierzu eignet sich besonders auch der Rückgriff auf Inhalte, die in der Haushaltstechnologie im ersten Jahr vermittelt werden.

Durch Abstimmung mit anderen Fächern ist ein fächerübergreifender Unterricht anzustreben.

Die Schüler lernen durch die Beschäftigung mit der Physik, daß die Technik trotz aller Nachteile und Gefahren für unser heutiges Leben unverzichtbar geworden ist. Damit wird auch die Bedeutung der großen physikalischen Entdeckungen für die heutige Zivilisation ersichtlich.

+) Merkblatt zur Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
2	1 Einführung in die Physik, physikalische Größen und ihre Messung	8	
	2 Kräfte	9	
	3 Arbeit, Leistung und Energie	10	
	4 Stromkreis, Wirkungen des elektrischen Stroms, Gefahren	5	
	5 Elektrische Ladungen, elektrische Arbeit, Leistung und Energie	12	
	6 Elektrische Widerstände und ihre Schaltung	9	
	7 Magnetismus–Magnetische Kraftwirkung–Induktion	7	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Einführung in die Physik, physikalische Größen und ihre Messung (8)

Mit einfachen Versuchen und Fragestellungen werden die Schüler an die Arbeits- und Denkweise der Physik herangeführt, wobei sie lernen, daß man physikalische Größen durch geeignete Meßvorschriften definieren muß, um sie eindeutig festzulegen und sie von nicht fachgerechten Begriffen der Umgangssprache abzugrenzen. Weiter gelangen sie zu der Einsicht, daß physikalische Vorgänge in die Sprache der Mathematik übersetzt werden müssen, um sie exakt erfassen zu können.

1.1	Aufgabe und Bedeutung der Physik im Rahmen der Naturwissenschaften	
1.2	Kennzeichnende Eigenschaften von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen	
1.3	Grundgrößen – Länge – Masse – Zeit mit ihren Maßeinheiten und ihrer Messung	Ablesen von Skalen Bedeutung der Vorsilben kilo usw.
1.4	Abgeleitete Größen – Fläche – Volumen – Dichte – Geschwindigkeit	 Meßgefäße

2 Kräfte (9)

Die Schüler lernen, die Ursache von Verformungen und Bewegungsänderungen sowie mechanische Gleichgewichtszustände mit den Mitteln der Physik zu beschreiben. Diese Grundkenntnisse vermitteln den Schülern ein Verständnis für viele technische Anwendungen im Alltag, auch im Hinblick auf mögliche Gefahren. Dabei lernen die Schüler auch, einfache Maschinen, z.B. Hebelgeräte, bewußt zur Erleichterung ihrer Tätigkeit einzusetzen, und erkennen, daß es sinnvoll ist, solche Geräte zu warten.

2.1	Beispiele für Kräfte und ihre Wirkungen	Kraft als Modellvorstellung für die Ursache von Bewegungsänderungen/Verformungen von Körpern Auf die dynamische Festlegung der Krafteinheit braucht hier nicht eingegangen zu werden

2.2	Kraft als gerichtete Größe – Angriffspunkt – Wirkungslinie – Betrag – Maßeinheit – Kräftegleichgewicht	Betrachtung zum Zusammenwirken von Kräften mit gleicher Wirkungslinie Zusammenwirken von Kräften mit verschiedenen Wirkungslinien nur andeuten
2.3	Federkonstante / Hookesches Gesetz	Aus der Proportionalität folgt eine neue kennzeichnende physikalische Größe Hier bietet sich eine Gelegenheit, den Gültigkeitsbereich eines physikalischen Gesetzes anzusprechen Kraftmesser, z.B. Feder-, Personenwaage
2.4	Druck – Definition – Über- und Unterdruck	Teilchenmodell (vgl. LPE 3) $P_{abs} = P_{amb} + P_e$ (DIN 1314) Dampfdrucktopf
2.5	Reibung – Haften – Gleiten – Rollen – Beeinflussung durch Schmierung	Qualitativ Lagerung bei Maschinen und Geräten (Reibung unerwünscht), Trittsicherheit, Straßenhaftung (ABS), Nagel, Schraube, Knoten, Gewebe (Reibung erwünscht)
2.6	Hebelgesetz	Anwendung in der Praxis

3 Arbeit, Leistung und Energie (10)

Die Schüler lernen die zentrale Bedeutung des Energiebegriffs in der Mechanik kennen und dabei wieder zwischen Begriffen der Umgangssprache und der exakten Fachsprache zu unterscheiden. Die Kenntnis des Energiebegriffs ist für die Schüler Voraussetzung, um sich sinnvoll mit Energieproblemen auseinanderzusetzen zu können. Die Schüler lernen auch die Gefahren von „gespeicherter Energie" kennen und dadurch bedingte Unfälle zu vermeiden. Mit dem Energiesatz lernen die Schüler einen wichtigen Erhaltungssatz der Physik kennen und bei geeigneten Beispielen anzuwenden.

3.1	Arbeit, Leistung	Eine quantitative Behandlung der Arbeit sollte nur bei konstanten, zum Weg parallelen Kräften durchgeführt werden
3.2	Energie als Fähigkeit, Arbeit zu verrichten	

3.3	Energieformen der Mechanik	Spannenergie und Bewegungsenergie ohne Formeln Auf Wärmeenergie hinweisen Haushaltstechnologie Temperatur als Maß für Wärmezustand
3.4	Energieumwandlung	Reibungswärme als Verlust an nutzbarer Energie
3.5	Wirkungsgrad	
3.6	Energieerhaltungssatz	Z.B. Pendel, Maxwellsches Rad
3.7	Standfestigkeit	Schwerpunkt, Gleichgewichtslagen – große Hubarbeit bei Auslenkungen bedeutet große Standsicherheit Unfallverhütung im Haushalt

4 Stromkreis, Wirkungen des elektrischen Stroms, Gefahren (5)

Die Schüler sollen in einem Überblick erkennen, wie die Ergebnisse der elektrotechnischen Forschung und der Einsatz elektrischer Energie das moderne Leben und die Arbeitsmöglichkeiten des Menschen beeinflussen. Die Besprechung der Gefahren des elektrischen Stroms erzieht sie zum sachgerechten und sicherheitsbewußten Umgang mit elektrischen Einrichtungen und Geräten. Dabei hilft den Schülern die Verwendung normgerechter Schaltbilder und Symbole, die Vorgänge in Stromkreisen leichter zu erfassen.

4.1	Einfacher Stromkreis mit Glühlampe Schaltbild und -symbole	Die Besprechung der Glühlampe (Th.A.Edison, 1847 – 1931) kann Anlaß sein, über die Auswirkungen technischer Erfindungen auf die Lebensgewohnheiten der Menschen nachzudenken Strömungsmodell (Blutkreislauf)
4.2	Leiter und Isolatoren	Haushaltstechnologie: Stoffeigenschaften Elektrizitätsleitung-Wärmeleitfähigkeit
4.3	Wirkungen und Gefahren des elektrischen Stroms	
	– Wärmewirkung	Glühlampe, Heizgeräte (vgl. LPE 8), Brandgefahr
	– Lichtwirkung	Leuchtstoffröhren
	– Magnetische Wirkung	E-Motor, Magnetventile (vgl. LPE 7) Haushaltstechnologie
	– Chemische Wirkung	Elektrolyse (Hinweis auf Chemie)

	– Physiologische Wirkung	Verkrampfung „Klammern" Warnung vor Steckdosenexperimenten Schülerexperimente nur bis 24 V
4.4	Schutzmaßnahmen	Auf den sachgerechten Umgang mit elektrischen Geräten und Anlagen muß immer wieder hingewiesen werden Erste Hilfe Unfallverhütungsvorschriften Sicherungen Eintrag über Belehrung der Klasse ins Tagebuch

5 Elektrische Ladungen, elektrische Arbeit, Leistung und Energie (12)

Die Schüler lernen, daß sich auch elektrische Erscheinungen, die ja häufig mit menschlichen Sinnesorgannen nicht unmittelbar erfaßt werden können, durch Größen und Gesetze beschreiben lassen. Dabei zeigt sich besonders deutlich die Notwendigkeit zur Benutzung von Modellvorstellungen, die dem Vorstellungsvermögen der Schüler angepaßt sein müssen. Die Schüler erfahren wichtige elektrische Kenngrößen, so daß ihnen entsprechende Daten von elektrischen Geräten verständlich werden. Sie sollen die besonderen Vorteile der elektrischen Energie einsehen, die sich leicht transportieren und in andere Energieformen umwandeln läßt. Durch Kostenvergleich erkennen die Schüler eine der Ursachen für den verstärkten Robotereinsatz in der Industrie und damit für einen großen Wandel in der Arbeitswelt; außerdem wird den Schülern bewußt, daß auch mit elektrischer Energie sparsam umzugehen ist.

5.1	Strom als bewegte elektrische Ladung	Elektronenleitung in Metallen, evtl. Braunsche Röhre zur Demonstration
5.2	Kräfte zwischen Ladungen, Neutralisation	Atomkern und -hülle Abstimmung mit Chemie
5.3	Elektrische Spannung als Ursache für das Fließen von elektrischem Strom	Ladungstrennung unter Arbeitsaufwand Es muß mitgeteilt werden, welche Spannungen bzw. Stromstärken für den Menschen gefährlich werden können
5.4	Ladungsmenge und Stromstärke	Z.B. Knallgaszellen, Drehspulinstrument
5.5	Elektrische Arbeit und Energie Elektrische Leistung	Im Zusammenhang mit den Kenndaten elektrischer Geräte (Typenschilder) kann auf die Forderung nach sparsamer Nutzung elektrischer Energie eingegangen werden

– Umsetzung von elektrischer Energie in Wärme	Wiederholung Wärmemenge Haushaltstechnologie
– Energiekostenberechnung	„Stromrechnung“
– Zähler als Arbeitsmesser	Tarife (Nachtstrom) Vergleich mit menschlicher Arbeit (Menschliche Dauerleistung ca. 0,125 kWh)

6 Elektrische Widerstände und ihre Schaltung (9)

Die Schüler lernen am Beispiel des Ohmschen Gesetzes, wie sich Zusammenhänge zwischen elektrischen Kenngrößen mathematisch erfassen und beurteilen lassen. Beim Aufnehmen der notwendigen Meßreihen erreichen sie Fertigkeiten im Umgang mit elektrischen Meßgeräten, außerdem wird ihr gewissenhaftes Arbeiten gefördert. Weiter sollen die Schüler erkennen, wie sich durch Anwendung einfacher, grundlegender Gesetze auch kompliziertere Sachverhalte aufgliedern und verstehen lassen.

6.1	Zusammenhang zwischen Strom und Spannung – Ohmsches Gesetz – Elektrischer Widerstand	
6.2	Widerstand von Drähten abhängig von: – Länge – Querschnitt – Werkstoff – Temperatur	Qualitative Behandlung Zulässige Leistungsbelastung – Durchbrennen von Glühlampen beim Einschalten
6.3	Schaltungsarten: – Parallelschaltung – Reihenschaltung	Mehrfachsteckdosen Kochplatte (verschiedene Schaltstufen) HT 1.1 nur qualitative Behandlung der Ersatzwiderstände

7 Magnetismus – Magnetische Kraftwirkung – Induktion (7)

Die Schüler erfahren, wie sich physikalische Erkenntnisse in technische Anwendungen umsetzen lassen, und begreifen so den Nutzen von Forschungsergebnissen für die Entwicklung ihrer unmittelbaren Umwelt. Sie erhalten dabei auch Einblick in Teilbereiche der Energiewirtschaft und -verteilung.

7.1	Magnetische Kraftwirkung bei	Anwendung z.B.:
	– Dauermagnet	Kompaß, Autoleitinformationssystem
	– Elektromagnet	Elektrische Klingel Magnetventile und E-Motor in Haushaltsgeräten
7.2	Induktion von Spannung	Nur qualitative Demonstration Generator Die Folgen, die sich aus der großtechnischen Bereitstellung elektrischer Energie (W.v.Siemens, 1816 – 1892) für den Menschen ergeben, können hier erwähnt werden Trafo als Spannungswandler Vor den Gefahren beim Umgang mit Hochspannung muß eindringlich gewarnt werden Hinweis auch auf Gefahren bei unsachgemäßem Einsatz von Spielzeugtrafos (Trafos arbeiten in beiden Richtungen)
7.3	Elektrisches Verbundsystem	Auf die internationale Zusammenarbeit im elektrischen Verbundsystem sollte hingewiesen werden

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Chemie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Unterrichtsfach Chemie erschließt den Schülern das Verständnis für grundlegende stoffliche Zusammenhänge und Eigenschaften auf der Ebene der Phänomene und deren modellmäßige Deutung auf der Teilchenebene. Der Chemieunterricht zeigt Möglichkeiten, Gefahren und Grenzen des naturwissenschaftlichen Arbeitens und weckt Freude an der Natur, aber auch Verantwortung und Bescheidenheit gegenüber der Natur.

Der für das Verstehen der Chemie notwendige theoretische Hintergrund vom Atombau und der chemischen Reaktionen erfordert Abstraktionsvermögen und geistige Beweglichkeit.

Andererseits macht die Alters- und Lernstruktur der Berufsfachschüler ein induktives Hinführen zu einem Denken in Modellen als Erklärungshilfe für chemische Erscheinungen erforderlich. Aus diesem schülerorientierten Vorgehen hat die die exemplarische Behandlung wichtiger Themen Vorrang vor der Vollständigkeit.

Das Experiment steht im Vordergrund des Chemieunterrichts. Dabei soll den Schülern die Möglichkeit gegeben werden, Versuchsergebnisse selbständig sprachlich zu formulieren.

Regionale Besonderheiten und Einbeziehung einheimischer Betriebe ermöglichen eine lebensnahe, anschauliche und handlungsbezogene Unterrichtsgestaltung.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Stoffe	16	
	2 Sauerstoff und Wasserstoff	16	
	3 Atombau und Elektronenpaarbindung	18	
	4 Ionenbindung, Säuren, Laugen und Salze	25	
	5 Metalle	15	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
2	6 Einfache organische Verbindungen	18	
	7 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen	28	
	8 Waschmittel	12	
	9 Kohlenhydrate und Eiweiße	18	
	10 Kunststoffe	14	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			240

1 Stoffe (12)

Die Schüler lernen durch genaues Beobachten, Stoffe an ihren wesentlichen Eigenschaften zu unterscheiden.
In Schülerübungen sammeln sie eigene Erfahrungen und üben beim Experimentieren Sorgfalt, Disziplin, Verantwortungsbewußtsein und Bereitschaft zur Zusammenarbeit, finden aber auch Freude am Umgang mit Stoffen.

1.1	Eigenschaften und Einteilung der Stoffe	Schülerübungen
1.2	Gemische und deren Trennung	Physikalische Vorgänge
1.3	Einfache Reaktionen zur Herstellung und Zerlegung von Stoffen – Element und Verbindung – Chemische Zeichensprache	Chemische Vorgänge Analyse Synthese

2 Sauerstoff und Wasserstoff (16)

Die Schüler erkennen Sauerstoff und Wasserstoff als wichtige Reaktionspartner, aber auch als Gefahrenquellen.
Insbesondere in einer modernen Industriegesellschaft muß die Reinhaltung von Luft und Wasser als existentielle Aufgabe bewältigt werden.

2.1	Luft und Sauerstoff – Zusammensetzung der Luft – Vorkommen des Sauerstoffs – Darstellung und technische Gewinnung des – Sauerstoffs – Eigenschaften und Verwendung des Sauerstoffs	Berücksichtigung von Vorkenntnissen
2.2	Verbrennungsvorgang – Oxidation – Reduktion	Reaktionsgleichungen Exotherme Reaktionen, Klärung des Energiebegriffs im Physikunterricht
2.3	Wasser und Wasserstoff – Wasser als Oxid des Wasserstoffs – Auslösen chemischer Reaktionen mit und ohne Katalysatoren – Zerlegung des Wassers als endotherme Reaktion – Eigenschaften und Verwendung des Wasserstoffs	 Reaktionsgleichung Energiediagramm Reaktionsgleichung Gefahren im Umgang mit Wasserstoff
2.4	Luft- und Gewässerschutz	Nach Möglichkeit Besichtigung einer Kläranlage

3 Atombau und Elektronenpaarbindung (18)

Die Schüler verstehen, daß in der Naturwissenschaft Modelle dazu dienen, wichtige Eigenschaften abstrakter Sachverhalte auszudrücken.
Durch vereinfachende Voraussetzungen lassen sich Gesetzmäßigkeiten herleiten.

3.1	Daltons Atomtheorie – Massenerhaltungsgesetz – Konstante Proportionen – Modellvorstellung	Notwendigkeit von Modellen
3.2	Der Streuversuch von Rutherford – Elementarteilchen – Kerndaten – Isotope	
3.3	Aufbau der Hülle	Kugelwolkenmodell
3.4	Bau und Eigenschaften der Halogene	
3.5	Zusammenhang zwischen Atombau der Elemente und ihrer Stellung im Periodensystem	Nebengruppen nicht erforderlich
3.6	Zusammenhalt im Molekül – Elektronenpaarbindung – Unpolare Einfach- und Mehrfachbindungen – Chlorwasserstoff und Wasser als Dipolmoleküle	

4 Ionenbindung, Säuren, Laugen und Salze (25)

Viele Salze, Säuren und Laugen sind den Schülern bereits bekannt. Sie sollen lernen, daß diese Stoffe aufgrund gemeinsamer Merkmale in Klassen eingeordnet werden können.
Sie werden dazu erzogen, die von diesen Stoffen ausgehenden Gefahren durch sorgfältigen Umgang zu vermindern und erkennen ihre Verantwortung für die Verringerung der Schadstoffbelastung.

4.1	Ionenbindung – Entstehung von Ionen – Gitterbildung – Eigenschaften der Salze

4.2	Nichtmetalloxide als Säurebildner	Chemische Gleichungen Indikator
	Besprechung einer volkswirtschaftlich wichtigen Säure nach Wahl des Lehrers	Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure
4.3	Metalloxide als Laugenbildner Natrium und Natronlauge	Chemische Gleichungen
4.4	pH-Wert-Skala	Definition des pH-Wertes ist nicht erforderlich
4.5	Neutralisation und andere Salzbildungsarten	Schülerübungen

5 Metalle (15)

Ausgehend von den ihnen bekannten Gebrauchsmetallen erlangen die Schüler die Fähigkeit, die Eigenschaften der Metalle aufzunehmen, zu ordnen und die vielschichtigen Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften und der Struktur der Metalle zu erfassen. Sie sollen die Herstellung wichtiger Gebrauchsmetalle Redoxvorgängen zuordnen können. Der Lehrer wählt zwischen der Roheisen-Stahl-Gewinnung und der Aluminiumherstellung.

5.1	Metallische Eigenschaften	Tabellarische Zusammenstellung unterschiedlicher Eigenschaften von Metallen und Nichtmetallen
5.2	Einteilung der Metalle – Leicht- und Schwermetalle – Unedle und edle Metalle	Gebrauchsmetalle
5.3	Stellung der Metalle im Periodensystem – Alkalimetalle – Erdalkalimetalle	
5.4	Bau der Metalle – Metallgitter – Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften	Elektrische Leitfähigkeit Verformbarkeit
5.5	Eisen und Stahl – Erzbaufbereitung – Hochofenprozeß – Stahlherstellung	zeitgemäßes Verfahren
	oder	
	Aluminiumgewinnung – Bauxit – Schmelzflußelektrolyse	Einführung in die Elektrolyse
5.6	Umweltbelastung	

6 Einfache organische Verbindungen (18)

Die Schüler erkennen, daß sich die vielen organischen Verbindungen nur aus wenigen Elementen zusammensetzen. Die systematische Einteilung in Stoffklassen erleichtert den Überblick über die Fülle organischer Verbindungen. Die begrenzten Vorkommen fossiler Energieträger zwingen zu sparsamem Umgang.

6.1	Einführung in die organische Chemie – Zusammensetzung organischer Verbindungen	Geschichtliche Betrachtung Nachweis von Kohlenstoff und Wasserstoff
6.2	Alkane	Isomerie und Genfer Nomenklatur sinnvoll einschränken
	– Homologe Reihe – Halogenalkane	Verwendung und Umweltbelastung
6.3	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	Beschränkung auf die einfachsten Vertreter
6.4	Erdöl – Bedeutung und Verarbeitung – Octanzahl	Raffination, Crackvorgang Abgaskatalysator
6.5	Kohle – Entstehung und Veredelung	

7 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen (28)

Die Eigenschaften dieser Stoffe lassen sich aus ihrem molekularen Aufbau erklären. Die Schüler erfahren dies an ausgewählten Beispielen.
Ethanol nimmt dabei eine besondere Stellung als Energielieferant und als gesundheitsgefährdende Droge ein.

7.1	Alkohole – Ethanol – Homologe Reihe der Alkanole – Mehrwertige Alkohole	 Alkoholische Gärung Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften Auswirkung mehrerer OH-Gruppen
7.2	Alkansäuren – Ethansäure (Essigsäure) – Homologe Reihe der Alkansäuren	 Fettsäuren
7.3	Ester	Geschmacks- und Aromastoffe
7.4	Fette – Fetthärtung	Bedeutung für die menschliche Ernährung

8 Waschmittel (12)

Der durch den täglichen Gebrauch von Seife und modernen waschaktiven Stubstanzen bekannte Waschvorgang wird durch Experimente verständlich und durch die Theorie erklärt.
Die Kenntnisse der Wirkungsweise und Problematik der Waschmittel erweitert das Umweltbewußtsein.

8.1	Seifen – Herstellung – Eigenschaften	Nachteile der Seifen
8.2	Wasserhärte – Entstehung – Beseitigung	Technische Bedeutung
8.3	Waschmittel – Zusammensetzung – Wirkungsweise	Umweltbelastende Bestandteile

9 Kohlenhydrate und Eiweiße (18)

Die Kenntnis vom Aufbau der Kohlenhydrate und Eiweißstoffe ermöglicht den Schülern das Verständnis für die chemischen Zusammenhänge bei der Ernährung. Sie fördert ihr Bewußtsein für eine ausgewogene und gesunde Kost.

9.1	Kohlenhydrate – Einfachzucker – Doppelzucker, Dextrine – Stärke, Glykogen – Cellulose, Hemicellulose	Abstimmung mit dem Lehrplan der Biologie Quell- und Ballaststoffe
9.2	Eiweiße – Aminosäuren – Peptide – Polypeptide	

10 Kunststoffe (14)

Aus Bausteinen mit bekannten funktionellen Gruppen entstehen Makromoleküle. Die Behandlung ausgewählter Eigenschaften, in Verbindung mit der Erklärung durch den Molekülbau, zeigen den Schülern die Vielseitigkeit und Variationsfähigkeit dieses Werkstoffes nach Maß.

10.1	Eigenschaften von Kunststoffen	Thermo-, Duro-, und Elastoplaste Vergleich mit anderen Werkstoffen
10.2	Herstellungsarten – Polymerisation – Polykondensation	Kunstfasern
10.3	Struktur und Eigenschaften	
10.4	Färbearten von Kunst- und Naturfasern	
10.5	Recycling	Rohstoffquelle, Müllbeseitigung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Chemie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Unterrichtsfach Chemie erschließt dem Schüler das Verständnis für grundlegende stoffliche Zusammenhänge und Eigenschaften auf der Ebene der Phänomene und deren modellmäßige Deutung auf der Teilchenebene. Der Chemieunterricht zeigt Möglichkeiten, Gefahren und Grenzen des naturwissenschaftlichen Arbeitens und weckt Freude, aber auch Verantwortung und Bescheidenheit gegenüber der Natur.

Der für das Verstehen der Chemie notwendige theoretische Hintergrund vom Atombau und der chemischen Reaktionen erfordert Abstraktionsvermögen und geistige Beweglichkeit. Andererseits macht die Alters- und Lernstruktur der Berufsfachschüler ein induktives Hinführen zu einem Denken in Modellen als Erklärungshilfe für chemische Erscheinungen erforderlich. Aus diesem schülerorientierten Vorgehen hat die exemplarische Behandlung wichtiger Themen Vorrang vor der Vollständigkeit. Das Experiment steht im Vordergrund des Chemieunterrichts. Dabei sollte dem Schüler die Möglichkeit gegeben werden, Versuchsergebnisse selbständig sprachlich zu formulieren. Regionale Besonderheiten und die Einbeziehung einheimischer Betriebe ermöglichen eine lebensnahe, anschauliche und handlungsbezogene Unterrichtsgestaltung.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Stoffe und Stoffumwandlungen	12	
	2 Sauerstoff und Wasserstoff	12	
	3 Atombau, Elektronenpaarbindung	12	
	4 Eigenschaften und Struktur der Metalle	7	
	5 Säuren, Laugen, Salze und Ionenbindung	17	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80
2	6 Chemisches Rechnen	5	
	7 Metallgewinnung	8	
	8 Einfache organische Verbindungen	16	
	9 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen	17	
	10 Waschmittel	6	
	11 Kunststoffe	8	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Stoffe und Stoffumwandlungen (12)

Die Schüler lernen durch genaues Beobachten, Stoffe aufgrund ihrer wesentlichen Eigenschaften zu unterscheiden. In Schülerübungen sammeln sie eigene Erfahrungen. Sie üben beim Experimentieren Sorgfalt, Disziplin, Verantwortungsbewußtsein und Bereitschaft zur Zusammenarbeit und finden dabei Freude am Umgang mit Stoffen.

1.1	Eigenschaften und Einteilung der Stoffe	Schülerübungen
1.2	Gemische und ihre Trennung	Physikalische Vorgänge Teilchenmodell Simulationen zum Teilchenmodell
1.3	Einfache Reaktionen zur Herstellung und Zerlegung von Stoffen – Element und Verbindung – Chemische Zeichensprache	Chemische Vorgänge Analyse Synthese

2 Sauerstoff und Wasserstoff (12)

Die Schüler erkennen Sauerstoff und Wasserstoff als wichtige Reaktionspartner. Die Reinhaltung von Luft und Wasser muß insbesondere in einer modernen Industriegesellschaft als existentielle Aufgabe bewältigt werden.

2.1	Luft und Sauerstoff – Zusammensetzung der Luft – Vorkommen des Sauerstoffs – Darstellung und technische Gewinnung des Sauerstoffs – Eigenschaften und Verwendung des Sauerstoffs	Berücksichtigung von Vorkenntnissen
2.2	Verbrennungsvorgang – Oxidation – Reduktion	Reaktionsgleichungen Exotherme Reaktionen, Klärung des Energiebegriffs im Physikunterricht
2.3	Wasser und Wasserstoff – Wasser als Oxid des Wasserstoffs – Auslösen chemischer Reaktionen mit und ohne Katalysatoren – Zerlegung des Wassers als endotherme Reaktion – Eigenschaften und Verwendung des Wasserstoffs	 Reaktionsgleichung Energiediagramm Reaktionsgleichung Gefahren im Umgang mit Wasserstoff
2.4	Luft- und Gewässerschutz	Nach Möglichkeit Besichtigung einer Kläranlage

3 Atombau und Elektronenpaarbindung (12)

Die Schüler verstehen, daß in der Naturwissenschaft Modelle dazu dienen wichtige Eigenschaften abstrakter Sachverhalte auszudrücken und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten.
Sie erfahren in vereinfachter Form die Begrenztheit modellhafter Anschauung.

3.1	Daltons Atomtheorie – Massenerhaltungsgesetz – Konstante Proportionen – Modellvorstellung	Notwendigkeit von Modellen
3.2	Der Streuversuch von Rutherford	Kern-Hülle-Modell
3.3	Aufbau der Hülle	Kugelwolkenmodell
3.4	Zusammenhang zwischen Atombau der Elemente und ihrer Stellung im Periodensystem	Elemente mit der Ordnungszahl 1-18
3.5	Zusammenhalt im Molekül – Elektronenpaarbindung – Unpolare Einfach- und Mehrfachbindungen – Chlorwasserstoff und Wasser als Dipolmoleküle	

4 Eigenschaften und Struktur der Metalle (7)

Ausgehend von den ihnen bekannten Gebrauchsmetallen erlangen die Schüler die Fähigkeit, die Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften und der Struktur der Metalle zu erfassen.

4.1	Metallische Eigenschaften	Tabellarische Zusammenstellung unterschiedlicher Eigenschaften von Metallen und Nichtmetallen
4.2	Einteilung der Metalle – Leicht- und Schwermetalle – Unedle und edle Metalle	Gebrauchsmetalle
4.3	Stellung der Metalle im Periodensystem – Alkalimetalle – Erdalkalimetalle – Neigung zur Bildung positiver Ionen	

4.4	Metallbindung	Ohne Gittertypen
	Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften – Elektrische Leitfähigkeit – Verformbarkeit	Atomrumpf-Elektronengas-Modell Schülerübungen

5 Säuren, Laugen, Salze und Ionenbindung (17)

Viele Salze, Säuren und Laugen sind den Schülern bereits bekannt. Sie sollen lernen, daß diese Stoffe aufgrund gemeinsamer Merkmale in Klassen eingeordnet werden können.
Sie werden dazu erzogen, die von diesen Stoffen ausgehenden Gefahren durch sorgfältigen Umgang zu vermindern, und erkennen ihre Verantwortung für die Verringerung der Schadstoffbelastung.

5.1	Vom Nichtmetalloxid zur Säure	Chemische Gleichungen Indikatoren
5.2	Besprechung einer wichtigen sauerstoffhaltigen Säure nach Wahl des Lehrers	Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure
5.3	Salzsäure	
5.4	Umweltgefahren	Sondermüll
5.5	Vom Metalloxid zur Lauge	Calciumoxid und Wasser
5.6	Natronlauge	Natrium und Wasser
5.7	pH-Wert-Skala	Definition des pH-Wertes nicht erforderlich
5.8	Neutralisation und andere Salzbildungsarten	Schülerübungen Sicherheitsvorschriften
5.9	Ionenbindung – Entstehung von Ionen – Gitterbildung – Eigenschaften der Salze	 Anziehungskräfte im Ionengitter

6 Chemisches Rechnen (5)

Die Schüler werden in das stöchiometrische Rechnen eingeführt. Sie lernen die Bedeutung der molaren Masse für die Auswertung chemischer Formeln und Gleichungen kennen.
Gleichzeitig bietet sich die Möglichkeit, wichtige Reaktionen der ersten Klasse durch Berechnung der Massen von Ausgangsstoffen und Reaktionsprodukten zu vertiefen.

6.1	Grundbegriffe – Atommasseneinheit – Stoffmenge, gemessen in Mol – molare Masse	
6.2	Anwendung der molaren Masse – Berechnung der prozentualen Zusammensetzung von Verbindungen aus der Formel – Auswertung von Reaktionsgleichungen in bezug auf Masse und Stoffmenge – Berechnung der Massen von Ausgangsstoffen und Reaktionsprodukten	Einfache Stöchiometrie zur Wiederholung des Lehrstoffs der 1. Klasse

7 Metallgewinnung (8)

Die Schüler sollen die Herstellung eines wichtigen Gebrauchsmetalls den Redoxvorgängen zuordnen können.
Sie setzen sich kritisch mit der Wirtschaftlichkeit und der Umweltbelastung auseinander.
Der Lehrer wählt zwischen der Aluminiumherstellung und der Roheisen-Stahlgewinnung aus.

7.1	Eisen- und Stahlgewinnung – Gewinnung von Eisenerzen – Erzaufbereitung	Einsatz audiovisueller Medien
	– Hochofenanlage – Hochofenprozeß	
	– Stahlherstellung	Zeitgemäßes Verfahren
	– Umweltbelastung – Umweltschutz	
	oder	
	Aluminiumherstellung – Aluminiumgewinnung aus Bauxit	Aufarbeitung

	– Schmelzflußelektrolyse	Einführung in die Elektrolyse
	– Umweltbelastung, Umweltschutz	

8 Einfache organische Verbindungen (16)

Die Schüler erkennen, daß sich die vielen organischen Verbindungen nur aus wenigen Elementen zusammensetzen. Die systematische Einteilung in Stoffklassen erleichtert den Einblick in die Fülle organischer Verbindungen. Die begrenzten Vorkommen des wichtigsten Rohstoffs und Energieträgers Erdöl zwingen zu sparsamem Umgang.

8.1	Einführung in die organische Chemie	Geschichtliche Betrachtung
8.2	Zusammensetzung organischer Verbindungen	Nachweis von Kohlenstoff und Wasserstoff
8.3	Alkane – Homologe Reihe – Halogenalkane	Beschränkung auf einfache Beispiele Verwendung und Umweltbelastung
8.4	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	
8.5	Erdöl – Bedeutung und Verarbeitung – Octanzahl	 Raffination, Crackvorgang Abgaskatalysator

9 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen (17)

Die Eigenschaften dieser Stoffe lassen sich aus ihrem molekularen Aufbau erklären. Die Schüler erfahren dies an ausgewählten Beispielen. Ethanol nimmt dabei eine besondere Stellung als Energielieferant und als gesundheitsgefährdende Droge ein.

9.1	Alkohole – Begriff der funktionellen Gruppe – Ethanol – Homologe Reihe der Alkanole – Mehrwertige Alkohole	 Alkoholische Gärung Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften Auswirkung mehrerer OH-Gruppen
9.2	Alkansäuren – Ethansäure (Essigsäure) – Homologe Reihe der Alkansäuren	 Fettsäuren

9.3	Ester	Geschmacks- und Aromastoffe
9.4	Fette	Fetthärtung

10 Waschmittel (6)

Der durch den täglichen Gebrauch von Seife und modernen waschaktiven Substanzen bekannte Waschvorgang wird durch Experimente bewußt gemacht und durch die Theorie erklärt.
Die Kenntnis der Wirkungsweise und Problematik der Waschmittel erweitert das Umweltbewußtsein.

10.1	Tenside – Seifen	Herstellung und Eigenschaften
	– Synthetische Tenside – Waschvorgang	Wasserhärte
10.2	Waschmittel Zusammensetzung der Voll- und Feinwaschmittel	Umweltbelastende Bestandteile

11 Kunststoffe (8)

Aus Bausteinen mit bekannten funktionellen Gruppen entstehen Makromoleküle. Die Behandlung ausgewählter Eigenschaften, in Verbindung mit der Erklärung durch den Molekülaufbau, zeigen den Schülern die Vielseitigkeit und Variationsfähigkeit dieser Werkstoffe nach Maß.

11.1	Eigenschaften und Struktur	Zwischenmolekulare Kräfte
11.2	Einteilung	Vernetzungsgrad
11.3	Herstellungsarten	Polymerisation und Polykondensation
11.4	Verarbeitung und Recycling	Umweltproblematik

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftschule –

Biologie (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Biologieunterricht hat den Auftrag, dem Schüler Einsicht in grundlegende Lebenserscheinungen zu vermitteln, Verständnis für ihre Besonderheiten zu wecken und Einblick in das Ordnungsgefüge des Lebens zu geben.

Dieser Auftrag läßt sich nur verwirklichen, wenn die Schüler Kenntnisse über die Anatomie des menschlichen Körpers und die Arbeitsweise der Organe erwerben.

Darüber hinaus sollen sie Fähigkeiten erwerben, biologische Objekte herzustellen, zu untersuchen und zu beschreiben sowie die gefundenen Kriterien in einen biologischen Zusammenhang zur Natur zu bringen.

Dies fördert die Bereitschaft, aus persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung an der Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt mitzuwirken.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Zelle, Gewebe, Organe	16	
	2 Ernährung, Verdauung und Ausscheidung	19	
	3 Blutkreislauf und Atmung	25	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	4 Steuerungssysteme	22	
	5 Vererbung	18	
	6 Ökologie	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Zelle, Gewebe, Organe (16)

Die Schüler lernen, daß alle Lebewesen aus Zellen aufgebaut sind. Durch Herstellen einfacher Präparate, selbsttätiges Mikroskopieren und genaues Beobachten entwickeln sie ihre Modellvorstellung der Zelle. Sie erkennen, daß die Zelldifferenzierung zu Leistungssteigerung und Abhängigkeit führt.

1.1	Kennzeichen des Lebens	Beobachtungen am lebenden Objekt
1.2	Zellen als Bausteine der Lebewesen – Präparieren und Mikroskopieren lebender Zellen – Pflanzen- und Tierzellen im Vergleich	 Zwiebelepidermis Einzeller Mundschleimhaut Lichtmikroskopisches Bild
1.3	Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller	
1.4	Gewebe und Organ am Beispiel des Muskels	

2 Ernährung, Verdauung und Ausscheidung (19)

Durch erworbene Kenntnisse über die Ernährung und Verdauung werden die Schüler befähigt, ihre Nahrung zu bewerten, um sich biologisch ausgewogen zu ernähren.
Am Beispiel der Niere erfahren sie die lebensnotwendige Bedeutung der Ausscheidung

2.1	Nahrung – Bestandteile – Bau- und Betriebsstoffe	
2.2	Bedarfsgerechte Ernährung	Individueller Ernährungsplan Computerprogramm Problematik von Abmagerungskuren
2.3	Verdauung – Verdauungsorgane – Nährstoffabbau – Enzymwirkung	 Schlüssel-Schloß-Prinzip (modellhaft)
2.4	Resorption im Darm	
2.5	Leber als Stoffwechselorgan – Bedeutung – Erkrankungen	 Gelbsucht

2.6	Niere als Ausscheidungsorgan – Bau – Funktionsweise – Erkrankungen	 Dialyse

3 Blutkreislauf und Atmung (25)

Die Schüler lernen das Blut und die Organe des menschlichen Kreislauf- und Atmungssystems kennen, erfassen deren Bedeutung für die Versorgung des Körpers, sowie ihre Reaktion auf Umwelteinflüsse. Sie erkennen die Gefährdung der eigenen Gesundheit durch unvernünftige Verhaltensweisen, wodurch die Bereitschaft zu ihrer bewußten Erhaltung gefördert wird.

3.1	Herz und Blutkreislauf – Bau und Funktionsweise des Herzens und der Gefäße	Blutdruckmessung
3.2	Blut – Bestandteile und Aufgaben – ABO-System und Rhesusfaktor – Immunsystem Wirkungsweise Allergie Aktive- und passive Immunisierung – Blutgerinnung	Keine Blutentnahme bei Schülern Bluttransfusion und Schwangerschaft Verschiedene Krankheitserreger, AIDS Antigen-Antikörper-Reaktionen
3.3	Äußere Atmung – Bau und Funktionsweise der Atemorgane – Gasaustausch – Gesundheitsgefährdung über die Atemwege	 Funktionsmodell Luftverschmutzung Rauchen
3.4	Leistungsanpassung – Herz – Lunge	 Messung der Pulsfrequenz Messung des Atemvolumens (Spirometer)

4 Steuerungssysteme (22)

Die Schüler erfahren, wie das Nervensystem die von den Sinnesorganen gelieferten Informationen verarbeitet und zusammen mit den Hormonen alle Lebensvorgänge im Körper steuert.
Sie erkennen, daß mit Hormonpräparaten verantwortungsbewußt umgegangen und Mißbrauch vermieden werden muß.

4.1	Wahrnehmung der Umwelt durch Sinnesorgane	
	– Bau und Leistungen des Auges	Präparation eines Rinderauges Nachweis des blinden Flecks Hell-Dunkelsehen Farbsehen Optische Täuschungen
	– Sehfehler	Kurz- und Weitsichtigkeit Alterssichtigkeit
4.2	Aufbau und Funktionen des zentralen Nervensystems	
	– Nervenzelle	Erregungsleitung in einfacher Form
	– Rückenmark	Reflexbogen
	– Gehirn	Zuordnung wichtiger Funktionen
4.3	Aufbau und Funktionen des vegetativen Nervensystems	Regelung innerer Organe
4.4	Wirkungsweise von Hormonen	
	– Hormoneller Regelkreis	Regulation des Blutzuckerspiegels oder Schilddrüsenregelkreis
	– Hormonpräparate	Problematik der Anwendung in Medizin, Sport, Tierhaltung

5 Vererbung (18)

An Hand der Mendelschen Regeln werden Gesetzmäßigkeiten erarbeitet und auf den Menschen übertragen.
Aus der Veränderbarkeit des Erbgutes und deren Folgen wird die notwendige Verantwortung für das Leben abgeleitet.

5.1	Grundlagen der Vererbung	
	– Chromosomen (kein Molekularbau)	Karyogramm
	– Mitose	Keine Benennung der Teilungsstadien
	– Meiose	
5.2	Befruchtung und Entwicklung	Künstliche Befruchtung
5.3	Mendelsche Regeln	Dominante und rezessive Erbgänge

5.4	Bedeutung der Geschlechtschromosomen	Geschlechtsbestimmung Geschlechtschromosomengebundene Vererbung
5.5	Veränderbarkeit des Erbgutes	Trisomie-21 Mutagene Faktoren

6 Ökologie (20)

Grundkenntnisse über ökologische Zusammenhänge ermöglichen dem Schüler, die absehbaren Folgen von Eingriffen des Menschen in die Natur zu erkennen und entsprechende Schutzmaßnahmen zu verstehen.

6.1	Ökologisches Gleichgewicht – Abiotische Faktoren – Biotische Faktoren	Ökosystem Wald oder See
6.2	Störungen und Schutzmaßnahmen – Abfälle und Abfallbeseitigung – Abwasser und Abwasserreinigung – Emmissionen und Luftreinhaltung	 Deponie, Recycling Eutrophierung, Kläranlage Abgase, Radioaktivität

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende
– Kaufmännische
– Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische
– Landwirtschaftliche
Berufsfachschulen

Musik (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Musikunterricht hat die Aufgabe, die Freude am Musizieren zu fördern und das Verstehen von Musik weiterzuentwikkeln, um die emotionalen, aber auch die rationalen Kräfte der Schüler weiter zu erschließen. Der bewußte Umgang mit Musik schult ferner Genauigkeit, Sorgfalt und Disziplin.

Gemeinsames Musizieren fördert die Begegnung mit anderen Menschen in und außerhalb der Schule. (Schulfeiern, örtliches Musikleben, Freizeit).

Die Pflege des Volkslieds sowie das Singen und Kennenlernen europäischen und außereuropäischen Liedguts hilft, das Verständnis für die eigene Kultur und die anderer Völker zu erweitern.

Der Musikunterricht in der Zweijährigen Berufsfachschule kann auch – je nach Fachrichtung verschiedene – grundlegende berufsbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln, z.B. im Bereich der Kindererziehung, Jugendbetreuung und Erwachsenenbildung, auf den Gebieten der audiovisuellen Medien und des Musikmarktes sowie der Instrumententechnik.

Das Fach Musik erweitert die Allgemeinbildung des Schülers an der Zweijährigen Berufsfachschule. Die in den Zubringerschulen erworbenen Kenntnisse aus der Musik- und Formenlehre werden vor allem im ersten Jahr gefestigt und ergänzt. Hier ist darauf zu achten, daß trotz der sich aus der Mutation ergebenden Probleme das eigene Tun (Singen und Musizieren) nicht vernachlässigt wird.

Im 2. Jahr stehen Themen im Mittelpunkt des Musikunterrichts, die den Schüler dieser Altersgruppe unmittelbar berühren. Dabei werden zwangsläufig auch außermusikalische Aspekte angesprochen, die musikalische Sachverhalte in einem größeren Zusammenhang erscheinen lassen, das Verständnis für die Vielfalt der Musik fördern und auch einen wesentlichen Beitrag zur Bildung des musikalischen Geschmacks leisten.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Das Lied	10	
	2 Allgemeine Musiklehre	10	
	3 Improvisieren und Gestalten	12	
	4 Die Instrumente	18	
	5 Musik und Form	10	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	6 Musik und Bühne	20	
	7 Jazz	10	
	8 Popmusik	10	
	9 Wahleinheit	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Das Lied (10)

Aufbauend auf den musikalischen Erfahrungen und Kenntnissen, üben sich die Schüler beim Singen und Musizieren im richtigen Gebrauch der Stimme. Die Vermittlung ausländischer Lieder ermöglicht den Schülern Einblicke in fremde Kulturen.

Die Vorbereitung von Schulfeiern und die Mitwirkung in einem Chor oder Orchester fördern die Freude und Aufgeschlossenheit gegenüber Musik und stärken das Gemeinschaftsgefühl der Schüler

1.1	Lieder aus verschiedenen Themenkreisen und Sprachräumen	Tages- und Jahreslieder Wander- und Fahrtenlieder Tanz- und Mundartlieder Aktuelle und sozialkritische Lieder
	Ein- und mehrstimmiges Singen	Spirituals, Gospels, Blues u.a.
		Einige Lieder aus verschiedenen Themenkreisen sollen auswendig gelernt und gesungen werden. Bei der Auswahl der Lieder sind auch die Angebote in den einschlägigen Liederbüchern und die Liederlisten der Hauptschule, der Realschule und des Gymnasiums zu berücksichtigen.
	Singen mit und ohne instrumentale Begleitung	Abstimmung mit den Fächern Geschichte mit Gemeinschaftskunde, Religion
1.2	Stimmbildung am Lied	Sprech- und Atemübungen, Lautbildung und Atemtechnik, Resonanz, Tonerzeugung, Artikulation, Intonation, Vokal- und Lagenausgleich
1.3	Kunstlied und Volkslied im Vergleich	Klassenweises Ansingen, Formmen des Kunstlieds, Textanalyse, Verhältnis von Singstimme und Begleitung
		Berücksichtigung der fächerübergreifenden Themen „Europa", „Friedenssicherung", „Landeskunde" und „Umwelterziehung" durch die Auswahl geeigneter Lieder

2 Allgemeine Musiklehre (10)

Am Lied und an geeigneten Hörbeispielen wiederholen und erweitern die Schüler die Grundkenntnisse der Musiklehre; sie erfahren auch die Notwendigkeit, die Möglichkeiten und Grenzen der Aufzeichnung von Musik.

Die Vermittlung der Musiklehre hilft den Schülern, musikalische Zusammenhänge besser zu verstehen und sie fachgerecht zu beschreiben.

Ferner erweitern die Schüler ihre Möglichkeiten, selbst Musik zu machen und kommen so zu einem intensiveren Hörerlebnis.

2.1	Elementarbegriffe der Musiklehre	Notenschlüssel, Tonbenennung, Pausen, Notenwerte, Tempo, Rhythmik, Metrik u.a.
2.2	Intervall- und Skalenlehre	Einteilung und Benennung der Intervalle, Ganz- und Halbtonschritte, Versetzungszeichen, Dur- und Molltonleitern
2.3	Grundbegriffe der Harmonielehre	Dreiklang und Umkehrung, Dissonanz, Modulation, einfache harmonische Funktionen und deren Schreibweise
2.4	Grundbegriffe der Melodiebildung	Ambitus, Motiv, Thema, Sequenz, Figur, Verzierung

3 Improvisieren und Gestalten (12)

Die Schüler üben sich im Gestalten und Improvisieren mittels Stimme sowie mit Klang- und Geräuscherzeugern.

Die Arbeit im Musik-(Sprach)Labor erweist sich hier als besonders nützlich.

3.1	Ausgestaltung von Liedern	Z.B. rhythmische Begleitung, Ostinato Liegeton, Bordun, Vor- und Zwischenspiele
3.2	Improvisieren und Gestalten	
	– frei	– Veränderung des Stimmregisters, des Klanges, der Klangfarbe – Erzeugen von Geräuschen und Klängen mittels Stimme, Instrumenten und Geräten – Übungen mit körpereigenen Instrumenten (klatschen, stampfen, patschen, schnipsen)

	– gebunden	– Nach graphischer oder herkömmlicher Notation – Nach Formprinzipien (Motiv-Motivbeantwortung durch Wiederholung, Ergänzung, Gegensatz, Weiterführung u.ä.) – Nach harmonischen Gesetzen (einfache Begleitmöglichkeiten wie Bordun, Ostinato, Pentatonik und anspruchsvollere Begleitmöglichkeiten wie Bluesschema u.ä.)
3.3	Einfaches Instrumentalspiel mit Orffinstrumenten, Flöten, Elektrophonen und Gitarren	Im Klassenverband, gruppenweise und solistisch
3.4	Darstellen und Aufführen von Musik	Zusammenfassung der LPE 3.1 – 3.3
3.5	Vorbereitung einer Schulfeier oder eines Konzerts	Kooperation mit anderen Schularten, Schultypen und Fächern

4 Die Instrumente (18)

Die Schüler lernen den Klang, die Notation und Verwendung der wichtigsten Instrumente kennen. Sie lernen musikalische Verläufe und einzelne Instrumente am Partiturbild verfolgen.

Ferner erhält der Schüler einen Überblick über wichtige Besetzungen wie Blasorchester, Tanz- und Unterhaltungsorchester und Sinfonisches Orchester.

4.1	Grundgesetze der Akustik	Ton, Sinuston, Klang, Geräusch, Naturtonreihe, Resonanz, Stimmungen u.a.
4.2	Idiophone (Selbstklinger)	Z.B. Stabspiele, Rasseln, Triangeln Bau, Notierung, Klang, Spieltechnik, Verwendung im Ensemble; Improvisationsübungen Hörbeispiele z.B. aus: Orff, Carmina burana; Strawinsky, Petruschka; Bartok, Musik für Saiteninstrumente, Schlagzeug und Celesta Partiturbild, Klangbild, Formen
4.3	Aerophone (Blasinstrumente)	Blech- und Holzblasinstrumente

		Hörbeispiele z.B. aus: Bach, Brandenburgisches Konzert Nr. 4; Weihnachtsoratorium; Orff, Carmina burana; Britten, Guide To The Orchestra; Strawinsky, Petruschka; Dvorak, Sinfonie in e-moll; Haydn, Hornkonzert D-Dur; Mozart, Es-Dur-Sinfonie; Weber, Freischützouvertüre; Debussy, L'après-midi d'un faune; Jazz- und Bigbandstücke.
4.4	Membranophone (Fellinstrumente)	Stimmbar und nicht stimmbar Verwendung im Ensemble Ausgewählte Hörbeispiele (Partiturbild, Klangfarbe, Formen) aus: Mozart, Entführung aus dem Serail und/oder o.g. Werke; Guggenmusiken, Stücke für Spielmannszüge; Ravel, Bolero
4.5	Chordophone (Saiteninstrumente) – Die Streichinstrumente des Sinfonieorchesters	Ein Streichinstrument ist ausführlich zu besprechen. Streicherensembles (Filme, Dias oder Photos) Ausgewählte Hörbeispiele z.B. aus: Haydn, Streichquartett; Ein Solokonzert der Klassik; Britten, Guide To The Orchestra; Partitur und Klangbild, Besetzungen
4.6	Elektrophone (elektronische Instrumente)	E-Gitarre E-Orgel Synthesizer Experimentieren mit elektronischen Instrumenten und Geräten (im Tonstudio oder Musik-[Sprach]Labor), Tonbandschnitte, Playback, Effekte, Partitur und Klangbilder Abstimmung mit dem Physiklehrer Herstellen von Schaltplänen (Vertiefung in einer entsprechenden Musik-AG: Elektronische Musik) Ausgewählte Hörbeispiele: z.B. von Eimert, Riedel, Stockhausen, u.a. Medienerziehung

	Herstellen eines einfachen Musikinstruments	Diese Themen sind als zusätzliche Arbeitsmöglichkeiten gedacht
	Cembalo, Klavier, Orgel oder Mandoline oder „alte" Instrumente	
	Besuch einer Musikinstrumentenausstellung	
	Gemeinsamer Konzert- oder Opernbesuch oder Besuch der Probe eines Orchesters	

5 Musik und Form (10)

Ausgehend von Liedformen (vgl. LPE 1) erwerben die Schüler Verständnis für größere musikalische Formen, indem sie ausgewählte Klangbeispiele vor allem unter formalem Aspekt hören und soweit möglich einige Formen selbst musizieren:

Das Partiturbild hilft den Schülern, allmählich Strukturen in Musikstücken zu erkennen.

Das Vergleichen von Formen und Formverläufen entwickelt das Formgefühl weiter, regt die Vorstellungskraft an und steigert das Hörerlebnis der Schüler.

		Bei den Hörbeispielen sollte auf bereits bekannte Werke (vgl. LPE 2) und auf Standardwerke der Musik zurückgegriffen werden.
5.1	Reihungsformen	
	– Liedformen	
	– Rondo	Schlußsätze klassischer Sinfonien und Sonaten
	– Variationen	Beethoven, Variationen über ein Schweizer Lied
	Suite	Zusätzliche Ergänzungsmöglichkeit
5.2	Entwicklungsform	
	– Sonatenhauptsatzform	Formgerüst, Kontrast als Prinzip, motivisch-thematische Arbeit
	– Fuge	Zusätzliche Ergänzungsmöglichkeit

6 Musik und Bühne (20)

Die Bühnenformen der Musik früher und heute und ihre Bedeutung innerhalb unserer Gesamtkultur werden erörtert und mit den Schülern diskutiert. Die Schüler erfahren ferner, daß das musikalische Bühnenwerk als komplexe Ausdrucksform des Menschen am besten den Zusammenhang zwischen Sprache, Musik und Bewegung verdeutlicht. Die Besprechung eines Werkes hilft den Schülern, sich kritisch mit den Angeboten in den Medien auseinanderzusetzen und leistet auch einen Beitrag zur musikalischen Geschmacksbildung. Überdies finden die Schüler hier Anregungen zu einer sinnvollen Freizeitbeschäftigung z.B. in einer Theater- oder Tanzgruppe. Wo immer möglich, musizieren die Schüler einzelne Teile der ausgewählten Bühnenwerke. Auch werden Bezüge zum Berufsfeld „Bühne" hergestellt (Künstler, Handwerker, Verwaltung).

6.1	Einführung in das Ballett	Aus dem LPE 6.1 – 6.4 können Schwerpunkte gebildet werden
	– Themen und Stoffe	Hinweis auf handlungsloses Ballett
	– Werke und Komponisten	Z.B. Film über das „Stuttgarter Ballett" Referate und Kurzberichte
	– Begriffe aus der Fachsprache	Z.B. Choreograph, Pas, Entrechat, Pirouette, Ballerina
		Werkausschnitte z.B. aus: Lully, Die erzwungene Hochzeit; Gluck, Don Juan; Cohen, Der grüne Tisch; Beethoven, Die Geschöpfe des Prometheus; Egk, Abraxas; Adam, Giselle; Tschaikowsky, Schwanensee; Strawinsky, Feuervogel o. Petruschka Bernstein, West Side Story; Zimmermann, Presence;
	Tanzen	Es empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit örtlichen Ballett- und Tanzschulen sowie dem Sportlehrer Der Besuch einer Ballettaufführung ist wünschenswert
6.2	Einführung in die Operette	
	– Entstehung	Referate und Kurzberichte

	– Themen, Werke, Komponisten	Werkausschnitte z.B. aus: Offenbach, Orpheus in der Unterwelt; Strauß, Die Fledermaus; Kalman, Gräfin Maritza; Lehar, Die lustige Witwe; Zeller, Der Vogelhändler;
6.3	Das Musical	
	– Entstehung	Hörbeispiele eines neueren Werkes z.B. Stein/Bock, Anatevka;
	– Themen, Werke, Komponisten	Bernstein, West Side Story; Webber, Cats
		Referate und Kurzberichte Abstimmung mit den Sprachlehrern Der Besuch eines Musicals ist wünschenswert
6.4	Die Oper	
	– Die geschichtliche Entwicklung	Charakteristische Hörbeispiele
	– Charakterisierung von Personen	Stimmlagen, Opernfächer
	– Libretto	Entstehungshintergrund, Themen und Motive
	– Musikalische Formen	Arie, Rezitativ, Ensembles, Chöre, Melodram, Ouvertüre
		Werkausschnitte z.B. aus: Mozart, Die Entführung aus dem Serail; Weber, Der Freischütz; Wagner, Der fliegende Holländer; Lortzing, Zar und Zimmermann; Smetana, Die verkaufte Braut; Orff, Die Kluge; Gershwin, Porgy and Bess
		Es empfiehlt sich die Besprechung eines Gesamtbühnenwerkes aus 6.1 bis. 6.4 Der Besuch einer Oper ist wünschenswert

7 Jazz (10)

Ausgesuchte Hörbeispiele vermitteln den Schülern einen Überblick über die Entstehung und Entwicklung des Jazz.

Durch eigenes Musizieren lernen die Schüler ästhetische Normen kennen, die von der abendländischen Musik abweichen.

7.1	Vorformen und Hintergründe des Jazz	
	– Geschichte der Sklaverei	Abstimmung mit den Sprach- und Geschichtslehrern
	– Wurzeln des Jazz	Spiritual, Gospel, Worksong, Blues Filme, Dias, Ton- und Videobänder der Bildstelle
	– Musizieren einfacher Beispiele	Vgl. auf LPE 3
7.2	Merkmale des Jazz	Melodisch („blue notes") Rhythmisch (Off-Beat, Swing, Drive) Harmonisch (charakteristische Akkordverschärfungen) Improvisation (solo und kollektiv) Sound Arrangement
7.3	Wichtige Jazzstile und ihre Repräsentanten	Z.B. Ragtime: S. Choplin New Orleans: L. Armstrong Dixieland Chicago-Jazz: High School Gang Swing: B. Goodman Bebop: Ch. Parker Cool Jazz: Lee Conitz Free Jazz: O. Coleman
	Wechselseitige Beziehungen von Jazz und klassischer Musik	Z.B. Ravel, Debussy, Weill, Modern Jazz Quartett, Play Bach Der Besuch eines Jazzkonzerts sowie die Mitwirkung in einer Schülerband empfehlen sich

8 Popmusik (10)

Die Schüler lernen wichtige Stile, Merkmale, Hintergründe und Funktionen der Popmusik oder verschiedene Popgruppen kennen, üben sich im Vergleich von Popmusik und gewinnen so neue Beurteilungsgesichtspunkte, die der Manipulation durch die Unterhaltungsindustrie entgegenwirken.

8.1	Pop als jugendliche Subkultur	
	– Pop-Art – Definitionsversuch von Popmusik	Abstimmung mit Soziologen, Deutsch- und Kunstlehrern
8.2	Stilarten innerhalb der Popmusik	Schülerreferate
	– Rock'n Roll – Beat – Rock – neue Stilarten	
		Diese Themen sind als zusätzliche Arbeitsmöglichkeiten gedacht
	Bedeutende Popgruppen	Z.B. Beatles, Stones
	Der Schlager	
	Das politische Lied	
	Popmusik und Business	Jugendzeitschriften, Hitparaden, Fernsehsendungen, Werbung (Plattencovers)
8.3	Beziehungen zwischen Popmusik und sog. E-Musik	
	Ausgewählte Hörbeispiele und Diskussionen	Z.B. Ekseption: Bilder einer Ausstellung Nice: Bach-Toccata d-moll James Last Der Besuch eines Popkonzerts sowie die Mitwirkung in einer Schülerband empfehlen sich

9 Wahleinheit (20)

Die Schüler bestimmen den Inhalt dieser Lehrplaneinheit weitgehend selbständig. Es wird mindestens ein Thema ausgewählt. Gegebenenfalls kann eine Schulfeier vorbereitet werden.

		Z.B.:
9.1	Programmusik	Dvorâk, Der Wassermann Honegger, Pacific 231
	oder	
9.2	Musik und Bewegung	Debussy, L'après-midi d'un faune Strawinsky, Petruschka
	oder	
9.3	Musik des 20. Jahrhunderts	Schönberg, Ein Überlebender aus Warschau Stockhausen, Gesang der Jünglinge im Feuerofen
	oder	New Age (Steve Reich u.a.)
9.4	Experimentieren mit elektronischen Instrumenten und technischen Mittlern	Im Tonstudio, Physikraum, Musiklabor
	oder	
9.5	Bau von Musikinstrumenten	
	oder	
9.6	Vorbereitung einer Schulfeier	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende
- Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische
- Landwirtschaftliche

Berufsfachschulen

Kunsterziehung (Wahlfach)

schuljahrübergreifend

Vorbemerkungen

Das Fach Kunsterziehung soll zur Entwicklung der Persönlichkeit beitragen. Dies erfolgt – wie auch in dem Fach Textilarbeit/Werken – durch den Erwerb gestalterischer Fähigkeiten und handwerklicher Fertigkeiten und ermöglicht darauf aufbauend Freude am kreativen Tun. Der Unterricht soll die in der Hauptschule vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten erweitern, vor allem in den Bereichen Kunsthandwerk, Malerei und Farbe, Grafik und Schrift, Design und Modellieren.

Im Mittelpunkt des Unterrichts steht das Erlebnis der eigenen praktischen Arbeit. Erprobung und Anwendung verschiedener handwerklicher Techniken unterstützen die Bildung der Feinmotorik. Pantomime und Puppenspiel, auch in Verbindung mit Musik, fördern die Sensibilität und verfeinern die Ausdruckskraft der Körpersprache sowie der verbalen Sprache. Gemeinschaftsarbeiten stärken das Selbstbewußtsein und den Gemeinsinn.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Schriftgestaltung	8	
	2 Farbenlehre	10	
	3 Malerei (kunstgeschichtliche Betrachtung)	8	
	4 Kunsthandwerk	16	
	5 Hand- und Stabpuppen oder Marionetten	18	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Schriftgestaltung (8)

Durch das Experimentieren und Konstruieren mit Buchstaben und Wörtern erleben die Schüler die Schrift als bildhaftes Ausdrucksmittel.

1.1	Dekorative Gestaltung einer Fläche mit eigener Handschrift	Gliederung einer Fläche mit Wörtern durch die formalen Mittel Punkt, Linie, Fläche Z.B. Namenszug neben-, über-, untereinander schreiben; Anwendung der Kontraste: groß/klein, licht/dicht gerade/gebogen, usw.
1.2	Handschriften	Anwendung verschiedener Werkzeuge und Materialien, z.B. Filzschreiber, Feder, Pinsel, usw.
1.3	Andere Schriften	Z.B. Druckschrift, Normschrift Anwendung z.B. Einladung, Speisekarte, Collage mit Schriftausschnitten Schrift- und Textgestaltung mit Hilfe des Computers z.B. Schriften in anderen Kulturkreisen, Kalligraphie

2 Farbenlehre (10)

Farbtheoretische Kenntnisse müssen praktisch erfahren und anhand von Beispielen aus den Fächern Nahrungszubereitung, Textilarbeit, Werken, Werkstoff- und Wohnlehre veranschaulicht werden.

2.1	Schulung des Auges für reine Grundfarben und deren Abwandlung	Sammeln, Bestimmen und Ordnen von Papier- oder Textilproben in den Grundfarben und Abgrenzen nach Farbrichtung und Helligkeit
2.2	Mischen der Grundfarben – Sekundär- und Tertiärfarben	Aus den Grundfarben Rot, Blau und Gelb sowie den unbunten Farben Weiß oder Schwarz einen beliebigen Farbton mischen für – Anwendung für Kulissen, – Plakathintergründe, – Tapetenanstriche usw.

2.3	Wirkung der Farben	Farbwirkung warm/kalt, usw. Beispiele aus der Werbung sammeln, Vergleichen der Werbeabsicht und der Wirkung auf den Menschen
2.4	Gegenseitige Beeinflussung der Farben	Farbgleichgewicht, Farbwechselwirkung, Motiv und Umgebungsfarbe bei – Blumengestecken und anderen Dekorationen – Teint und Farbe der Kleidung
2.5	Farbe und Beleuchtung	Farbe bei natürlichem und künstlichem Licht z.B. – Einkauf von Textilien – Anrichten der Speisen – Bühnenbild – Disco
2.6	Farbkontraste und Farbkompositionen	Gezielte Aussagen mittels Farbgestaltung verwirklichen, auf Plakaten, Einladungen usw.

3 Malerei (kunstgeschichtliche Betrachtung) (8)

Die Schüler sollen einen Überblick über die Malerei des 19. und 20 Jahrhunderts erhalten. Bei der Bildbetrachtung soll ein Thema im Mittelpunkt stehen, dabei kann der Betrachtungsrahmen erweitert werden.

3.1	Überblick über die Entwicklung der Malerei	Das Bild des Menschen in der Malerei
3.2	Bildbetrachtung	Bildbetrachtung unter einem Schwerpunktthema, z.B. – Mutter und Kind / Familie – Handwerk / Arbeitswelt – Mode / Tracht – Krankheit / Tod, u.a.
3.3	Die Wirkung des Bildwerkes im Original erfahren	Besuch im Museum oder in der Gemäldegalerie

4 Kunsthandwerk (16)

Handwerkliche Techniken aus dem Werk- und Textilarbeitsunterricht sollen erweitert werden. Im Mittelpunkt steht die künstlerische Auseinandersetzung mit dem Thema, den Materialien und den Techniken. Durch eine gezielte Aufgabenstellung werden neue Wege für materialgerechte Lösungen gefunden.

4.1	Modellieren und Gestalten mit Ton	Aufbautechnik Gestalten mit Platten Engobieren Glasieren
4.2	Gestalten einer textilen Fläche aus Fäden	Spinnen Weben Flechten Knüpfen
4.3	Gestalten einer gegebenen textilen Fläche mit Farbe	Färben, Drucken, Malen z.B. auf Textilien, Papier, Pappe, Karton usw.
4.4	Stilgeschichtliche Entwicklung des Handwerks	Z.B. Töpferhandwerk oder Textilhandwerk Museumsbesuch Werkstatt- und Atelierbesuch

5 Hand- und Stabpuppen oder Marionetten (18)

Die Schüler lernen durch das Arbeiten an der Puppe und durch das Spiel mit der Puppe zu kommunizieren, sich auszudrücken, sich frei zu machen, Partner zu akzeptieren, sich sozial zu verhalten und Aggressionen abzubauen. Dies geschieht zum einen durch das Herstellen und Gestalten der Puppen und zum anderen im Spiel mit den selbst entwickelten Puppen.

5.1	Herstellen der Hand- und Stabpuppen oder Marionetten	Charakterisieren durch geeignete Form- und Farbgebung bei Köpfen, Händen und Füßen – Modellieren oder Schnitzen – Bemalen – Schminken

5.2	Körperkonstruktionen	Gelenkverbindungen
5.3	Körperproportionen	Kostüme
5.4	Puppenspiel	
5.5	Bedeutung und geschichtlicher Hintergrund der Puppen	

Berufsbezogene Fächer der Gewerblich-technischen Berufsfachschule

Profile der Gewerblich-technischen Berufsfachschule

Die gewerblich-technische Berufsfachschule ist durch einzelne Berufsfelder oder Zusammenfassung mehrerer Berufsfelder wie folgt aufgegliedert

- Berufsfeld Metalltechnik,
- Berufsfeld Elektrotechnik,
- Berufsfeld Bau-/Holztechnik,
- Berufsfeld Nahrung/Textiltechnik.

Das Profil der gewerblich-technischen Berufsfachschule wird einerseits durch die Anforderungen des ersten Jahres einer Berufsausbildung entsprechend den Vorschriften des Berufsbildungsgesetzes bestimmt, andererseits durch einen verstärkten Unterricht im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

Die berufliche Grundbildung wird in den berufsfeldspezifischen Fächern der Fachtheorie und der Fachpraxis vermittelt. Die Zielsetzung im berufsbezogenen Unterricht in den fachtehoretischen und fachpraktischen Fächern (Technologie, Technologiepraktikum, Arbeitsplanung, Schaltungstechnik und Funktionsanalyse, Technisches Zeichnen sowie Praktische Grundausbildung, aber auch teilweise in Wirtschaftskunde mit Wirtschaftsgeographie, Physik, Chemie mit Werkstoffkunde) ergibt sich aus den Anforderungen des 1. Ausbildungsjahres in einem anerkannten Ausbildungsberuf der betreffenden Berufsfelder und entspricht den im Schulartpapier der Berufsschule (s. Kapitel A) dargestellten Zielen und Inhalten.

Im Unterricht in den Fächern *Mathematik* und *Physik* werden fundierte Kenntnisse elementarer Naturgesetze und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Denk- und Vorgehensweise vermittelt. Durch zusätzliche *Laborübungen* in Physik sollen die physikalischen Gesetze und Arbeitsweisen den Schülern unmittelbar zugänglich und erfahrbar gemacht werden.

In den Berufsfeldern Metalltechnik, Elektrotechnik und Bau-/Holztechnik werden auch im Fach *Chemie mit Werkstoffkunde* Laborübungen durchgeführt.

Insgesamt werden in Mathematik, Physik und Chemie über die allgemeinbildende Zielsetzungen dieser Fächer hinaus wesentliche Grundlagen für die Fachtheorie geliefert.

Die Fachtheorie umfaßt die Fächer

- *Technologie* (in allen Berufsfeldern),
- *Arbeitsplanung* (zum Berufsfeld Metalltechnik),
- *Schaltungstechnik und Funktionsanalyse* (im Berufsfeld Elektrotechnik),
- *Technisches Zeichnen* (in den Berufsfeldern Bau-/Holztechnik),
- *Technologiepraktikum* (in den Berufsfeldern Metalltechnik und Elektrotechnik).
- In den Berufsfeldern Nahrung und Textiltechnik kommen als Fächer mit fachtheoretischen Inhalten noch *Chemie* und *Biologie* hinzu.

Der fachtheoretische Fächerbereich in allen Berufsfeldern wird durch das Fach *Computertechnik* (1stündig im 1. Schuljahr) ergänzt. Es werden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise einer Datenverarbeitungsanlage sowie die Grundlagen des Programmierens vermittelt.

Mit den Fächern der Fachtheorie werden die Unterrichtsinhalte des 1. Ausbildungsjahres der jeweiligen Berufsausbildung nach der betreffenden Ausbildungsordnung vermittelt.

Das Profil der gewerblich-technischen Berufsfachschule wird in ganz besonderem Maße durch die *Praktische Grundausbildung* geprägt, die in den Berufsfeldern Nahrung und Textiltechnik 5 Wochenstunden und in den anderen Berufsfeldern

sogar 8 Wochenstunden umfaßt. In Werkstätten und Labors werden hier die praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten entsprechend dem ersten Ausbildungsjahr vermittelt und eingeübt. Dabei wird eine enge Verzahnung von Fachtheorie und Fachpraxis, insbesondere bei Projektarbeiten, angestrebt.

Die Schüler erlangen einen Überblick über die Anforderungen in den Ausbildungsberufen des jeweiligen Berufsfeldes. Sie lernen ihre Fähigkeiten kennen und erfahren, wie sich die in der Fachtheorie gewonnenen Erkenntnisse praktisch einsetzen lassen. Die Schüler lernen, mit Werkzeugen, Maschinen und Geräten fachgerecht umzugehen, diese sinnvoll auszuwählen, einzusetzen und sorgsam zu behandeln. Sie lernen grundlegende Fertigungsverfahren kennen und werden mit wichtigen Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zur Gestaltung des Arbeitsplatzes und des Umweltschutzes vertraut gemacht.

Diese grundlegenden Erfahrungen aus der Berufs- und Arbeitswelt sind nicht nur für diejenigen Schüler von Bedeutung, welche nach Abschluß der Berufsfachschule in einen entsprechenden Ausbildungsberuf überwechseln, sondern insbesondere auch für Schüler, die in einen weiterführenden Bildungsgang eintreten.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik
Elektrotechnik
Bautechnik/Holztechnik
Nahrung/Textiltechnik

Computertechnik – Grundlagen (CTG)

Schuljahr 2

Vorbemerkungen

Der Einsatz der Mikroelektronik in allen Bereichen der Wirtschaft wirkt sich auf die Qualifikation aller Beschäftigten stark aus.

Mit dem Fach „Computertechnik-Grundlagen (CTG)" wird ein erster Überblick über den Aufbau und die prinzipielle Arbeitsweise eines Computers, ein Kennenlernen der Möglichkeiten und Grenzen der Computertechnik sowie ein Abbau von Berührungsängsten erreicht.

Das Programmieren erfolgt in einer höheren Programmiersprache (z.B. Basic, Logo oder eine andere leicht erlernbare Sprache).

Die Auswirkungen der Computertechnik auf Wirtschaft und Gesellschaft müssen parallel in den allgemeinbildenden Fächern angesprochen werden.

Alle Schüler im gewerblichen Bereich erhalten eine informationstechnische Grundausbildung, die in einer anschließenden Berufsausbildung und berufsspezifische und anwendungsbezogene Inhalte ergänzt werden kann.

Die Entwicklung eigener Programme dient nur dazu, das Verständnis für die Arbeitsweise und Bedienung eines Computers zu fördern. Die Lehrplaneinheiten 1, 2, 3, und 5 sind für alle Berufsfelder verbindlich. Entsprechend den berufsspezifischen Anforderungen und der Leistungsfähigkeit der Schüler kann die Einheit 4 gekürzt oder weggelassen werden, wenn die entprechende Stundenzahl für Anwendungsprogramme verwendet wird.

Zu dem Lehrplan werden berufsspezifische Handreichungen erstellt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
2	1 Struktur eines Computers	3	
	2 Bedienung eines Computers	3	
	3 Strukturierung einfacher Probleme und Lösung mit dem Computer	6 – 9	
	4 Strukturierung erweiterter Probleme	13 – 0	
	5 Lösen von Standardproblemen mit Anwendersoftware	5 – 15	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			40

1	**Struktur eines Computers**		**(3)**
1.1	Einsatzgebiete der Computertechnik nennen	Anwendungen des Computer in den verschiedenen Bereichen der Technik	Videokassette: Mikrocomputer, Landesbildstelle
1.2	Bedeutung der Computertechnik für das zukünftige Berufsleben erfassen	Auswirkung des Computers auf das spezielle Berufsfeld Datenschutz	
1.3	Den Aufbau und die Arbeitsweise eines Computers darstellen	Vergleich der Datenverarbeitung durch den Menschen und durch den Computer	
		Elemente des Computers	Tastatur, Bildschirm, Diskette, Sensoren
		Prinzip der Datenverarbeitung – Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe	 EVA-Prinzip
1.4	Die Vielseitigkeit des Computers erkennen	Datenverarbeitung Signalverarbeitung Steuerungstechnik	Ansteuerung und Abfrage von Ein- und Ausgängen Schnittstellen
1.5	Wichtige Begriffe der Computertechnik nennen	Begriffe – Hardware, Software – Bit, Byte	

2	**Bedienung eines Computers**		**(3)**
2.1	Einen Computer in Betrieb nehmen und bedienen	Funktion der Tastatur – Ziffern – Buchstaben, Sonderzeichen – Sondertasten Starten eines Computers	
2.2	Die Notwendigkeit eines Betriebssystemes einsehen	Grundfunktion	Formatieren, Kopieren

3 Strukturierung einfacher Probleme und und Lösung mit dem Computer (6–9)

3.1	Ein Problem analysieren und strukturieren	Vom Problem über den Algorithmus zum Programmablaufplan/ Struktogramm	
		– Problemanalyse – Problemaufbereitung/Strukturierung Festlegung des Algorithmus	
		– Programmablaufplan/ Struktogramm	Siehe DIN 66262 für PAP Siehe DIN 66261 für STG
3.2	Lineare Programme erstellen	Vom Programmablaufplan/ Struktogramm zum Programm	
		– Aufbau einer Programmzeile – Aufbau eines Programms – Befehle Eingabe, Ausgabe Zuweisung Rechenoperationen, Kommentare – Kommandos Starten und Auflisten eines Programms Löschen des Arbeitsspeichers – Bedienerführung – Verbesserung von Syntaxfehlern	 Kommentare im Programm fördern Lesbarkeit und Verständlichkeit
3.3	Programm bearbeiten und testen	Arbeiten mit peripheren Geräten	Dateien
		– Abspeichern von Programmen – Einlesen von Programmen – Löschen von Programmen – Ausdrucken von Programmen	
		Programmtest	
		– Beseitigung logischer Fehler – Erstellen von Testdaten	
		Beschreibung und übersichtliche Gestaltung des Programms	

4	**Strukturierung erweiterter Probleme und Lösung mit dem Computer**		**(13 – 0)**
4.1	Verzweigte Programme erstellen	Vom Programmablaufplan/ Struktogramm zum Programm – Verzweigung – Vergleichsoperatoren	
4.2	Programme mit Schleifen erstellen	Vom Programmablaufplan/ Struktogramm zum Programm – Schleife – Schleifenzähler – Abbruchbedingung	
4.3	Einfache Programme selbständig erstellen und anwenden	Lineare Programme Verzweigte Programme Programme mit Schleife Menuetechnik	Vertiefung der Kenntnisse anhand von Aufgaben aus Fachkunde, Fachrechnen, Wirtschaftskunde
5	**Lösen von Standardproblemen mit Anwendersoftware**		**(5 – 15)**
5.1	Mit einer Anwendersoftware arbeiten	Zweck und Einsatzgebiet des Anwenderprogrammes – Starten – Bedienen – Beenden	Textverarbeitung, Datenbank Tabellenkalkulation, CAD
5.2	Einfache Probleme mit der Anwendersoftware lösen	Vertiefung der Kenntnisse durch Übung	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik
Bautechnik/Holztechnik
Nahrung/Textiltechnik

Physik mit Laborübungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Physik ist für die zweijährigen Berufsfachschulen ein grundlegendes naturwissenschaftliches Fach. Im Physikunterricht werden Zustände und Vorgänge in Natur und Technik untersucht. Er stellt Grundlagen für die berufsbezogene Anwendung bereit.

Im einzelnen geht es um den Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Einsichten und Einstellungen:

- Erwerb eines sicheren Grundwissens über physikalische Vorgänge, Begriffe, Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten und Modellvorstellungen,
- Bewußtmachen und Einüben wichtiger Arbeitsmethoden der Physik: Beobachten, Vermuten, Beschreiben, Experimentieren, Darstellen, Formulieren von Ergebnissen,
- Anwenden von Erkenntnissen und Gesetzen auf analoge Sachverhalte,
- Entwicklung und Einübung der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung (z.B. bei der gemeinsamen Planung und Durchführung von Schülerexperimenten, bei der Handhabung von Übungsgeräten und Materialien),
- Gewinnen von Einsichten in das Verhältnis von Physik und Technik, in die Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse auf den Einzelnen, die Gesellschaft und die Umwelt,
- Begreifen der Auswirkungen bedeutender Forschungsergebnisse vor dem geschichtlichen Hintergrund.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Optik	20	
	2 Mechanik	70	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
2	3 Wärmelehre	27	
	4 Elektrizitätslehre	63	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			240

1 Optik (20)

1.1	Die Modellvorstellung von der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes kennen und damit Strahlenverläufe konstruieren	Licht, Lichtquellen und Lichtausbreitung, Lichtstrahl	Lichtempfänger: Auge, Photopapier Gefahren intensiver Lichteinwirkung
		Strahlenverlauf Schattenbildung (Kern- und Halbschatten)	
		Lochkamera – Abbildungsgesetz $\frac{B}{G} = \frac{b}{g}$	Reelles Bild
		– Abbildungsmaßstab $A = \frac{B}{G}$	
1.2	Den Strahlengang bei Reflexion bestimmen und Bilder des ebenen Spiegels konstruieren	Reflexion Reflexionsgesetz – Versuch	
		Abbildung am ebenen Spiegel Versuch (Gesetzmäßigkeiten, Bild-Konstruktion)	Virtuelles Bild
1.3	Den Strahlenverlauf beim Übergang von Luft in ein anderes Medium und umgekehrt berechnen und darstellen	Brechung Brechungsgesetz – Versuch	
		$n = \frac{\sin \alpha_{\text{Luft}}}{\sin \alpha_{\text{Medium}}}$	sin α als Zahlenwert vom Taschenrechner
		Planparallele Platte, Prisma	
		Totalreflexion – Versuch (Grenzwinkel)	Luftspiegelungen Umkehrprisma Glasfaser zur Lichtleitung
1.4	Den Strahlenverlauf der dünnen Sammellinsen darstellen und Bildkonstruktionen durchführen	Linsenarten	
		Strahlenverlauf bei der dünnen Sammellinse – Versuch	Auge Korrektur von Fehlsichtigkeit
		Konstruktionen von reellen und virtuellen Bildern Abbildungsgesetz Abbildungsmaßstab	Optische Geräte Linsengleichung nicht verlangt

1.5	Anhand eines Versuchs mit dem Prisma den Zusammenhang zwischen weißem und farbigem Licht verstehen	Zerlegung und Zusammensetzung des weißen Lichtes Farbenspektrum – Versuch am Prisma	Farbfernseher

2 Mechanik (70)

2.1	Basisgrößen und abgeleitete Größen der Mechanik kennen und mit Einheiten sicher rechnen	Länge, Fläche, Volumen, Masse, Dichte Zeit, Umrechnungen	
2.2	Das Weg-Zeit-Gesetz der gleichförmigen Bewegung erarbeiten und auf Rechenbeispiele anwenden	Proportionalität zwischen Weg und Zeit bei der gleichförmigen Bewegung – Versuch – grafische Darstellung – Geschwindigkeit	Bewegungsarten s-t-Diagramm; v-t-Diagramm
	Den Beschleunigungsbegriff kennen	Beschleunigungsbegriff (Geschwindigkeitsänderung durch Zeit)	Nur einfache Zahlenbeispiele zum Verständnis
2.3	Die verschiedenen Krafteinwirkungen kennen	Kraft als Ursache von Verformung und Geschwindigkeitsänderung – Verformung Messung des Betrags Einheit der Kraft – Geschwindigkeitsänderung Def. der Einheit der Kraft	Kraftmesser als „blackbox“ F = 1 N ist in der Lage, die Geschwindigkeit eines Körpers der Masse m = 1 kg in 1 s um 1 m/s zu ändern
2.4	Die Beschleunigungswirkung der Gewichtskraft und den Zusammenhang zwischen Masse und Gewichtskraft kennen Gewichtskräfte berechnen	Gewichtskraft $F_G = m \cdot g$ (ortsabhängig) – Berechnung der Gewichtskraft	 Für Rechnungen kann $g = 10 \frac{N}{kg}$ verwendet werden
2.5	Das Verhalten elastischer Körper bei Verformung kennen und Berechnungen durchführen	Lineares Kraftgesetz bei der Schraubenfeder – Versuch – grafische Darstellung – Hookesches Gesetz	

2.6	Die Kräfte zeichnerisch darstellen Gleichgewichtsbedingung und Wechselwirkungsgesetz kennen	Darstellung der Kraft – Betrag, Richtung, Angriffspunkt – Kräftegleichgewicht – Kraft und Gegenkraft, Wechselwirkungsgesetz	
2.7	Die Resultierende mehrerer Kräfte zeichnerisch ermitteln Zeichnerisch eine Kraft in Komponenten zerlegen, und diese bei zueinander senkrechten Wirklinien berechnen	Zusammensetzen von Kräften in einer Ebene – Versuch – Kräfteparallelogramm Zerlegen einer Kraft in zwei Komponenten – Zeichnerische Lösung von Aufgaben Schiefe Ebene (Hangabtriebs- und Normalkraft) – Versuch – Zeichnerische und rechnerische Lösung von Aufgaben	
2.8	Die Reibungskräfte berechnen und von ihren Gegenkräften unterscheiden	Reibungskraft auf horizontaler Ebene – Reibungsarten (Haft-, Gleit- und Rollreibung) – Versuch – Gesetz: $F_R = \mu \cdot F_N$	F_N als Anpresskraft
2.9	Die Gleichgewichtsbedingung am Hebel kennen und das Hebelgesetz auf technische Probleme anwenden und Aufgaben rechnerisch lösen	Drehwirkung, Drehmoment Hebelgesetz für einfache Fälle (Kraftrichtung senkrecht zum Hebelarm) – Versuch	– Auflagerkräfte – Achslasten bei Kraftfahrzeugen – Seilwinde – Wellrad
2.10	Die verschiedenen Arbeits- und Energieformen kennen und den Energiesatz anwenden (Berechnungen)	Arbeit – Hubarbeit und Reibungsarbeit (quantitativ) – Spannarbeit und Beschleunigungsarbeit (qualitativ) Energie – Lageenergie (quantitativ) – Spannenergie und Bewegungsenergie (qualitativ) Energieumwandlungen	

		Einfache Maschinen – Hebel – feste und lose Rollen – schiefe Ebene	
		Leistung	
		Wirkungsgrad $\eta = \frac{W_{ab}}{W_{zu}}$ bzw. $\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$	
2.11	Die Modellvorstellung vom inneren Aufbau der Stoffe kennen	Modellvorstellung vom inneren Aufbau der Stoffe – feste Stoffe, Flüssigkeiten, Gase	
2.12	Druckverhalten von Flüssigkeiten und Gasen begreifen und die Gesetze rechnerisch anwenden	Kolbendruck $p = \frac{F}{A}$ – hydraulische Presse Schweredruck $p = \rho \cdot g \cdot h$ Meßgeräte Luftdruck	$1\,\text{bar} = 10\,\frac{N}{cm^2} = 10^5\,\text{Pa}$ Normaldruck $p = 1013\,\text{hPa}$
2.13	Die Kräfte an Körpern in Flüssigkeiten kennen und das Gesetz des Archimedes bei Berechnungen anwenden.	Gesetz des Archimedes – Versuch – Sinken, Schweben, Schwimmen	Senkwaage

3 Wärmelehre (27)

3.1	Das Verhalten von Stoffen bei Temperaturänderung kennen Einfache Temperaturmeßmethoden erläutern	Volumenausdehnung (qualitativ)	
		Temperaturskalen (Celcius, Kelvin)	Flüssigkeits- und Gasthermometer
		Längenausdehnung (qualitativ) – Versuch	Im techn. Bereich Berechnung einfacher Aufgaben
		– andere Temperaturmeßverfahren	Bimetall, Widerstandsthermometer
		Temperatur und Teilchenbewegung	Brownsche Bewegung Innere Energie
3.2	Die unterschiedliche Aufnahmefähigkeit der Stoffe für Wärme kennenlernen und damit Berechnungen durchführen	spezifische Wärmekapazität – Versuch	Wärme
		Mischungsvorgänge ohne Änderung des Aggregatzustandes und ohne Berücksichtigung von Energieverlusten	
3.3	Die Änderung der Zustandsformen beschreiben und Berechnungen durchführen	Änderung der Zustandsformen – Schmelzen, Erstarren (spez. Schmelzwärme) – Versuch – Verdampfen, Kondensieren (spez. Verdampfungswärme)	Keine Mischungsrechnung mit Änderung des Aggregatzustandes
		– Temperatur-Wärme-Diagramm	Wärme als Überführungsgröße zur Änderung der inneren Energie
3.4	Die Zusammenhänge bei der Energieumwandlung erkennen und auf einfache Beispiele rechnerisch anwenden	Zusammenhang zwischen Arbeit, Wärme und innerer Energie	Vertiefung des Wirkungsgradbegriffes Vgl. LPE 2.10
		spez. Heizwert von Primärenergieträgern	Fossile Brennstoffe
3.5	Die Ausbreitungsmechanismen der Wärme kennen	Wärmetransport – Wärmeleitung – Wärmeströmung – Wärmestrahlung Wärmedämmung	

4 Elektrizitätslehre (63)

4.1	Die Wirkungen und die Gefahren des elektrischen Stromes kennen	Wirkungen des elektrischen Stromes – Wärme-, Licht-, magnetische- und chemische Wirkung	
		Gefahren des elektrischen Stromes	
		Stromkreis – Aufbau – Schaltplan	
4.2	Den Ladungstransport im elektrischen Stromkreis verstehen und die Stromstärke berechnen	Ladungen, Ladungstrennung Kräfte zwischen Ladungen	Neutralisation Elektrisches Feld
		Influenz	
		Strom als fließende Ladung	
		Elektron, Ion	
		Elektronenstromrichtung, technische Stromrichtung	
		Definition der Einheit 1 C über die chem. Wirkung der fließenden Ladung	Evtl. qualitativer Versuch Hinweis auf Basiseinheit 1 A
		Stromstärke $I = \frac{Q}{t}$	Hier können die prinzipiellen Wirkungsweisen von Strommeßgeräten erklärt werden
4.3	Die bei der Spannungserzeugung erforderliche Arbeit kennen Arbeit und Leistung des elektrischen Stromes berechnen	Spannungserzeugung durch Ladungstrennung unter Arbeitsaufwand	Spannungsquelle als Energiequelle
		Spannung als Quotient aus	Stromkreis als Energietransportsystem
		Arbeit und Ladung $U = \frac{W}{Q}$	
		Elektrische Arbeit $W = U \cdot I \cdot t$ Elektrische Leistung $P = U \cdot I$	

4.4	Den Zusammenhang zwischen Spannung und Strom bei ohmschen Widerständen kennen und berechnen	Ohmsches Gesetz – Versuch Definition des elektrischen Widerstandes grafische Darstellung	Auch nichtlineare Kennlinie Z.B. Glühlampe, Diode
4.5	Die Gesetzmäßigkeiten bei Reihen- und Parallelschaltung kennen und Berechnungen durchführen	Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen – Versuch Ersatzwiderstand – gemischte Schaltungen Berechnung auch mit Arbeit und Leistung Schaltung von Strom- und Spannungsmessern	Innenwiderstand des Meßwerkes
4.6	Die grundlegenden Erscheinungen im Magnetfeld und den Zusammenhang zwischen elektrischem Strom und Magnetismus kennen	Das magnetische Feld als Raum, in dem auf magnetisierbare Körper und Magnete Kräfte wirken – Feldlinienbilder von Hufeisen- und Stabmagnet Kraft auf stromdurchflossene Leiter im Magnetfeld (qualitativ) – Versuch Induktion bei der Bewegung eines Leiters im Magnetfeld (qualitativ) – Versuch	Erdmagnetfeld, Kompaß Motorprinzip Drehspulinstrument Generatorprinzip
4.7	Wichtige Energieumwandlungen bei elektrischen Geräten kennen und berechnen	Energieumwandlung bei: Motor, Generator, Glühlampe und Leuchtstofflampe (Berechnung mit Wirkungsgrad)	Energieumwandlung in Kraftwerken mit Wirkungsgradbetrachtung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik

Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

In der Chemie gilt für die Berufsfelder Metalltechnik, Elektrotechnik und Bautechnik/Holztechnik der gleiche Lehrplan. Bei der Stoffauswahl wurde versucht, aus der Gesamtchemie die Inhalte auszuwählen, die ein dem mittleren Bildungsabschluß entsprechendes Grundlagenwissen und einen Einblick in die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge vermitteln. Nach wie vor wurde an der Bezeichnung des Faches „Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen" festgehalten. Das Fach ist als eine Einheit anzusehen. Alle drei Teile des Faches sind demzufolge in den Inhalten des Lehrplans aufgenommen worden. Dabei ist die Werkstoffkunde in den verschiedenen Berufsfeldern mit eigenen Lehrplaneinheiten ausgewiesen. Die Laborübungen sind als Schülerversuche in einzelnen Lernzielen angegeben. Bei der Umsetzung des Lehrplans in der Unterrichtspraxis wird davon ausgegangen, daß das Fach (alle drei Teile) in jeder Klassenstufe vom selben Lehrer unterrichtet wird. Im Teil Werkstoffkunde sind 15 Stunden Stoffvermittlung im Schuljahr ausgewiesen. Bei den Laborübungen sind ebenfalls 15 Stunden je Schuljahr anzustreben, wobei es dem Fachlehrer überlassen bleibt, welche Schwerpunktbildung und welche Organisationsform er den Laborübungen zugrunde legt. Die Lehrplaneinheiten der Chemie und der Werkstoffkunde können auch in ihrer Reihenfolge verändert werden, falls es die Situation der jeweiligen Schule erfordert. Es sollte in der Werkstoffkunde in jedem Fall ein enger Bezug zur praktischen Fachkunde hergestellt werden.

Die Freude an der Erforschung der Natur wird im Experiment geweckt. Das objektive Beachten, das sprachliche Formulieren, sowie die Urteils- und Entscheidungsfähigkeit werden verbessert. Die für ein Verstehen chemischer Vorgänge notwendigen Modelle entwickeln Abstraktionsvermögen und geistige Beweglichkeit. Die Schüler erlernen den verantwortungsbewußten Umgang mit Rohstoffen, Energie, Abfallstoffen und erhalten durch den Unterricht eine Vorstellung von der Verletzlichkeit unserer Lebensräume. Dazu trägt auch die umsichtige Verwendung von Chemikalien in Unterricht und Laborübungen bei. Die Laborübungen sind besonders geeignet, Zuverlässigkeit, Ordnungssinn, Kooperationsbereitschaft, Selbständigkeit und Selbstvertrauen zu verstärken und Hilfsbereitschaft zu fördern. Es kommt also darauf an, Leistungsfreude und Verantwortungsbereitschaft zu entwickeln und so zur Persönlichkeitsentwicklung beizutragen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Stoffe	10	
	2 Sauerstoff und Wasserstoff	12	
	3 Atombau und Elektronenpaarbindung	13	
	4 Säuren, Laugen	10	
	5 Werkstoffkunde: Metallische und keramische Werkstoffe	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	6 Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie	17	
	7 Einfache organische Verbindungen	10	
	8 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen	12	
	9 Seifen, Wasserhärte, Wasser	6	
	10 Werkstoffkunde: Kunststoffe	8	
	11 Werkstoffkunde: Elektrochemie	7	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Stoffe**		**(10)**
1.1	Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Chemie gewinnen	Entwicklung der Chemie von der Antike bis zur Neuzeit	Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung der Chemie
1.2	Stoffe unterscheiden und einordnen können	Stoffbegriff Einteilung und Eigenschaften	
1.3	Grundlegende Arbeitsmethoden des Chemikers kennen und auf konkrete Trennprobleme anwenden	Physikalische Trennverfahren	
1.4	Teilchenvorstellung zur Deutung der Struktur der Materie anwenden	Untersuchung der Reinstoffe Analyse und Synthese Element und chemische Verbindung Chemische Zeichensprache	
1.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 1.3 und 1.4	Unfallverhütung- und Sicherheitsvorschriften
2	**Sauerstoff und Wasserstoff**		**(12)**
2.1	Notwendigkeit zur Luftreinhaltung einsehen und das eigene Handeln entsprechend ausrichten	Luft, Umweltschutz	Verkehrsprobleme, Smog Waldsterben Treibhauseffekt Vgl. Lehrplan Hauptschule
2.2	Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel des Wassers erleben Grundlegende Bedeutung des Energieumsatzes bei chemischen Reaktionen erfahren	Aufbau des Wassermoleküls Wasserzerlegung, endotherme Reaktion Knallgasreaktion, exotherme Reaktion Energiediagramm	Bedeutung des Wassers siehe LPE 9 Keine quantitative Behandlung
2.3	Sauerstoff in seinen Eigenschaften kennenlernen	Sauerstoff Verbrennungsvorgang Oxide, Oxidationsmittel	 Brandbekämpfung Oxidation nur als Sauerstoffaufnahme

2.4	Eigenschaften des Wasserstoffs und seine Rolle als möglicher Energieträger der Zukunft kennenlernen	Wasserstoff Reduktion, Reduktionsmittel	Reduktion nur als Sauerstoffabgabe
	Einfluß eines Katalysators beschreiben	Katalyse	Ausdehnung auf Abgaskatalysator möglich
2.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 2.3 und 2.4	

3	**Atombau und Elektronenpaarbindung**		**(13)**
3.1	Aus experimentellen Ergebnissen die Modellvorstellung kleinster Teilchen entwickeln	Atombau nach Dalton Massenerhaltung Konstante Proportionen	
3.2	Aussagen über das Innere von Atomen als Ergebnis des Streuversuches machen	Rutherfordscher Streuversuch Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen	
3.3	Ein erweitertes Modell kennenlernen, da neue Erkenntnisse dies fordern Mit dem Periodensystem umgehen können	Differenziertes Kern-Hülle-Modell Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung im Periodensystem	Kugelwolkenmodell (bis Element Nr. 20)
3.4	Halogene an Hand typischer Merkmale als Elementfamilie zusammenfassen und den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und Modell sehen	Halogene	Bedeutung und Verwendung
3.5	Eine Ursache der chemischen Bindung und den Grund für den Zusammenhalt der Moleküle kennenlernen	Atombindung	
3.6	Zusammenhang zwischen Eigenschaften, Bindungstyp und Modell erklären	Polare Atombindung Halogenwasserstoffe Wasser als Dipolmolekül	

3.7	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuch zu 3.1	

4 Säuren, Laugen (10)

4.1	Säuren aufgrund gemeinsamer Merkmale erkennen und einen Einblick in ein großtechnisches Verfahren erhalten	Entstehung sauerstoffhaltiger Säuren Besprechung einer Säure nach Wahl Salzsäure, Ionenbegriff Umweltgefahren	Eine wichtige Säure, z.B. Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure
4.2	Eigenschaften und Entstehung von Laugen erklären	Beispielhafte Metalloxide als Laugenbildner Natrium und Natronlauge	
4.3	Eine meßbare Größe für Säuren und Laugen kennen	pH-Wert-Skala Indikatoren	Mathematische Definition nicht erforderlich
4.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 4.1, 4.2	

5 Werkstoffkunde: Metallische und keramische Werkstoffe (15)

5.1	Verfahren zur Roheisenherstellung und Stahlerzeugung im Prinzip beschreiben	Eisenerze Hochofen Eisenbegleitstoffe Stahlherstellung	Audiovisuelle Medien
5.2	Die Möglichkeit erkennen, Stähle mit gewünschten Eigenschaften herzustellen	Metallische Bindung Legierte Stähle	Anwendungsbeispiele
5.3	Unterschiedliche Weiterverarbeitungsverfahren für Roheisen und Stahl kennenlernen	Gußverfahren Stahlbearbeitung	

5.4	Stahlsorten normgerecht benennen	Stahlnormung	
5.5	Eigenschaften, Verwendung und Normung von Nichteisenmetallen kennen	Aluminium, Kupfer Zinn, Zink Blei, Lote	Aluminium-, Kupferherstellung siehe LPE 11
5.6	Einsatzgebiete und Eigenschaften von keramischen Werkstoffen kennenlernen	Keramische Werkstoffe	

6	**Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie**		**(17)**
6.1	Grundlegende Inhalte des ersten Jahres festigen	Insbesondere Säuren, Laugen	
6.2	Erfahren, daß sich die Wirkungen von Säuren und Laugen unter bestimmten Voraussetzungen aufheben, indem sie Salze bilden	Neutralisation	
6.3	Mit der Ionenbindung die Eigenschaften der Salze erläutern	Ionenbildung Ionenbindung Eigenschaften der Salze	
6.4	Grundbegriffe der Stöchiometrie anwenden	Stoffmenge Molare Masse Satz von Avogadro Molares Volumen	Geschichtliche Entwicklung bis zur Masseneinheit u (unit)
6.5	Berechnung von Stoffumsetzungen	Stoffmengen und Stoffmassenberechnung	
6.6	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zur 6.2, 6.3 und 6.4	

7	**Einfache organische Verbindungen**		**(10)**
7.1	Die geschichtliche Entwicklung der organischen Chemie und ihre wirtschaftliche Bedeutung kennen. Vielfalt der organischen Verbindungen und Möglichkeiten der Strukturierung kennenlernen	Einführung in die organische Chemie	
7.2	Den systematischen Aufbau der Alkane darstellen. Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften erfassen	Alkane Homologe Reihe	Bis Octan Isomerie sinnvoll einschränken
	Neben Verwendung und Bedeutung auch der Umweltproblematik bewußt werden	Halogenalkane	Ozongürtel, Leberschäden, Entsorgung

7.3	Struktur, Eigenschaften und Verwendung ungesättigter Kohlenwasserstoffe kennenlernen	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	Soweit für Kunststoffherstellung erforderlich
7.4	Eine Vorstellung von der Bedeutung des Erdöls als Energieträger und als wertvolles Ausgangsprodukt der chemischen Industrie bekommen	Erdöl	Audiovisuelle Hilfsmittel Verarbeitung (Raffination, Cracken)
7.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 7.1	

8 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen (12)

8.1	An ausgewählten Beispielen den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und dem Molekülaufbau erkennen	Ethanol Homologe Reihe der Alkanole Mehrwertige Alkohole	Industrielle Bedeutung Alkohol als Droge
8.2	Verwendung und Bedeutung der organischen Säuren kennenlernen	Homologe Reihe der Alkansäuren Essigsäure Fettsäuren	Entkalkungs- und Konservierungsmittel
8.3	Die Herstellung der Ester als Kondensationsreaktion deuten. Ester und Fette in ihrer Bedeutung im täglichen Leben einordnen	Ester Fette	Lösungsmittel und Aromastoffe
8.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 8.1, 8.3	

9	**Seifen, Wasserhärte, Wasser**			**(6)**
9.1	Aus dem Bau des Seifenanions die Waschwirkung verstehen und die Ursache der Kalkseifenbildung kennen	Seifen	Seifen als Salze höherer Alkansäuren	
9.2	Entstehung und Beseitigung der Wasserhärte verstehen	Wasserhärte		
9.3	Verantwortungsbewußter Umgang mit Trinkwasser und Abwasser	Trinkwasser Abwasser	Besichtigung einer Kläranlage	
9.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 9.2,9.3		
10	**Werkstoffkunde: Kunststoffe**			**(8)**
10.1	Vielseitigkeit und Einsatzgebiete für Kunststoffe erfahren	Eigenschaften, Struktur und Verwendung von Kunststoffen	Thermoplaste Elastomere Duroplaste	
10.2	Verfahren der Kunststoffherstellung kennen und bestimmten Kunststoffen zuordnen können	Herstellungsverfahren	Polymerisation Polykondensation	
10.3	Recycling als Rohstoffquelle und Müllbeseitigung erkennen	Kunststoffe und Umweltschutz		
11	**Werkstoffkunde: Elektrochemie**			**(7)**
11.1	Metalle nach elektrochemischen Eigenschaften einordnen	Elektrochemische Spannungsreihe	Begriffe „edel, unedel“	

11.2	Aufbau und Funktionsprinzip elektrochemischer Spannungsquellen erläutern	Daniell-Element Blei-Akkumulator Neuentwicklungen	 Na-S-Element
11.3	Elektrolyseverfahren kennen	Wahlweise: Aluminiumherstellung Kupferraffination	Audiovisuelle Medien Betriebsbesichtigung
11.4	Korrosionsvorgänge erläutern und Methoden des Korrosionsschutzes kennen	Korrosion Korrosionsschutz	Volkswirtschaftliche Bedeutung Opferanode

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik

Technologie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Technologie werden die Schüler in die Fachtheorie der Grundstufe des Berufsfeldes Metalltechnik eingeführt. Als Ergänzung zu Mathematik und Physik werden die berufsfeldspezifischen Fachrechenkenntnisse der Grundstufe vermittelt. Die Schüler lernen berufsbezogene Probleme mathematisch erfassen sowie mit genormten Einheiten rechnen. Sie lernen die Fertigungsverfahren und Werkstoffe der Metalltechnik und deren Einsatz bei der Herstellung von Werkstücken kennen. Den Schülern wird die Einsicht in die Notwendigkeit vermittelt, Maschinen, Geräte und Werkzeuge sorgfältig zu behandeln. Weiterhin lernen die Schüler, wie Gefahren am Arbeitsplatz zu erkennen sind. Es wird die Bereitschaft geweckt, Maßnahmen zur Arbeitssicherheit zu befolgen. Die Schüler können Prüfmittel sachgerecht auswählen. Die Notwendigkeit und die wirtschaftliche Bedeutung der Normung in der Metalltechnik wird erkannt. Den Schülern wird innerhalb des Faches Technologie eine Einführung in die Digitaltechnik gegeben. Sie erhalten dabei Grundlagen zum besseren Verständnis für das elektrische Verarbeiten von Signalen und Daten zum Zwecke des Steuerns und Regelns in der Metalltechnik.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Prüftechnik	12	
	2 Zerspantechnik	8	
	3 Urform- und Umformtechnik	10	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	4 Fügetechnik	12	
	5 Fertigungstechnik	23	
	6 Fläche – Volumen – Masse	6	
	7 Kräfte – Drehmomente	7	
	8 Einführung in die Digitaltechnik	12	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			120

1	**Prüftechnik**		**(12)**
1.1	Grundbegriffe der Längenprüftechnik erläutern	Maßeinheiten Prüftätigkeiten – Messen – Lehren Gruppen der Prüfmittel – Meßgeräte – Form- und Maßlehren Grundbegriffe – Anzeige – Skalenteilungswert – Meßwert – Meßunsicherheit	Maßverkörperungen
1.2	Längeneinheiten umrechnen	m, mm, µm, inch (Zoll)	DIN 1301
1.3	Meßabweichungen unterscheiden	Systematische Abweichungen Zufällige Abweichungen	Ursachen
1.4	Auswahl und Handhabung mechanischer Meßgeräte begründen	Meßgeräte – Meßschieber – Meßschraube – Meßuhr Auswahlkriterien – Fertigungstoleranz des Werkstücks – zulässige Abweichungen des Meßgeräts	
1.5	Längen und Teilungen berechnen	Rand-, Mitten- und Lochabstände Toleranzen, Höchst- und Mindestmaß Stückzahl aus vorgegebenen Halbzeugen, Verschnitt	Tabellenbenutzung Nur Allgemeintoleranzen Werkstoffausnutzung
2	**Zerspantechnik**		**(8)**
2.1	Grundlegende Verfahren des Trennens beschreiben	Zerteilende und spanende Wirkung des Schneidkeils	Berufstypische Beispiele

2.2	Schneidkeile an spanenden Werkzeugen beschreiben	Schneiden – Hauptschneide – Nebenschneide Flächen – Spanfläche – Freifläche Winkel – Keilwinkel – Spanwinkel – Freiwinkel	Meißel, Säge, Bohrer, Drehmeißel, Fräser
2.3	Zerspanungsbewegungen und deren Größen verfahrensbezogen unterscheiden	Schnittgeschwindigkeit Vorschub, Vorschubgeschwindigkeit Schnittiefe	Begriffe und Kurzzeichen nach DIN 6580 Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen
2.4	Einstellwerte für das Bohren nach Vorgaben ermitteln	Umdrehungsfrequenz (Drehzahl) Vorschub	Benutzung von Tabellen Vorgaben: Schnittgeschwindigkeit, Werkstoff
2.5	Spiralbohrer anwendungsbezogen auswählen	Werkzeuganwendungsgruppen: N, H, W Spitzenwinkel	
2.6	Gewindeschneidwerkzeuge auswählen und Schneidverfahren beschreiben	Hand- und Maschinengewindebohrer Schneideisen	

3	**Urform- und Umformtechnik**	**(10)**
3.1	Verfahren des Gießens an Fertigungsbeispielen unterscheiden	Sandguß Druckguß
3.2	Verfahren des Umformens an Fertigungsbeispielen erläutern	Freies Biegen, Gesenkbiegen Biegeradien, neutrale Faser Freiformschmieden
3.3	Gestreckte Längen von Biegeteilen berechnen	Neutrale Faser Gestreckte Länge einfacher gebogener Werkstücke mit rechteckigen und kreisförmigen Querschnitten
3.4	Das Werkstoffverhalten beim Kaltumformen erklären	Elastisches und plastisches Werkstoffverhalten Kaltverfestigung

4 Fügetechnik (12)

4.1	Das Wirkungsprinzip von Fügeverfahren unterscheiden	Lösbare und unlösbare Verbindungen Kraftschlüssige, formschlüssige und stoffschlüssige Verbindungen	Berufsbezogene Beispiele
4.2	Die Wirkungsweise eines Gewindes erläutern	Zusammenhang zwischen Gewindegang und Schiefer Ebene Kraftübertragung durch Reibschluß bzw. Selbsthemmung Zusammenhang zwischen Anzugsdrehmoment und Klemmkraft	
4.3	Gewindearten nennen und deren Anwendung bestimmen	Metrisches ISO-Gewinde – Regelgewinde – Feingewinde – Trapezgewinde	
4.4	Voraussetzungen für eine einwandfreie Lötverbindung begründen	Arbeitstemperatur Lote, Löteignung, Flußmittel Lötnahtvorbereitung, Lötspalt	Weich- oder Hartlöten
4.5	Schmelzschweißverfahren unterscheiden	Gasschmelzschweißen Lichtbogenhandschweißen Schutzgasschweißen	Brenngase, Sauerstoff Schutzgase Schweißeinrichtungen Schweißgeräte
4.6	Voraussetzungen für eine einwandfreie Schmelzschweißverbindung begründen	Schweißeignung von Werkstoffen Zusatzwerkstoff Schweißnahtvorbereitung	Exemplarisch am A- oder E-Schweißen Umweltschutz
4.7	Voraussetzungen für eine einwandfreie Klebverbindung begründen	Kohäsion, Adhäsion Kleberauswahl, Abbindezeit Gestaltung und Vorbereitung der Klebeflächen	Exemplarisch an berufsbezogenen Beispielen

5 Fertigungstechnik (23)

5.1	Drehverfahren an Beispielen erklären	Schruppen, Schlichten Längs-Runddrehen, Quer-Runddrehen Quer-Plandrehen Quer-Abstechdrehen	DIN 8589 T1
5.2	Drehwerkzeuge anwendungsbezogen auswählen	Schneidrichtung Innen- und Außendrehmeißel	
5.3	Winkel am Schneidkeil beschreiben	Winkel in der Keilmeßebene – Spanwinkel – Keilwinkel – Freiwinkel Eckenwinkel, Eckenradius Einstellwinkel	DIN 6581
5.4	Eingriffs- und Spanungsgrößen beim Drehen beschreiben	Schnittiefe, Vorschub Spanungsdicke, Spanungsbreite, Spanungsquerschnitt	DIN 6580
5.5	Einflüsse auf die Schnittkraft beim Drehen beschreiben	Spanwinkel Spanungsdicke Werkstoff	
5.6	Eigenschaften und typische Anwendungsbereiche von Schneidstoffen nennen	Schneidstoffe – Schnellarbeitsstahl – Hartmetall – Schneidkeramik Eigenschaften – Verschleißfestigkeit – Zähigkeit – Maximale Arbeitstemperatur	Bearbeitung verschiedener Werkstoffe durch Drehen, Bohren, Fräsen Unterbrochener Schnitt

5.7	Arbeitsregeln und Ziele des Reibens erklären	Arbeitsregeln – Reibzugabe – Schnittgeschwindigkeit – Vorschub Ziele – Maßgenauigkeit – Formgenauigkeit – Oberflächengüte	
5.8	Die Auswahl von Reibwerkzeugen begründen	Handreibahle, Maschinenreibahle Drallgenutete Werkzeuge Einstellbare Werkzeuge	
5.9	Geschwindigkeiten und Umdrehungsfrequenzen ermitteln	Gleichförmige Bewegung – Umfangs-, Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit Ungleichförmige Bewegung – mittlere Geschwindigkeit	Bohren, Drehen und Fräsen Benutzung von Tabellen und Diagrammen Mittlere Kolben- oder Stößelgeschwindigkeit

6	**Fläche – Volumen – Masse**		**(6)**
6.1	Anhand berufsbezogener Beispiele zusammengesetzte Flächen berechnen	Blechteile und plattenförmige Werkstücke mit Bohrungen, Durchbrüchen und Radien Querschnittsflächen von Profilen Verschnitt	
6.2	Volumen und Masse von Werkstücken berechnen	Volumen von Halbzeugen Volumen von Werkstücken Dichte Massenberechnung	Volumen der geometrischen Grundkörper aus der Mathematik bekannt
7	**Kräfte – Drehmomente**		**(7)**
7.1	Kräfte und Drehmomente berechnen	Hebelgesetz Zweiseitiger Hebel Einseitiger Hebel Winkelhebel Auflagerkräfte	Hebelarten, Drehmomente bei Schraubverbindungen Winkelhebel nicht im Physiklehrplan enthalten

8 Einführung in die Digitaltechnik (12)

8.1	Den Unterschied zwischen analoger und digitaler Meßwertfassung erläutern	Vom Signal (Meßgröße) zur Information (Meßwertanzeige) Signalarten und deren Verarbeitung (E-V-A Prinzip)	Analoges Signal – analoge Anzeige Analoges Signal – digitale Anzeige
8.2	Das duale Zahlensystem erläutern	Binäre Aussage Dezimalzahlensystem Dualzahlensystem Rechnen mit Dualzahlen am Beispiel der Addition	Entschlüsseln binärer Aussagen anhand eines Lochstreifens
8.3	Binäre Aussagen verknüpfen	UND-, ODER-, NICHT-Verknüpfung – Schaltzeichen (Gatter) – Funktionstabelle – Funktionsgleichung	DIN 40700
8.4	Für einfache praxisbezogene Schaltungen Signalbild und Funktionstabelle erstellen	Verknüpfung von Schaltzeichen (Gattern) zu einem Signalschaltbild	Ohne NAND und NOR Startvoraussetzungen für den Arbeitsablauf an einer Maschine

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik

Arbeitsplanung

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Das Fach Arbeitsplanung nimmt eine Schlüsselstellung zwischen Technologie und Praktische Grundausbildung ein. Es erzieht die Schüler zu Ordnung, Sauberkeit und Pünktlichkeit. Die Schüler können Arbeitspläne nach allgemeingültigen Regeln (Normen) selbständig anfertigen und nach ihnen arbeiten. Darüberhinaus wird das räumliche Vorstellungsvermögen geschult. Die Schüler lernen, mit technischen Informationsquellen, wie Teil- und Gesamtzeichnungen, Tabellen, Diagrammen umzugehen. Gleichzeitig werden sie mit den wesentlichen Fachnormen vertraut gemacht. Die Schüler erkennen, daß sich die Vielfalt der Körperwelt auf wenige Grundstrukturen zurückführen läßt. Im Fach Arbeitsplanung lernen die Schüler besonders die selbständige und konstruktive Arbeit. Die Inhalte des Faches Arbeitsplanung setzen die Schüler in die Lage, einfache Werkstücke nach Zeichnungen zu fertigen, wie es nach Abschluß des ersten Jahres eines Ausbildungsberufes im Berufsfeld Metalltechnik erforderlich ist. Darüberhinaus bildet das Fach Arbeitsplanung die Grundlage für das Verständnis räumlicher Probleme in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie und Technik an weiterführenden Schulen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Zeichentechnische Grundlagen und Projektionslehre	26	
	2 Einfache Teil- und Gesamtzeichnungen	28	
	3 Planung einer Fertigungsaufgabe	6	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Zeichentechnische Grundlagen und Projektionslehre (26)

1.1	Grundkenntnisse zur Erstellung technischer Informationsquellen anwenden	Zeichengeräte Blattgrößen Linienarten Normschrift Maßstäbe	Bedeutung technischer Informationsquellen für Planung und Fertigung Ausführung von Zeichnungen und Skizzen i.d.R. auf A4-Format und in Bleistift Normschrift nach DIN 6776/ ISO 3098
1.2	Geometrische Grundkonstruktionen ausführen	Angewandte Beispiele für – Teilung von Strecken – Winkelteilung – Senkrechte und Lot – Tangentenkonstruktion – Bogenanschlüsse – Sechseck	Grundkonstruktionen mit Anwendersoftware
1.3	Einfache Körper normgerecht darstellen	Ansichten Schrägbilder Werkstücke mit – Durchbrüchen – Bohrungen – Vollschnitt	DIN 6 DIN 5 Modellaufnahmen und Zeichnungslesen Ergänzen von Ansichten Wahre Größen der Schnittflächen Einfache Abwicklungen
1.4	Grundlegende Bemaßungsregeln anwenden	Maßeintragung Bemaßung von – rechtwinkligen Teilformen – schiefwinkligen Teilformen – Rundungen – Bohrungen	DIN 406 Bemaßung entspricht der Erfahrung der Schüler aus der Praktischen Grundausbildung

2 Einfache Teil- und Gesamtzeichnungen (28)

2.1	Teilzeichnungen normgerecht ausführen und aus Teilzeichnungen Informationen entnehmen	Darstellung Bemaßung Schriftfeld Halbschnitt Teilschnitt	Grund- und Aufbohrungen, Senkungen, Gewinde Gußwerkstücke, Rippen, Blechzuschnitte

2.2	Allgemeintoleranzen erläutern und in Teilzeichnungen eintragen	Allgemeintoleranzen für Längen Sollmaß Istmaß Toleranz Eintragung in – Zeichnungen – Schriftfeld	Allgemeintoleranzen für Radien und Winkel
2.3	Rauhwerte den Fertigungsverfahren zuordnen und in Teilzeichnungen eintragen	Gemittelte Rautiefe R_z Zeichnungseintrag	Mittenrauhwert R_a DIN ISO 1302
2.4	Gewinde unterscheiden und zeichnenerisch darstellen	Befestigungsgewinde Bewegungsgewinde Metrische Spitzgewinde – Darstellung – Bemaßung	Rohrgewinde
2.5	Einfache Gesamtzeichnungen auswerten	Einzelteile – Darstellung – Kennzeichnung Stückliste – Fertigungsteile – Normteile – Werkstoffe – Halbzeuge – Menge Funktionszusammenhänge	Schraubverbindungen, Lagerungen, Armaturen Einsatz von Baugruppenmodellen Explosionszeichnungen Wirkungsweise, Bewegungsabläufe, Fügetechniken
2.6	Elemente von Schraubverbindungen in Gesamtzeichnungen erkennen und ihren Einsatz beschreiben	Schrauben Muttern Schraubensicherungen	Berufsgruppenspezifische Gesamtzeichnungen Stücklisten

3	**Planung einer Fertigungsaufgabe**	**(6)**

3.1	Die Fertigung von Teilen einer einfachen Baugruppe beschreiben	Fertigungsverfahren Fertigungsschritte Werkzeuge Maschinen Einstellwerte	Spannmittel
3.2	Montagefolgen beschreiben	Montage Demontage	Fügetechniken, Montageanleitungen

3.3	Technische Informationsquellen nutzen	Tabellen Diagramme Benennung von – Werkstoffen – Halbzeugen – Normteilen Ermittlung von Technologiedaten	 Schnittwerte, Einstellgrößen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik

Technologiepraktikum

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Technologiepraktikum ist ein eigenständiges Fach innerhalb der Fachtheorie. Seine Hauptaufgabe ist, Kenntnisse aus den übrigen Fächern der Fachtheorie und Fertigkeiten aus der Fachpraxis zu verknüpfen, nachzuweisen und für die Schüler einsichtig zu machen.

Die Schüler festigen einzelne Inhalte der Fachtheorie und veranschaulichen sie durch Anwendung und Übertragung auf praxisorientierte Versuche. Sie erweitern und ergänzen den vorgegebenen Rahmen der Fachtheorie durch vertiefende Erkenntnisse. Diese Festigung, Veranschaulichung, Erweiterung und Vertiefung erfolgt auf folgenden Gebieten.

- Eigenschaften der Werkstoffe und Materialien,
- Bearbeitungsmöglichkeiten der Werkstoffe,
- Ursachen und Wirkungen von Fehlern bei der Handhabung der Werkzeuge und Maschinen sowie bei der Bearbeitung der Werkstoffe und der Verarbeitung der Rohstoffe,
- Funktion von Werkzeugen und Maschinen.

Im Mittelpunkt der Schülertätigkeit steht der Versuch, der entsprechend dem Auffassungsvermögen der Schüler und den Vorgaben der Fachtheorie Einflüsse und Auswirkungen (Eingangs- und Ausgangsgrößen) bei Technologien der Fachpraxis untersucht. In Ausnahmefällen kommt in geringem Umfang auch die Demonstration an Maschinen oder Geräten in Frage.

Durch die vorherrschende schülerorientierte Arbeit in kleinen Gruppen können die Schüler in besonderem Maße auf folgenden Gebieten gefördert werden: Selbständigkeit, Lernbereitschaft, Verantwortungsbewußtsein, Leistungsbereitschaft, Ausdauer, sprachliche Fähigkeiten, Bereitschaft zur Zusammenarbeit.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Werkstofftechnik	4	
	2 Prüftechnik	6	
	3 Zerspantechnik I	12	
	4 Urform- und Umformtechnik	8	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	5 Fügetechnik	16	
	6 Zerspantechnik II	14	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			80

1	**Werkstofftechnik**		**(4)**
1.1	Technologische Eigenschaften berufstypischer Werkstoffe untersuchen	Härte Zähigkeit Elastizität Festigkeit	Werkstoffe: Baustahl, NE-Metalle, Kunststoffe
1.2	Physikalische Eigenschaften berufsfeldtypischer Werkstoffe untersuchen	Dichte Verhalten bei Erwärmung Magnetismus	Verhalten bei Erwärmung: Schmelzpunkt, Wärmeleitfähigkeit, Längenausdehnung
2	**Prüftechnik**		**(6)**
2.1	Mechanische Meßgeräte aufgabenbezogen auswählen	Auswahlkriterien – Werkstückform – Toleranzvorgaben aus der Zeichnung – Meßunsicherheit	Nur Allgemeintoleranzen
2.2	Ursachen und Größe von Meßabweichungen bei mechanischen Meßgeräten feststellen	Systematische Abweichungen Zufällige Abweichungen	Meßschieber, Meßschraube, Meßuhr
3	**Zerspantechnik I**		**(12)**
3.1	Einflüsse der Schneidengeometrie auf den Spanungsvorgang feststellen	Keilwinkel Freiwinkel Spanwinkel	Auswirkungen: Schnittkraft, Leistung, Verschleiß
3.2	Auswirkungen der Schneidengeometrie von Spiralbohrern bei verschiedenen Werkstoffen bestätigen	Bohrertypen Spitzenwinkel	Werkstoffe: Baustahl, NE-Metalle, Kunststoffe Auswirkungen: Spanbildung, Spanablauf, Axialkräfte

3.3	Auswirkungen von unterschiedlichen Schnittbedingungen auf den Bohrvorgang und den Bohrer überprüfen	Vorschubkraft Drehmoment	Einflußgrößen: Kühlschmierstoff, Vorschub, Schnittgeschwindigkeit
3.4	Auswirkungen von Schleiffehlern am Spiralbohrer feststellen	Maßhaltigkeit Versatz der Bohrung Vorschubkraft	Spanquerschnitt
3.5	Einflüsse der Querschneide auf den Bohrvorgang bestätigen	Querschneidenlänge Vorbohrdurchmesser	Ausspitzen Auswirkungen: Vorschubkraft, Drehmoment, Schneidenausbruch

4	**Urform- und Umformtechnik**		**(8)**
4.1	Verfahren des Sandgießens durchführen	Einformen Abgießen Ausformen	Gießfehler
4.2	Einflüsse auf die Schmiedbarkeit von Stählen erfassen	Werkstoff Schmiedetemperaturen	Verformungsgrad, Verformungskraft
4.3	Einflüsse auf den Biegevorgang und das Biegeergebnis feststellen	Werkstoff Walzrichtung Biegeradius Querschnitt	Kaltverfestigung, Rückfederung, Rißbildung, Querschnittsveränderung

5	**Fügetechnik**		**(16)**
5.1	Elemente für Schraubverbindungen aufgabenbezogen auswählen und die Auswahl begründen	Elemente – Schrauben – Muttern – Schraubensicherungen	
5.2	Einflüsse auf die Belastbarkeit von Schraubverbindungen ermitteln	Werkstoffe Anziehmoment Einschraubtiefe	
5.3	Einflüsse auf die Festigkeit von Lötverbindungen untersuchen	Weichlöten, Hartlöten – Werkstoffe – Lote – Flußmittel – Nahtvorbereitung – Arbeitstemperaturen	Festigkeitsprüfung: Verdrehen, Falten, Zerreißen
5.4	Einflüsse auf die Festigkeit von Klebeverbindungen untersuchen	Werkstoffe Kleber Vorbereitung der Klebeflächen Gestaltung der Klebenaht	Festigkeitsprüfung: Abschälen, Zerreißen
5.5	Einfluß der Flammeneinstellung auf die Nahtqualität feststellen	Neutrale Flamme Sauerstoffüberschuß Azetylenüberschuß	Nahtqualität, Festigkeitsprüfung
5.6	Einfluß der Brennerführung auf die Nahtqualität feststellen	Abstand und Richtung des Flammenkegels Brennerbewegungen Schweißrichtung	Nahtqualität, Festigkeitsprüfung

6	**Zerspantechnik II**		**(14)**
6.1	Auswirkungen der Höhenstellung und der Ausspannlänge des Drehmeißels feststellen	Wirkwinkel Durchbiegung des Drehmeißels	Beschränkung auf Außendrehen
6.2	Auswirkungen des Spannmittels auf das Drehteil untersuchen	Maßabweichungen Form- und Lagefehler	

6.3	Die Auswirkung einzelner Einstellgrößen auf die Spanform erfassen	Schnittgeschwindigkeit Vorschub Schnittiefe
6.4	Einflußgrößen auf die Maßhaltigkeit und die Oberflächengüte geriebener Bohrungen untersuchen	Werkzeuge – Handreibahle – Maschinenreibahle Aufmaß Kühlschmierstoffe Werkstoffe
6.5	Die Fertigung eines Drehteils planen, das Teil fertigen und ein Prüfprotokoll erstellen	Werkzeuge Schnittwerte Prüfmittel

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Metalltechnik

Praktische Grundausbildung

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Praktische Grundausbildung erhalten die Schüler die Grundlagen für die Fachpraxis des Berufsfeldes Metalltechnik. Sie erkennen, daß die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Umweltschutz sowie zur rationellen Energieverwendung zu befolgen sind. Es wird die Bereitschaft entwickelt, mit Maschinen und Geräten verantwortungsbewußt umzugehen. Die Schüler erfahren, daß Pünktlichkeit, Gewissenhaftigkeit, Ordnungssinn und Ausdauer für einen erfolgreichen Abschluß unverzichtbar sind.

Die Schüler erkennen, daß das Prüfen die wichtigste Voraussetzung für das Fertigen und Fügen von Bauteilen ist. Beim Trennen und Umformen erwerben die Schüler grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten über Verfahren, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen. Weiterhin gewinnen sie Einblick in grundlegende Fügeverfahren sowie deren Funktion und Wirkungsweise. Beim Fertigen und Montieren von Werkstücken mit Bewegungsfunktion werden die erlernten Fertigkeiten angewendet und vertieft. Das funktionelle Denkvermögen wird geschult und die Zusammenarbeit der Schüler gefördert.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung	6	
	2 Prüfen I	15	
	3 Anzeichnen – Kennzeichnen	15	
	4 Zerteilen	3	
	5 Arbeitsplanung und Arbeitsbewertung I	12	
	6 Spanen I	172	
	7 Scharfschleifen von Werkzeugen	5	
	8 Umformen	12	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
2	9 Prüfen II	6	
	10 Arbeitsplanung und Arbeitsbewertung II	10	
	11 Spanen II	170	
	12 Fügen	50	
	13 Stoffeigenschaften ändern	4	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
			640

1	**Einführung**			**(6)**
1.1	Ziele und Ablauf der praktischen Grundausbildung erläutern	Ausbildungspläne Lehrgangsübersicht Musterstücke Projektarbeiten	Anrechnungsverordnung Prüfungsanforderungen	
1.2	Regelungen der Werkstattordnung nennen	Arbeitszeit und Pausen Waschraumordnung Ordnung am Arbeitsplatz Pflege der Arbeitsmittel	Kosten der Arbeitsmittel	
1.3	Vorschriften zur Arbeitssicherheit einhalten	Arbeitskleidung Grundlagen der Arbeitssicherheit	Unfallverhütungsvorschriften Schautafeln	
1.4	Sofortmaßnahmen bei Unfällen nennen	NOT-AUS-Schalter Fluchtwege Feuerlöscher Notruf		
1.5	Vorschriften zur Entsorgung beachten	Kühlschmiermittel Öle		
2	**Prüfen I**			**(15)**
2.1	Flächen nach dem Lichtspaltverfahren prüfen	Ebenheit Winkligkeit Rundungen Schrägen	Prüfmittel: Flachwinkel Anschlagwinkel Profillehren	
2.2	Längen bis zur Maßtoleranz ± 0,1 mm messen	Außenmaß Innenmaß Tiefenmaße	Prüfmittel: Strichmaßstäbe Universalmeßschieber Tiefenmeßschieber	
2.3	Winkel bis zur Maßtoleranz 1° messen	Spitze und stumpfe Winkel	Prüfmittel: Einfacher Winkelmesser	

3	**Anzeichnen – Kennzeichnen**			**(15)**
3.1	Anreißwerkzeuge aufgabengerecht auswählen und anwenden	Anreißen – von Bezugsebenen ausgehend – geradlinige und gekrümmte Begrenzungslinien – Bohrungsmittelpunkt – Biegelinien – Umrisse und Formen	Arbeitsmittel: Anreißplatte Anreißprisma Reißnadel und Zirkel Anschlagwinkel Zentrierwinkel Deckmittel Schablonen Höhenmeßschieber	
3.2	Bezugspunkte auf das Werkstück übertragen	Bearbeitungsgrenzen Mittelpunkte Formen	Arbeitsmittel: Körner Doppelkörner Lupe	
3.3	Werkstücke kennzeichnen	Stempeln Signieren	Arbeitsmittel: Schlagzahlen Schlagbuchstaben Elektrosigniergerät	
4	**Zerteilen**			**(3)**
4.1	Bleche maßhaltig und formgerecht scheren	Gerade und gekrümmte Trennlinien	Schneidenspiel, Öffnungswinkel Arbeitsmittel: Handblechschere Hebelschere Tafelschere	

5	**Arbeitsplanung und Arbeitsbewertung I**			**(12)**
5.1	Arbeitspläne erstellen und anwenden	Bearbeitungsschritte Werkzeuge Spannzeuge Werkzeugmaschine Einstellwerte Prüfmittel	Tabellen Diagramme Arbeitsunterlagen	
5.2	Gefertigte Werkstücke kontrollieren und bewerten	Qualitätskontrolle Beurteilung der Arbeitsergebnisse	Prüfmittel Auswertungsbogen	
6	**Spanen I**			**(172)**
6.1	Werkstücke spanend meißeln	Nuten	Arbeitsmittel: Kreuzmeißel Nutenmeißel Meißelhandschutz Späneschutzschild	
6.2	Werkstücke nach Anriß einsägen und absägen	Profile	Arbeitsmittel: Handbügelsäge Hubsäge Sägeblätter mit verschiedener Zahnteilung	
6.3	Werkstücke bis zur Maßtoleranz ± 0,2 mm und der Rauheitsklasse N8 feilen	Ebenheit Winkligkeit Parallelität Rundungen Fasen Schrägen Feilenauswahl	Arbeitsmittel: Feilen Feilkolben Reifkloben	
6.4	Die Bohrmaschine einrichten und einstellen	Arbeitssicherheit Aufbau Bildzeichen Spannen der Werkstücke Spannen der Werkzeuge Schnittwerte	Arbeitsmittel: Säulenbohrmaschinen Normalzubehör	

6.5	Werkstücke bohren, senken, entgraten	Vorbohren Aufbohren Durchgangs- und Grundbohrungen Senkungen für Zylinder- und Senkschrauben	Arbeitsmittel: Spiralbohrer Kegelsenker Flachsenker
6.6	Gewinde herstellen	Innengewinde – Kernlochdurchmesser – Senkdurchmesser Außengewinde – Außendurchmesser – Fasenbreite	Arbeitsmittel: Gewindebohrer Schneideisen
6.7	Paßbohrungen von Hand und mit Maschine reiben	Durchgangs- und Grundbohrungen Reibzugaben Drehfrequenzen	Arbeitsmittel: Handreibahlen Maschinenreibahlen
6.8	Die Waagrechtstoßmaschine einrichten und einstellen	Arbeitssicherheit Aufbau Spannen der Werkstücke Spannen der Werkzeuge Schnittwerte	Arbeitsmittel: Waagrechtstoßmaschine Normalzubehör
6.9	Werkstücke bis zur Maßtoleranz ± 0,2 mm und der Rauheitsklasse N8 stoßen	Ebene, winklige und parallele Flächen	Fräsen ist dem Stoßen vorzuziehen Arbeitsmittel: Stoßmeißel
6.10	Die Drehmaschine einrichten und einstellen	Arbeitssicherheit Aufbau Bildzeichnen Bedienung Spannen der Werkstücke Spannen der Werkzeuge Schnittwerte	Arbeitsmittel: Leit- und Zugspindeldrehmaschine Normalzubehör
6.11	Werkstücke bis zur Maßtoleranz ± 0,1 mm und der Rauheitsklasse N8 auf der Drehmaschine bearbeiten	Zentrieren Bohren Senken Gewindeschneiden Außenlangdrehen Außenplandrehen Entgratung Handvorschub Mechanischer Vorschub	Arbeitsmittel: Außendrehmeißel

6.12	Die Fräsmaschine einrichten und einstellen	Arbeitssicherheit Aufbau Bilzeichen Bedienung Spannen von Werkstücken Spannen von Werkzeugen Schnittwerte	Arbeitsmittel: Universalfräsmaschine Normalzubehör
6.13	Werkstücke bis zur Maßtoleranz ± 0,1 mm und der Rauheitsklasse N8 im Gegenlauf fräsen	Ebene, winklige und parallele Flächen Nuten Absätze Umfangfräsen (Walzfräsen) Stirnfräsen	Arbeitsmittel: Walzenfräser Scheibenfräser Walzenstirnfräser Schaftfräser

7	**Scharfschleifen von Werkzeugen**	**(5)**

7.1	Werkzeuge instandhalten und scharfschleifen	Arbeitssicherheit Reißnadel Körner Meißel Drehmeißel Bohrer	Arbeitsmittel: Schleifbock

8	**Umformen**	**(12)**

8.1	Formen aus Halbzeugen frei biegen	Winkel Rundungen Neutrale Faser Gestreckte Länge	Arbeitsmittel: Flachzange Rundzange

8.2	Werkstücke maßhaltig schwenkbiegen und rundbiegen	Winkel Rundungen Walzrichtungen Rückfederung Biegeradius	Arbeitsmittel: Biegeklötze Biegedorne Beilagen Schwenkbiegemaschine
8.3	Werkstücke nach Wärme breiten und anspitzen (Schmieden)	Arbeitssicherheit Schmiedetemperatur Glühfarben	Einfache Werkzeuge Arbeitsmittel: Grundlegende Schmiedewerkzeuge

9	**Prüfen II**		**(6)**
9.1	Geschichtete Flächen nach dem Lichtspaltverfahren prüfen	Ebenheit Winkligkeit	Prüfmittel: Haarlineal Haarwinkel
9.2	Längen bis zur Maßtoleranz IT 7 messen	Außenmaße Innenmaße Tiefenmaße Unterschiedsmessungen Parallelität	Prüfmittel: Bügelmeßschraube Tiefenmeßschraube Meßuhr Parallelendmaße
9.3	Winkel bis zur Maßtoleranz 5' messen	Spitze und stumpfe Winkel	Prüfmittel: Universalwinkelmesser
9.4	Werkstücke lehren	Grenzlehren Gewindelehren	Prüfmittel: Grenzlehrdorn Grenzrachenlehre Gewindelehrring Gewindegrenzlehrdorn
9.5	Oberflächenrauheit bis zur Rauheitsklasse N8 unterscheiden	Sichtprüfung Oberflächenvergleich	Prüfmittel: Oberflächenvergleichsmuster
10	**Arbeitsplanung und Arbeitsbewertung II**		**(10)**
10.1	Arbeitspläne erstellen und anwenden	Arbeitsfolge Werkzeuge Spannzeuge Werkzeugmaschine Einstellwerte Prüfmittel	Tabellen Diagramme Arbeitsunterlagen
10.2	Gefertigte Werkstücke und Baugruppen kontrollieren und bewerten	Qualitätskontrolle Beurteilung der Arbeitsergebnisse	Prüfmittel Auswertungsbogen

11 Spanen II (170)

11.1	Werkstücke bis zur Maßtoleranz ± 0,05 mm und der Rauheitsklasse N8 feilen	Ebene, winklige und parallele Flächen Symmetrische Aussparungen Einpaßarbeiten	Arbeitsmittel: Feilen Feilkolben Reifkolben
11.2	Werkstücke auf der Drehmaschine bis zur Maßtoleranz IT7 und der Rauheitsklasse N8 bearbeiten	Außenlangdrehen Außenplandrehen Einstechdrehen Abstechdrehen Außenkegeldrehen mit Oberschlittenverstellung	Arbeitsmittel: Außendrehmeißel
11.3	Werkstücke bis zur Maßtoleranz IT8 und der Rauheitsklasse N8 fräsen	Ebene, winklige und parallele Flächen Nuten Absätze Direktes Teilverfahren	Arbeitsmittel: Walzenstirnfräser Fräskopf mit Wendeschneidplatten Scheibenfräser Langlochfräser Teilapparat

12 Fügen (50)

12.1	Bauteile funktionsgerecht verschrauben und verstiften	Verbindungen mit Senk- und Zylinderschrauben	Arbeitsmittel: Schraubendreher Schraubenschlüssel
12.2	Bauteile nieten	Nietlänge Klemmlänge Setzkopf Schließkopf Halbrundniet Senkniet Rohrniet	Arbeitsmittel: Nietenzieher Kopfmacher Gegenhalter Werkzeuge für Rohrniete
12.3	Werkstücke löten	Arbeitssicherheit Weich- und Hartlöten Arbeits- und Wirktemperatur	Arbeitsmittel: Lötkolben Bunsenbrenner Schweißgeräte Lote Flußmittel

12.4	Werkstücke in horizontaler Schweißposition nach links gasschmelzschweißen	Arbeitssicherheit Arbeitsdruckeinstellung Flammeneinstellung Brenner- und Drahtführung Eck-Naht Kehlnaht	Blechdicke 1 mm bis 3 mm Arbeitsmittel: Gasschweißanlage Schweißstäbe
12.5	Werkstücke in horizontaler Schweißposition lichtbogen-schweißen	Arbeitssicherheit Kehl-Naht	Blechdicke 5 mm bis 10 mm Arbeitsmittel: Schweißgeräte entsprechend schulischer Einrichtung
12.6	Gefertigte Teile zu Geräten oder Baugruppen mit Bewegungs-funktion fügen	Gesamtzeichnung Teilzeichnung Funktion der Einzelteile Lagekennzeichnung Lagefixierung Einpassen Sicht- und Funktionsprüfung	Arbeitsmittel: Bankwerkzeuge Montagewerkzeuge Vorrichtungen

13	**Stoffeigenschaften ändern**	**(4)**
13.1	Einfache Werkzeuge härten und anlassen	Arbeitssicherheit Erwärmen nach Glühfarben Anlassen nach Anlaßfarben Abschrecken Härteprüfung mit der Feile	Arbeitsmittel: Wärmequelle entsprechend schulischer Einrichtung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Physik mit Laborübungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Physik ist für die zweijährigen Berufsfachschulen ein grundlegendes naturwissenschaftliches Fach. Im Physikunterricht werden Zustände und Vorgänge in Natur und Technik untersucht. Er stellt Grundlagen für die berufsbezogene Anwendung bereit.

Im einzelnen geht es um den Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, Einsichten und Einstellungen:

- Erwerb eines sicheren Grundwissens über physikalische Vorgänge, Begriffe, Zusammenhänge, Gesetzmäßigkeiten und Modellvorstellungen,

- Bewußtmachen und Einüben wichtiger Arbeitsmethoden der Physik: Beobachten, Vermuten, Beschreiben, Experimentieren, Darstellen, Formulieren von Ergebnissen,

- Anwenden von Erkenntnissen und Gesetzen auf analoge Sachverhalte,

- Entwicklung und Einübung der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung (z.B. bei der gemeinsamen Planung und Durchführung von Schülerexperimenten, bei der Handhabung von Übungsgeräten und Materialien),

- Gewinnen von Einsichten in das Verhältnis von Physik und Technik, in die Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse auf den Einzelnen, die Gesellschaft und die Umwelt,

- Begreifen der Auswirkungen bedeutender Forschungsergebnisse vor dem geschichtlichen Hintergrund.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Optik	20	
	2 Mechanik I	40	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	3 Mechanik II	34	
	4 Wärmelehre	26	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Optik (20)

1.1	Die Modellvorstellung von der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes kennen und damit Strahlenverläufe konstruieren	Licht, Lichtquellen und Lichtausbreitung, Lichtstrahl	Lichtempfänger: Auge, Photopapier Gefahren intensiver Lichteinwirkung
		Strahlenverlauf Schattenbildung (Kern- und Halbschatten)	
		Lochkamera – Abbildungsgesetz $\frac{B}{G} = \frac{b}{g}$	Reelles Bild
		– Abbildungsmaßstab $A = \frac{B}{G}$	
1.2	Den Strahlengang bei Reflexion bestimmen und Bilder des ebenen Spiegels konstruieren	Reflexion Reflexionsgesetz – Versuch	
		Abbildung am ebenen Spiegel Versuch Gesetzmäßigkeiten, Bild-Konstruktion	Virtuelles Bild
1.3	Den Strahlenverlauf beim Übergang von Luft in ein anderes Medium und umgekehrt berechnen und darstellen	Brechung Brechungsgesetz – Versuch	
		$n = \frac{\sin \alpha_{\text{Luft}}}{\sin \alpha_{\text{Medium}}}$	sin α als Zahlenwert vom Taschenrechner
		Planparallele Platte, Prisma	
		Totalreflexion – Versuch (Grenzwinkel)	Luftspiegelungen Umkehrprisma Glasfaser zur Lichtleitung
1.4	Den Strahlenverlauf bei dünnen Sammellinsen darstellen und Bildkonstruktionen durchführen	Linsenarten	
		Strahlenverlauf bei der dünnen Sammellinse – Versuch	Auge Korrektur von Fehlsichtigkeit
		Konstruktionen von reellen und virtuellen Bildern	Optische Geräte
		Abbildungsgesetz Abbildungsmaßstab	Linsengleichung nicht verlangt
1.5	Anhand eines Versuchs mit dem Prisma den Zusammenhang zwischen weißem und farbigem Licht verstehen	Zerlegung und Zusammensetzung des weißen Lichtes	Farbfernseher
		Farbenspektrum – Versuch am Prisma	

2 Mechanik I (40)

2.1	Basisgrößen und abgeleitete Größen der Mechanik kennen und mit Einheiten sicher rechnen	Länge, Fläche, Volumen, Masse, Dichte Zeit, Umrechnungen	
2.2	Das Weg-Zeit-Gesetz der gleichförmigen Bewegung erarbeiten und auf Rechenbeispiele anwenden	Proportionalität zwischen Weg und Zeit bei der gleichförmigen Bewegung – Versuch – grafische Darstellung – Geschwindigkeit	Bewegungsarten s-t-Diagramm; v-t-Diagramm
	Den Beschleunigungsbegriff kennen	Beschleunigungsbegriff (Geschwindigkeitsänderung durch Zeit)	nur einfache Zahlenbeispiele zum Verständnis
2.3	Die verschiedenen Kraftwirkungen kennen	Kraft als Ursache von Verformung und Geschwindigkeitsänderung – Verformung Messung des Betrags Einheit der Kraft – Geschwindigkeitsänderung Def. der Einheit der Kraft	Kraftmesser als „blackbox“ F = 1 N ist in der Lage, die Geschwindigkeit eines Körpers der Masse m = 1 kg in 1 s um 1 m/s zu ändern
2.4	Die Beschleunigungswirkung der Gewichtskraft und den Zusammenhang zwischen Masse und Gewichtskraft kennen Gewichtskräfte berechnen	Gewichtskraft $F_G = m \cdot g$ (ortsabhängig) – Berechnung der Gewichtskraft	 Für Rechnungen kann $g = 10 \frac{N}{kg}$ verwendet werden
2.5	Das Verhalten elastischer Körper bei Verformung kennen und Berechnungen durchführen	Lineares Kraftgesetz bei der Schraubenfeder – Versuch – grafische Darstellung – Hookesches Gesetz	
2.6	Die Kräfte zeichnerisch darstellen Gleichgewichtsbedingung und Wechselwirkungsgesetz kennen	Darstellung der Kraft – Betrag, Richtung, Angriffspunkt – Kräftegleichgewicht – Kraft und Gegenkraft, Wechselwirkungsgesetz	

2.7	Die Resultierende mehrerer Kräfte zeichnerisch ermitteln Zeichnerisch eine Kraft in Komponenten zerlegen, und diese bei zueinander senkrechten Wirklinien berechnen	Zusammensetzen von Kräften in einer Ebene – Versuch – Kräfteparallelogramm Zerlegen einer Kraft in zwei Komponenten – Zeichnerische Lösung von Aufgaben Schiefe Ebene Hangabtriebs- und Normalkraft – Versuch – Zeichnerische und rechnerische Lösung von Aufgaben	
2.8	Die Reibungskräfte berechnen und von ihren Gegenkräften unterscheiden	Reibungskraft auf horizontaler Ebene – Reibungsarten (Haft-, Gleit- und Rollreibung) – Versuch – Gesetz: $F_R = \mu \cdot F_N$	F_N als Anpresskraft

3 Mechanik II (34)

3.1	Die Gleichgewichtsbedingung am Hebel kennen und das Hebelgesetz auf technische Probleme anwenden und Aufgaben rechnerisch lösen	Drehwirkung, Drehmoment Hebelgesetz für einfache Fälle (Kraftrichtung senkrecht zum Hebelarm) – Versuch	– Auflagerkräfte – Achslasten bei Kraftfahrzeugen – Seilwinde – Wellrad
3.2	Die verschiedenen Arbeits- und Energieformen kennen und den Energiesatz anwenden (Berechnungen)	Arbeit – Hubarbeit und Reibungsarbeit (quantitativ) – Spannarbeit und Beschleunigungsarbeit (qualitativ) Energie – Lageenergie (quantitativ) – Spannenergie und Bewegungsenergie (qualitativ) Energieumwandlungen Einfache Maschinen – Hebel – feste und lose Rollen – schiefe Ebene Leistung Wirkungsgrad $\eta = \frac{W_{ab}}{W_{zu}}$ bzw. $\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$	
3.3	Die Modellvorstellung vom inneren Aufbau der Stoffe kennen	Modellvorstellung vom inneren Aufbau der Stoffe – feste Stoffe, Flüssigkeiten, Gase	
3.4	Druckverhalten von Flüssigkeiten und Gasen begreifen und die Gesetze rechnerisch anwenden	Kolbendruck $p = \frac{F}{A}$ – hydraulische Presse Schweredruck $p = \rho \cdot g \cdot h$ Meßgeräte Luftdruck	$1\,\text{bar} = 10\,\frac{N}{cm^2} = 10^5\,\text{Pa}$ Normaldruck $p = 1013\,\text{hPa}$
3.5	Die Kräfte an Körpern in Flüssigkeiten kennen und das Gesetz des Archimedes bei Berechnungen anwenden	Gesetz des Archimedes – Versuch – Sinken, Schweben, Schwimmen	Senkwaage

4 Wärmelehre (26)

4.1	Das Verhalten von Stoffen bei Temperaturänderung kennen Einfache Temperaturmeßmethoden erläutern	Volumenausdehnung (qualitativ)	
		Temperaturskalen (Celcius, Kelvin)	Flüssigkeits- und Gasthermometer
		Längenausdehnung (qualitativ) – Versuch	Im techn. Bereich Berechnung einfacher Aufgaben
		– andere Temperaturmeßverfahren	Bimetall, Widerstandsthermometer
		Temperatur und Teilchenbewegung	Brownsche Bewegung Innere Energie
4.2	Die unterschiedliche Aufnahmefähigkeit der Stoffe für Wärme kennenlernen und damit Berechnungen durchführen	spezifische Wärmekapazität – Versuch	Wärme
		Mischungsvorgänge ohne Änderung des Aggregatzustandes und ohne Berücksichtigung von Energieverlusten	
4.3	Die Änderung der Zustandsformen beschreiben und Berechnungen durchführen	Änderung der Zustandsformen – Schmelzen, Erstarren (spez. Schmelzwärme) – Versuch – Verdampfen, Kondensieren (spez. Verdampfungswärme) – Temperatur-Wärme-Diagramm	Keine Mischungsrechnung mit Änderung des Aggregatzustandes
4.4	Die Zusammenhänge bei der Energieumwandlung erkennen und auf einfache Beispiele rechnerisch anwenden	Zusammenhang zwischen Arbeit, Wärme und innerer Energie	Wärme als Überführungsgröße zur Änderung der inneren Energie Vertiefung des Wirkungsgradbegriffes Vgl. LPE 3.2
		spez. Heizwert von Primärenergieträgern	fossile Brennstoffe
4.5	Die Ausbreitungsmechanismen der Wärme kennen	Wärmetransport – Wärmeleitung – Wärmeströmung – Wärmestrahlung Wärmedämmung	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

In der Chemie gilt für die Berufsfelder Metalltechnik, Elektrotechnik und Bautechnik/Holztechnik der gleiche Lehrplan. Bei der Stoffauswahl wurde versucht, aus der Gesamtchemie die Inhalte auszuwählen, die ein dem mittleren Bildungsabschluß entsprechendes Grundlagenwissen und einen Einblick in die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge vermitteln. Nach wie vor wurde an der Bezeichnung des Faches „Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen" festgehalten. Das Fach ist als eine Einheit anzusehen. Alle drei Teile des Faches sind demzufolge in den Inhalten des Lehrplans aufgenommen worden. Dabei ist die Werkstoffkunde in den einzelnen Berufsfeldern mit eigenen Lehrplaneinheiten ausgewiesen. Die Laborübungen sind als Schülerversuche in einzelnen Lernzielen angegeben. Bei der Umsetzung des Lehrplans in der Unterrichtspraxis wird davon ausgegangen, daß das Fach (alle drei Teile) in jeder Klassenstufe vom selben Lehrer unterrichtet wird. Im Teil Werkstoffkunde sind 15 Stunden Stoffvermittlung im Schuljahr ausgewiesen. Bei den Laborübungen sind ebenfalls 15 Stunden je Schuljahr anzustreben, wobei es dem Fachlehrer überlassen bleibt, welche Schwerpunktbildung und welche Organisationsform er den Laborübungen zugrunde legt. Die Lehrplaneinheiten der Chemie und der Werkstoffkunde können auch in ihrer Reihenfolge verändert werden, falls es die Situation der jeweiligen Schule erfordert. Es sollte in der Werkstoffkunde in jedem Fall ein enger Bezug zur praktischen Fachkunde hergestellt werden.

Die Freude an der Erforschung der Natur wird im Experiment geweckt. Das objektive Beachten, das sprachliche Formulieren, sowie die Urteils- und Entscheidungsfähigkeit werden verbessert. Die für ein Verstehen chemischer Vorgänge notwendigen Modelle entwickeln Abstraktionsvermögen und geistige Beweglichkeit. Die Schüler erlernen den verantwortungsbewußten Umgang mit Rohstoffen, Energie, Abfallstoffen und erhalten durch den Unterricht eine Vorstellung von der Verletzlichkeit unserer Lebensräume. Dazu trägt auch die umsichtige Verwendung von Chemikalien in Unterricht und Laborübungen bei. Die Laborübungen sind besonders geeignet, Zuverlässigkeit, Ordnungssinn, Kooperationsbereitschaft, Selbstständigkeit und Selbstvertrauen zu verstärken und Hilfsbereitschaft zu fördern. Es kommt also darauf an, Leistungsfreude und Verantwortungsbereitschaft zu entwickeln und so zur Persönlichkeitsentwicklung beizutragen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Stoffe	10	
	2 Sauerstoff und Wasserstoff	12	
	3 Atombau und Elektronenpaarbindung	13	
	4 Säuren, Laugen	10	
	5 Werkstoffkunde: Metallische und keramische Werkstoffe	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	6 Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie	17	
	7 Einfache organische Verbindungen	10	
	8 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen	12	
	9 Seifen, Wasserhärte, Wasser	6	
	10 Werkstoffkunde: Kunststoffe	5	
	11 Werkstoffkunde: Elektrochemie	10	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Stoffe**			**(10)**
1.1	Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Chemie gewinnen	Entwicklung der Chemie von der Antike bis zur Neuzeit	Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung der Chemie	
1.2	Stoffe unterscheiden und einordnen können	Stoffbegriff Einteilung und Eigenschaften		
1.3	Grundlegende Arbeitsmethoden des Chemikers kennen und auf konkrete Trennprobleme anwenden	Physikalische Trennverfahren		
1.4	Teilchenvorstellung zur Deutung der Struktur der Materie anwenden	Untersuchung der Reinstoffe Analyse und Synthese Element und chemische Verbindung Chemische Zeichensprache		
1.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 1.3 und 1.4	Unfallverhütung und Sicherheitsvorschriften	
2	**Sauerstoff und Wasserstoff**			**(12)**
2.1	Notwendigkeit zur Luftreinhaltung einsehen und das eigene Handeln entsprechend ausrichten	Luft, Umweltschutz	Verkehrsprobleme, Smog Waldsterben Treibhauseffekt Vgl. Lehrplan Hauptschule	
2.2	Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel des Wassers erleben Grundlegende Bedeutung des Energieumsatzes bei chemischen Reaktionen erfahren	Aufbau des Wassermoleküls Wasserzerlegung, endotherme Reaktion Knallgasreaktion, exotherme Reaktion Energiediagramm	Bedeutung des Wassers siehe LPE 9 Keine quantitative Behandlung	
2.3	Sauerstoff in seinen Eigenschaften kennenlernen	Sauerstoff Verbrennungsvorgang Oxide, Oxidationsmittel	Brandbekämpfung Oxidation nur als Sauerstoffaufnahme	

2.4	Eigenschaften des Wasserstoffs und seine Rolle als möglichen Energieträger der Zukunft kennenlernen	Wasserstoff Reduktion, Reduktionsmittel	Reduktion nur als Sauerstoffabgabe
	Einfluß eines Katalysators beschreiben	Katalyse	Ausdehnung auf Abgaskatalysator möglich
2.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 2.3 und 2.4	

3	**Atombau und Elektronenpaarbindung**	**(13)**

3.1	Aus experimentellen Ergebnissen die Modellvorstellung kleinster Teilchen entwickeln	Atombau nach Dalton Massenerhaltung Konstante Proportionen	
3.2	Aussagen über das Innere von Atomen als Ergebnis des Streuversuches machen	Rutherfordscher Streuversuch Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen	
3.3	Ein erweitertes Modell kennenlernen, da neue Erkenntnisse dies fordern Mit dem Periodensystem umgehen können	Differenziertes Kern-Hülle-Modell Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung im Periodensystem	Kugelwolkenmodell (bis Element Nr. 20)
3.4	Halogene an Hand typischer Merkmale als Elementfamilie zusammenfassen und den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und Modell sehen	Halogene	Bedeutung und Verwendung
3.5	Eine Ursache der chemischen Bindung und den Grund für den Zusammenhalt der Moleküle kennenlernen	Atombindung	
3.6	Zusammenhang zwischen Eigenschaften, Bindungstyp und Modell erklären	Polare Atombindung Halogenwasserstoffe Wasser als Dipolmolekül	

3.7	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 3.1	

4	**Säuren, Laugen**			**(10)**
4.1	Säuren aufgrund gemeinsamer Merkmale erkennen und einen Einblick in ein großtechnisches Verfahren erhalten	Entstehung sauerstoffhaltiger Säuren Besprechung einer Säure nach Wahl Salzsäure, Ionenbegriff Umweltgefahren	Eine wichtige Säure, z.B. Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure
4.2	Eigenschaften und Entstehung von Laugen erklären	Beispielhafte Metalloxide als Laugenbildner Natrium und Natronlauge	
4.3	Eine meßbare Größe für Säuren und Laugen kennen	pH-Wert-Skala Indikatoren	Mathematische Definition nicht erforderlich
4.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 4.1, 4.2	

5	**Werkstoffkunde: Metallische und keramische Werkstoffe**			**(15)**
5.1	Grundlegende metallurgische Verfahren beschreiben und die entstandenen Stoffe benennen	Eisen Stahl Metallische Bindung Legierungen Normbezeichnung	Erze, Roheisen, Gußeisen als Anschauungsmittel	
5.2	Nichteisenmetalle und ihre Verwendung kennen	Kupfer Aluminium Zinn Wolfram Edelmetalle	Aluminium und Kupferherstellung siehe LPE 11	

5.3	Eigenschaften von Leiter-, Widerstands- und Kontaktwerkstoffen kennen, Normbezeichnungen deuten und Anwendungsbeispiele angeben	Leitfähigkeit Temperaturverhalten Mechanische Eigenschaften Technologische Eigenschaften	Kupfer, Aluminium und deren Legierungen, Silber, Gold, Platin, Wolfram, Kohle Lote
5.4	Eigenschaften von Isolierstoffen kennen, Normbezeichnungen deuten und Anwendungsbeispiele angeben	Durchschlagsfestigkeit Spezifischer Durchgangswiderstand Dielektrizitätszahl Dielektrischer Verlustfaktor Temperaturverhalten	Anorganische Isolierstoffe, z.B. Glas, Glimmer, Keramik Organische natürliche Isolierstoffe, z.B. Papier, Öl Organische synthetische Isolierstoffe, z.B. Duroplaste, Thermoplast
5.5	Halbleiterwerkstoffe in ihren Eigenschaften und ihrem Einsatzbereich kennenlernen	Halbmetalle Dotierung	Audiovisuelle Medien Hochreines Silizium Dotierungsstoffe Bor, Arsen, Phosphor u.a.
5.6	Einsatzgebiete und Eigenschaften von keramischen Werkstoffen nennen	Keramische Werkstoffe	Traditionelle Keramiken Hochleistungskeramiken Trägermaterialien für IC

6	**Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie**			**(17)**
6.1	Grundlegende Inhalte des ersten Jahres festigen	Insbesondere Säuren, Laugen		
6.2	Erfahren, daß sich die Wirkungen von Säuren und Laugen unter bestimmten Voraussetzungen aufheben, indem sie Salze bilden	Neutralisation		
6.3	Mit der Ionenbindung die Eigenschaften der Salze erläutern	Ionenbildung Ionenbindung Eigenschaften der Salze		
6.4	Grundbegriffe der Stöchiometrie anwenden	Stoffmenge Molare Masse Satz von Avogadro Molares Volumen	Geschichtliche Entwicklung bis zur Masseneinheit u (unit)	
6.5	Berechnung von Stoffumsetzungen	Stoffmengen und Stoffmassenberechnung		
6.6	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 6.2, 6.3 und 6.4		
7	**Einfache organische Verbindungen**			**(10)**
7.1	Die geschichtliche Entwicklung der organischen Chemie und ihre wirtschaftliche Bedeutung kennen. Vielfalt der organischen Verbindungen und Möglichkeiten der Strukturierung kennenlernen	Einführung in die organische Chemie		
7.2	Den systematischen Aufbau der Alkane darstellen. Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften erfassen	Alkane Homologe Reihe	Bis Octan Isomerie sinnvoll einschränken	
	Neben Verwendung und Bedeutung auch der Umweltproblematik bewußt werden	Halogenalkane	Ozongürtel, Leberschäden, Entsorgung	

7.3	Struktur, Eigenschaften und Verwendung ungesättigter Kohlenwasserstoffe kennenlernen	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	Soweit für Kunststoffherstellung erforderlich
7.4	Eine Vorstellung von der Bedeutung des Erdöls als Energieträger und als wertvolles Ausgangsprodukt der chemischen Industrie bekommen	Erdöl	Audiovisuelle Hilfsmittel Verarbeitung (Raffination, Cracken)
7.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 7.1	

8 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen (12)

8.1	An ausgewählten Beispielen den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und dem Molekülaufbau erkennen	Ethanol Homologe Reihe der Alkanole Mehrwertige Alkohole	Industrielle Bedeutung Alkohol als Droge
8.2	Verwendung und Bedeutung der organischen Säuren kennenlernen	Homologe Reihe der Alkansäuren Essigsäure Fettsäuren	Entkalkungs- und Konservierungsmittel
8.3	Die Herstellung der Ester als Kondensationsreaktion deuten Ester und Fette in ihrer Bedeutung im täglichen Leben einordnen	Ester Fette	Lösungsmittel und Aromastoffe
8.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 8.1, 8.3	

9	**Seifen, Wasserhärte, Wasser**			**(6)**
9.1	Aus dem Bau des Seifenanions die Waschwirkung verstehen und die Ursache der Kalkseifenbildung kennen	Seifen	Seifen als Salze höherer Alkansäuren	
9.2	Entstehung und Beseitigung der Wasserhärte verstehen	Wasserhärte		
9.3	Verantwortungsbewußter Umgang mit Trinkwasser und Abwasser	Trinkwasser Abwasser	Besichtigung einer Kläranlage	
9.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 9.2,9.3		
10	**Werkstoffkunde: Kunststoffe**			**(5)**
10.1	Vielseitigkeit und Einsatzgebiete für Kunststoffe erfahren	Eigenschaften, Struktur und Verwendung von Kunststoffen	Thermoplaste Elastomere Duroplaste	
10.2	Techniken der Kunststoffbearbeitung kennen	Verarbeitung, Bearbeitung	Isolationsmaterialien	
10.3	Recycling als Rohstoffquelle und Müllbeseitigung erkennen	Kunststoffe und Umweltschutz		

11 Werkstoffkunde: Elektrochemie (10)

11.1	Metalle nach elektrochemischen Eigenschaften einordnen	Elektrochemische Spannungsreihe	Begriffe „edel, unedel“
11.2	Aufbau und Funktionsprinzip elektrochemischer Spannungsquellen erläutern	Daniell-Element Blei-Akkumulator Neuentwicklungen	 Na-S-Element
11.3	Elektrolyseverfahren kennen	Wahlweise: Aluminiumherstellung Kupferraffination	Audiovisuelle Medien Betriebsbesichtigung
11.4	Korrosionsvorgänge erläutern und Methoden des Korrosionsschutzes nennen	Korrosion Korrosionsschutz	Volkswirtschaftliche Bedeutung Opferanode

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Technologie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Aufbauend auf der bisherigen allgemeinen Schulbildung besteht die Aufgabe der zweijährigen Berufsfachschule in der Vermittlung einer beruflichen Grundbildung und der Erweiterung der allgemeinen Bildung. Die Schüler sollen tiefere Einsichten gewinnen, Zusammenhänge erkennen, sowie eine gestellte Aufgabe analysieren und systematisch einer Lösung zuführen lernen.

In ausgewählten Teilbereichen der Elektrotechnik erlangen die Schüler grundlegende Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik, lernen die Möglichkeiten, sowie auch Gefahren der Elektrotechnik kennen und werden befähigt, mit Normen und Vorschriften umzugehen. Die Schüler erkennen, daß theoretische Grundlagen erarbeitet erarbeitet werden müssen, um gewonnene Erkenntnisse in der Praxis anwenden zu können. Sie werden auf die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt vorbereitet. Durch Schulung des abstrakten und logischen Denkvermögens, durch die Erziehung zu Leistungswillen und Eigenverantwortung erhalten die Schüler die Fähigkeit, sorgfältig, zielstrebig und selbständig zu arbeiten. Das Fach Technologie dient somit auch der Entfaltung der Persönlichkeit, der Förderung der Begabung, der Entfaltung schöpferischer Kräfte, sowie der Bildung des Charakters.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundgrößen des elektrischen Stromkreises	26	
	2 Einführung in Schutzmaßnahmen	6	
	3 Grundschaltungen	28	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	4 Grundbegriffe des Wechselstroms	12	
	5 Kondensator im Gleichstromkreis	12	
	6 Grundlagen der Elektronik	22	
	7 Grundlagen der Digitaltechnik	14	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Grundgrößen des elektrischen Stromkreises (26)

1.1	An Beispielen den grundsätzlichen Aufbau des Stromkreises ableiten	Energiequelle Leitung Verbraucher	
1.2	Den Leitungsmechanismus mit Hilfe von Ladungsträgern beschreiben	Leiter Halbleiter Nichtleiter	
1.3	Das Prinzip der Spannungserzeugung erklären und Möglichkeiten zur Spannungserzeugung nennnen	Ladungstrennung durch Energiezufuhr Spannungserzeugung durch Licht Wärme Chem. magn. und mech. Energie	Galv. Element Thermoelement Piezoelement Photoelement Generator
1.4	Wirkungen des elektrischen Stromes aufzählen und Wärme als Verlust bei Energiewandlungen erkennen	Wärme Licht Magn., chem., physiologische Wirkungen	Gefahren des Stromes
1.5	Die Grundgrößen des elektrischen Stromkreises und ihren Zusammenhang erklären, Kennwerte aus Tabellen und Datenblättern ermitteln und deuten	Ladung Potential Spannung Stromstärke Stromdichte Widerstand Leitwert Spez. Widerstand Leitfähigkeit Temperaturbeiwert Energie Elektrische Arbeit und Leistung Wirkungsgrad	
1.6	Meßschaltungen zur Bestimmung elektrischer Grundgrößen angeben und begründen	Spannungs-, Strom-, Widerstands-, Leistungs-, Arbeitsbestimmung	
1.7	Mit elektrotechnischen Grundgrößen rechnen und Zusammenhänge zwischen den Grundgrößen rechnerisch bzw. grafisch darstellen und auswerten	Widerstand – Leiterwiderstand – Temperaturabhängigkeit – nichtlineare Widerstände Ohmsches Gesetz	

4 Künstliche Steine und Mauerwerk (12)

4.1	Künstliche Steine an bestimmten Merkmalen erkennen	Gebrannte Steine Ungebrannte Steine	DIN 105 – Mauerzeigel DIN 106 – Kalksandsteine DIN 18152 – Vollsteine aus Leichtbeton DIN 4164 – Gas- und Schaumbeton DIN 456 – Dachziegel
4.2	Künstliche Steine an den Eigenschaften unterscheiden können	Rohdichte Wassersaugfähigkeit Wärmeleitfähigkeit Frostbeständigkeit Druckfestigkeit	
4.3	Verschiedene Steinformate nach der Maßordnung im Hochbau zu einfachen Verbänden anzulegen	Baurichtmaß Baunennmaß Schichthöhe Fugen Maßtoleranzen	DIN 4172 – Maßordnung im Hochbau DIN 18202 – Maßtoleranzen im Hochbau

5 Bindemittel und Mörtel (19)

5.1	Die wichtigsten Bindemittel an ihren Eigenschaften erkennen	Erstarrungszeiten Druckfestigkeit Verarbeitbarkeit Wasserbeständigkeit	DIN 1164 – Normzemente DIN 1060 – Baukalke DIN 1168 – Baugipse
5.2	Eigenschaften verschiedener Mauermörtel vergleichen	Wasserbeständigkeit Druckfestigkeit	DIN 1053 – Mauerwerk DIN 18555 – Prüfungen
5.3	Verschiedene Mauermörtel fachgerecht herstellen und verarbeiten können	Reinheit der Sande Mörtelfeuchte Haftung Verarbeitbarkeit	DIN 4226 – Zuschläge
5.4	Wirkung der Bindemittel auf Stahl und NE-Metalle erkennen	Mörtelarten Zementleim Metallische Überzüge Schutzanstriche	

6	**Mauern**		**(40)**
6.1	Einfache Verbände nach Zeichnung anlegen	Läufer- und Blockverband Rechtwinklige Mauerstoß Mauerecke Wandkreuzung Einfache Pfeiler	DIN 1053 – Mauerwerk
6.2	Arbeitsplatz rationell einrichten können	Steinstapel Mörtelkasten Werkzeuge	Sauberkeit Arbeitssicherheit
6.3	Einfache Bauteile nach Zeichnung mauern	Wandscheibe Mauerecke Kreuzung Pfeiler	Ganzheitsaufgabe mit angemessenem Schwierigkeitsgrad
6.4	Sichtmauerwerk verfugen können	Stoß- und Lagerfuge	
7	**Holzbau**		**(26)**
7.1	Formveränderungen des Holzes erkennen	Arbeiten des Holzes – Faserverlauf	
7.2	Meßwerkzeuge fachgerecht einsetzen	Gliedermaßstab Meßschieber Winkel Streichmaß Gehrungsmaß Schmiege	
7.3	Holzbearbeitungswerkzeuge instand halten	Sägen, Hobel, Stecheisen Bohrer, Raspel – abrichten – schärfen – schränken	Arbeitssicherheit – UVV
7.4	Holzverbindungen fachgerecht herstellen	Aufreißen, zurichten, zusammenbauen – Latten – Bretter – Kanthölzer	Einsatz an Übungs- und Ganzheitsaufgaben Gehrung, Kerve, Zapfen, Zapfenloch

		Gerades und schräges Blatt – Nagelverbindungen – Schraubverbindungen – Leimverbindungen	Nagelschablone Sparren, Versatz, Rahmen, Zimmerbock, Auswechslung, Lattenrost
8	**Betonieren**		**(36)**
8.1	Einfache Betonbauteile mit Rezeptbeton herstellen	Schalung nach Zeichnung anfertigen Bestandteile nach Rezept zusammenstellen Betonmischungen verarbeiten Einbringen und verdichten Nachbehandeln und ausschalen	Fertigteile – Türsturz – Gehwegplatten – Winkelstufen – U-Stein – Blumenkasten Arbeitssicherheit – UVV
8.2	Eigenschaften von verschiedenen Betonmischungen bewerten	Ein- und Mehrkorn – verschiedene Wassermengen – verschiedene Zementmengen	Ohne W/Z-Wert
9	**Trockenbau**		**(20)**
9.1	Gipskartonplatten und Holzwerkstoffplatten bearbeiten können	Schneiden, Bohren, Hobeln, Fräsen, Schleifen	Aussparungen und Öffnungen
9.2	Bauelemente mit Gipskartonplatten auf Unterkonstruktion herstellen	Nageln, Schrauben, Verspachteln Dübeln Lattung	Wände, Decken, Dämmung
9.3	Verwendungsmöglichkeiten von Bekleidungsmaterialien erkennen	Brandverhalten Chemische Beständigkeit Wasseraufnahme Stoßfestigkeit	Gipskarton Holz, Holzwolleleichtbauplatten Glasfaser Zementgebundene Platten Brandschutzplatten

10	**Fliesen und Platten**			**(20)**
10.1	Materialgerechte Verarbeitung von Fliesen und Platten erkennen	Wassersaugfähigkeit Mörtelaufzug Haftbrücke	Abstimmung mit Fk DIN 18155 – Wand- und Bodenfließen DIN 18166 – Spaltplatten	
10.2	Fliesen und Platten bearbeiten können	Schneiden, Spalten Lochen		
10.3	Fliesenbelag fachgerecht herstellen	Anlegen, Ansetzen Verfugen Dauerelastische Fugen Mörtelbett Dünnbett	Wände und Böden Elastische Fugen an Übergängen	
11	**Putze**			**(12)**
11.1	Putzmörtel fachgerecht mischen	Mörtelgruppen	DIN 52449 – Mischungsverhältnisse DIN 18550 – Putz	
11.2	Haftung der Putze untersuchen	Untergrund Putzträger Haftbrücken		
11.3	Einfache Wandbauteile fachgerecht verputzen	Putzleisten – Eckschienen – Holzlehre Strukturen	Ganzheitsaufgabe	
11.4	Putzschäden verhindern	Mischungsverhältnis – zufett – zu mager Dicke der Putzschicht – Rissebildung		

12	**Metalle**			**(11)**
12.1	Meß- und Anreißwerkzeuge kennen und handhaben können	Metallmaßstab, Meßschieber Winkel, Winkelmesser, Reißnadel, Zirkel Körner	Ganzheitsaufgabe	
12.2	Spanabhebende Metallwerkzeuge kennen und fachgerecht einsetzen können	Stahl und NE-Metalle Säge Meißel Feile Bohrer Schablone	Unfallschutzbestimmungen	
13	**Kunststoffe**			**(15)**
13.1	Kunststoffe an verschiedenen Merkmalen erkennen	Härte Elastizität Verformbarkeit Chemische Beständigkeit	DIN 7728 – Kurzzeichen DIN 53456 – Härte der Kunststoffe	
13.2	Kunststoffe bearbeiten und verarbeiten	Sägen Hobeln Bohren Schweißen Kleben Rohrverbindungen	Ganzheitsaufgabe	

14	**Mauern**		**(45)**
14.1	Bauteile aus Mauerwerk wirtschaftlich anlegen und herstellen können	Materialbedarf Verschiedene Verbände Nischen Vorlagen Anschläge Mauerkreuzungen Einfache Schornsteine Einfache Bögen	Übungen und Ganzheitsaufgabe DIN 1053 – Mauerwerk DIN 18160 – Hausschornsteine
14.2	Bauteile aus großformatigen Steinen herstellen können	Wandscheibe Wandecke	Hbl Gasbeton Mörtelfuge Klebefuge
14.3	Fertigteile im Mauerwerk einbauen können	Transport Befestigung Ausrichtung	Türsturz Rolladenkasten Gurtrollersteine Formstücke für Hausschornsteine DIN 18150
15	**Tiefbau**		**(15)**
15.1	Verschiedene Beläge in Sandbett verlegen	Belagsarten – Betonplatten – Verbundsteine – Ziegelsteine	Verbände Höhenlehren
15.2	Einfache Grundleitungen verlegen können	Gefälle Formstücke Leitungsführung Rohrbett Verlegen und Abdichten	DIN 1986 – Grundstück und Entwässerungsleitungen: Arbeitssicherheit

16	**Bautenschutz**			**(7)**
16.1	Das Verhalten von verschiedenen Baustoffen bei Schalleinwirkung unterscheiden können	Schallübertragung Schalldämmung	Luft- und Körperschall DIN 52210	
16.2	Das Wärmedämmverhalten von Baustoffen unterscheiden lernen	Trockene und feuchte Stoffe – Wärmeleitung – Wärmespeicherung	DIN 4108 – Wärmeschutz Wärmeberechnung von verschiedenen Wandaufbauten Auswertung mit EDV	
16.3	Die Wirkungsweisen von Abdichtungsmaßnahmen erkennen	Waagrechte und Senkrechte Abdichtungen	Arbeitssicherheit	
17	**Gerüstbau**			**(18)**
17.1	Einfache Gerüstteile herstellen können	Hart- und Weichholz – Pflöcke – Sprossen – Böcke		
17.2	Einfache Gerüste aufbauen können	Arbeitsplatz einrichten Holzgerüste – Stangengerüst – Bockgerüst Stahlrohrgerüst – Verbindungen Schnellbaugerüste	DIN 4420 – Gerüstordnung UVV	
18	**Betontechnologie**			**(50)**
18.1	Verschiedene Eigenschaften der Normenzemente prüfen	Raumbeständigkeit Erstarrungszeiten Wärmeentwicklung Mahlfeinheit Druckfestigkeit	DIN 1164 – Normenzemente	

18.2	Eigenschaften der Betonzuschläge prüfen	Zuschlagsarten Kornform, Korngröße Porenvolumen Rohdichte, Schüttdichte Festigkeiten Verunreinigungen Siebversuch Sieblinien	DIN 4226 – Zuschlag mit dichtem und porigem Gefüge EDV-Auswertung
18.3	Das Zugabewasser auf seine Eignung prüfen	Verunreinigungen PH-Wert	
18.4	Beton nach Rezept herstellen können	Wasserzementwert Konsistenz Mischen, Mischzeiten Luftporengehalt Frischbetonrohdichte Frischbetontemperatur	DIN 1045 – Beton und Stahlbeton DIN 1084 – Güteüberwachung DIN 1048 – Prüfverfahren Mischungsberechnungen – EDV-Auswertung
18.5	Beton fachgerecht einbringen und verdichten können	Schütthöhen,- dicken Verdichtungsarten – Rütteltisch – Innenrüttler – Außenrüttler – Betonstampfer – Rüttelintervalle	
18.6	Beton vor dem Austrocknen schützen	Nachbehandlung – Bauteile – Probewürfel	
18.7	Verschiedene Festbetoneigenschaften prüfen	Druckfestigkeit Biegezugfestigkeit Wassereindringtiefe	DIN 1048 – Prüfverfahren DIN 1084 – Güteüberwachung
18.8	Verschiedene Betonoberflächen gestalten	Oberfläche – glatt – rauh – Strukturen Schalöl, Schalwachs	Saugende und nichtsaugende Schalungen DIN 1817 Betonflächen

19	**Bewehrung**			**(25)**
19.1	Wichtige Eigenschaften von Betonstählen unterscheiden	Zugfestigkeit, Spannungsdehnung Faltversuch Rückbiegeversuch	DIN 1045 – Beton- und Stahlbetonbau Spannungsdehnungsdiagramm	
19.2	Einfache Bewehrungen nach Plan herstellen können	Ermittlungen der Schnittlängen Haken Winkelhaken Aufgebögene Stäbe Bügel Verschiedene Flechtarbeiten		
19.3	Haftung von Stahl im Beton prüfen	Oberfläche – glatt – angerostet – beschichtet		
19.4	Trageverhalten von Beton und Stahl prüfen	Lage der Bewehrung – Oberfläche – Querschnitte		
19.5	Einfache Stahlbetonbauteile herstellen können	Kragbalken Stütze Fundament Platte Abstandhalter	Einfache Ganzheitsaufgabe	
20	**Schalung**			**(60)**
20.1	Schalungsmaterialien fachgerecht einsetzen	Schalungshaut Unterkonstruktion Verschwertung Schalungssysteme	Arbeitssicherheit	
20.2	Schalungsteile bearbeiten können	Sägen Hobeln Bohren Schleifen	Ganzheitsaufgabe	

20.3	Verschiedene Verspannungen fachgerecht anwenden	Verspannungen – Spannschloß – Schrauben – Drähte	
20.4	Einfache Stahlbetonbauteile schalen	Fundament Stütze Sturz Wandscheiben Aussparungen Lehrbögen	
20.5	Verschiedene Schalungsoberflächen herstellen	Maserungen Dreikantleistungen Hartholzeinlagen	DIN 1817 – Schalungshaut
20.6	Schalungen aus vergüteten Schichtenplatten herstellen	Bearbeiten – sägen – hobeln – spachteln – schleifen – nageln – bohren	Herstellen von Fertigteilen

21	**Estrich**		**(20)**
21.1	Einfache zementgebundene Estriche herstellen können	Vorbereiten des Untergrunds Verbundestrich Schwimmende Estriche Estrich auf Trennschichten Konsistenz Mischer Einbauen Glätten Oberflächengestaltungen Nachbehandlung	DIN 18164 – Dämmstoffe für Trittschalldämmung
21.2	Ursachen von Estrichschäden erkennen	Abrieb Absanden Rissebildung	Zementestrich mit verschiedenen Konsistenzen und Mischungsverhältnissen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Praktische Grundausbildung (Holztechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Praktische Grundausbildung erhalten die Schüler die Grundlagen für die Fachpraxis des Berufsfeldes Holztechnik. Sie lernen die Kenntnisse und Fertigkeiten miteinander zu verbinden, um in der Lage zu sein, die im Berufsfeld Holztechnik geforderten qualitativ hochwertigen Arbeiten auszuführen.

Die Schüler lernen grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften, Aufbau, Pflege und Verwendung der Werkstoffe. Sie werden zur sachgemäßen Anwendung und Wartung der Werkzeuge und Geräte angewiesen und lernen die verantwortungsbewußte Bedienung von Maschinen, die der Altersstufe angemessen sind. Sie erwerben die Fähigkeiten, grundlegende Konstruktionen und die Bearbeitungsverfahren auszuwählen und nach Arbeitsanweisung durchzuführen. Sie beachten die Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Werkräume, Werkzeuge und Geräte	26	
	2 Grundkenntnisse der Holzbearbeitung	70	
	3 Holzverbindungen und Verbindungsmittel	112	
	4 Metalle	32	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
2	5 Fertigungstechnik	112	
	6 Holzbearbeitungsmaschinen und Maschinenwerkzeuge	48	
	7 Furniertechnik	20	
	8 Holzoberflächenbehandlung	26	
	9 Kunststoffe	6	
	10 Glas	8	
	11 Pneumatik	20	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
			640

1 Werkräume, Werkzeuge und Geräte (26)

1.1	Einrichtungen einer Tischlerwerkstatt kennen	Maschinenraum Bankraum Lackierraum Holz-, Furnier-, Plattenlager	
1.2	Hobelbankteile und Werkzeuge nennen, sowie rationell anwenden lernen	Hobelbank – Aufbau – Handhabung Werkzeug – Arten – Einsatzbereich	
1.3	Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz einhalten lernen	Werkzeuge Geräte Arbeitskleidung	Unfallgefahren
1.4	Fachgerechtes Schärfen und Instandhalten von Werkzeugen durchführen	Schneidengeometrie Schleifmaschine Abziehsteine Abrichten und Schränken	Unfallverhütungsvorschriften der Holz- Berufsgenossenschaft (UVV des BG) In Verbindung mit LPE 2.8
1.5	Meß- und Anreißwerkzeuge fachgerecht einsetzen	Gliedermaßstab Meßschieber Winkel Streichmaß, Spitzbohrer Gehrungsmaß, Schmiege Wasserwaage, Schlauchwaage	In Verbindung mit Übungsarbeiten
1.6	Meßfehler erfassen und vermeiden lernen	Meßübungen – Rundkörper – dünne Werkstoffe – Teilstrecken – Raumvermessung – Winkelmessung – Paßleisten	Schülerversuche
1.7	Spannwerkzeuge kennen und anwenden	Schraubzwinge Türenspanner Rahmenpresse Gehrungsklammern	Übungs- und Ganzheitsaufgaben

2 Grundkenntnisse der Holzverarbeitung (70)

2.1	Die wichtigsten europäischen Holzarten erkennen und deren Anwendungsgebiete nennen	Textur, Farbe Geruch, Dichte Struktur	Holzmustersammlung
2.2	Eigenschaften des Holzes auswerten und beurteilen	Arbeiten des Holzes Holzfeuchtemessungen Druck-, Zug-, Scher-, Biegefestigkeit	Nachweis der Schwund- und Quellwerte Abstimmung mit Technologie
2.3	Holz fachgerecht von Hand sägen können	Quer-, Längs-, Schrägschnitte Zahnformen, Zahngrößen Schränkung, Winkel	Unfallgefahren Schnittversuche – verschiedene Sägen – Sägen mit Schärffehlern
2.4	Holz fachgerecht von Hand hobeln lernen	Längs und schräg zur Faser Hirnholz Verschiedene Keil- und Schnittwinkel Vorspaltung, Spanberechnung	Schülerversuche
2.5	Stemmarbeiten sicher und genau ausführen können	Stechbeitel Lochbeitel Einpaßarbeiten	Unfallgefahren Übungsaufgaben und Ganzheitsaufgaben
2.6	Bohrwerkzeuge zuordnen und anwenden können	Kunst- und Forstnerbohrer Spiralbohrer Schnittgeschwindigkeit Vorschub Schärf- und Bohrfehler	Unfallgefahr
2.7	Raspel- und Feilarbeiten fachmännisch ausführen	Holzraspel Holzfeile	
2.8	Den Zusammenhang zwischen richtig geschärftem Werkzeug und der Arbeitsgüte erkennen	Schnittgüte Schnittleistung Kraftaufwand Standzeit	

3	**Holzverbindungen und Verbindungsmittel**		**(112)**
3.1	Nagel- und Schraubverbindungen konstruktionsgerecht herstellen und deren Festigkeit beurteilen	Arten – Drahtstifte – Holzschrauben – Nagelschrauben – Klammern Eigenschaften – Spaltwirkung – Ausziehwiderstand – Lösbarkeit	Fleckenbildung bei feuchten und gerbsäurehaltigen Hölzern Schülerversuche
3.2	Fachgerechte Verleimungen herstellen lernen	Leimarten Fugenverleimung Flächenverleimung (Furnier) Montageverleimung (Korpus) Verleimungsfehler	Im Rahmen von Ganzheitsaufgaben
3.3	Holzverbindungen sauber und genau herstellen und beurteilen können	Breitenverbindungen – stumpfe Fuge – überfälzte Fuge – gefederte Fuge – Gratleiste – Hirnleiste Eckverbindungen – Überblattung – Schlitz und Zapfen – Dübelung – Offene-, halbverdeckte-, schräge Zinkung	Holzvorbereitung von hand und maschinell Eventuell mit Nut, Falz bzw. Fase
4	**Metalle**		**(32)**
4.1	Meß- und Anreißwerkzeuge kennen und handhaben können	Metallmaßstab, Meßschieber Winkel, Winkelmesser Schmiege, Reißnadel Höhenreißer, Anreißplatte Zirkel, Körner	Im Rahmen einer Ganzheitsaufgabe

4.2	Spanabhebende Metallwerkzeuge kennen und an Stahl und NE-Metallen fachgerecht einsetzen können	Säge, Feile, Bohrer Gewindeschneider	Unfallschutzbestimmungen
4.3	Schneid- und Biegevorgänge an Stahl- und NE-Blechen ausführen	Blechscheren Zangen Schraubstock	

5	**Fertigungstechnik**		**(112)**
5.1	Betriebsbezogene Fertigungsweisen lernen	Brettbau Rahmenbau Plattenbau	Ganzheitsaufgaben (Kleinmöbel) in Verbindung mit den anderen LPE
5.2	Konstruktionsdetaile erfassen und darstellen können	Brettriß Holzliste	
5.3	Bewegliche Teile fachgerecht einpassen und montieren können	Schubkasten – klassische Führung – hängende Führung Drehtür – Lappenbänder – Einsteckschloß	

6	**Holzbearbeitungsmaschinen und Maschinenwerkzeuge**		**(48)**
6.1	Aufbau der Maschinen und der dazugehörenden Schutzvorrichtungen kennen	Bandsäge, Tischkreissäge Abricht- und Dickenhobelmaschine Tischfräsmaschine	Schutzalter nach VBG 7j beachten
6.2	Unfallgefahren begreifen und vermeiden lernen	Unfallverhütungsvorschriften Schutzvorrichtungen	
6.3	Richtige Auswahl der Werkzeuge treffen und Maschinen rüsten können	Maschinenwerkzeuge – Bauarten – Einsatzbereiche – Schutzvorrichtungen	

6.4	Einfache Maschinenarbeiten sicher und genau ausführen können	Bandsäge – Längsschnitte – Querschnitte Tischkreissäge – besäumen – von Breite schneiden – ablängen – absetzen Hobelmaschinen – abrichten – anfügen – auf Dicke hobeln Tischfräsmaschine – falzen – nuten – profilieren – schlitzen	Maschinenarbeit der Schüler unter Aufsicht des Technischen Lehrers Werkstücke rechtwinklig und geradlinig Werkstücklänge > 300 mm Ersetzt nicht den überbetrieblichen Maschinenkurs nach Plan TG 4 im zweiten Ausbildungsjahr

7	**Furniertechnik**			**(20)**
7.1	Fehler am Furnier erkennen	Herstellungsfehler Holzfehler Furnierfeuchte		
7.2	Furniere fachgerecht auswählen, zusammensetzen und aufleimen können	Furniersäge Furnierfügemaschine Furnierklebemaschine Furnierung – Träger mit Anleimer – Leimarten – Lagerung der furnierten Teile	Unfallgefahren	

8	**Holzoberflächenbehandlung**		**(26)**
8.1	Holzoberflächen fachgerecht von hand und maschinell vorbereiten können	Körnung, Schleifrichtung putzen, schleifen, wässern Putzhobel, Ziehklinge Schleifklotz, Bandschleifmaschine	

8.2	Einfache Lackierungen von Hand und im Spritzverfahren herstellen können	Pinselauftrag Grundierungen Zwischenschliff Lackierung	PUR-Lack NC -Lack Arbeitssicherheit beachten – brennbare Stoffe – Atemschutz – Absaugung
9	**Kunststoffe**		**(6)**
9.1	Grundlegende Bearbeitungstechniken an Kunststoffen durchführen können	Ritzen Kleben Sägen Bohren	Übungs- und Ganzheitsaufgaben Trägermaterialvorbereitung
10	**Glas**		**(8)**
10.1	Glas sachgerecht be- und verarbeiten können	Schneiden Verglasen – Verklotzung – Verkittung – Versiegelung	Verschiedene Glasarten Reparaturverglasung
10.2	Sicheres Arbeiten mit Glas beherrschen	Lagern Transportieren Ablegen	Unfallgefahren
11	**Pneumatik**		**(20)**
11.1	Aufbau einer Druckluftanlage kennen	Räumlichkeit Verdichter Leitungen Wartungseinheit	

11.2	Elemente einer pneumatischen Steuerung ihren Symbolen zuordnen können	Arbeitselemente Steuerungselemente
11.3	Einfache Grundschaltungen entwerfen und herstellen lernen	Schaltbilder Praktische Ausführung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Biologie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Biologie hat die Aufgabe, den Schülern Einsicht in die Biologie des Menschen und seine Lebensbedingungen zu vermitteln. Es stellt einen für die Fachschulreife notwendigen Teil der naturwissenschaftlichen Ausbildung dar und bietet gleichzeitig einen wissenschaftlichen Hintergrund für die im Fach Technologie behandelten Inhalte.

Die Themen umfassen die Anatomie des Menschen sowie die Funktion seiner Organe, ihre Steuerung und ihr Zusammenwirken. Weitere Schwerpunkte sind Vererbung, Fortpflanzung, Entwicklung und die Abstammung des Menschen. Außerdem werden Aspekte der Gesundheitsvorsorge und die Stellung des Menschen in der Umwelt behandelt. Dadurch werden auch Verständnisgrundlagen für die Besonderheiten im Umgang mit Nahrungsmitteln und mögliche ökologische Auswirkungen der Nahrungsmittelproduktion gelegt.

Der Unterricht im Fach Biologie motiviert die Schüler aus persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung an der Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt mitzuwirken.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Zelle, Gewebe, Organ	13	
	2 Ernährung, Verdauung, Ausscheidung	20	
	3 Atmung	8	
	4 Blut und Blutkreislauf	19	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Sinnesorgane, Nerven, Hormone	20	
	6 Fortpflanzung und Entwicklung	12	
	7 Vererbung, Abstammung des Menschen	12	
	8 Mensch und Umwelt	16	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Zelle, Gewebe, Organ (13)

1.1	Grundlegende Gemeinsamkeiten aller Lebewesen nennen und Lebewesen gegen unbelebte Systeme abgrenzen	Merkmale des Lebendigen – Bewegung – Stoffwechsel – Reizbarkeit – Wachstum – Fortpflanzung	
1.2	Zellorganellen und ihre Funktionen beschreiben Unterschiede zwischen pflanzlichen und tierischen Zellen erklären	Bau und Aufgaben pflanzlicher und tierischer Zellen – Zellwand – Plasma – Vakuole – Zellkern – Chloroplasten	Herstellung und Mikroskopieren einfacher Präparate Ribosomen Mitochondrien
1.3	Den Ablauf der Mitose beschreiben Die Gleichheit der Erbinformation in den Zellen eines Organismus aus der Mitose ableiten	Kern- und Zellteilung (Mitose) – Verteilungsphasen – Verdopplungsphase – Durchschnürung und Regeneration	Keine Mitosestadien Mikroskopische Präparate Keine molekulare Betrachtung Steuerung des Stoffwechsels in der Interphase
1.4	Pflanzliche und tierische Gewebe unterscheiden Mit der Zelldifferenzierung und der Bildung von Organen die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Organismen erklären	Zelldifferenzierung – Gewebe, Organ – Pflanze, Tier	Mikroskopische Präparate, z.B. Blattquerschnitt, Stengel Dauerpräparate, z.B. Muskulatur, Darmwand, Nervenzellen

2 Ernährung, Verdauung, Ausscheidung (20)

2.1	Nahrungsbestandteile nennen und entsprechenden Nahrungsmitteln zuordnen Aufbau der Nährstoffe erklären	Nährstoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser – Aufbau – Vorkommen	Nachweis von Nährstoffen in verschiedenen Nahrungsmitteln
2.2	Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit erkennen	Gesunde Ernährung – Nährstoff- und Energiebedarf – Ausgewogenheit der Nährstoffe – Ballaststoffe – Salzgehalt	Fehlernährung Welternährungsprobleme

2.3	Verdauungsorgane nennen und beschreiben	Verdauungsorgane – Mund – Magen – Darm	
	Verdauung der Nährstoffe und die beteiligten Enzyme erklären	Verdauungsenzyme und ihre Wirkung Resorption	Versuch: Verdauung von Brot im Mund Styropor-Modelle, Enzym-Versuche
2.4	Bedeutung von Leber und Niere und die Notwendigkeit ihrer Gesunderhaltung erkennen	Leber und Niere – Bau – Aufgaben – Krankheiten – Vorsorge	 Alkohol, Medikamente, Schwermetalle

3 Atmung (8)

3.1	Ablauf und Bedeutung der äußeren und inneren Atmung verstehen	Atmungsorgane – Nase – Luftröhre und Bronchien – Lunge Atembewegungen – Bauchatmung – Brustatmung Gasaustausch Oxidation von Kohlenhydraten	Erste Hilfe Mitochondrien
3.2	Gefährdung der Atmungsorgane durch Infektionen und Schadstoffe erkennen	Erkrankungen der Atemwege und der Lunge – Rauchen – Luftverunreinigungen	Erkältungskrankheiten, Asthma, Tuberkulose, Lungenentzündung Krebsrisiko Smog, Pseudokrupp

4 Blut und Blutkreislauf (19)

4.1	Zusammensetzung und Bedeutung des Blutes nennen	Bestandteile und Aufgaben des Blutes – Blutplasma – Erythrocyten – Leukocyten – Thrombocyten	 Wundverschluß Thrombosen, Gerinnungsstörungen

4.2	Blutgefäßsystem beschreiben	Herz und Kreislauf – Bau und Funktion des Herzens und der Blutgefäße – Lungen- und Körperkreislauf – Blutdruck	Blutdruck- und Pulsfrequenzmessung Arteriosklerose, Infarkte
4.3	Blutunverträglichkeiten erklären	Blutgruppen – ABO-System – Rhesusfaktor	Blutspende, Blut-Transfusion Bedeutung des Rhesusfaktors bei der Schwangerschaft
4.4	Ursachen, Abwehr und Bekämpfung von Infektionskrankheiten darstellen	Infektionskrankheiten und ihre Erreger – Viren – Bakterien – Pilze Infektionsmöglichkeiten Infektionsabwehr – Säureschutz der Haut – Magensäure – Lymphsystem, Leukozyten – Antigen-Antikörper-Reaktion Infektionsbekämpfung – Medikamente – Immunisierung	 Seuchen AIDS Hygiene Fieber, Eiter Allergien Chemotherapeutika, Antibiotika Resistenz

5 Sinnesorgane, Nerven, Hormone (20)

5.1	Zusammenhang von Bau und Funktion der Sinnesorgane am Beispiel des Auges oder des Ohres erläutern Aufbau und Funktion des Auges oder des Ohres nennen	Auge – Bau – Strahlengang – Akkommodation – Adaption – Hell-Dunkel- und Farbensehen – Sehfehler und ihre Korrektur Ohr – Bau – Übertragung des Schalles – Verarbeitung unterschiedlicher Tonhöhen und Lautstärken – Hörfehler	Als Beispiel für Sinnesorgane entweder das Auge oder das Ohr behandeln Vergleich Photoapparat – Auge Räumliches Sehen Farbensehen Schallwellen, Resonanz Räumliches Hören
5.2	Bedeutung der Haut als Sinnes- und Schutzorgan erkennen	Haut – Bau – Sinneszellen – Schutzfunktionen	Hautpflege, Kosmetik
5.3	Informationsübertragung und -verarbeitung im Nervensystem beschreiben	Nervenzelle – Bau – elektrische Vorgänge – chemische Vorgänge Zentralnervensystem – Gehirn – Rückenmark mit Reflexbogen – vegetatives Nervensystem	 Alkohol, Drogen, Medikamente Nervengifte Lernen, Gedächtnis Unterbewußtsein, Träume Konditionierung Psychosomatische Zusammenhänge
5.4	Prinzip der hormonellen Regulation beschreiben	Wichtige Hormondrüsen und Hormone Informationsausbreitung mit Hilfe von Hormonen – Blutzucker-Konzentrationsregelung – oder Schilddrüsen-Regulation	Zentrale Bedeutung der Hypophyse Diabetes Streß
5.5	Gefährdung der Steuerungsvorgänge durch die Lebensweise anerkennen	Störungen der Steuerungsvorgänge – Verletzungen des Gehirns – Querschnittslähmung – Sucht- und Betäubungsmittel – Hormonpräparate – Dauerstreß	 Bewußtlosigkeit Kinderlähmung Hormongaben bei der Tieraufzucht

6 Fortpflanzung und Entwicklung (12)

6.1	Ablauf der Meiose beschreiben und ihren biologischen Sinn erfassen	Reifeteilung – Reduktion der Chromosomenzahl – Neukombination der Chromosomen	Sinn der geschlechtlichen Fortpflanzung
6.2	Bau der Fortpflanzungsorgane kennen und ihre Aufgaben erklären	Geschlechtsorgane – weiblich – männlich	Menstruationszyklus
6.3	Ablauf der Befruchtung erläutern Im Überblick die Entwicklung des Menschen bis zur Geburt beschreiben	Entwicklung des Menschen von der Befruchtung bis zur Geburt – Embryo – Fötus	
	Zusammenhang zwischen Lebensführung und Embryonalentwicklung begreifen	Gefährdungen in der Schwangerschaft – Drogen – Krankheiten	Vorsorgeuntersuchungen Mutterschutzvorschriften
6.4	Wichtige Entwicklungsphasen von der Geburt bis zur Pubertät kennen	Kindheit und Pubertät	Angeborenes Verhalten beim Kleinkind Sozialisierung
6.5	Möglichkeiten der Geburtenplanung kennen	Empfängnisregelung	

7 Vererbung, Abstammung des Menschen (12)

7.1	Gesetzmäßigkeit der Vererbung an Hand verschiedener Erbgänge erklären	Mendelsche Regeln – Uniformitätsregel – Spaltungsregel – Unabhängigkeitsregel Dominant-rezessive und intermediäre Erbgänge	Maiskolben
7.2	Erkennen, daß die Vererbung auch beim Menschen nach den Mendelschen Regeln erfolgt	Ausgewählte Erbgänge beim Menschen – Blutgruppen (A, B, 0) – Vererbung des Geschlechts	Ausschluß der Vaterschaft Bluterkrankheit, Rot-Grün-Blindheit

7.3	Mögliche Ursachen der Veränderung des Erbgutes und ihre Auswirkungen kennen	Mutationen – Chromosomen- und Genom-Mutation – Mutagene – Strahlung – Chemikalien – Wärme	Trisomie 21, Klinefelter-Syndrom Pränatale Diagnose Polyploidisierung, Gentechnik Strahlenschutz Rauchen, Krebs
7.4	Abstammung des Menschen aus biologischer Sicht in groben Zügen beschreiben	Entwicklung des Menschen – Menschenaffen – Kriterien des Menschseins	Vergleiche der Anatomie und des Verhaltens bei Tieren und Menschen Sprache, Werkzeug Kultur, Religion

8 Mensch und Umwelt (16)

8.1	Erkennen, wie stark der Mensch die Natur verändert	Gegenüberstellung von Lebensräumen – naturnah – gestört	Beispiele veränderter Landschaften: Siedlungen, Verkehrswege, Flurbereinigungsgebiete, Flußbegradigungen
8.2	Erkennen, daß sich in einem Ökosystem alle Faktoren gegenseitig beeinflussen	Strukturen in einem naturnahen Ökosystem – Kreislauf der Stoffe – Nahrungskette	Waldboden- und Wasseruntersuchung Energiefluß Nahrungsnetz
8.3	Anfälligkeit des biologischen Gleichgewichts erkennen	Störungen von Ökosystemen – Monokulturen – Anreicherung von Schadstoffen – Auswirkungen der Nahrungsmittel- und Textilproduktion auf die Umwelt	Bereich Nahrung – Herbizide, Insektizide – integrierter Pflanzenschutz – Antibiotika – Düngung, Eutrophierung Bereich Textil – Baumwoll-Monokulturen – Farb- und Gerbstoffe
8.4	Notwendigkeit von Umweltschutzmaßnahmen einsehen	Umweltschutz – Luftreinhaltung oder – Wasserreinhaltung Naturschutz Landschaftspflege Landschaftsplanung	Rauchgasentschwefelung Auto-Abgaskatalysator Kläranlage Recycling Besuch eines Naturschutzgebietes Schafhaltung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Technologie (Nahrung)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Unterricht des Faches „Technologie" (Nahrung) bekommen die Schüler erste Einblicke in die Arbeitswelt nahrungsmittelherstellender Berufe.

Sie erhalten die fachtheoretischen und technologischen Grundlagen des Berufsfeldes „Ernährung und Hauswirtschaft" mit den Schwerpunkten „Back- und Süßwarenherstellung" und „Fleischbe- und -verarbeitung" vermittelt. Die zum Verständnis technologischer Zusammenhänge erforderlichen naturwissenschaftlichen Grundlagen werden in Verbindung mit den Fächern Chemie, Biologie und Physik sinnvoll angewendet. In ständiger Abstimmung mit den Technischen Lehrern werden diese Kenntnisse in der „Praktischen Grundausbildung" ergänzt und in die praktische Arbeit umgesetzt. Außerdem werden die Anforderungen des Faches „Technische Mathematik" und der Bereich „Dekoratives Gestalten" der Berufsschule Grundstufe, Berufsfeld „Ernährung und Hauswirtschaft", berücksichtigt.

Folgende Richtziele sind dem Lehrplan übergeordnet:
Die Schüler lernen die Bedeutung der ernährungswirtschaftlichen Berufe und deren Stellung innerhalb der Volkswirtschaft kennen. Sie verstehen die Notwendigkeit der Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln und wenden sie an. Sie sind bereit, sich für die Maßnahmen der Arbeitssicherheit einzusetzen. Die Schüler erkennen die ernährungsphysiologischen Zusammenhänge zwischen menschlichem Organismus, Nährstoffen, Wirkstoffen und Wirkstoffsystemen für eine richtige Ernährung. Die Zusammensetzung von Rohstoffen und Halbfabrikaten und deren Einfluß auf die Herstellungsverfahren können die Schüler erläutern. Die grundlegenden Technologien bei der Lebensmittelherstellung in Abhängigkeit von Rohstoffen und Fertigungsmitteln kennen die Schüler. Sie kennen den ernährungsphysiologischen Wert alternativer Lebensmittel und deren Herstellungsproblematik. Sie erhalten einen Einblick in die Planung und Herstellung von Lebensmitteln mit mikroprozessorgesteuerten Maschinen und Anlagen. Die Grundzüge für die Beurteilung und Bewertung von Lebensmitteln lernen die Schüler kennen. Sie bekommen Verständnis für die fachgerechte Bedienung von Kunden und Gästen. Sie können technologische und wirtschaftliche Zusammenhänge rechnerisch erfassen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Nahrungsgewerbliche Berufe und Betriebe	8	
	2 Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln	18	
	3 Die Inhaltsstoffe der Lebensmittel	32	
	4 Die physiologische Bedeutung der Nährstoffe	18	
	5 Fertigungsmittel	14	
	6 Grundlagen der Technischen Mathematik	30	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	7 Grundlagen der Rohstofflehre	26	
	8 Grundsätze zur Beurteilung von Lebensmitteln	5	
	9 Grundtechniken der Lebensmittelherstellung	26	
	10 Umgang mit Gästen und Kunden	12	
	11 Elektrotechnik	6	
	12 Grundlagen des Dekorativen Gestaltens	15	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			280

1 Nahrungsgewerbliche Berufe und Betriebe (8)

1.1	Die nahrungsgewerblichen Berufe darstellen und zuordnen	Back- und Süßwarenhersteller Fleischverarbeitende Berufe Gastgewerbliche und andere Nahrungsberufe	Berufsbilder Broschüre des Arbeitsamtes
1.2	Die nahrungsgewerblichen Betriebe vergleichen und abgrenzen	Betriebsarten Betriebsräume für Produktion und Verkauf Einrichtungen	Betriebsräume Einrichtungen Vorschriften – lebensmittelrechtliche – gewerberechtliche
1.3	Die Nahrungsprodukte erfassen und zuordnen	Lebensmittel – Back- und Feinbackwaren, Süßwaren – Teigwaren, Nährmittel – Fleisch- und Fleischerzeugnisse – Meerestiere – Milch und Milchprodukte – Gemüse – Getränke	

2 Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln (18)

2.1	Mikroorganismen als Infektionsquelle darstellen	Vorkommen – Erde, Wasser, Luft – Betriebsräume – Bedarfsgegenstände	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG)
2.2	Lebensbedingungen der Mikroorganismen erkennen	Lebensbedingungen – Nahrung, Sauerstoff – Temperatur, Feuchtigkeit – Milieu – osmotischer Druck	Meßgeräte – Thermometer – Hygrometer – a_w-Wert-Messer – pH-Wert-Messer
2.3	Lebensäußerungen der Mikroorganismen nennen und unterscheiden	Arten, Einteilung der Mikroorganismen – Bakterien, Hefen, Schimmelpilze	Ansetzen von Kulturen (Labor)

2.4	Lebensmittelschädigungen durch Mikroorganismen und Schädlinge aufzeigen	Schädigungen von Lebensmitteln – Faulen, Gären, Säuern, Fettspaltung, Schimmelbildung, Vergiften – Staphylokokken, Salmonellen, Botulinus, Fäulnisbakterien Schimmelpilze	Schadstoffe (toxische Stoffe)
2.5	Maßnahmen gegen den Verderb von Lebensmitteln ableiten	Reinigen, Desinfizieren Persönliche Hygiene, Reinlichkeit Hygiene bei der Produktion	Sorgsamer Umgang mit Reinigungsmitteln (Umweltschutz, Abwasser)
2.6	Staatliche Maßnahmen zur Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln beachten	Hygieneverordnung, Lebensmittelüberwachung	Lebensmittelüberwachung Wirtschaftskontrolldienst (WKD)

3	**Die Inhaltsstoffe der Lebensmittel**		**(32)**
3.1	Die Kohlenhydrate als Bestandteil wichtiger Lebensmittel erkennen	Getreideerzeugnisse, Kartoffeln, Milch, Fleisch – Nachweis, Anteil	Nachweis mit Fehlingprobe, Jodprobe, Mikroskop
3.2	Vorgänge bei der Bildung von Kohlenhydraten erläutern	Aufbau der Kohlenhydrate – Grundstoffe, Photosynthese, Kondensation	
3.3	Technologisch wichtige Eigenschaften der Kohlenhydrate anhand von Beispielen aus der LM-Produktion unterscheiden	Löslichkeit, Quellung, Verkleisterung, Süßkraft Bräunung, Vergärbarkeit, Säuerung	Folien „Nährstoffe“
3.4	Die Fette als Bestandteile wichtiger Lebensmittel darstellen	Vorkommen – Fettanteile – Fleisch, Milch, Ei – Pflanzen, Früchte, Samen	
3.5	Den Aufbau des Fettmoleküls darstellen und je nach Fettsäureanteil beurteilen	Grundstoffe der Fette – Triglycerid, essentielle Fettsäuren	

3.6	Technologisch wichtige Eigenschaften der Fette nennen	Dichte, Löslichkeit Emulgierbarkeit Schmelzpunkt, Erstarrungspunkt Siedepunkt, Rauchpunkt Ranzigkeit, Verseifung	Gefahren durch überhitzte Fette (Toxine)
3.7	Verfahren zur Fettgewinnung darstellen	Pressen, Extrahieren, Schmelzen, Fetthärtung	
3.8	Eiweiß als wichtigen Bestandteil von Lebensmittel erkennen	Eiweißstoffe in Lebensmitteln – Milch, Ei, Fleisch – Getreide, Mehl, Hülsenfrüchte	Tierisches Eiweiß Pflanzliches Eiweiß
3.9	Eiweißaufbau, Eiweißarten darstellen und erklären	Aufbau und Arten der Eiweißstoffe – Grundstoffe, Aminosäuren – Proteine, Proteide	
3.10	Technologisch wichtige Eigenschaften von tierischem und pflanzlichem Eiweiß beschreiben	Technologische Eigenschaften – Löslichkeit, Quellung, Gerinnung, Gelbildung – Gashaltevermögen, Wasserbindevermögen	
3.11	Die Mineralstoffe als Bestandteil von Lebensmitteln nennen und die technologischen Eigenschaften erläutern	Mineralstoffgehalt – Fleisch, Milch, Ei – Kartoffeln, Gemüse, Obst, Getreide	Mengenelemente Spurenelemente Technologische Eigenschaften – im Teig – im Wurstbrät
3.12	Wasser als wichtigen Bestandteil in Lebensmitteln darstellen und die technologisch wichtigen Eigenschaften erklären	Wassergehalt, Anteile, Bedeutung, Qualität – Fleisch, Milch, Ei, Mehl – Kartoffeln, Gemüse, Obst Eigenschaften – Löslichkeit, Quellung, Siedepunkt, Wärmeübertragung – Wasserhärte, a_w-Wert	Freies, gebundenes Wasser a_w-Wert Trinkwasser, Brauchwasser LMBG
3.13	Die Arten der Vitamine nennen und deren Aufgaben erkennen	Bezeichnungen Aufgaben	
3.14	Die Enzyme nennen und ihre Wirkungsweise erläutern	Vorkommen, Aufbau, Wirkung Beeinflussung der Enzymtätigkeit	
3.15	Die Hormone und deren Funktion im Organismus darstellen	Hormone – Arten, Bedeutung – Hormonwirkung	

4 Die physiologische Bedeutung der Nährstoffe (18)

4.1	Zusammenhänge zwischen Leben und Ernährung erläutern	Aufbau und Organe des menschlichen Körpers – Nahrungsaufnahme und Ernährung	Folien „Nährstoffe“
4.2	Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Nährstoffe als Lebensmittelbausteine darstellen	Eiweiß – Eiweißbedarf – Biologische Wertigkeit – Aufgabe im Stoffwechsel Fett – Fettanlagerung bei Kohlenhydratüberschuß Kohlenhydrate Mineralstoffe Vitamine Wasser	
4.3	Den ernährungsphysiologischen Wert verschiedener Lebensmittel erkennen	Nahrungsaufnahme und Ernährung – vollwertige Ernährung – Ausgewogenheit der Ernährung – Energie- und Nährstoffbedarf	Vollkornmahlerzeugnisse Erzeugnisse aus biologischem Anbau
4.4	Vorgänge bei Abbau und Resorption der Nährstoffe im menschlichen Körper beschreiben	Verdauung der Nährstoffe – Schonkost und Diät	
4.5	Die Notwendigkeit der Aufbereitung von Lebensmitteln begründen	Zubereitung und Verarbeitung Optimale Ausnutzung	
4.6	Die Wirkung schädlicher und toxischer Bestandteile der Nahrung auf den Organismus erläutern	Pflanzenschutzmittel – Pestizide – Fungizide – Herbizide Stoffe mit pharmakologischer Wirkung – Antibiotika – Hormone	LMBG §§ 14 und 15 Rückstandsuntersuchungen

5 Fertigungsmittel (14)

5.1	Arten und Funktionen der Fertigungsmittel kennenlernen	Produktionsmittel – Handwerkzeuge, Geräte – Maschinen, Anlagen	
5.2	Wirkungsweise energiebetriebener Anlagen beschreiben	Energieträger, Energieumwandlung Einfluß auf Produktionsablauf und Qualität der Ware	
5.3	Maßnahmen zur Rationalisierung und Arbeitserleichterung bei der Förderung von Rohstoffen und bei der Produktion erläutern	Technisierung – Förderung durch Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Aufzüge – Förderbänder, Rohrbahnen	
5.4	Bedeutung von Steuerelementen bewußt machen	Leitungswege, Verschlüsse Ventile, Weichen, Kontakte Schieber und Hähne	
5.5	Steuerung durch Computereinsatz beschreiben	Computergesteuerte Planungen Computergesteuerte Anlagen, Maschinen	Steuerungen von Rezepturen Steuerung von Anlagen in Mittel- bzw. Großbetrieben
5.6	Aufgaben, Bedeutung und Wirkungsweise von Meßgeräten abgrenzen	Ausdehnungs- und Widerstandsthermometer Mano- und Hygrometer, Waagen, Senkwaagen	
5.7	Grundregeln der Arbeitssicherheit beschreiben und die Bereitschaft entwickeln, sie zu beachten	Arbeitsschutzmaßnahmen Arbeitsschutzeinrichtungen – Betriebsräume – Maschinen – elektrische Anlagen	Berufsgenossenschaft Unfallverhütungsvorschriften

6 Grundlagen der Technischen Mathematik (30)

6.1	Mikroorganismen zahlenmäßig erfassen und Ergebnisse interpretieren	Veränderungen der Keimzahlen	

6.2	Nährwertberechnungen aufstellen und durchführen	Nährstoffbedarf verschiedener Alters- und Berufsgruppen, Nährwert – Gehalt von Nahrungsmitteln und Gerichten
6.3	Rezepturen darstellen und rechnerisch ermitteln	Gewichtsveränderungen bei der Be- und Verarbeitung – Lagerung – Ausbeuteberechnungen – Kostenberechnungen
6.4	Mischungen und Mischungsverhältnisse errechnen	Mehle, Gebäcke, Fleisch, Aufschnitt von Wurst und Käse
6.5	Einfache Rechnungen im Bereich des Lagerns und Verkaufs aufstellen und auswerten	Gewichts- und Mengenkontrolle bei der Warenannahme und -ausgabe – Bestandskontrollen – Ausstellung von Rechnungen

7 Grundlagen der Rohstofflehre (26)

7.1	Die Rohstoffe zur Herstellung von Lebensmitteln darstellen und den ernährungswirtschaftlichen Berufen zuordnen	Typische Rohstoffe des – Müllers – Bäckers – Konditors – Teigwarenherstellers – Bierbrauers – Fleischers – Kochs	Rohstoffe pflanzlicher Herkunft Rohstoffe tierischer Herkunft
7.2	Die kohlenhydratreichen Rohstoffe nennen	Getreide Obst, Gemüse Zucker Honig	
7.3	Die Getreidearten erkennen, die Mehlgewinnung beschreiben, die Mahlprodukte unterscheiden und ihrer Verwendung zuordnen	Getreidearten Aufbau eines Getreidekorns Kleie, Schrot, Grieß, Dunst, Mehl Getreideerzeugnisse	Schematische Darstellung der Mehlgewinnung Besuch einer Getreidemühle
7.4	Die Zuckergewinnung beschreiben, die Zuckerarten nennen und ihrer Verwendung zuordnen	Rohrzucker, Rübenzucker Gewinnungsprozeß Kristallzucker, Puderzucker, Raffinade	Schematische Darstellung der Zuckergewinnung Besuch einer Zuckerfabrik Folien-Set der CMA „Zucker“
7.5	Die fettreichen Rohstoffe nennen	Pflanzliche Fette Tierische Fette	Folien-Set des Margarine-Instituts „Pflanzliche Öle + Fette“
7.6	Die Eigenschaften der Rohfette vergleichen und ihrer Weiterverarbeitung zuordnen	Konsistenz Schmelzpunkt Wassergehalt	Fetthärtung Rauchpunkt
7.7	Die Verarbeitungsfette unterscheiden	Verwendungsmöglichkeiten der Fette nach – Qualität – Zusammensetzung – Kennzeichnung Lagerfähigkeit der Fette	
7.8	Die eiweißreichen Rohstoffe nennen	Pflanzliche Eiweiße Tierische Eiweiße	

7.9	Die Eigenschaften der tierischen Eiweißstoffe vergleichen und ihre Nutzbarmachung in der Lebensmittelproduktion erläutern	Muskeleiweiß Bindegewebeeiweiß Farbeiweiß Milcheiweiß Hühnereiweiß	Quellungsvermögen Emulgiervermögen Gerinnungsvermögen Umrötung
7.10	Die Eigenschaften der pflanzlichen Eiweißstoffe vergleichchen und ihre Nutzbarmachung in der LM-Produktion erläutern	Getreideeiweiß Kleber	Quellungsvermögen Gerüstbildung
7.11	Die Eiweiße als wertbestimmende Anteile in Lebensmitteln erläutern	BEFFE in Fleischerzeugnissen	Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse
7.12	Die mineral- und vitaminreichen Rohstoffe nennen	Vollkornmehl und -schrot Obst, Gemüse Innereien	
7.13	Geschmacks- und konsistenzbestimmende Zusätze für die LM-Herstellung nennen	Gewürze, Gewürzpräparate Salz, Zucker, Bindemittel, Stabilisatoren Lockerungsmittel, Trennmittel Farb- und Konservierungsstoffe Essenzen, Extrakte	Lebensmittelrecht – Fleischverordnung – Zusatzstoff-Zulassungsverordnung – Verordnung für diätetische Lebensmittel – Brotgesetz
7.14	Die gebräuchlichen Gewürze, ihre Herkunft und Verwendung nennen	Pfeffer, Muskat, Paprika, Koriander, Kardamom, Piment, Kümmel, Vanille, Zimt, Anis Veränderung durch Vermahlung und Entkeimung	
7.15	Die technologische Anwendung des Wassers darstellen	Lösungs- und Quellvermögen des Wassers Wasserhärte Zustandsformen des Wassers	Trinkwasserverordnung
7.16	Die Verwendung von Alkohol bzw. alkoholischen Getränken bei der Lebensmittelproduktion erläutern	Beispiele aus – Fleischerei – Bäckerei – Konditorei – Küche	

8 Grundsätze zur Beurteilung von Lebensmitteln (5)

8.1	Lebensmittel nach sensorischen Faktoren beurteilen	Form Geruch Geschmack Festigkeit Farbe	DLG-Prüfbestimmungen
8.2	Folgerungen für Produktion und Lagerung aus der Lebensmittelbeurteilung erkennen	Kriterien für – Rohstoffauswahl – Zusatzstoffverwendung – Materialzusammensetzung – Maschineneinsatz – Temperatur, Zeitbehandlung – Lagerung	Technische Mathematik – Rezepturumstellungen – Herstellungs- und Lagerverluste
8.3	Qualitätsunterschiede erkennen	Handelsklassen Gütegruppe	Schriften der AID, Bad Godesberg
8.4	Begriffe aus dem Lebensmittelrecht verstehen können	Lebensmittel, Nahrungsmittel Genußmittel Bedarfsgegenstände Zutaten Zusatzstoffe Irreführung Nachmachung	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG)

9 Grundtechniken der Lebensmittelherstellung (26)

9.1	Die technologische Bedeutung des Wassers kennen	Wasser zum – Wässern – Waschen – Lösen – Quellen – Transportieren – Regeln der Temperatur – Übertragung der Wärme	
9.2	Die technologische Bedeutung der Luft aufzeigen	Luft als – Transportmittel – Lockerungsmittel – Wärmeüberträger – Wärmedämmer	Mühle Bäckerei Backofen, Heißluftofen Kühlhaus, Kochkiste, Thermosflasche

9.3	Mechanische Verfahren darstellen	Schälen, putzen, parieren Schneiden, raspeln, reiben, mahlen Mengen, rühren, kneten, schlagen, emulgieren	Verlustberechnung
9.4	Thermische Verfahren beschreiben	Vorbereitendes Erhitzen – Abwällen – Blanchieren – Überbrühen Garmachendes Erhitzen – Pochieren, Kochen, Schmoren, Dünsten, Dämpfen, Braten, Grillen, Fritieren, Backen	
9.5	Biochemische Vorgänge und Verfahren erläutern	Reifung von – Fleisch, Rohwurst, Pökelwaren – Teig, Kraut, Milchprodukten	
9.6	Konservierungsmittel und -verfahren kennen	Zucker Kochsalz, Pökelsalz Säure Chem. Konservierungsstoffe Kälteanwendung Hitzeanwendung Wasserentzug Luftentzug	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung Fleisch-VO Nitrit- und Nitratgesetz
9.7	Verpackungsverfahren kennen	Einpacken Eindosen Vakuumieren Versiegeln	Verpackungsmaterialien aus – Papier – Kunststoff (Folien) – Metall (Bleche) – Glas
9.8	Verfahren der Abfallbeseitigung kennen	Fettabschneidung Tierfutterherstellung Düngemittelherstellung	Besichtigung eines Schlachthofes Bundesseuchengesetz Umweltschutz
9.9	Unfallverhütungsmaßnahmen aufgrund der Wirkungsweise von Maschinen, Geräten und Werkzeugen kennen	Schnittverletzungen Quetschungen Brüche Verbrennungen	

10	**Umgang mit Gästen und Kunden**		**(12)**
10.1	Anforderungen an das Personal in der Gastronomie und im Lebensmittelverkauf kennen	Körperliche Voraussetzungen Geistige Voraussetzungen Charakterliche Voraussetzungen	
10.2	Arbeitsgebiete des Verkaufs- und Bedienungspersonals kennen	Waren dekorieren und deklarieren Preise auszeichnen Vorräte ordnen Verkaufsraum und -einrichtung pflegen Verkauf vorbereiten Kunden und Gäste beraten Bestellungen entgegennehmen und ausführen Waren verpacken Kauf abrechnen und kassieren	
10.3	Grundlagen der Verkaufspsychologie kennen	Kundenverhalten Umgangsformen Verkaufsargumente	
10.4	Verkaufsformen kennen	Vollbedienung, Vorwahl, Freiwahl, Teilselbstbedienung, Selbstbedienung, Verkaufsautomaten	
10.5	Werbemöglichkeiten kennen	Direkte und indirekte Werbung Eigenmarken, Schaufenster, Inserate Handzettel, freiwillige Selbstkontrolle, Werbegemeinschaften	
11	**Elektrotechnik**		**(6)**
11.1	Wechselwirkung der Energieformen bei technischen Vorgängen kennen	Mechanische Energie Elektrische Energie Wärme, Licht	

11.2	Anwendungsbereiche der elektrischen Energie kennen	Wärme- und Kältetechnik Krafterzeugung Lichterzeugung Steuerungs- und Schalttechnik Mikroprozessortechnik	Grundbegriffe der Elektronik
11.3	Bedeutung und Funktion von Sicherungen kennen	Schmelzsicherung Sicherungsautomaten Maschinenschutzschalter	
11.4	Unfallverhütungsmaßnahmen kennen	Elektrische Leitungen Elektrische Steckdosen Elektrische Schalter	
11.5	Erste-Hilfe-Maßnahmen kennen	Sofortmaßnahmen wie – Elektrischen Strom abschalten – Wiederbelebung versuchen – Ärztliche Hilfe holen	

12	**Grundlagen des dekorativen Gestaltens**			**(15)**
12.1	Zeichenmaterialien für Plakatschrift kennen und verwenden können	Papiersorten Zeichengeräte Meßgeräte Hilfsmittel	Papiergewichte Papierformate Bleistifte, Farbstifte, Filzstifte, Federn, Tusche Lineal, Zirkel	
12.2	Geometrische Figuren bildhaft darstellen können	Freihandzeichenübungen – Punkte – Striche – Wellenlinien – Kreise – Ellipsen – Ornamente – Rundungen		
12.3	Einfache Flächen aufteilen können	Plakatflächen Hinweisschilder		

12.4	Einfache Schriften ausführen können	Druckschriften Schreibschriften
12.5	Optisch wirksame Beschriftung von Flächen ausführen können	Preisschilder Tisch- und Menükarten Plakate

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Technologie (Textiltechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Ziele und Inhalte des Faches Technologie entsprechen dem ersten Ausbildungsjahr im Berufsfeld Textiltechnik.

Mit dem Fach Technologie bekommen die Schüler zum ersten Mal Kontakt mit den Inhalten des Berufsfeldes. Technologie und Praktische Grundausbildung sind inhaltlich aufeinander abgestimmt und bilden für die Schüler die Nahtstelle zwischen dem allgemeinbildenden Unterricht der Schule und der Arbeitswelt, der sie zustreben.

Im Fach Technologie werden den Schülern Grundkenntnisse vermittelt über die textilen Herstellungsstufen, beginnend bei der Fasergewinnung, über Garne und Zwirne, die textile Fläche bis zur Bekleidungsfertigung.

Besondere Bedeutung erhalten dabei die Werkzeuge, Maschinen und Automaten, die in der Bekleidungsfertigung eingesetzt werden.

Ein zweiter Schwerpunkt liegt in den Kenntnissen über die Faserstoffe, die die Natur (noch) bereit hält, und die Chemiefasern, deren Produktion und Verbrauch weiterhin zunimmt.

Dabei werden die Eigenschaften und Besonderheiten dargestellt, deren Kenntnis die Schüler befähigt, die Materialien verantwortungsvoll einzusetzen und zu behandeln. Hierzu trägt auch das Wissen um die Textilkennzeichnung und die Textilpflege bei.

Darüberhinaus werden die Zusammenhänge von Material, Kleidungsstück und Trageeigenschaften in ihrer Rückwirkung auf das Wohlbefinden des Menschen dargestellt.

Gleichwohl setzen die Schüler sich auch mit den gesellschaftlichen Aspekten der Kleidung auseinander.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Fähigkeit, Probleme im Berufsfeld Textil rechnerisch zu erfassen und zu bewältigen.

In der Unterrichtseinheit Fachzeichnen bekommen die Schüler einen Einblick in die Grundlagen des technischen Zeichnens und lernen einfache Sachverhalte verstehen und selbst darstellen. Außerdem wird bei den Schülern die Freude und die Fähigkeit geweckt bzw. entwickelt, sich mit Fragen der Gestaltung und des Geschmacks auseinanderzusetzen.

Das Fach Technologie (Textiltechnik) motiviert die Schüler, ihr Berufsziel im Berufsfeld Textiltechnik zu suchen und zu finden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1	Faserstoffe	43	
	2	Werkzeuge und Maschinen	40	
	3	Fertigungsbereiche	2	
	4	Verarbeitungstechniken	5	
	5	Technische Mathematik	15	
	6	Fachzeichnen	15	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			40
2	7	Mensch und Mode	2	
	8	Garne	10	
	9	Textile Flächen	24	
	10	Textilveredelung	4	
	11	Verwendung textiler Flächen	6	
	12	Produkte der Bekleidungsfertigung	2	
	13	Maschinen	10	
	14	Berufe im Berufsfeld	2	
	15	Technische Mathematik	15	
	16	Fachzeichnen	15	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			30
				280

1 Faserstoffe (43)

1.1	Natur als Rohstofflieferant würdigen, Herkunft und Gewinnung der Naturfasern darstellen und vergleichen	Pflanzenfasern – Baumwolle – Flachs Tierische Fasern – Wolle, Haare – Seide Mineralische Fasern: Metall, Glas , Asbest	Materialsammlung
1.2	Den Zusammenhang zwischen Faserstruktur und Eigenschaften der Naturfasern erfassen	Struktur der – pflanzlichen Fasern tierischen Fasern Technologische und bekleidungsphysiologische Eigenschaften der – pflanzlichen Fasern tierischen Fasern	
1.3	Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Naturfasern und Verarbeitungstechniken erläutern	Schneiden Nähen Bügeln	
1.4	Möglichkeiten der Veränderung von Fasereigenschaften durch Veredelungsmaßnahmen nennen	Farbveränderung Strukturveränderung Verbesserung – des Trageverhaltens – des Pflegeverhaltens – der materiellen Dauerhaftigkeit	
1.5	Einsatzmöglichkeiten der Naturfasern aufgrund ihrer Eigenschaften erklären	Bekleidungstextilien Heimtextilien Technische Textilien	
1.6	Chemiefasern aufgrund ihrer Ausgangsstoffe und Herstellungsprinzipien einordnen	Zellulosische Fasern – Viskose, Modal – Acetat, Triacetat – Cupro Synthetische Fasern – Polyamid – Polyester – Polyacryl – Elasthan	Sammlung

1.7	Die Spinnverfahren der Chemiefasern darstellen	Naßspinnverfahren Trockenspinnverfahren Schmelzspinnverfahren	Dias Video
1.8	Eigenschaften der Chemiefasern kennen und ihren Einsatz beurteilen	Technologische und bekleidungsphysiologische Eigenschaften	
1.9	Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Chemiefasern und Verarbeitungstechniken erläutern	Schneiden Nähen Bügeln	
1.10	Einfache Prüfmethoden zur Erkennung textiler Fasern anwenden	Griffprobe Brennprobe Reißprobe	
1.11	Qualitätsveränderungen durch Fasermischungen erklären	Wichtige Fasermischungen	Etiketten
1.12	Wichtige Inhalte der gesetzlichen Regelung der Textilkennzeichnung kennen und ihre Bedeutung für Verarbeiter und Verbraucher würdigen	Bezeichnung der Rohstoffe Gewichtsanteile in Prozente	Textilkennzeichnungsgesetz
1.13	Werterhaltung durch sachgerechte Textilpflege akzeptieren	Pflegesymbole	Internationale Symbole
1.14	Zum verantwortungsbewußten Umgang mit Natur- und Chemiefasern bereit sein	Rohstoffknappheit Umweltschutz	

2	**Werkzeuge und Maschinen**			**(40)**
2.1	Werkzeuge und Geräte kennen und ihren Einsatz bestimmen	Funktion, Merkmale, Einsatz und Pflege der Werkzeuge und Geräte zum – Zeichnen – Messen – Nähen – Schneiden – Bügeln	Überblick über Maschinen	

2.2	Maßnahmen zur Unfallverhütung kennen und Unfallverhütungsvorschriften beachten	Werkzeuge Maschinen	Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
2.3	Doppelsteppstichmaschinen und Kettenstichmaschinen kennen, vergleichen und Funktionen zuordnen	Bauformen Bauteile	
2.4	Vorgang der Stichbildung erfassen	Zusammenspiel – Nadel – Transporteur – Greifer	
2.5	Stichbildungselemente benennen, ihre Funktion erklären und den Einsatz bestimmen	Nadel, Fadenspannung, Transporteur, Steppfuß, Greifer	
2.6	Störungen erkennen und beurteilen	Oberfadenbruch Unterfadenbruch Nadelbruch Fehlstich Schlechtes Nahtbild Schäden am Nähgut Nahtkräuseln	
2.7	Arten und Funktionen der Bügeleinrichtungen kennen und ihren Einsatz bestimmen	Unfallgefahren Bügeleisen Hilfsmittel zum Bügeln Bügelmaschine, Bügelpresse Fixierpresse	

3	**Fertigungsbereiche**			**(2)**
3.1	Fertigungsbereiche nennen	Handwerk Industrie	Übersicht, Tabelle	

4	**Verarbeitungstechniken**			**(5)**
4.1	Verschiedene Arbeitstechniken erkennen und unterscheiden	Säume Kanten Verbindungsnähte Abnäher	Nahtbilder Kataloge	
5	**Technische Mathematik**			**(15)**
5.1	Grundrechenarten, Bruchrechnung und Dreisatzrechnung zur Lösung fachbezogener Aufgaben einsetzen	Materialbedarf Zeitaufwand Lohnkosten	SI-Einheiten Maßsysteme Taschenrechner	
5.2	Sachverhalte mit Hilfe der Prozent-, Verteilungs- und Mischungsrechnung erfassen und darstellen	Brutto-, Nettopreise Preisnachlaß, -aufschlag Schnittverluste Fasermischungen		
5.3	Aussagen über Fasereigenschaften rechnerisch erfassen und vergleichen	Feuchtigkeitsaufnahme Dehnbarkeit		
5.4	Tabellen, Kurven, Schaubilder verstehen und anfertigen	Rohstofferzeugung Rohstoffverbrauch		
6	**Fachzeichnen**			**(15)**
6.1	Zeichengeräte und -hilfsmittel kennen und richtig anwenden	Zeichen- und Meßgeräte Hilfsmittel	Bleistifte, Tuschefüller, Zeichenplatte, Schablonen, DIN-Formate	
6.2	Normgerecht schreiben	Normschrift	Schräg oder gerade	
6.3	Erforderliche Zeichengeräte sachgerecht einsetzen	Linienarten		

6.4	Einfache Zeichnungen normgerecht bemaßen	Maßlinie – Maßhilfslinie – Maßpfeil – Maßzahl	
6.5	Einfache Schnittzeichnungen verstehen	Grundschnitt – Oberteil – Ärmel – Rockteil – Hose	Nahtzugabe Mitte, Fadenlauf Einhalten, Knopflöcher Abnäher u.a. Schnittmusterbogen
6.6	Einfache Schnitteile maßstabgerecht vergrößern und verkleinern	Schnittzeichnung Freihandzeichnung	Aufgesetzte Tasche, Bündchen o.ä. Ornamente, Applikationen mit Raster
6.7	Verarbeitungstechniken mit Hilfe der Zeichnung verstehen	Nahtbilder, Abnäher, Stichbilder, Kantenversäuberung, Schrägstreifen	Kataloge

7	**Mensch und Mode**			**(2)**
7.1	Die Mode in ihrer Bedeutung für den einzelnen begreifen	Wesen der Mode Individuelle und soziale Faktoren der Mode	Tracht, Uniform Kleidungsordnung „demokratische" Mode Modezyklus Selbstverwirklichung durch Kleidung und Schmuck	
8	**Garne**			**(10)**
8.1	Das Herstellungsprinzip von Spinnfasergarnen kennen	Auflockern, Reinigen Ordnen, Bandbilden Strecken, Drehen S- und Z-Drehung Spinnen		
8.2	Endlosgarne beschreiben	Monofill Multifill Texturieren	Sammlung	
8.3	Eigenschaften glatter Garne und texturierter Garne vergleichen und beurteilen	Lufthaltigkeit Elastizität Kräuselung		
8.4	Garneigenschaften in ihrer Wirkung auf Textilerzeugnisse einschätzen	Gleichmäßigkeit Festigkeit, Härte Dehnbarkeit, Elastizität Kammgarn, Streichgarn		
8.5	Die Struktur verschiedener Zwirne erkennen und unterscheiden	Fachzahl Stufigkeit Drehung	Sammlung	
8.6	Eigenschaften der Zwirne beurteilen	Festigkeit Gleichmäßigkeit Elastizität		
8.7	Garne als Nähfaden einordnen und Einsatzmöglichkeiten bestimmen	Arten Eigenschaften Aufmachung Verwendung	Sammlung	

9 Textile Flächen (24)

9.1	Faser und Garn als Grundlage der textilen Flächen begreifen und verschiedene Herstellungstechniken beschreiben und zuordnen	Webwaren Maschenwaren Textilverbundwaren Flechtwaren	Tabelle Sammlung
9.2	Das Prinzip des Webens erklären	Kette, Schuß, Fadenverkreuzung Webfaden, Schaftwechsel Webstuhl, Webmaschine	
9.3	Die Grundbindungen erkennen und ihre Unterschiede darstellen	Leinwandbindung Köperbindung Atlasbindung	Sammlung Handelsbezeichnung typischer Gewebe Siehe LPE 11
9.4	Grundbindungen zeichnerisch darstellen können	Patrone Rapport Schnitt	
9.5	Gewebeeigenschaften aufgrund ihrer Bindung erklären	Griff Aussehen Festigkeit Fall	Tabelle
9.6	Herstellungsarten von Maschenwaren unterscheiden	Querfadenware Längsfadenware	Tabelle
9.7	Den Aufbau von Maschenwaren erläutern	Masche Stäbchen Reihe	
9.8	Grundbindungen und Legungen erkennen und unterscheiden	R – L – Bindung R – R – Bindung L – L – Bindung Interlock – Bindung Trikot-, Tuch-, Atlaslegung Charmeuse – Legung	Sammlung
9.9	Die besonderen Eigenschaften der Maschenwaren darstellen	Elastizität Wärmehaltevermögen Luftdurchlässigkeit	Vergleich mit Gewebe
9.10	Eigenschaften und Verwendung der Textilverbundwaren kennen	Oberbekleidung Einlagestoffe	

10	**Textilveredlung**			**(4)**
10.1	Veredlung von textilen Rohwaren als Qualitätsveränderung begreifen	Farbveränderung Oberflächenveränderung Veränderung der Pflegeeigenschaften		
11	**Verwendung textiler Flächen**			**(6)**
11.1	Handelsbezeichnung typischer textiler Flächen nennen, Merkmale und Verwendung zuordnen	Oberstoffe Futterstoffe Einlagestoffe	Sammlung	
12	**Produkte der Bekleidungsfertigung**			**(2)**
12.1	Produkte der Bekleidungsfertigung einordnen	Damenoberbekleidung Herrenoberbekleidung		
13	**Maschinen**			**(10)**
13.1	Kettenstichmaschinen unterscheiden und Stichtypen erkennen	Einfachkettenstichmaschinen Doppelkettenstichmaschinen Überwendlichmaschinen Überdeckstichmaschinen	Prospekte der Nähmaschinenhersteller Piktogramme	
13.2	Kurvengesteuerte Automaten nennen	Knopflochnähautomat Riegelnähautomat Knopfannähautomat		

13.3	Einsatz der Maschinen in Abhängigkeit von der Fertigungsart begreifen	Einzelfertigung Serienfertigkeit	
13.4	Möglichkeiten des Computereinsatzes bei der Bekleidungsfertigung kennen	Fertigungsplanung Produktionsüberwachung	Videofilm: Computer kommen in Mode, Datenverarbeitung in der Bekleidungsindustrie VHS 4200644 Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht

14 Berufe im Berufsfeld (2)

14	Berufe im Berufsfeld kennen und die typischen Merkmale unterscheiden	Nichttechnische und technische Berufe in Handwerk und Industrie	Informationen des Arbeitsamtes Broschüre: „Klarer Kurs“ und „Einstieg für Aufsteiger“ (zu bestellen bei Gesamttextil Schaumainkai 87 6000 Frankfurt am Main)

15 Technische Mathematik (15)

15.1	Maßsysteme zur Berechnung der Garnfeinheiten kennen und vergleichen	Gewichtsnumerierung Längennumerierung	Umrechnungsformel Umrechnungstabelle
15.2	Einfache technologische Sachverhalte bei der Herstellung textiler Flächen erfassen	Leistung der Webstühle Einarbeitung Fadendichte	
15.3	Einfache technologische Sachverhalte bei der Produktion von Bekleidungstextilien erfassen	Nähgeschwindigkeit Nähfadenverbrauch Stichlänge Stichdichte Knopfabstand Motivabstand	

16 Fachzeichnen (15)

16.1	Grundlagen der Gestaltung kennen und an einfachen Beispielen anwenden	Punkt, Linie, Fläche Reihung, Rhythmus, Steigerung Konstrast	
16.2	Einfache Gestaltungsaufgaben lösen	Schmuckelemente	Bordüre, Ornament, Wattestepperei
16.3	Einfache Schnitteile herstellen	Patte Tasche Manschette Gürtel	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Praktische Grundausbildung (Nahrung)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach „Praktische Grundausbildung" erhalten die Schüler die Fertigkeiten, die ihnen den Einstieg in einen ernährungswirtschaftlichen Beruf erleichtern.

Den Schülern werden die Grundtechniken zur Herstellung von Back- und Süßwaren und zur Be- und Verarbeitung von Fleisch vermittelt. Planung, Vorbereitung und Durchführung handwerklicher, maschineller und computergesteuerter Arbeitsprozesse werden unter Berücksichtigung von hygienischen Anforderungen und Arbeitsschutzmaßnahmen gelehrt. Dabei sind rationelle und wirtschaftliche Erfordernisse im Umgang mit den wertvollen Rohstoffen sowie den Maschinen und Geräten zu beachten. Bereitschaft für ein umweltbewußtes Verhalten soll geweckt werden. Die Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen muß erhalten bleiben.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Allgemeines über die Backwarenherstellung	15	
	2 Grundtechniken der Backwarenherstellung	60	
	3 Allgemeines über die Be- und Verarbeitung von Fleisch	15	
	4 Grundtechniken der Be- und Verarbeitung von Fleisch	60	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
2	5 Herstellung von Back- und Feinbackwaren	75	
	6 Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren	75	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
			400

1 Allgemeines über die Backwarenherstellung (15)

1.1	Arbeitsräume kennenlernen	Bäckerei – Backstube, Lagerraum – Verkaufsraum, Personalraum	Einrichtungsliste Aufgabenbereiche
1.2	Werkstattordnung beachten	Verhalten – Reinigung, Pflege, Kontrolle	Disziplin am Arbeitsplatz Verantwortlichkeitsbereiche
1.3	Einsatzmöglichkeiten von Maschinen, Werkzeugen und Geräten unterscheiden	Funktionen, Anwendungsbereiche – Bedienung und Wartung	Bedienungsanleitung
1.4	Vorschriften und Maßnahmen zur Arbeitssicherheit kennenlernen und anwenden	Schutzeinrichtungen – Schutzkleidung – Elektrische Anlagen – Maschinen	Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften
1.5	Erste-Hilfe-Leistungen aufzeigen und anwenden	Verletzungen – Schnitt und Stichverletzungen – Verbrühungen, Verbrennungen – Unfälle im Umgang mit elektrischem Strom	Erste-Hilfe Anleitung Verbandskasten DRK-Kurs
1.6	Reinigung und Sauberhaltung der Arbeitsräume, Lagerräume und Fertigungsmittel beachten	Reinigungsablauf – Reinigung – Desinfektion – Trinkwasser	Hygieneverordnung Trinkwasserverordnung
1.7	Meßwerte ermitteln	Meßgeräte – Waagen, Volumenmeßgeräte – Thermometer, Kurzzeitmesser	Feste Stoffe, Flüssigkeiten Temperaturen, Zeit Volumenmessung

2 Grundtechniken der Backwarenherstellung (60)

2.1	Roh- und Hilfsstoffe bestimmen und zur Verarbeitung vorbereiten	Mehl, Zucker, Salz, Fett, Eier Aroma, Backmittel Teigflüssigkeiten Teiglockerungsmittel	Lagerungsbedingungen

2.2	Mehlprüfungen durchführen	Sinnesprüfungen – Farbe, Geruch, Geschmack Griffigkeit, Ballungsprobe Backtechnische Prüfungen – Kleber, Stärke, Backversuche	Mehlmischungen Mehltypenbestimmung
2.3	Einfache Hefeteige herstellen	Manuelle Teigherstellung Maschinelle Teigherstellung	Teigbildung, Knetprozeß
2.4	Teige beurteilen und vergleichen	Teigbeschaffenheit – feuchte und trockene Teige – feste und weiche Teige Teigreife – junge und alte Teige	
2.5	Teige aufarbeiten	Rund- und Langwirken – ausrollen, einteilen, einrollen	Funktion der Maschine Teigfestigkeit
2.6	Einfache Teige herstellen und abbacken	Brot, Brötchen, Kleingebäck	Ortsübliche und allgemeine Sorten
2.7	Fertige Gebäcke beurteilen	Gebäckbeschaffenheit – Bräunung, Volumen, Form, Porung, Geschmack, Frischhaltung	Brotprüfdienst Qualitätsprüfung
2.8	Fettgebäcke herstellen	Temperatur des Backfettes – Fettverderb – Fettaufnahme der Siedegebäcke	Geeignete Fette Nachweis der Fettbestandteile
2.9	Den Einfluß der Rohstoffe auf die Qualität von Backwaren erkennen	Milch, Wasser, Zucker, Salz, Eier, Fett, Backmittel	Backversuche Auswertung
2.10	Einfache Kuchen herstellen	Kuchen aus Hefeteig und Sandmassen – Butter-, Apfel-, Sandkuchen	Zugabeverordnung „Buttergebäck“
2.11	Füllungen zubereiten	Mohn- und Nußfüllung Vanille- und Fettcreme Quark, Obst, Streusel	
2.12	Einfache Überzugsmassen herstellen	Aprikotur, Glasur	Deklarationspflicht
2.13	Mürbeteige herstellen	Angewirkte und gerührte Teige	
2.14	Weihnachtsgebäcke herstellen und gestalten	Anisplätzchen, Zimtsterne, Christstollen, Lebkuchen	

3 Allgemeines über die Bearbeitung und Verarbeitung von Fleisch (15)

3.1	Arbeitsräume von fleischverarbeitenden Betrieben kennenlernen	Fleischerei – Produktionsräume – Verkaufsräume – Sozialräume – Lagerräume	Einrichtungsliste Aufgabenbereiche
3.2	Werkstattordnung erläutern und beachten	Verhalten – Reinigung, Pflege, Kontrolle	Disziplin am Arbeitsplatz Verantwortlichkeitsbereiche
3.3	Einsatzmöglichkeiten von Maschinen, Werkzeugen und Geräten anwenden	Funktionen, Anwendungsbereiche – Bedienung – Wartung	Bedienungsanleitung
3.4	Vorschriften und Maßnahmen zur Arbeitssicherheit kennen und anwenden	Schutzeinrichtungen – Schutzkleidung – Elektrische Anlagen – Maschinen	Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften
3.5	Erste-Hilfe-Leistung aufzeigen und anwenden	Verletzungen – Schnitt- und Stichverletzungen – Verbrühungen, Verbrennungen – Unfälle im Umgang mit elektrischem Strom	Erste-Hilfe-Anleitung Verbandskasten DRK-Kurs
3.6	Reinigung und Sauberhaltung der Arbeitsräume, Lagerräume und Fertigungsmittel beachten	Reinigungsablauf – Reinigung – Desinfektion	Hygiene-Verordnung Trinkwasser-Verordnung
3.7	Meßwerte ermitteln	Meßgeräte – Waagen, Thermometer, Hygrometer, Aräometer, pH-Wert, a_w-Wert-Meßdose	Eichordnung

4 Grundtechniken der Be- und Verarbeitung von Fleisch (60)

4.1	Roh- und Hilfsstoffe bestimmen und zur Verarbeitung vorbereiten	Rind-, Kalb-, Schwein-, Schaffleisch Innereien Gewürze, Salz Zusatzstoffe Natur- und Kunstdärme	Lagerbedingungen
4.2	Fleisch für die Verarbeitung auswählen und vorbereiten	Unterscheidung – Ladenfleisch, Verarbeitungsfleisch Entfernung gesundheitlicher, geringwertiger Bestandteile	Leitsätze für Fleisch
4.3	Mechanische Verfahren der Fleischverarbeitung anwenden	Schneiden Kuttern, Emulgieren Wolfen, Mengen	Kochproben
4.4	Wasser technologisch einsetzen	Lösung, Quellung, Transport Temperatursteuerung	Trinkwasser-Verordnung
4.5	Luft technologisch einsetzen	Luftbewegungen – Warm-, Heiß-, Kaltluft	Kühlräume Garschränke
4.6	Garverfahren kennenlernen und anwenden	Blanchieren, Brühen, Kochen Dämpfen, Dünsten Schmoren, Backen, Braten Fritieren, Grillen	Garen bei unterschiedlichen Druckverhältnissen
4.7	Biochemische Vorgänge erläutern und darstellen	Fleischreifung Rohwurstreifung Schinkenreifung	Starterkulturen pH-Wertmessung Preßmethode
4.8	Konservierungsverfahren kennenlernen und durchführen	Kälte, Hitze Wasserentzug Salz- und Pökelstoffe Rauch Säure	Nitrit-Verordnung Fleisch-Verordnung
4.9	Verpackungstechniken unterscheiden und anwenden	Eindosen Vakuumieren Versiegeln	Umweltschutz

5	**Herstellung von Back- und Feinbackwaren**		**(75)**
5.1	Verarbeitungstechniken an Hefeteigen anwenden	Teigformung – wirken, drücken, flechten, ausrollen, einteilen, schneiden	Selbständige Gebäckherstellung z.B. Hefezopf
5.2	Den Backprozeß steuern	Schwadengebung – Volumenveränderung Temperaturveränderung – Bräunung, Krustenbildung	Anfangs- und Ausbacktemperatur
5.3	Eingezogene Teige herstellen und beurteilen	Plunderteige und -gebäcke Croissantteige und -gebäcke Blätterteige und -gebäcke	Unterschiedliche Teigherstellungsmethoden
5.4	Leichte und schwere Massen herstellen und unterscheiden	Biskuitmassen Sandmassen Baisermassen	
5.5	Hefeteig mit verschiedenen Zutaten herstellen und beurteilen	Leichte Hefeteige Schwere Hefeteige	Backversuche Hefeteigteilchen, Christstollen
5.6	Backversuche mit Roggenmehl durchführen	Wirkung der Versäuerung	Fertigsauer und Sauerteig
5.7	Einfache Modellierarbeiten ausführen	Marzipanfiguren – formen, färben, schminken	
5.8	Spritzglasur zubereiten	Garniertechniken – Schriften, Randgarnierung	Auf exakte Herstellung der Spritztüte achten (Cornet)
5.9	Mit Spritzbeutel und Tülle arbeiten	Spritzgebäck Tortengarnierung	Loch- und Sterntülle

6	**Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren**		**(75)**
6.1	Schlachttiere kennenlernen	Schlachttierarten – Rind, Schwein, Kalb, Schaf	Schlachtviehmarkt

6.2	Handelsübliche Fleischhälften und -viertel im Großhandel beurteilen	Altersbestimmung Geschlechtsbezeichnung Rasse Handelsklasse	Schlachthof Fleischmarkt Fleischbeschaugesetz
6.3	Handelsübliche Fleischhälften und -viertel der Verwendung zuordnen	Ladenfleisch Verarbeitungsfleisch	Sortieren nach den Leitsätzen
6.4	Einfache Fleischteile entbeinen und zerlegen	Schnittführung – DLG-Schnitt – DFV-Schnitt Teilstückbezeichnungen	 Ortsüblichkeiten
6.5	Entbeinte Fleischteile zuschneiden und die Fleischabschnitte in die Verarbeitung übertragen	Verwendungszweck – Verarbeitungsfleisch – Ladenfleisch	Sortieren nach Standards z.B. GEHA-System
6.6	Fleischteile bearbeiten und küchengerecht zubereiten	Herstellungsarten – Rollbraten – Fleischspiesse – Rouladen – Spickbraten	
6.7	Roh- und Kochpökelwaren herstellen	Fleischauswahl Pökelverfahren	Nitrit- und Nitratverordnung
6.8	Einfache Wurst- und Feinkostsalate zubereiten	Zutatenliste – Fleischblock – Gemüse, Gurken, Obst – Eier, Käse, Salat-Mayonnaise – Geflügel	Leitsätze für Feinkost
6.9	Kuttermethoden bei einfachen Wurstarten anwenden	Brühwurstkuttern Rohwurstkuttern	Fleischvorbehandlung pH-Wert
6.10	Einfache Wurstsorten herstellen	Materialzusammenstellung – Brühwurst, fein gekuttert – Brühwurst mit Einlagen – Rohwurst, streichfähig – Rohwurst, schnittfest – Kochwurst	 Fleischwurst Gelbwurst Bierschinken Mettwurst Landjäger Blutwurst Sülzwurst
6.11	Fleisch und Fleischerzeugnisse dekorativ präsentieren	Fleischplatte Wurstplatte	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Praktische Grundausbildung (Textiltechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Unterricht der Fächer Technologie und Praktische Grundausbildung bekommen die Schüler zum ersten Mal Kontakt mit den Inhalten eines bestimmten Berufsfeldes. Beide Fächer bilden für sie somit die Nahtstelle zwischen dem allgemeinbildenden Unterricht der Schule und der Arbeitswelt, der sie zustreben.

Im Fach Praktische Grundausbildung werden die Schüler an die Herstellung von Kleidungsstücken herangeführt. Grundlagen hierfür bilden die Techniken der handwerklichen und industriellen Fertigung, von den klassischen Handnäharbeiten über schwierigere Teilarbeiten bis zum fertigen Stück.

Der Umgang mit Werkzeugen und Maschinen aus dem handwerklichen und industriellem Bereich wird geübt, die Handhabung komplizierter Spezialmaschinen wird selbstverständlich. Das Einüben der handwerklichen Tugenden wie Ausdauer, Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Ordnungssinn steht im Vordergrund. Die Notwendigkeit planvollen Arbeitens wird bewußt gemacht. Darüberhinaus werden Fragen der Unfallverhütung und der Arbeitsgestaltung behandelt, und die Schüler werden zum verantwortlichen Umgang mit Material und Maschinen motiviert.

In der Praktischen Grundausbildung werden Fähigkeiten geweckt und Fertigkeiten entwickelt, die den Schülern den Einstieg in die Berufswelt erleichtern bzw. ermöglichen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Werkstatt	3	
	2 Handnähen	20	
	3 Bügeln	9	
	4 Nähmaschine	50	
	5 Fertigung	68	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
2	6 Kettenstichmaschinen	15	
	7 Kurvengesteuerte Spezialmaschinen	10	
	8 Fertigungtechnik	125	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
			400

1	**Werkstatt**		**(3)**
1.1	Ziele und Inhalte der Praktischen Grundausbildung kennenlernen	Überblick über Werkzeuge Maschinen und Techniken	
1.2	Werkstatteinrichtung kennenlernen	Arbeitsplatz Maschinen Werkstattordnung	
1.3	Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz als Voraussetzung für sicheres und störungsfreies Arbeiten anerkennen	Umgang mit – Maschinen – Werkzeugen – Material	Unterrichtsprinzip
1.4	Unfallgefahren erkennen und die Notwendigkeit der Unfallverhütung einsehen	Gefahrenfelder	Unfallverhütungsvorschriften als Unterrichtsprinzip
2	**Handnähen**		**(20)**
2.1	Handwerkzeuge handhaben und pflegen können	Nähnadeln Nähgarn Scheren Fingerhut	
2.2	Locker und rhythmisch von Hand nähen	Rationelle Grifftechnik Zweckmäßige Körperhaltung	Umschlingstich, Vorstich, Rückstich
2.3	Handnäharbeiten ausführen	Nutz- und Zierstiche	Durchschlagen Heften Kräuseln Kanten durchnähen Versäubern Annähen von Zubehör Ziersticharbeiten Handknopfloch Fliege In Verbindung mit LPE 5

3	**Bügeln**		**(9)**
3.1	Bügeltechniken unterscheiden	Bügeln Dämpfen Dressieren Fixieren	
3.2	Bügeltechniken materialgerecht anwenden	Bügeln und Dämpfen – Fläche – Naht – Abnäher Fixieren – Fläche	
3.3	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Dampf Hitze	Unfallverhütungsvorschriften

4	**Nähmaschine**		**(50)**
4.1	Doppelsteppstichmaschine und Überwendlingmaschine nähbereit machen	Nadeln einsetzen Einfädeln Spulen Spannung und Stichlänge einstellen	
4.2	Locker im Rhythmus der Maschine nähen	Grifftechnik Körperhaltung	
4.3	Doppelsteppstichmaschine einsetzen	Nähen – gerade – parallel – Formen – verriegeln	
4.4	Verbindungsnähte fertigen	Einfache Naht Rechts-Links-Naht Flachnaht Kappnaht Industrienaht Paspelnaht	

4.5	Kanten verarbeiten	Saum Versäuberte Kante Verstürzte Kante Eingefaßte Kante	Zusatzgeräte
4.6	Besondere Näharbeiten fertigen	Abnäher Zwickel Einfacher Schlitz Knopflöcher Reißverschluß	Zusatzgeräte
4.7	Nähstörungen erkennen und beheben	Oberfadenbruch Unterfadenbruch Nadelbruch Fehlstiche Schlechtes Nahtbild Schäden am Nähgut Nahtkräuseln	
4.8	Pflege und Wartung der Geräte und Maschinen als Voraussetzung für störungsfreies Arbeiten anerkennen	Reinigen Ölen Abdecken	
4.9	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Nadel Fadenheber Fingerschutz Kleidung und Haare	

5	**Fertigung**		**(68)**
5.1	Hand- und Maschinentechniken in der Fertigung anwenden	Einfache Bekleidungsstücke	

6	**Kettenstichmaschinen**			**(15)**
6.1	Nähmaschinen eingruppieren, ihre besonderen Merkmale nennen und ihren Einsatz bestimmen	Doppelsteppstichmaschinen Kettenstichmaschinen Kurvengesteuerte Spezialmaschinen	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
6.2	Kettenstichmaschinen einsetzen	Nadel- und Garnwechsel Nähbereit machen Nähen – gerade – Bogen – Kanten	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
6.3	Zeit- und Kraftsparende Nähmethode anwenden	Tempoübungen – Grifftechnik – Körperhaltung – Nähgutführung	Stoppuhr	
6.4	Nähstörungen erkennen und nach Möglichkeit beheben	Nadel- oder Greiferfadenbruch Nadelbruch Kräuseln Nähgutschäden schlechtes Nahtbild		
6.5	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Nadel Greifer	Unfallverhütungsvorschriften	
7	**Kurvengesteuerte Spezialmaschinen**			**(10)**
7.1	Kurvengesteuerte Spezialmaschinen bedienen	Nadel- und Garnwechsel Nähbereit machen Grifftechnik	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
7.2	Genähte Teile kontrollieren, Fehler erkennen	Maschinenfehler Maßhaltigkeit		
7.3	Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Spezifische Schutzeinrichtungen		

8	**Fertigungstechnik**		**(125)**
8.1	Kleinteile herstellen	Aufgesetzte Taschen Patten Manschetten Kragen Gürtelteile Bundverarbeitung	Evtl. mit Schmucktechniken auch in Verbindung mit LPE 8.3
8.2	Arbeitsteilung als rationelle Fertigungsart erkennen	Kleinteile arbeitsteilig in Serie fertigen	Kragen, Manschetten, Taschen
8.3	Hand- und Maschinentechniken in der Fertigung anwenden	Einfache Bekleidungsstücke	

Berufsbezogene Fächer der zweijährigen kaufmännischen Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Profil der Kaufmännischen Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Die Fächer Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr sowie Wirtschaftliches Rechnungswesen prägen das Profil der Wirtschaftsschule. Den Schülern werden damit wesentliche Einblicke in betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt. Sie lernen die grundlegende Bedeutung ökonomischer und rechtlicher Sachverhalte für den beruflichen und privaten Lebensbereich erkennen.

Im Fach *Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr* sind Fallbeispiele sowie die modellhafte Betrachtung komplexer wirtschaftlicher Zusammenhänge geeignete Unterrichtsmethoden. Die Schüler sollen, ausgehend vom lebens- oder berufsnahen Fall bzw. Modell, bestimmte Grundeinsichten aus dem wirtschaftlichen Leben ableiten und erkennen lernen. Das Zahlenwerk aus dem Rechnungswesen bietet beim Erarbeiten von betriebswirtschaftlichen Fällen wesentliche Entscheidungshilfen.

Der kaufmännische Schriftverkehr stellt eine besondere Form der Fallmethode dar. Hier erlernen die Schüler, wie rechtliche und wirtschaftliche Sachverhalte in die Korrespondenz mit dem Geschäftspartner umgesetzt werden. Bei den Schülern werden dabei die Sprachfertigkeit, Ausdrucksfähigkeit und die im Geschäftsverkehr verlangten kaufmännischen Prinzipien der Genauigkeit, Gewissenhaftigkeit und Ordentlichkeit gefördert. Im Rahmen des kaufmännischen Schriftverkehrs sollten auch Beziehungen zu den modernen Formen der Textbe- und -verarbeitung hergestellt werden.

Im Bereich der Fachtheorie wird das Unterrichtsangebot ergänzt durch das Fach *Datenverarbeitung.* In der heutigen Zeit ist die Lösung von betriebswirtschaftlichen/rechnungstechnischen Problemen mit Hilfe der Datenverarbeitung eine nahezu zwangsläufige Verknüpfung, die in der betrieblichen Wirklichkeit zur Selbständlichkeit geworden ist. Es bietet sich deshalb an, mit Hilfe des Unterrichts in Datenverarbeitung den Computer als Hilfsmittel zur Problemlösung und seine Arbeitsweise vorzustellen. Dementsprechend ist der Lehrplan des Faches Datenverarbeitung in erster Linie softwareorientiert. Die vom Lehrplan geforderten Programmtechniken und -kenntnisse werden anhand von Anwendungsbeispielen aus der Betriebswirtschaftslehre bzw. dem Rechnungswesen erlernt, so daß das Fach Datenverarbeitung eine Synthese eingeht mit den originären wirtschaftswissenschaftlichen Fächern. Dort wiederum wird die Datenverarbeitung als Hilfsmittel im Rahmen eines anwendungsbezogenen Unterrichts eingesetzt. Bei der Wahl der Datenverarbeitungs-Anwendungsbeispiele muß berücksichtigt werden, daß der Wirtschaftsschüler – im Gegensatz zum Berufsschüler – keinen Bezug zur betrieblichen Praxis hat.

Das Fach *Wirtschaftsgeographie* hat neben seiner allgemeinbildenden Funktion einen aktuellen Bezug zum beruflichen Leben. Die Behandlung von räumlichen Strukturen und Naturpotentialen, einschließlich deren Grenzen, stellt eine wichtige Ergänzung der Kenntnisse über wirtschaftliche Zusammenhänge dar.

In den Fächern *Textverarbeitung* (Pflichtbereich) und *Kurzschrift* (Wahlbereich) werden wichtige praktische Fertigkeiten vermittelt, die in der Wirtschaft von Bedeutung sind. Sie können den Einstieg in die Berufsausbildung erleichtern. Das Fach Textverarbeitung beinhaltet sowohl die traditionellen Fertigkeiten der Tastaturschulung und der Textgestaltung als auch den Bereich computergestützter Textverarbeitung. Mit der erlernten Schreibfertigkeit aus dem Fach Textverarbeitung wird auch die Dateneingabe am Computer im Fach Datenverarbeitung sicherer gemacht und beschleunigt. Die Fachpraxis wird ergänzt durch ein Wahlfach *Büroorganisation,* in dem auch die moderne Bürokommunikation Lerninhalt ist. Im Wahlfach *Hauswirtschaft* wird der Schüler in das gesamte Spektrum hauswirtschaftlicher Tätigkeiten eingeführt.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Datenverarbeitung

Schuljahr 1 (Pflichtfach)
2 (Wahlfach)

Vorbemerkungen

Alle Schüler werden in Zukunft Anwender und Benutzer der elektronischen Datenverarbeitung in Beruf und Alltag sein. Sie sind darauf vorzubereiten, indem Sie den Computer als Hilfsmittel bei der Lösung von Problemen kennenlernen. Zum einen geschieht dies beim Einsatz von Programmen bzw. Software-Werkzeugen, zum anderen durch das Erlernen einer einfachen Programmiersprache. Die Schüler erfahren dabei, daß der Computer nur das zu leisten vermag, was vorher in ihn „hineingedacht" worden ist.

Insbesondere sollen die Schüler
- Grundbegriffe der EDV kennen und die schuleigene Anlage bedienen können,
- mit Hilfe selbsterstellter Programme oder durch den Einsatz von Software-Werkzeugen einfache kaufmännische Probleme lösen und dabei Möglichkeiten und Grenzen des Computers erkennen,
- den Sinn einer systematischen Problembearbeitung von der Analyse bis hin zur Dokumentation erfassen,
- die Notwendigkeit von Datensicherungs- und Datenschutzmaßnahmen einsehen.

Bei der Gestaltung des Unterrichts muß berücksichtigt werden, daß die Schüler keinen unmittelbaren Bezug zur betrieblichen Praxis haben. Die zu bearbeitenden Probleme sind daher bewußt einfach zu halten. Im Vordergrund steht die praktische Arbeit mit dem Computer und die systematische Problembearbeitung zur Schulung und Förderung des logisch-analytischen Denkvermögens. Außerdem ist auf ausreichende Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten zu achten, damit die Schüler die notwendige Sicherheit im Umgang mit Geräten und Programmen gewinnen. Dies muß auch im Hinblick darauf geschehen, daß im Fach Datenverarbeitung die Voraussetzungen für den anwendungsbezogenen Einsatz des Computers in anderen Fächern gelegt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundlagen: Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung eines DV-Systems	7	
	2 Einführung in ein Tabellenkalkulationsprogramm	15	
	3 Grundlagen der Programmierung in einer Programmiersprache	35	
	4 Datensicherung und Datenschutz	3	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Grundlagen des Aufbaus von Dateien und deren Verarbeitung mit einem relationalen Datenbanksystem im Direktmodus	20	
	6 Programmieren in einem relationalen Datenbanksystem	20	
	7 Konfiguration, Betriebsarten, Kommunikation	5	
	8 Projekte	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Grundlagen: Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung eines DV-Systems (7)

1.1	Aufbau und Arbeitsweise eines DV-Systems beschreiben	Zentraleinheit – Prozessor – Zentralspeicher – RAM – ROM Periphere Einheiten – Ein-/Ausgabegeräte – periphere Speicher	Diese LPE ist parallel zu den LPE 2 und 3 durchzuführen Beschränkung auf schuleigene Geräte Magnetband nur unter Gesichtspunkt der Datensicherung
1.2	Verschlüsselung von Daten erläutern	Bit, Byte ASCII-Code	
1.3	Software eines DV-Systems gliedern und kennzeichnen	Betriebssystem Programmiersprachen Anwendungssoftware – individuelle Software – Standardsoftware einschließlich Softwaretools	Netzwerkbedienung Gegebenenfalls Demonstration vorhandener Software
1.4	Den schuleigenen Computer bedienen	Handhabung peripherer Einheiten Systemkommandos	 Betriebssystemebene

2 Einführung in ein Tabellenkalkulationsprogramm (15)

2.1	Aufbau einer zweidimensionalen Tabelle beschreiben	Bereich – Zeile, Spalte, Feld Adressierung von Feldern – absolut – relativ Feldinhalte – Texte – Zahlen – Formeln	LPE 2.1 und 2.2 sollen methodisch miteinander verknüpft werden

2.2	Einfache kaufmännische Problemstellungen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm lösen und dieses zur Entscheidungsfindung einsetzen	Problemstellung Problemanalyse – Anordnung der Felder – Eingabedaten – Formeln Erstellen einer Tabelle mit Texten, Zahlen, Formeln – Befehlsmenü – Eingabe der Feldinhalte – Formatierung der Felder – Kopieren von Bereichen – Löschen und Einfügen Schutz von Feldern und Formeln Ausdruck der Tabelle Speichern und Laden der Tabelle	

3 Grundlagen der Programmierung in einer Programmiersprache (35)

3.1	Elemente einer Programmiersprache unterscheiden	Konstante und Variable – numerisch – alphanumerisch	LPE 3.1 bis 3.3 sind methodisch zu verknüpfen
		Sprachelemente – Kommentar – Eingabeanweisung	Beschränkung auf einfache Variable (keine Bereichsvariablen)
		– Ausgabeanweisung	Auch formatiert
		– Wertzuweisung	Arithmetische Operatoren
		– Verzweigungsanweisung	Beschränkung auf einfache Bedingungen (keine verknüpften Bedingungen)
		– Wiederholungsanweisung	Zählerschleife Sofern vom System her möglich auch While-Schleife
		– Systemkommandos	Programme starten, laden, sichern, löschen, auflisten

3.2	Für einfache Problemstellungen strukturierte Lösungen entwickeln	Problemstellung Problemanalyse – Ausgabedaten, Eingabedaten – Variablen – Verarbeitung Struktogramm Codierung Programmtest – Schreibtischtest – Maschinentest Dokumentation	 Bedienerführung Nassi-Shneiderman-Diagramm DIN 66261 Auswahl von Testdaten
3.3	Programmstrukturen erkennen und zur Problemlösung einsetzen	Folge Alternative – bedingte Verarbeitung – einfache Alternative Wiederholung mit vorausgehender Bedingungsprüfung	DIN 66261 Keine geschachtelten Schleifen

4 Datensicherung und Datenschutz (3)

4.1	Notwendigkeit von Datensicherungsmaßnahmen erkennen	Datensicherung – gegen Mißbrauch – gegen Verlust	
4.2	Regelungen zum Datenschutz beschreiben und begründen	Datenschutz – schutzbedürftiger Personenkreis – schutzbedürftige Daten – Rechte der Betroffenen	Bundesdatenschutzgesetz Datenschutzbeauftragte Datenschutzbericht

5 Grundlagen des Aufbaus von Dateien und deren Verarbeitung mit einem relationalen Datenbanksystem im Direktmodus (20)

5.1	Elemente und Verarbeitungsformen einer Datei beschreiben	Aufbau einer Datei – Datenfeld – Datensatz Datenarten – Stamm-, Bewegungsdaten – Rechen-, Ordnungsdaten – numerisch, alphanumerisch Zugriffsarten – Reihenfolgezugriff – direkt – über Index	Die LPE 5.1 und 5.2 sind methodisch zu verknüpfen
5.2	Einfache Dateien mit Hilfe eines Datenbanksystems anlegen, auswerten und pflegen	Problemstellung Planung des Satzaufbaus – Feldbezeichnung – Feldtypen – Feldlänge – Feldformat Anlegen der Datei Datei eröffnen und schließen Datenerfassung im Dialog Zugriff auf Datensätze – sequentiell – direkt Datensätze ausgeben – alle – Auswahl nach Kriterien Satzinhalte ändern Datensätze löschen	Nur numerisch und alphanumerisch Dezimalstellen Vergleichsoperatoren, logische Operatoren
5.3	Datensätze einer Datei kopieren, sortieren und indizieren	Kopieren von Dateien Sortieren Erstellen von Schlüsseldateien Zugriff über Schlüsseldateien	Auf- und absteigend
5.4	Gegebene Dateien neu strukturieren	Satzaufbau verändern – Ändern von Datenfeldern – Hinzufügen von Datenfeldern – Einfügen von Datenfeldern – Löschen von Datenfeldern Feldinhalte in neu strukturierte Datei übertragen	Z.B. Feldlänge, Feldtyp

6	**Programmieren in einem relationalen Datenbanksystem**		**(20)**
6.1	Elemente einer integrierten Datenbanksprache unterscheiden	Speichervariablen – numerisch – alphanumerisch Sprachelemente – Kommentar – Eingabeanweisung – Ausgabeanweisung – Wertzuordnung – Verzweigungsanweisung – Wiederholungsanweisung Befehle zum Laden, Starten und Sichern von Programmen	LPE 6.1 und 6.2 sind methodisch miteinander zu verknüpfen
6.2	Stufenweise einfache Programme zur Auswertung vorhandener Datendateien erstellen	Direktmodus – Speicherprogrammierung Programmentwicklung – Problemstellung – Problemanalyse – Struktogramm – Codierung – Editierung – Programmtest – Dokumentation Programmstrukturen – Folge – Alternative – bedingte Verarbeitung – einfache Alternative – Wiederholung mit vorausgehender Bedingungsprüfung	Vgl. LPE 3.2 DIN 66261 DIN 66261 Keine geschachtelte Schleife

7	**Konfiguration, Betriebsarten, Kommunikation**		**(5)**
7.1	Elementare Konfigurationsmöglichkeiten unterscheiden	Einplatzsystem – unvernetzt – vernetzt Mehrplatzsystem	

7.2	Neue Entwicklungen im Bereich der Kommunikationstechnik wiedergeben	Datenfernverarbeitung Moderne Kommunikationstechniken	Z.B. Bildschirmtext, Electronic Mail

8	**Projekte**		**(15)**
			Von den aufgeführten Inhaltsalternativen ist eine zu wählen
8.1	Vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten anhand einer komplexeren Problemstellung vertiefen oder weitere kommerzielle Software anwenden	Fortführung in einer Programmiersprache	Vgl. LPE 3
		Fortführung in einem Tabellenkalkulationsprogramm	Vgl. LPE 2
		Fortführung in einem relationalen Datenbanksystem	Vgl. LPE 5 und 6
		Graphikprogramm	Z.B. MS CHART
		Integriertes Softwarepaket	Z.B. FRAMEWORK, OPEN ACCESS, SYNPHONY
		Kaufmännische Standardsoftware	Je nach Vorhandensein z.B. Fibu, Lagerwesen, Fakturierung, Lohn und Gehalt usw.

Zweijährige zur Prüfung der
Fachschulreife führende
Kaufmännische Berufsfachschule
– Wirtschaftsschule –

Volks- und Betriebswirtschaftslehre
mit Schriftverkehr

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die zentrale erzieherische Intention des Faches Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr besteht darin, die Schüler in die Lage zu versetzen, auf sie zukommende Lebenssituationen als Staatsbürger, Konsument und als am Arbeitsleben Beteiligte zu bewältigen. Die Schüler sollen die Bedeutung der Rechtsordnung erkennen und ihre Regeln als unverzichtbare Vorbedingung für ein geordnetes Zusammenleben in der Gesellschaft respektieren. Sie sollen Einsicht in wirtschaftliche Abläufe und Zusammenhänge gewinnen und Verständnis für die in einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft entstehenden Konflikte zwischen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Interessenlagen entwickeln. Die Schüler sind davon zu überzeugen, daß bei der Lösung von Interessenkonflikten alle Beteiligten die Grundsätze einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung einzuhalten haben, da nur so sozialer Frieden gewahrt werden kann. Der Unterricht im Fach VWL/BWL mit Schriftverkehr soll über die Vermittlung erforderlicher Sachkenntnisse hinausgehend eine kaufmännisch-entscheidungsorientierte Denkweise fördern, wichtige Arbeits- und Lerntechniken einüben und die Schüler zu Kooperationsfähigkeit erziehen. Es sollte deshalb bevorzugt von problem- und entscheidungsorientierten Situationen ausgegangen werden. Wegen ihres Praxisbezugs empfiehlt sich der Einsatz von Fallstudien und Planspielen (vgl. Hinweisspalte).

Der Computer soll eingesetzt werden, wenn dadurch eine Entlastung von Rechen- und Buchungsarbeiten erzielt werden kann. Dies ist beispielsweise möglich beim Einsatz von Fallstudien, Planspielen und Simulationsmodellen. In Verbindung mit der Simulation unternehmerischen Verhaltens soll der Computer rechnerische und darstellungsbezogene Aufgaben übernehmen und insbesondere das Experimentieren auf der Grundlage alternativer Entscheidungsgrößen ermöglichen. So können Ziele in kürzerer Zeit erreicht und den Schülern weiterführende Einsichten in wirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt werden, die ohne Computereinsatz bisher nicht realisierbar waren.

Die DV-Anwendung ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundfragen der Wirtschaft	7	
	2 Rechtliche Grundlagen	10	
	3 Beschaffung und Lagerhaltung	50	
	4 Zahlungsverkehr, Mahnwesen, Verjährung	27	
	5 Unternehmung	26	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	6 Personalwesen	20	
	7 Produktion und Kosten	10	
	8 Absatz	10	
	9 Finanzierung	30	
	10 Volkswirtschaftliche Probleme	30	
	11 Planspiele, aktuelle Themen	20	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			320

1.8	Energetische Beziehungen anwenden und mit den zugehörigen Größen rechnen	Energie (Arbeit) Leistung Wirkungsgrad	
2	**Einführung in Schutzmaßnahmen**		**(6)**
2.1	Gefahren des elektrischen Stromes erläutern und die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen erkennen	Durchströmung Verbrennung Brand Grenzwerte Sicherheitsregeln	 VGB 4, VDE 0105
2.2	Wirkungsprinzipien von Schutzmaßnahmen kennen	Schutz – gegen direktes Berühren – bei indirektem Berühren	VDE 0100, Teil 410 Vertiefung im 2. bzw. 3. Ausbildungsjahr
3	**Grundschaltungen**		**(28)**
3.1	Gesetzmäßigkeiten von Widerstandsschaltungen kennen und anwenden	Kirchhoffsche Regeln Ersatzwiderstand Reihenschaltung Parallelschaltung Gruppenschaltung – Spannungsteiler unbelastet – Spannungsteiler belastet – Brückenschaltung abgeglichen – Brückenschaltung nicht abgeglichen	Meßbereichserweiterung Indirekte Widerstandsbestimmung
3.2	Verhalten von Spannungsquellen bei Belastung beurteilen und ihre Kenndaten angeben	Kennwerte Kennlinie Ersatzschaltungen	
3.3	Gesetzmäßigkeiten beim Zusammenschalten von Spannungsquellen kennen und anwenden	Reihenschaltung Parallelschaltung	

.4	Verfahren zur Berechnung von linearen Netzwerken mit ohmschen Wirderständen anwenden	Widerstandsschaltungen – Reihenschaltung – Parallelschaltung – Gemischte Schaltung	Spannungsteiler mit linearen und nichtlinearen Bauelementen Brückenschaltung Meßbereichserweiterung
.5	Stromkreise mit Spannungsquellen bei verschiedenen Betriebs- und Schaltungsarten berechnen und Belastungskennlinien auswerten	Leerlauf Kurzschluß Belastung Anpassung	Reihen-, Parallel- und Gruppenschaltung Spannungsteiler als Ersatzspannungsquelle

4 Grundbegriffe des Wechselstromes (12)

4.1	Spannungs- und Stromarten nach ihrem zeitlichen Verlauf unterscheiden und durch ihre Kenngrößen beschreiben	Sinusförmige Wechselgrößen – Augenblickswert – Scheitelwert – Effektivwert – Spitze-Spitze-Wert – Periodendauer – Frequenz – Kreisfrequenz – Phasengleiche und phasenverschobenen Größen Mischgrößen – Arithmetischer Mittelwert – Effektivwert Rechteckspannungen – Tastgrad – Arithmetischer Mittelwert – Effektivwert	Berufsbezogene Schwerpunktbildung
4.2	Mit Wechselgrößen rechnen	Sinusförmige Wechselspannung – Periodendauer – Frequenz, Kreisfrequenz – Augenblickswert – Spitzenwert – Effektivwert Misch- und Rechteckspannung – Arithmetischer Mittelwert – Effektivwert	

5 Kondensator im Gleichstromkreis (12)

5.1	Prinzipiellen Aufbau und Eigenschaften von Kondensatoren kennen	Kapazität Dielektrikum	Durchschlagfestigkeit
5.2	Gesetzmäßigkeiten der Reihenschaltung und der Parallelschaltung kennen	Ladungen Kapazität Spannungen	
5.3	Vorgänge beim Umladen eines Kondensators beschreiben	Strom- und Spannungsverlauf Zeitkonstante	

6	**Grundlagen der Elektronik**		**(22)**
6.1	Die Bedeutung von linearer und nichtlinearer Abhängigkeit des Stroms von der Spannung verstehen	Kennlinien $I = f(U)$ Schaubilder $R = f(U)$	
6.2	Kennlinien von nichtlinearen Bauelementen auswerten	Statischer Widerstand Dynamischer Widerstand	VDR, Varistor, Diode
6.3	Reihenschaltung von linearen und nichtlinearen Bauelementen im Gleichstromkreis auswerten	Widerstandsgerade Arbeitspunkt Teilspannungen	VDR, LED mit Vorwiderstand
6.4	Den Leitungsmechanismus in dotierten und nichtdotierten Halbleiterwerkstoffen kennen	Eigenleitung Störstellenleitung Temperaturverhalten	
6.5	Den pn – Übergang erläutern	Halbleiterdiode – Sperr- und Durchlaßverhalten – Temperaturverhalten	Ge-Diode Si-Diode Gleichrichtereffekt
6.6	Die Abhängigkeit des Widerstands wichtiger elektronischer Bauelemente von physikalischen Größen beschreiben und Anwendungen nennen	Wärme Licht Elektrische Größen Magnetische Größen Mechanische Größen	Meßumformer

7	**Grundlagen der Digitaltechnik**		**(14)**
7.1	Signalformen unterscheiden	Analog Binär Digital	Begriffe der Signalumsetzung ADU, DAU, Anzeige, Code
7.2	Logische Funktionen beschreiben	UND, ODER, NICHT, NAND, NOR Antivalenz (XOR), Äquivalenz – Wahrheitstabelle – Funktionsgleichung – Impulsdiagramm – Sinnbild	

7.3	Steuerungsprobleme mit logischen Verknüpfungen lösen	Wahrheitstabelle Disjunktive Normalform Schaltplan	
7.4	Einfache Anwendungen logischer Grundschaltungen zur Speicherung binärer Signale kennen	Statische RS-Kippstufe – NOR-Basis – NAND-Basis Wahrheitstabelle	Berufsbezogene Beispiele Z.B. Kontaktentprellung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Schaltungstechnik und Funktionsanalyse

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Das Fach Schaltungstechnik und Funktionsanalyse nimmt eine Schlüsselstellung zwischen Technologie und Praktischer Grundausbildung ein.

Es erzieht die Schüler zu Ordnung, Sauberkeit und Pünktlichkeit. Die Schüler können Arbeitspläne nach allgemeingültigen Regeln (Normen) selbständig anfertigen und nach ihnen arbeiten. Darüberhinaus wird das räumliche Vorstellungsvermögen geschult.

Die Schüler erkennen, daß sich die Vielfalt der Körperwelt auf wenige Grundstrukturen zurückführen läßt.

Im Fach Schaltungstechnik und Funktionsanalyse lernen die Schüler besonders die selbständige und konstruktive Arbeit.

Die Inhalte des Faches Schaltungstechnik und Funktionsanalyse setzen die Schüler in die Lage, einfache Werkstücke nach Zeichnungen zu fertigen, wie es nach Abschluß des ersten Jahres eines Ausbildungsberufes im Berufsfeld Elektrotechnik ererforderlich ist. Sie lernen das Anfertigen von Schaltungen und das Arbeiten mit Schaltungsunterlagen der Energietechnik und der Nachrichtentechnik. Darüberhinaus bildet das Fach Schaltungstechnik und Funktionsanalyse die Grundlage für das Verständnis räumlicher Probleme in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie und Technik an weiterführenden Schularten.

Die Einführung in das elektrotechnische Zeichnen bedarf der anwendungsbezogenen Vertiefung in den Fächern Technologie und Praktischer Grundausbildung (Arbeiten nach Zeichnungen und Schaltungsentwürfen).

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Technisches Zeichnen	14	
	2 Einführung in das elektrotechnische Zeichnen	16	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			40

1 Technisches Zeichnen (14)

1.1	Arbeitsmittel und Normen zur Ausführung technischer Zeichnungen und Schaltpläne erfassen sowie die Notwendigkeit und den Zweck der technischen Zeichnung und Normung bewußt machen	Zweck der technischen Zeichnung Zeichenausrüstung Blattgrößen Normschriften Linienarten Maßstäbe	 DIN ISO 1302 DIN 6776/ISO 3098 DIN 15 DIN ISO 5455 Übung erfolgt während der ganzen Schulzeit
1.2	Einfache flächige Werkstücke darstellen, in einer Ansicht bemaßen und die Maßeintragung unter Berücksichtigung von Fertigungsablauf und Fertigungsergebnis üben	Flächige Werkstücke – Aussparung im rechten Winkel – schräger Abschnitt – Rundung – Durchbruch – Bohrung Maßeintragung – fertigungsbezogen – funktionsbezogen – Toleranzangaben Oberflächenzeichen Werkstoffangaben	DIN 406 Bemaßung von vorgegebenen Zeichnungen DIN 7168 DIN ISO 1302
1.3	Normen für die Darstellung und Maßeintragung bei einfachen prismatichen Werkstücken in mehreren Ansichten kennen und technische Zeichnungen aufgrund von Vorlagen erstellen und bemaßen	Ansichten von Werkstücken Gebrauchslage Fertigungslage Schnittdarstellungen	DIN 6, 406 DIN 406 Übungen mit steigendem Schwierigkeitsgrad – nach Modell – nach axonometrischen Darstellungen – Textaufgaben
1.4	Einfache Werkstücke in axonometrischer Projektion zeichnen	Dimetrische Projektion	DIN 5, Blatt 2
1.5	Einfache zylindrische Werkstücke zeichnen und fertigungsbezogen bemaßen	Werkstücke in einer Ansicht Konstruktion von drei Ansichten bei Werkstücken mit ebenen, achsenparallelen Bearbeitungen	Vorlagen: Modelle, Ergänzungen

1.6	Verbindungselemente normgerecht darstellen und bemaßen	Innengewinde Außengewinde Schraubenverbindung	
1.7	Einfache Zusammenbauzeichnungen auswerten	Übersichtsdarstellung Explosionszeichnung Stückliste	Vorgegebene Zeichnungen von Werkstücken und Geräten

2 Elektrotechnisches Zeichnen (16)

2.1	Schaltungsunterlagen kennen und anwenden	Übersichtsschaltplan Installationsplan Stromlaufplan Schaltzeichen und Bezeichnungen gebräuchlicher elektrischer Betriebsmittel	DIN 40719, Teil 1 bis 4
2.2	Schaltungen entwerfen, normgerecht darstellen und ihre Funktion analysieren	Installationsschaltungen Signalschaltungen Grundschaltungen der Digitaltechnik Relaisschaltungen Schützschaltungen	Aus-, Serien-, Wechsel-, Kreuz-, Stromstoß-, Treppenhausschaltung Leuchtstofflampe Sprech-, Melde-, Klingelanlage
2.3	Funktionsblockschaltbilder von Meßgeräten analysieren	Vielfach-Meßgeräte Elektronenstrahloszilloskop	Digital-Multimeter

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Technologiepraktikum

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die zentrale Aufgabe des Unterrichtsfaches „Technologiepraktikum/Laborübungen" ist die Umsetzung der theoretischen Grundlagen durch Versuche und Übungen in den praktischen Bereich. Da die Anwendungen in der Praxis durch den theoretischen Fortschritt einer steten und schnellen Änderung unterworfen sind, werden den Schülern hier verstärkt immer wiederkehrende Grundstrukturen vermittelt, mit deren Hilfe er auch später komplexe Schaltungen durchschauen und prüfen kann. Darüber hinaus ist der Laborversuch wichtig für das Erkennen von Zusammenhängen und die Schulung des problemlösenden Denkens. Weiterhin werden die Schüler dazu erzogen, sauber zu arbeiten, Ergebnisse korrekt anzugeben und darzustellen, genau zu messen und Fehler abzuschätzen. Im menschlichen Bereich wird durch die Gruppenbildung im Labor sowohl das partnerschaftliche Denken und Handeln gefördert, als auch die Erziehung zur Selbständigkeit vorangebracht. Jeder einzelne muß seine theoretischen Kenntnisse einbringen und bei der Analyse der Aufgabe einsetzen, aber er muß auch bei Diskrepanzen kompromißfähig sein, um zu gemeinsamen Ergebnissen zu kommen. Durch eine weitgehend eigenständige Arbeitseinteilung innerhalb der Unterrichtseinheit „Labor" und durch die Verantwortung für Meßgeräte und Material steigt die Motivation und damit auch die Qualität der Arbeit. Die Übernahme von Verantwortung ist nochmals gefragt bei der Notwendigkeit, gültige Vorschriften und Normen zur eigenen Sicherheit ebenso wie zur Sicherheit anderer zu beachten, um Gefahren zu vermeiden und aktiv am Schutz der Umwelt teilzuhaben.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung in den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung	4	
	2 Messungen an Grundschaltungen	56	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	3 Messungen in der Wechselstromtechnik und Elektronik	36	
	4 Steuerschaltungen	24	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Einführung in den Arbeitsschutz und die Unfallverhütung**		**(4)**
1.1	Sicherheitsvorschriften kennen und beachten	Labor- und Werkstattordnung	Ausgabe der Labor- und Werkstattordnung sowie der Unfallverhütungsvorschriften Kenntnisnahme durch den Lernenden bestätigen lassen
		Sachgerechter Umgang mit Meßgeräten und Laboreinrichtung	
1.2	Hilfsmaßnahmen kennen und Erste Hilfe bei elektrischen Unfällen leisten	Wichtige Maßnahmen: – Abschalten und Verletzte aus dem Gefahrenbereich entfernen – Arzt und Rettung verständigen – Hilfeleistung bis zum Eintreffen des Arztes	
2	**Messungen an Grundschaltungen**		**(56)**
2.1	Meßgeräte zur Messung elektrischer Größen auswählen und sachgerecht einsetzen	Analoge und digitale Meßgeräte – Kenndaten – Meßfehler	
2.2	Grundgrößen des elektrischen Stromkreises messen, Meßergebnisse protokollieren und auswerten	Spannung Strom Widerstand Leistung Arbeit	Direkte und indirekte Meßverfahren
2.3	Messungen an elektrischen Widerstandsschaltungen durchführen	Reihenschaltung Parallelschaltung Gruppenschaltung Spannungsteiler	
2.4	Messungen an Spannungsquellen durchführen	Belastungskennlinien Kenndaten	Reihen- und Parallelschaltung von Spannungsquellen

3 Messungen in der Wechselstromtechnik und Elektronik (36)

3.1	Messungen an linearen und nichtlinearen Bauteilen durchführen	Kennlinien Kenndaten Widerstandsverläufe	Ohmscher Widerstand, VDR, NTC, PTC, Diode
3.2	Messungen mit dem Oszilloskop durchführen	Bedienung Kenndaten Spannungsmessung Strommessung Frequenz- bzw. Zeitmessung Kennlinienaufnahme von linearen und nichtlinearen Bauelementen	Sicherheitsvorschriften beachten! VDE 0100 Teil 410, VDE 0410, VDE 0411 Indirekt

4 Steuerschaltungen (24)

4.1	Steuerschaltungen aufbauen, Funktionen überprüfen, Fehler suchen und beheben	Installationsschaltungen – Aus-, Serien-, Wechsel- und Kreuzschaltung – Stromstoß- und Zeitschaltung; – Selbsthaltung (einfache Schützschaltung für Drehstrommotor) Signalschaltungen – kontaktbehaftet Klingel-Ruf-Alarmanlage – kontaktlos	Einschlägige VDE-Bestimmungen beachten, z.B. Aderkennzeichnung für Schutzleiter

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Elektrotechnik

Praktische Grundausbildung

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Praktische Grundausbildung vermittelt den Schülern eine anerkannte praktische Grundausbildung im Berufsfeld Elektrotechnik. Dazu gehören:

- Die fachgerechte Bearbeitung und Verarbeitung von Werkstoffen und Bauteilen unter Verwendung von Werkzeugen, Maschinen und Meßgeräten;
- Das Erkennen der Gefahren im Umgang mit Werkstoffen, Werkzeugen, Maschinen und Geräten;
- Die Einhaltung und Anwendung von einschlägigen Normen und Vorschriften, besonders der Arbeitssicherheit und der Unfallverhütung;
- Die normgerechte Umsetzung von Aufgaben nach Vorgaben, wie technische Zeichnungen; Die Schüler werden zur Arbeit herangeführt, finden Freude an der Arbeit und erhalten Einblick in die Arbeitswelt sowie deren Anforderungen im Beruf. Dies erfordert eine Erziehung zur Pünktlichkeit, Sauberkeit, Sorgfältigkeit, Aufgeschlossenheit, Selbständigkeit, Bereitschaft zur Zusammenarbeit, Bereitschaft die Umwelt zu schonen und mit Energie und Material sparsam umzugehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	Werkstoffbearbeitung		
	1 Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung	6	
	2 Werkstücke prüfen und zum Bearbeiten vorbereiten	20	
	3 Fertigen von mechanischen Teilen durch spanende Formgebung mit Handwerkzeugen	72	
	4 Fertigen von mechanischen Teilen durch Bohren, Senken und Reiben	22	
	Grundfertigkeiten der Elektrotechnik		
	5 Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung	6	
	6 Herstellen von elektronischen Baugruppen auf Leiterplatten	52	
	7 Verdrahtungstechniken für Leitungen der Signaltechnik	50	
	8 Aufbau und Zurichten von Leitungen der Energietechnik	12	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
2	Werkstoffbearbeitung		
	9 Anfertigen von mechanischen Teilen durch spanlose Formgebung	20	
	10 Herstellen von mechanischen Verbindungen	44	
	11 Fertigen von mechanischen Teilen durch spanende Formgebung mit Maschinen	28	
	12 Wärmebehandlung von Werkzeugen	8	
	13 Herstellen von mechanischen Baugruppen	20	
	Grundfertigkeiten der Elektrotechnik		
	14 Installieren von elektrischen Betriebsmitteln und Leitungen der Energietechnik	72	
	15 Installationsschaltungen durch Verbinden von vormontierten Betriebsmitteln herstellen	16	
	16 Herstellung gedruckter Schaltungen und elektronischer Baugruppen	32	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
			640

Werkstoffbearbeitung

1	**Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung**			**(6)**
1.1	Erkennen, daß Arbeitsschutz und Unfallverhütung für das Erhalten der Gesundheit und des Lebens, sowie des sicheren und rationellen Arbeitens notwendig sind	Labor- und Werkstattordnung Unfallverhütung Sicherheitsvorschriften	Diese Lehrplaneinheit ist über den gesamten Ausbildungsbereich fachpraktisch orientiert zu vermitteln Die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten Ausgabe der Werkstatt- und Laborordnung	
1.2	Erkennen, daß Umweltschutz und sparsamer Umgang mit Energie für die Erhaltung unserer Gesellschaft lebensnotwendig sind	Umweltbelastungen – Rückführung von Abfällen zur Wiederverwendung – Beachten von giftigen Abfällen Energieeinsparung Werterhaltung von Gebäuden und Einrichtungen		

2	**Werkstücke prüfen und zum Bearbeiten vorbereiten**			**(20)**
2.1	Aufbau, Funktion und Behandlung von Meßgeräten kennen	Meßgeräte – Maßstab – Universalmeßschieber – Winkelmesser – Bügelmeßschraube Funktionsteile Einheiten Noniusteilung Pflege und Lagerung		

2.2	Meßgeräte zum Messen von Längen und Winkeln nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben	Außenmessung Innenmessung Tiefenmessung Winkelmessung Meßfehler Meßregeln	
2.3	Lehren zum Prüfen nach der jeweiligen Werkstücksform auswählen und handhaben	Prüflehren Lichtspaltverfahren Prüfen von Flächen und Winkeln auf Ebenheit und Formgenauigkeit	
2.4	Maße von technischen Zeichnungen auf Werkstücke übertragen und anreißen	Anreißwerkzeuge Anreißen von – Bezugsebenen – Bohrungsmitten – Kreisbögen, Umrisse, Winkel – Schnitt- und Biegelinien Anreißen auf Metall und Kunststoffen	
2.5	Körnungen fachgerecht durchführen	Körnwerkzeuge Körnungen von – Bohrungsmitten – Bohrungsumrissen – Umrissen – runden Werkstücken Körnungen auf Werkstücken aus Metall und Kunststoffen	Weitere Übungen in LPE 4
2.6	Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften fachgerecht kennzeichnen	Kennzeichnen unterschiedlicher Werkstoffe mit – Schlagzahlen – Schlagbuchstaben – Elektroschreiber – Farbstifte	
2.7	Werkstücke unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes ein- und aufspannen	Schutzbacken Spannschiene Feilkloben Reifkloben	Siehe LPE 3, LPE 4, LPE 11

3 Fertigen von mechanischen Teilen durch spanende Formgebung mit Handwerkzeugen (72)

3.1	Wirkungsweise und Arten von Sägen kennen Sägeblätter nach ihrer Anwendung auswählen	Zahnform Zahnteilung Freischnitt Stoßrichtung Handsägen Maschinensägen Werkstoffart Werkstoffprofil	
3.2	Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit der Handsäge sachgerecht sägen	Sägen entlang der Anrißlinie von – Blechen – Platten – Profilen – Schlitzen – Einschnitten – Durchbrüchen – Rundungen an Blechen	
3.3	Aufbau, Arten, Behandlung und Handhabung von Feilen kennen Feilen nach ihrer Anwendung auswählen	Hiebarten Zahnformen Querschnittsformen Feilenreinigung Feilbewegung Oberflächengüte Werkstoffart	Auf sachgemäße Befestigung des Feilenheftes hinweisen
3.4	Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Genauigkeit DIN 7168 mittel und bis zu Oberflächenrauheit R = 25 eben und winklig feilen sowie entgraten	Körper Schrägflächen Aussparungen Durchbrüchen Blechkanten Radien	Die Feilübungen können in mehreren Abschnitten durchgeführt werden

4 Fertigen von mechanischen Teilen durch Bohren, Senken und Reiben (22)

4.1	Bohrwerkzeuge und Bohrvorgang kennen Bohrer in Abhängigkeit von dem zu bearbeitenden Werkstoff auswählen	Bezeichnungen am Bohrer Schneidvorgang Bohrertypen	
4.2	Bohrmaschinen mit sämtlichen erforderlichen Vor- und Nebenarbeiten sachgerecht handhaben	Handbohrmaschine Ortsfeste Bohrmaschine Aufbau und Wirkungsweise von Bohrmaschinen Drehzahlbestimmung Arbeitssicherheit und Unfallverhütung Sachgerechtes Spannen von Bohrern und Werkstücken – Bohrfutter – Spannkegel – Maschinenschraubstock – Schraubzwingen	
4.3	Maßgerechte Bohrungen in Werkstücke aus Metall und Kunststoff herstellen	Herstellung von Bohrungen – Zentrieren – Vorbohren – Bohren auf Nennmaß – Aufbohren – Grundbohrung – Durchgangsbohrung Kühlschmiermittel	
4.4	Verfahren zur Herstellung von Senkungen kennen Senkungen sachgerecht herstellen	Senkwerkzeuge Senken mit – Kegelsenker – Flachsenker	Weitere Anwendungen bei der Herstellung von Werkstücken
4.5	Bearbeitung von Bohrungen durch Reiben	Handreibahlen Reiben von Hand	Siehe LPE 4.3 und LPE 4.4

Grundfertigkeiten der Elektrotechnik

5	**Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung**		**(6)**
5.1	Erkennen, daß Arbeitsschutz und Unfallverhütung für das Erhalten der Gesundheit und des Lebens, sowie des sicheren und rationellen Arbeitens notwendig sind	Labor- und Werkstattordnung Unfallverhütung Sicherheitsvorschriften	Diese Lehrplaneinheit ist über den gesamten Ausbildungsbereich fachpraktisch orientiert zu vermitteln Die einschlägigen Vorschriften sind zu beachten Ausgabe der Werkstatt- und Laborordnung
5.2	Erkennen, daß Umweltschutz und sparsamer Umgang mit Energie für die Erhaltung unserer Gesellschaft lebensnotwendig sind	Umweltbelastungen – Rückführung von Abfällen zur Wiederverwendung – Beachten von giftigen Abfällen Energieeinsparung Werterhaltung von Gebäuden und Einrichtungen	

6	**Herstellen von elektronischen Baugruppen auf Leiterplatten**		**(52)**
6.1	Die Bedeutung des Weichlötens in der Elektrotechnik kennen und die wichtigsten Eigenschaften beschreiben	Lötverfahren Weichlote Flußmittel Löttemperaturen Lötkolbenarten und Auswahl	
6.2	Elektrische Verbindungen durch Weichlöten herstellen	Lötübungen mit – blankem Draht – isoliertem Draht	
6.3	Bauformen und Anschlußkennzeichnungen von Bauelementen kennen	Widerstände Kondensatoren Halbleiterbauelemente	SMD-Bauelemente

6.4	Normung von Bauelementen kennen	Kennzeichnung des Widerstands- und Kapazitätswertes Kennwerte und Toleranz von Widerständen und Kondensatoren	
6.5	Die Notwendigkeit zum Prüfen von elektronischen Bauteilen erkennen Einfache Prüfungen nach Anweisung durchführen	Widerstände Kondensatoren Statische Prüfungen von Halbleitern	Durchgangsprüfung mit dem Widerstandsmeßgerät
6.6	Bauelemente und Bauteile für den Einbau in Baugruppen vorbereiten	Anschlüsse von Bauelementen und Bauteilen für den Einbau in Baugruppen durch Biegen, Ablängen, Isolieren und Verzinnen vorbereiten	Wärmeableitung Elektrostatische Schutzmaßnahmen
6.7	Normgerechte Unterlagen zur Herstellung von Baugruppen auf Leiterplatten erstellen	Bestückungsplan Positionsplan	
6.8	Bauelemente und Bauteile fachgerecht zu Baugruppen zusammenbauen und auf Funktion prüfen	Bauelemente und Bauteile ein- und auslöten Bauelemente mechanisch befestigen Sichtkontrolle durchführen Elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen	Schaltungen nach Schwerpunkt der Schule auswählen

7	**Verdrahtungstechniken für Leitungen der Signaltechnik**	**(50)**

7.1	Aufbau und Anwendungen von einfachen Leitungen kennen	Leitungen und Kabel für Klingel-, Signal- und Fernmeldeanlagen – Klingelleitung – Installationskabel – Flachbandleitungen – Abgeschirmte Leitungen Aufbau Farbkennzeichnung Auszählverfahren	Nur an einfachen Beispielen das Prinzip erklären

7.2	Einfache Leitungen der Signaltechnik zurichten	Werkzeuge Zurichtverfahren – Abschneiden – Abisolieren – Abbinden – Verzinnen – Ausformen – Ausbinden	
7.3	Leitungen nach Anweisung und Unterlagen verlegen Leitungen mit Anschlußteilen verbinden	Ausformen und Ausbinden von Fernmeldeleitungen Anschluß von Leitungen an Steckverbindungen oder Lötleisten Kabelbaum	
7.4	Einfache Bauteile der Signaltechnik kennen	Elektromagnetische Betriebsmittel der Signaltechnik	Klingel Türöffner Relais
7.5	Bauteile und Leitungen fachgerecht zu einer Signalschaltung zusammenbauen und auf Funktion prüfen	Einfache Signalschaltungen Sichtkontrolle Funktionsprüfung	Klingelanlage Türöffneranlage Relaisschaltungen

8	**Aufbau und Zurichten von Leitungen der Energietechnik**		**(12)**
8.1	Leitungen der Energietechnik an ihrem Aufbau erkennen und nach Anwendungsbereichen auswählen	Leitungen zur Verdrahtung und festen Verlegung Leitungen zum Anschluß ortsveränderlicher Verbraucher Normung Aufbau Anwendungsbereiche Typenkennzeichnung Farbkennzeichnung der Adern Nennquerschnitte	Vorschriften nach VDE und DIN beachten Vertiefung der Kenntnisse in LPE 13
8.2	Leitungen der Energietechnik zum Anschluß zurichten	Werkzeuge Zurichtverfahren Anbringen von Adernendhülsen Kabelschuhen und Ösen	

Werkstoffbearbeitung

9 Anfertigen von mechanischen Teilen durch spanlose Formgebung (20)

9.1	Werkzeuge zum Scheren und Lochen kennen und sie nach der Form und Art der zu bearbeitenden Werkstücke auswählen	Scher- und Lochwerkzeuge Scherwinkel – Scherwirkung
9.2	Werkstoffe scherschneiden und lochen	Bleche und Kunststoffplatten – Gerade Schnitte – Außenrundungen – Innenrundungen
9.3	Werkstoffe unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften zum Biegen und Richten vorbereiten	Stauch- und Streckvorgänge Grundmaße – Längenzuschnitt – neutrale Faser – Mindestbiegeradius – Bestimmen der gestreckten Länge – Anreißen einzelner und fortlaufender Biegestellen
9.4	Einfache Formen maßgerecht biegen und richten	Herstellung von Biegeformen – Kantbiegen – Rundbiegen – Richten

10 Herstellen von mechanischen Verbindungen (44)

10.1	Arten von Schrauben, Muttern, Scheiben und Sicherungselementen kennen und nach Anwendungszweck auswählen	Schrauben- und Mutternarten – Formen von Schraubenköpfen und Muttern – Festigkeitsklassen – Kennzeichnung und Bezeichnung – ISO – Norm – Rechts- und linksgängige Schrauben – Aufgabe der Scheiben – Schraubensicherungen
10.2	Schraubverbindungen nach Angabe herstellen und sichern	Schraubverbindungen Sicherungen
10.3	Verfahren zur Herstellung verschiedener Gewindearten kennen Schneidwerkzeuge in Abhängigkeit von dem zu bearbeitenden Werkstoff auswählen	Gewindeschneidwerkzeuge Schneidvorgang Gewindearten Schmiermittelwahl bei verschiedenen Werkstoffen
10.4	Gewinde fachgerecht herstellen	Innen- und Außengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff
10.5	Nietwerkstoffe nach Verwendungszweck auswählen Nietverbindungen fachgerecht herstellen	Nietwerkstoffe Nietformen Bezeichnungen einer Nietverbindung Nietwerkzeuge Kaltnietverbindungen
10.6	Klebstoffarten nach Verwendungszweck auswählen Klebeverbindungen fachgerecht herstellen	Verbindungsarten Klebstoffarten Unfallgefahren Vorbereitung und Herstellung von Klebverbindungen – Oberflächenbehandlung – Mischen der Komponenten – Auftragen – Fügen, Fixieren und Andrücken – Aushärten

11	**Fertigen von mechanischen Teilen durch spanende Formgebung mit Maschinen**		**(28)**
11.1	Aufbau und Arbeitsweise von Drehmaschinen kennen	Hauptbestandteile – Mechanikerdrehmaschine – Leit- und Zugspindeldrehmaschine Schnittgeschwindigkeit Drehzahl Vorschub Spantiefe Winkel an der Drehmeißelschneide	Funktion der Leit- und Zugspindel herausstellen
11.2	Werkstücke und Drehmeißel sachgerecht spannen	Spannwerkzeuge – Drei- und Vierbackenfutter Spannzangen für Außen und Innendrehmeißel	Erläuterung wichtiger Drehmeißel
11.3	Einfache Dreharbeiten ausführen	Drehfertigkeiten – Lang- und Plandrehen – Ein- und Abstecharbeiten – Zentrieren und Bohren Arbeitssicherheit und Unfallverhütung	
11.4	Schleifeinrichtungen und Schleifscheibenarten zum Scharfschleifen kennen	Werkstattschleifmaschine – Aufbau – Werkstückauflage – Schutzvorrichtungen Schleifscheibenarten Anwendungsbereiche Unfallverhütung	
11.5	Werkzeuge scharfschleifen	Schleifen von Wendelbohrern und angefertigten Werkzeugen	Anreißnadel, Körner
12	**Wärmebehandlung von Werkzeugen**		**(8)**
12.1	Verfahren zur Wärmebehandlung von Stahl kennen Werkzeuge ihrer Verwendung entsprechend einer Wärmebehandlung unterziehen	Härteeinrichtungen Anlassen und härten einfacher Werkzeuge	Härten und anlassen der selbstgefertigten Werkzeuge Z.B. Anreißnadel, Körner

13 Herstellen von mechanischen Baugruppen (20)

13.1	Mechanische Teile anfertigen und zusammenbauen	Gerätebau – Fertigungsablauf planen – Material auswählen – Arbeitsmittel auswählen – Fertigungstechniken – Verbindungstechniken	In Absprache mit dem Fachlehrer für die praktische Grundausbildung Elektrotechnik Siehe LPE 15

Grundfertigkeiten der Elektrotechnik

14 Installieren von elektrischen Betriebsmitteln und Leitungen der Energietechnik (72)

14.1	Überstromschutzorgane und deren Zuordnung zu den Leiterquerschnitten kennen	Schmelzsicherungen und Leitungsschutzschalter – Arten – Aufbau – Funktion – Anwendungsbereiche – Abstufungen – Kennzeichnung	Nach VDE
14.2	Funktionen und Anwendungsbereiche elektrischer Betriebsmittel kennen	Raumarten Aufbau, Funktion und Bauformen von – Schalter – Taster – Steckdosen – Lampen – Stromstoßschalter – Schütz – Verteiler	Trockene und feuchte Räume
14.3	Leitungen fachgerecht verlegen, verbinden und anschließen	Raumarten Verlegungsarten für Installationsleitungen und Adernleitungen Leitungswege und Verzweigungspunkte festlegen Befestigungsmittel Verbindungstechniken Anschluß von Leitungen an – Steckverbindungen – elektrische Betriebsmittel	

14.4	Bauteile und Leitungen fachgerecht zu einer Installationsschaltung zusammenbauen und auf Funktion prüfen	Installationsschaltungen – Aus – Serien – Wechsel Verteiler Schützschaltungen Sichtkontrolle und Funktionsprüfung	Die Verlegungsart richtet sich nach den Gegebenheiten an der Schule

15	**Installationsschaltungen durch Verbinden von vormontierten Betriebsmitteln herstellen**	**(16)**

15.1	Vormontierte Betriebsmittel fachgerecht verdrahten und anschließen	Installationsschaltungen – Sparwechselschaltung – Kreuzschaltung – Stromstoßschaltung Funktionsprüfung	Weitere Schaltungen nach Bedarf: Z.B. Dimmer Leuchtstofflampen Treppenhausautomat

16	**Herstellung gedruckter Schaltungen und elektronischer Baugruppen**	**(32)**

16.1	Aufbau und Verfahren zur Herstellung von gedruckten Schaltungen nennen Die Vorschriften beim Arbeiten mit Ätzmitteln beachten	Eigenschaften der Basismaterialien und der Metallauflage Fotoverfahren und Abdeckverfahren Gefahren im Umgang mit Ätzmitteln Maßnahmen zur Unfallverhütung	Besondere Maßnahmen bei der Lagerung und Beseitigung der Ätzmittel
16.2	Normgerechte Unterlagen zur Herstellung von gedruckten Schaltungen erstellen	Bestückungsplan Positionsplan Leiterzeichnung Ätzvorlage	Siehe LPE 6
16.3	Gedruckte Schaltungen herstellen	Übertragung der Ätzvorlage auf das Basismaterial Ätzen der Leiterplatte	
16.4	Gedruckte Schaltungen bestücken und auf Funktion prüfen	Bohren der Leiterplatte Bestücken der Leiterplatte Bauteile einlöten Funktionsprüfung	

16.5	Elektrische Baugruppen zusammenbauen	Gerätebau – Einbauen – Verbinden – Anschließen – Prüfen	In Absprache mit dem Fachlehrer für die Werkstoffbearbeitung Siehe LPE 12

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

In der Chemie gilt für die Berufsfelder Metalltechnik, Elektrotechnik und Bautechnik/Holztechnik der gleiche Lehrplan. Bei der Stoffauswahl wurde versucht, aus der Gesamtchemie die Inhalte auszuwählen, die ein dem mittleren Bildungsabschluß entsprechendes Grundlagenwissen und einen Einblick in die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge vermitteln. Nach wie vor wurde an der Bezeichnung des Faches „Chemie mit Werkstoffkunde und Laborübungen" festgehalten. Das Fach ist als eine Einheit anzusehen. Alle drei Teile des Faches sind demzufolge in den Inhalten des Lehrplans aufgenommen worden. Dabei ist die Werkstoffkunde in den verschiedenen Berufsfeldern mit eigenen Lehrplaneinheiten ausgewiesen. Die Laborübungen sind als Schülerversuche in einzelnen Lernzielen angegeben. Bei der Umsetzung des Lehrplans in der Unterrichtspraxis wird davon ausgegangen, daß das Fach (alle drei Teile) in jeder Klassenstufe vom selben Lehrer unterrichtet wird. Im Teil Werkstoffkunde sind 15 Stunden Stoffvermittlung im Schuljahr ausgewiesen. Bei den Laborübungen sind ebenfalls 15 Stunden je Schuljahr anzustreben, wobei es dem Fachlehrer überlassen bleibt, welche Schwerpunktbildung und welche Organisationsform er den Laborübungen zugrunde legt. Die Lehrplaneinheiten der Chemie und der Werkstoffkunde können auch in ihrer Reihenfolge verändert werden, falls es die Situation der jeweiligen Schule erfordert. Es sollte in der Werkstoffkunde in jedem Fall ein enger Bezug zur praktischen Fachkunde hergestellt werden.

Die Freude an der Erforschung der Natur wird im Experiment geweckt. Das objektive Beachten, das sprachliche Formulieren, sowie die Urteils- und Entscheidungsfähigkeit werden verbessert. Die für ein Verstehen chemischer Vorgänge notwendigen Modelle entwickeln Abstraktionsvermögen und geistige Beweglichkeit. Die Schüler erlernen den verantwortungsbewußten Umgang mit Rohstoffen, Energie, Abfallstoffen und erhalten durch den Unterricht eine Vorstellung von der Verletzlichkeit unserer Lebensräume. Dazu trägt auch die umsichtige Verwendung von Chemikalien in Unterricht und Laborübungen bei. Die Laborübungen sind besonders geeignet, Zuverlässigkeit, Ordnungssinn, Kooperationsbereitschaft, Selbständigkeit und Selbstvertrauen zu verstärken und Hilfsbereitschaft zu fördern. Es kommt also darauf an, Leistungsfreude und Verantwortungsbereitschaft zu entwickeln und so zur Persönlichkeitsentwicklung beizutragen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Stoffe	10	
	2 Sauerstoff und Wasserstoff	12	
	3 Atombau und Elektronenpaarbindung	13	
	4 Säuren, Laugen	10	
	5 Werkstoffkunde: Metallische Werkstoffe, Bauspezifische Werkstoffe	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	6 Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie	17	
	7 Einfache organische Verbindungen	10	
	8 Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen	12	
	9 Seifen, Wasserhärte, Wasser	6	
	10 Werkstoffkunde: Kunststoffe, Bauspezifische Werkstoffe	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Stoffe**		**(10)**
1.1	Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Chemie gewinnen	Entwicklung der Chemie von der Antike bis zur Neuzeit	Wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Bedeutung der Chemie
1.2	Stoffe unterscheiden und einordnen können	Stoffbegriff Einteilung und Eigenschaften	
1.3	Grundlegende Arbeitsmethoden des Chemikers kennen und auf konkrete Trennprobleme anwenden	Physikalische Trennverfahren	
1.4	Teilchenvorstellung zur Deutung der Struktur und Materie anwenden	Untersuchung der Reinstoffe Analyse und Synthese Element und chemische Verbindung Chemische Zeichensprache	
1.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 1.3 und 1.4	Unfallverhütung- und Sicherheitsvorschriften

2	**Sauerstoff und Wasserstoff**		**(12)**
2.1	Notwendigkeit zur Luftreinhaltung einsehen und das eigene Handeln entsprechend ausrichten	Luft, Umweltschutz	Verkehrsprobleme, Smog Waldsterben Treibhauseffekt Vgl. Lehrplan Hauptschule
2.2	Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel des Wassers erleben Grundlegende Bedeutung des Energieumsatzes bei chemischen Reaktionen erfahren	Aufbau des Wassermoleküls Wasserzerlegung, endotherme Reaktion Knallgasreaktion, exotherme Reaktion Energiediagramm	Bedeutung des Wassers, vgl. LPE 9 Keine quantitative Behandlung
2.3	Sauerstoff in seinen Eigenschaften kennenlernen	Sauerstoff Verbrennungsvorgang Oxide, Oxidationsmittel	 Brandbekämpfung Oxidation nur als Sauerstoffaufnahme

2.4	Eigenschaften des Wasserstoffs und seine Rolle als möglicher Energieträger der Zukunft kennenlernen	Wasserstoff Reduktion, Reduktionsmittel	Reduktion nur als Sauerstoffabgabe
	Einfluß eines Katalysators beschreiben	Katalyse	Ausdehnung auf Abgaskatalysator möglich
2.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemiekalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 2.3 und 2.4	

3	**Atombau und Elektronenpaarbindung**	**(13)**

3.1	Aus experimentellen Ergebnissen die Modellvorstellung kleinster Teilchen entwickeln	Atombau nach Dalton Massenerhaltung Konstante Proportionen	
3.2	Aussagen über das Innere von Atomen als Ergebnis des Streuversuches machen	Rutherford'scher Streuversuch Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen	
3.3	Ein erweitertes Modell kennenlernen, da neue Erkenntnisse dies fordern Mit Periodensystem umgehen können	Differenziertes Kern-Hülle-Modell Zusammenhang zwischen Atombau und Stellung im Periodensystem	Kugelwolkenmodell (bis Element Nr. 20)
3.4	Halogene an Hand typischer Merkmale als Elementfamilie zusammenfassen und den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und Modell sehen	Halogene	Bedeutung und Verwendung
3.5	Eine Ursache der chemischen Bindung und den Grund für den Zusammenhalt der Moleküle kennenlernen	Atombindung	
3.6	Zusammenhang zwischen Eigenschaften, Bindungstyp und Modell erklären	Polare Atombindung Halogenwasserstoffe Wasser als Dipolmolekül	

3.7	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 3.1	

4	**Säuren, Laugen**			**(10)**
4.1	Säuren auf Grund gemeinsamer Merkmale erkennen und einen Einblick in ein großtechnisches Verfahren erhalten	Entstehung sauerstoffhaltiger Säuren Besprechung einer Säure nach Wahl Salzsäure, Ionenbegriff Umweltgefahren	Eine wichtige Säure, z.B. Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure
4.2	Eigenschaften und Entstehung von Laugen erklären	Beispielhafte Metalloxide als Laugenbildner Natrium und Natronlauge	
4.3	Eine meßbare Größe für Säuren und Laugen kennen	pH-Wert-Skala Indikatoren	Mathematische Definition nicht erforderlich
4.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 4.1, 4.2	

5	**Werkstoffkunde: Metallische Werkstoffe, bauspezifische Werkstoffe**			**(15)**
5.1	Grundlegende metallurgische Verfahren im Prinzip beschreiben	Eisen Stahl Metallische Bindung Legierungen Normbezeichnungen	Schlacken, Hüttensand, Hüttenbims
5.2	Nichteisenmetalle, die im Berufsfeld Verwendung finden, in ihren Eigenschaften und Einsatzbereichen kennenlernen	Aluminium Kupfer Zink Blei	Keine Herstellungsverfahren

5.3	Ursachen der Korrosion und Schutzmaßnahmen nennen, wirtschaftliche Bedeutung erfassen	Chemische Korrosion Elektrochemische Korrosion Korrosionsschutz	Metall am Bau Einfache Spannungsreihe Wahl des richtigen Baustoffs Fernhalten von Korrosionsursachen Schutzüberzüge
5.4	Zusammensetzung der Mineralien und Gesteine nennen und Eigenschaften zuordnen	Mineralien Gesteine Zuschläge Bindemittel	Umwelteinflüsse Verwitterung
5.5	Verhalten von Mörtel und Beton bei Umwelteinwirkungen erläutern	Auslaugung und Lösung Treiberscheinungen Ausblühungen	Umweltschäden, spezielle Betonsorten Chemische Prüfung von Ausblühungen Mörtel- und Betonherstellung Siehe Technologie

6	**Salze, Ionenbindung, Stöchiometrie**		**(17)**
6.1	Grundlegende Inhalte des ersten Jahres festigen	Insbesondere Säuren, Laugen	
6.2	Erfahren, daß sich die Wirkungen von Säuren und Laugen unter bestimmten Voraussetzungen aufheben, indem sie Salze bilden	Neutralisation	
6.3	Mit der Ionenbindung die Eigenschaften der Salze erläutern	Ionenbildung Ionenbindung Eigenschaften der Salze	
6.4	Grundbegriffe der Stöchiometrie anwenden	Stoffmenge Molare Masse Satz von Avogadro Molares Volumen	Geschichtliche Entwicklung bis zur Masseneinheit u (unit)
6.5	Berechnung von Stoffumsetzungen	Stoffmengen und Stoffmassenberechnung	
6.6	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 6.2, 6.3, und 6.4	
7	**Einfache organische Verbindungen**		**(10)**
7.1	Die geschichtliche Entwicklung der organischen Chemie und ihre wirtschaftliche Bedeutung kennen Vielfalt der organischen Verbindungen und Möglichkeiten der Strukturierung kennenlernen	Einführung in die organische Chemie	

7.2	Den systematischen Aufbau der Alkane darstellen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften erfassen Neben Verwendung und Bedeutung auch der Umweltproblematik bewußt werden	Alkane Homologe Reihe Halogenalkane	Bis Octan Isomerie sinnvoll einschränken Ozongürtel, Leberschäden, Entsorgung
7.3	Struktur, Eigenschaften und Verwendung ungesättigter Kohlenwasserstoffe kennenlernen	Ungesättigte Kohlenwasserstoffe	Soweit für Kunststoffherstellung erforderlich
7.4	Eine Vorstellung von der Bedeutung des Erdöls als Energieträger und als wertvolles Ausgangsprodukt der chemischen Industrie bekommen	Erdöl	Audiovisuelle Hilfsmittel Verarbeitung (Raffination, Cracken)
7.5	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 7.1	

8	**Organische Verbindungen mit funktionellen Gruppen**		**(12)**
8.1	An ausgewählten Beispielen den Zusammenhang zwischen Eigenschaften und dem Molekülaufbau erkennen	Ethanol Homologe Reihe der Alkanole Mehrwertige Alkohole	Industrielle Bedeutung Alkohol als Droge
8.2	Verwendung und Bedeutung der organischen Säuren kennenlernen	Homologe Reihe der Alkansäuren Essigsäure Fettsäuren	Entkalkungs- und Konservierungsmittel
8.3	Die Herstellung der Ester als Kondensationsreaktion deuten Ester und Fette in ihrer Bedeutung im täglichen Leben einordnen	Ester Fette	Lösungsmittel und Aromastoffe
8.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 8.1, 8.3	

9	**Seifen, Wasserhärte, Wasser**		**(6)**
9.1	Aus dem Bau des Seifenanions die Waschwirkung verstehen und die Ursache der Kalkseifenbildung kennen	Seifen	Seifen als Salze höherer Alkansäuren
9.2	Entstehung und Beseitigung der Wasserhärte verstehen	Wasserhärte	
9.3	Verantwortungsbewußter Umgang mit Trinkwasser und Abwasser	Trinkwasser Abwasser	Besichtigung einer Kläranlage
9.4	Sorgfältig und verantwortungsbewußt mit Chemikalien und Laboreinrichtungen umgehen	Schülerversuche zu 9.2, 9.3	

10	**Werkstoffkunde: Kunststoffe, Bauspezifische Werkstoffe**		**(15)**
10.1	Vielseitigkeit und Variationsfähigkeit dieses Werkstoffs erkennen	Eigenschaften und Struktur von Kunststoffen	Zwischenmolekulare Kräfte, Vernetzungsgrad
10.2	Verarbeitungs- Bearbeitungs- und Verbindungstechniken von Kunststoffen nennen	Verarbeitung und Verwendung	Handelsnamen, chemische Bezeichnung Lieferformen, Anwendungsbereiche, Recycling
10.3	Kunststoffe nach bestimmten Merkmalen vergleichen	Erkennen von Kunststoffsorten	
10.4	Grundlegende Verfahren im Prinzip beschreiben	Herstellungsverfahren	
10.5	Anwendungsbereich und Eigenschaften von Anstrichstoffen nennen	Anstrichstoffe, Verhalten bei äußeren Einflüssen Zusammensetzung Trocknung	Feuchtigkeitsschutz
10.6	Eigenschaften von bituminösen Stoffen kennenlernen und nach ihrer Verwendung ordnen	Bitumen Asphalt Teer Teerpech	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Technologie (Bautechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Technologie ist als Herstellungs- und Verarbeitungskunde zu verstehen, die die Hilfsmittel und Maßnahmen zur technischen Nutzung der Naturgesetzlichkeiten erklärt.

Das Fach ist wegen des Verständnisses der Technik als angewandte Wissenschaft immer in enger Verbindung mit den Fächern Physik, Chemie und Mathematik zu sehen. Zur Veranschaulichung der Probleme bedient sich die Technologie der technischen Darstellung des Technischen Zeichnens.

In Technologie werden die Schüler in die Fachtheorie und – als Ergänzung zu den Fächern Mathematik und Physik – in die berufsspezifischen Rechenkenntnisse der Grundstufe des Berufsfeldes Bautechnik eingeführt. Sie bildet die Grundlage für die fachpraktische Grundausbildung. Eine ständige Abstimmung zwischen wissenschaftlichen und technischen Lehrern ist deshalb zwingend erforderlich. Auf diesbezügliche Anmerkungen in der Hinweisspalte des Lehrplans wurde i.d.R. verzichtet.

Der Lehrplan berücksichtigt die Anforderungen des Faches Technologie der Berufsschule im Berufsfeld Bautechnik, Grundstufe (1. Ausbildungsjahr).

Folgende Richtziele sind dem Lehrplan Bautechnik übergeordnet:

Die Schüler können die Arten, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Bau- bzw. Werkstoffen und Hilfsstoffen erläutern.

Sie lernen einfache Arbeits- und Fertigungstechniken des Hoch- und Tiefbaus kennen.

Sie gewinnen einen Überblick über Einsatzmöglichkeiten der Werkzeuge, Geräte und Maschinen im Hoch- und Tiefbau.

Die Schüler erkennen die Notwendigkeit der Normung im Bauwesen.

Sie lernen berufsbezogene Probleme mathematisch zu erfassen und mit genormten Einheiten zu rechnen.

Die Schüler erwerben die Bereitschaft, die Grundsätze der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und des Energiesparens zu beachten.

Die Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen ist ein übergeordnetes Erziehungsziel.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung in das Baugeschehen	5	
	2 Geologie, Natursteine und Böden	6	
	3 Baustellenplanung und -einrichtung	7	
	4 Gründung und Entwässerung	8	
	5 Bindemittel und Mörtel	8	
	6 Künstliche Steine und Mauerwerk	5	
	7 Holz	12	
	8 Kunststoffe	4	
	9 Baumetalle	5	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	10 Beton	9	
	11 Stahlbeton	7	
	12 Spannbeton- und Fertigteilbau	4	
	13 Bautenschutz	8	
	14 Trockenbau	4	
	15 Beläge – Putze, Estriche, Fliesen und Platten	6	
	16 Holzkonstruktionen	10	
	17 Dachhaut	4	
	18 Gerüste und Leitern	4	
	19 Haustechnik	2	
	20 Straßenbau	2	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Einführung in das Baugeschehen (5)

1.1	Am Bau beteiligte Berufe aufzeigen und deren Zusammenwirken erläutern	Rohbauberufe Ausbauberufe	Ausbildungsberufe Ausbildungsordnungen
1.2	Voraussetzungen zur Entstehung eines Bauwerkes kennen	Bauleitplanung – Flächennutzungsplan – Bebauungsplan Baurechtliche Vorschriften Vorplanung	Bundesbaugesetz (BBauG) Landesbauordnung (LBO) Gemeindliche Satzungen
1.3	Bauablauf und behördliche Überwachung darstellen	Am Bau verantwortlich Beteiligte – Bauherr – Planverfasser – Bauleiter – Unternehmer Genehmigungsverfahren	LBO

2 Geologie, Natursteine und Böden (6)

2.1	Entstehung der Gesteine darstellen	Geologischer Kreislauf – Erstarrungsgesteine – Ablagerungsgesteine – Umprägungsgesteine	Gesteinsproben Abstimmung mit Chemie erforderlich
2.2	Gesteinsarten unterscheiden und ihre Verwendung am Bau kennen	Granit, Basalt, Porphyrische Gesteine, Bims, Sandstein, Kalkstein, Marmor, Gneis, Schiefer	Steinbruch, Besucherbergwerk
2.3	Bodenarten erkennen und ihre Eignung als Baugrund erläutern	Nicht bindiger Boden Bindiger Boden Fels	DIN 1054–Baugrund Bodenklassen nach VOB/C (DIN 18300)

3	**Baustellenplanung und -einrichtung**		(7)
3.1	Grundsätze der Baustellenorganisation nach Art und Lage des Bauvorhabens erläutern	Baustelleineinrichtung Bauzeitenplanung – Balkendiagramm – Netzplantechnik	Baustellenbegehung Baustellensicherung und Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) beachten
3.2	Baugruben und Gräben sicher gestalten	Baugruben- und Grabsicherung – Abböschung – Teilweiser Verbau – vollständiger Verbau	DIN 4124 – Baugruben und Gräben Broschüre der Bauberufsgenossenschaft
3.3	Baumaschinen und -geräte und ihre Einsatzmöglichkeiten kennen	Hebezeuge und Transportgeräte Baustoffaufbereitungsmaschinen Maschinen und Geräte für den Grundbau Einbaugeräte Energieerzeuger	Baumaschinenhändler

4	**Gründung und Entwässerung**		(8)
4.1	Unterschiedliche Arten des Wasseranfalls kennen	Wasseranfall – Regenwasser, Schlagregen, Spritzwasser, Oberflächenwasser – Sickerwasser, Bodenfeuchtigkeit, Grundwasser – Schmutzwasser	Umweltschutz
4.2	Methoden der Wasserableitung darstellen	Kanalisationssysteme – Trennkanalisation – Mischkanalisation Drainage Grundleitungen – Materialien – Leitungsführung	Klärwerksbesichtigung
4.3	Neigungsberechnungen durchführen	Gefälle von Leitungen	
4.4	Zusammenhang zwischen Baugrund, Belastung und Gründung erfassen	Lastverteilung Flachgründungen Tiefgründungen	

4.5	Abmessungen einfacher Einzel- und Streifenfundamente bestimmen	Dimensionierung unbewehrter Fundamente – Belastung – Bodenpressung – Lastenausbreitung im Fundament	DIN 1054 – Baugrund Iterative Bestimmung der Abmessungen mit Hilfe eines Computers

5	**Bindemittel und Mörtel**		**(8)**
5.1	Am Bau gebräuchliche Bindemittel, ihre Herstellung und Eigenschaften kennen	Hydraulische Bindemittel – Baukalke – Zemente – PM-Binder Baugipse	DIN 1060 – Baukalke DIN 1164 – Normzemente DIN 4211 – Putz- und Mauerbinder DIN 1168 – Baugipse Bauaufsichtliche Zulassungen
5.2	Mörtelarten, ihre Zusammensetzungen und Eigenschaften überblicken und Verwendungsmöglichkeiten erkennen	Mörtelgruppen – Mauermörtel – Putzmörtel	DIN 1053 – Mauerwerk DIN 18550 – Putze
5.3	Mörtelmischungen berechnen	Mischungsverhältnis Mörtelausbeute, Mörtelfaktor Zugabevolumen, Zugabemengen	

6	**Künstliche Steine und Mauerwerk**		**(5)**
6.1	Künstliche Steine unterscheiden und ihre Verwendungsmöglichkeiten erkennen	Gebrannte Steine – Mauerziegel Ungebrannte Steine – Kalksandsteine – Gasbetonstein – Leichtbetonsteine – Betonsteine	DIN 105 – Mauerziegel DIN 106 – Kalksandsteine DIN 4165 – Gasbeton-Blocksteine DIN 18149 – Lochsteine aus Leichtbeton DIN 18151 – Hohlblocksteine aus Leichtbeton DIN 18152 – Vollsteine aus Leichtbeton Besichtigung eines Steinherstellers

6.2	Einflüsse auf die Tragfähigkeit von Mauerwerk erfassen	Tragfähigkeit – Steinfestigkeit – Mörtelfestigkeit – Verband – Querschnittsschwächung – Aussteifungen – Schlankheit	DIN 1053 – Mauerwerk

7	**Holz**			**(12)**
7.1	Bedeutung des Waldes kennen	Nutzfunktion Schutzfunktion Erholungsfunktion	Wandertag Waldsterben, Umweltverschmutzung	
7.2	Wachstum und Aufbau des Holzes darstellen	Äußerer Aufbau des Baumes Innerer Aufbau des Holzes Stoffwechsel- und Transportvorgänge	Mikroskopie	
7.3	Holzarten äußerlich unterscheiden	Weichhölzer Harthölzer	DIN 4076 – Kurzzeichen für Holzarten	
7.4	Bautechnisch wichtige Eigenschaften des Holzes erläutern	Festigkeitsunterschiede – Druck, Zug, Biegung – Querzug, Querdruck – Schub Dichte – Rohdichte – Reindichte der Holzfaser Härte	DIN 1052 – Holzbauwerke	
7.5	Schwinden und Quellen des Holzes erklären und berechnen	Arbeiten des Holzes – Holzfeuchte, Holzfeuchtegleichgewicht – Fasersättigungspunkt – Schwundmaße – Reißen, Werfen		
7.6	Handelsformen des Holzes unterscheiden	Rundholz Schnittholz Holzwerkstoffe	DIN 4070 – Nadelholz DIN 4074 – Güte für Bauschnitt- und Baurundholz DIN 68705 – Sperrholz-Platten DIN 68762 – Spanplatten DIN 68754 – Harte Holzfaserplatten	

8 Kunststoffe (4)

8.1	Aufbau der Kunststoffe und ihre Verwendung im Baubereich kennen	Thermoplaste Elastoplaste Duroplaste	Abstimmung mit Chemie erforderlich
8.2	Herstellungsverfahren für Kunststoffe angeben	Polymerisation Polyaddition Polykondensation	
8.3	Kunststoffe aufgrund bautechnisch wichtiger Eigenschaften unterscheiden	Kunststoffbestimmung – Dichte – Verformbarkeit – Verhalten im Feuer – Bruchverhalten – Chemikalienbeständigkeit	Handversuche

9 Baumetalle (5)

9.1	Baumetalle unterscheiden und ihre Verwendung kennen	Eisenmetalle – Guß – Stahl Nichteisenmetalle	Abstimmung mit Chemie erforderlich Stahlprofile
9.2	Vorgänge bei der Korrosion von Metallen erfassen	Metallkorrosion – chemische – elektrochemische – Passivierung	
9.3	Korrosionsshutz bei Metallen erläutern	Schutzschichten – metallische – nichtmetallische Legierung	

10	**Beton**		**(9)**
10.1	Zusammensetzung des Betons kennen	Bestandteile des Betons – Zement – Wasser – Zuschläge – Zusatzmittel, Zusatzstoffe	DIN 1045 – Beton- und Stahlbetonbau DIN 4226 – Zuschlag für Beton
10.2	Betonzuschläge unterscheiden	Betonzuschläge – Korngröße – Natürliche und künstliche Zuschläge – gebrochene und ungebrochene Zuschläge	Sieblinie in PU
10.3	Eigenschaften des Frisch- und Festbetons angeben	Frischbeton-Rohdichte Konsistenzbereiche Wasserzementwert Luftporengehalt Festigkeitsklassen	
10.4	Betonmischungen rechnerisch ermitteln können	Stoffraumrechnung	
10.5	Herstellung und Verarbeitung des Betons erläutern	Lagerung der Ausgangsmaterialien Mischen Transport zur Baustelle Fördern auf der Baustelle Einbringen Verdichtung Nachbehandlung Ausschalen Güteprüfung	
11	**Stahlbeton**		**(7)**
11.1	Stahlbeton als Verbundbaustoff erfassen	Zusammenwirken von Beton und Stahl – Festigkeiten – Verbund – Wärmedehnung – Rostschutz	Karbonatisierung

11.2	Betonstahlsorten unterscheiden	Betonstabstahl Betonstahlmatten	Besichtigung eines Eisenbiegebetriebes DIN 488 – Betonstahl
11.3	Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen erläutern	Balken – Fachwerkanalogie Stützen	

12	**Spannbeton- und Fertigteilbau**		**(4)**
12.1	Wirkungsweise und Ausführung von Spannbeton beschreiben	Prinzip der Vorspannung Spannverfahren – mit nachträglichem Verbund – mit sofortigem Verbund	
12.2	Besonderheiten des Fertigteilbaus kennen und seine Bauweisen unterscheiden	Werkmäßige Herstellung Transport und Montage Bauweisen – Skelettbau – Großtafelbau – Raumzellen	Modulordnung

13	**Bautenschutz**		**(8)**
13.1	Möglichkeiten der Wärmeübertragung und des Wärmeschutzes kennen	Wärmeübertragung – Wärmeleitung, Wärmeleitfähigkeit – Wärmestrahlung – Wärmeströmung Wärmeschutz	DIN 4108 – Wärmeschutz im Hochbau Wärmelehre siehe Physik
13.2	Schallarten unterscheiden und Grundlagen des Schallschutzes erläutern	Schalldruck, Schallpegel Schallausbreitung – Luftschall – Körperschall, Trittschall Schallschutz	

13.3	Zusammenhang zwischen eindringendem Wasser und Abdichtmaßnahmen erkennen	Abdichtung – Wände – Bodenplatten	DIN 4122 – Abdichten von Bauwerken gegen Oberflächen- und Sicherwasser DIN 4117 – Abdichten von Bauwerken gegen Bodenfeuchtigkeit
13.4	Grundlagen des Brandschutzes darstellen	Brandverhalten der Baustoffe Feuerwiderstand der Bauteile	DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

14 Trockenbau (4)

14.1	Materialien des Trockenbaus und ihre Anwendung im Innenausbau nennen	Plattenwerkstoffe Aufbau von Verkleidungen	

15 Beläge - Putz, Estriche, Fliesen und Platten (6)

15.1	Putzhaftung erfassen und Putzarten unterscheiden	Putzgrund Putzaufbau Putzoberfläche	Vgl. LPE 5 Putzschäden siehe PU
15.2	Funktion von Estrichen erfassen und ihren Aufbau kennen	Verbundestrich Estrich auf Trennschicht Schwimmender Estrich	Estrichschäden siehe PU
15.3	Fliesen- und Plattenarten und ihre Eigenschaften angeben	Abriebgruppen Fliesen – Steingut – Steinzeug – Grobkeramik Platten – Beton – Naturstein	

16 Holzkonstruktionen (10)

16.1	Holzverbindungen und Holzverbindungsmittel kennen und die Kraftübertragung verstehen	Holzverbindungen – Überblattung – Schlitz und Zapfen – Verkämmung – Versatz Holzverbindungsmittel – Nägel – Schrauben – Bolzen – Dübel – Holzverbinder	DIN 1052 – Holzbauwerke
16.2	Dach- und Wandkonstruktionen angeben, die Einzelteile bezeichnen und den Kräfteverlauf erläutern	Pfettendach Sparren- und Kehlbalkendach Fachwerkwand	

17 Dachhaut (4)

17.1	Materialien für Bedachungen nennen und den konstruktiven Aufbau von Steildächern darstellen	Bedachungsmaterialien – Dachziegel – Betondachsteine – Pappen Steildach	DIN 456 – Dachziegel DIN 1165 – Betondachsteine Arbeitssicherheit (vgl. LPE 18)

18	**Gerüste und Leitern**			**(4)**
18.1	Aufgaben, allgemeinen Aufbau und Bauarten der Gerüste kennen	Schutzgerüste Arbeitsgerüste Bauarten – Bockgerüst – Stangengerüst – Leitergerüst – Stahlrohrgerüst – Auslegergerüst – Konsolgerüst – Fahrgerüst	DIN 4420 – Gerüste Arbeitssicherheit	
18.2	Leiterarten nennen und ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch erfassen	Anlegeleiter Bockleiter Dachleiter		
19	**Haustechnik**			**(2)**
19.1	Arten von Ver- und Entsorgungsleitungen und ihre Führung durch Gebäude kennen	Abwasserleitungen Wasserversorgung Heizung Elektroinstallationen Leitungsführung – Aussparungen – Leerrohre – Schallübertragung		
20	**Straßenbau**			**(2)**
20.1	Kriterien für Straßenführung und konstruktive Durchbildung von Straßen angeben	Trassierung – Damm, Einschnitt Straßenquerschnitt – Schichtenaufbau – Entwässerung		

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Technologie (Holztechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Technologie ist als Herstellungs- und Verarbeitungskunde zu verstehen, die die Hilfsmittel und Maßnahmen zur technischen Nutzung der Naturgesetzlichkeiten erklärt.

Das Fach ist wegen des Verständnisses der Technik als angewandte Wissenschaft immer in enger Verbindung mit den Fächern Physik, Chemie und Mathematik zu sehen. Zur Veranschaulichung der Probleme bedient sich die Technologie der technischen Darstellung des Technischen Zeichnens.

In Technologie werden die Schüler in die Fachtheorie und – als Ergänzung zu den Fächern Mathematik und Physik – in die berufsspezifischen Rechenkenntnisse der Grundstufe des Berufsfeldes Holztechnik eingeführt. Sie bildet die Grundlage für die fachpraktische Grundausbildung. Eine ständige Abstimmung zwischen wissenschaftlichen und technischen Lehrern ist deshalb zwingend erforderlich. Auf diesbezügliche Anmerkungen in der Hinweisspalte des Lehrplans wurde i.d.R. verzichtet.

Der Lehrplan berücksichtigt die Anforderungen des Faches Technologie der Berufsschule im Berufsfeld Holztechnik, Grundstufe (1. Ausbildungsjahr).

Folgende Richtziele sind dem Lehrplan Holztechnik übergeordnet:

Die Schüler können die Arten, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Bau- bzw. Werkstoffen und Hilfsstoffen erläutern.

Sie lernen einfache Arbeits- und Fertigungstechniken der Holztechnik kennen.

Sie gewinnen einen Überblick über Einsatzmöglichkeiten der Werkzeuge, Geräte und Maschinen im holztechnischen Bereich.

Die Schüler erkennen die Notwendigkeit der Normung in der Holztechnik.

Sie lernen berufsbezogene Probleme mathematisch zu erfassen und mit genormten Einheiten zu rechnen.

Die Schüler erwerben die Bereitschaft, die Grundsätze der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und des Energiesparens zu beachten.

Die Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen ist ein übergeordnetes Erziehungsziel.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Holz	30	
	2 Plattenwerkstoffe	10	
	3 Holzverbindungen und Verbindungsmittel	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	4 Grundkenntnisse der Holzbearbeitung	10	
	5 Holzoberflächenbehandlung	6	
	6 Kunststoffe	6	
	7 Glas	6	
	8 Metalle	12	
	9 Bauphysik	8	
	10 Pneumatik	6	
	11 Elektrotechnik	6	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Holz**			(30)
1.1	Verwendung des Werkstoffes Holz im Bau- und Innenausbaubereich sowie in anderen volkswirtschaftlichen wichtigen Bereichen kennen	Holz als – Baustoff – Werkstoff – Rohstoff für Industrieprodukte		
1.2	Handelsformen der Holzwerkstoffe aufzählen	Plattenwerkstoffe		
1.3	Regenerierungsfunktion des Waldes verstehen	Wasserhaushalt Klimaregulator Humuskreislauf Rohstoffquelle	Waldsterben, Umweltverschmutzung	
1.4	Teile des Baumes und deren Aufgaben beschreiben	Äußerer Aufbau des Baumes		
1.5	Ernährung des Baumes erläutern	Wasserkreislauf – Kapillarität – Osmose – Sogwirkung		
1.6	Chemische Zusammensetzung der Holzsubstanz verstehen	Fotosynthese Energiekreislauf		
1.7	Zellarten bei Laub- und Nadelhölzern unterscheiden, ihren Aufbau und ihre Funktionen erläutern	Innerer Aufbau des Holzes Querschnitt Zellarten		
1.8	Wachstumszonen beim Längen- und Dickenwachstum aufzählen und die daraus sich ergebenden Farb- und Strukturmerkmale ableiten	Wachstumsprozeß – Kambium – Frühholz, Spätholz – Zellteilung Schnittebenen		
1.9	Störungen des Holzwachstums im Hinblick auf die Verwendbarkeit des Werkstoffes kennen	Unregelmäßige Stammformen Unregelmäßige Jahresringe Schäden durch äußere Einflüsse		
1.10	Unterschiedliche technisch-mechanische Eigenschaften hinsichtlich der Anwendung unterscheiden	Festigkeiten nach Beanspruchungsart Kraft Dichte Härte		

1.11	Formänderungen durch Feuchtigkeitsunterschiede kennen und berechnen	Ursachen von Schwinden und Quellen Schwundrichtungen Schwundmaße Reißen, Werfen	
1.12	Fachgerechter Aufbau eines Holzlagers beschreiben	Lagerung Stapelung Stapelarten	
1.13	Begriffe und Verfahren bei der Holzausformung erläutern	Aufbereitung des Holzes Stammeinteilung	
1.14	Unterscheidungsmerkmale bei Schnittholz kennen	Bauholz Werkholz	DIN 4074 – Güte für Bauschnitt- und Baurundholz DIN 4070 – Nadelholz, Querschnittsmaße
1.15	Furnierarten nach der Herstellung unterscheiden, die Eigenschaften im Hinblick auf deren Verwendung beurteilen	Säge-, Messer-, Schälfurnier Anwendungsbereiche Lagerung der Furniere	
1.16	Tierische Holzschädlinge und Pilzkrankheiten mit ihrem Schadensbefall unterscheiden	Entwicklungsphasen der Insekten Schädlinge – am frischen Holz – am verarbeiteten Holz Entwicklungsphasen der Pilze Weiß- und Rotfäule Bläue	
1.17	Prinzipien des konstruktiven Holzschutzes und Wirkungen der Holzschutzmittel beschreiben	Feuchtigkeitsableitung Belüftung von Holzkonstruktionen Wirkung der Holzschutzmittel Prüfzeichen	DIN 68800 – Holzschutz im Hochbau
1.18	Einbringverfahren von Holzschutzmittel kennen	Anwendung	
1.19	Sachgerechten Umgang mit Holzschutzmitteln begründen	Gesundheitsschädigungen Umweltschutz	Bundesimmissionsschutzgesetz Abfallbeseitigungsgesetz

2	**Plattenwerkstoffe**		**(10)**
2.1	Aufbau von Sperrhölzern verstehen	Furnierplatten Tischlerplatten	DIN 68705 – Sperrholzplatten
2.2	Herstellung und Aufbau von Spanplatten im Hinblick auf deren Anwendung beurteilen	Flachpreßplatten Strangpreßplatten	DIN 68761 – Flachpreßplatten Emissionsklassen beachten
2.3	Plattenwerkstoffe normgerecht kennzeichnen	Verleimungsqualität Güteklassen	
2.4	Aufbau der Faserplatten beschreiben und Einsatzgebiete kennen	Holzfaser – Hartplatten Holzfaser – Dämmplatten Dichte	DIN 68753 – Holzfaserhartplatten
2.5	Eigenschaften und Aufbau kunststoffbeschichteter Platten erläutern	Schichtpreßstoffplatten	
2.6	Sonstige Plattenwerkstoffe im Bauwesen unterscheiden und ihren Einsatzgebieten zuordnen	Gipskartonplatten Asbestzementplatten	DIN 18180 – Gipskartonplatten DIN 274 – Asbestzementplatten Ersatzfaserstoffe
2.7	Plattenwerkstoffe für den Zuschnitt optimal einteilen	Flächenaufteilung Verschnittberechnung	

3	**Holzverbindungen und Verbindungsmittel**		**(20)**
3.1	Holzverbindungen mit Anwendungsbereichen kennen und ihre konstruktiven Merkmale erfassen	Breitenverbindungen Brettbau Rahmenbau Stollenbau Plattenbau	Darstellung nach DIN 919, technische Zeichnungen für Holzberufe beachten
3.2	Holzverbindungsmittel kennen und die Kraftübertragung verstehen	Drahtstifte Holzschrauben Dübel Federn lösbare Korpuseckverbindungen	DIN 1151, DIN 1152 Nägel DIN 95 bis DIN 97 Schrauben

3.3	Physikalische Vorgänge bei der Verleimung erläutern	Dispersionsleim – Adhäsion – Kohäsion – Abbindevorgang
3.4	Einflüsse auf die Qualität der Verleimung verstehen	Oberflächenbeschaffenheit Holzfeuchte Temperatur Leimflotte
3.5	Klebstoffe unterscheiden	Klebstoffe – Leime – Kleber

4 Grundkenntnisse der Holzbearbeitung (10)

4.1	Zusammenhang zwischen Grundgrößen und abgeleiteten Größen erkennen	SI – Einheiten
4.2	Kräfte zeichnerisch darstellen und zerlegen	Richtung Größe Angriffspunkt Zerlegung Zusammensetzung Messung von Kräften
4.3	Wirkungsweise des Keils als Grundform der Holzbearbeitungswerkzeuge verstehen	Ein- und zweiseitiger Keil
4.4	Zusammenhänge und Auswirkungen unterschiedlicher Schneidengeometrie erläutern	Schnitt-, Keil-, Frei- und Spanwinkel

5 Holzoberflächenbehandlung (6)

5.1	Vorbereitende Arbeiten der Holzoberflächenbehandlung beschreiben und ihre Notwendigkeit begründen	Putzen Schleifen Wässern Entharzen Entflecken
5.2	Aufbau der Schleifmittel und ihre Wirkungsweise erläutern	Schleifpapier Schleifgewebe Körnung offene und geschlossene Streuung
5.3	Zusammenhang von Bearbeitung und Oberflächenstruktur beim Schleifen erkennen	Geschwindigkeit Schleifdruck Schleifrichtung Schleifgeräte und Schleifmaschinen

6	**Kunststoffe**		**(6)**
6.1	Aufbau der Kunststoffe verstehen	Elemente Verbindungen Monomere Polymere	Abstimmung mit Chemie erforderlich
6.2	Kunststoffgruppen in Hinblick auf ihre Eigenschaften unterscheiden	Härte Elastizität plastische Verformbarkeit Bearbeitbarkeit	
6.3	Im Bau und Innenausbau übliche Kunststoffarten nennen und ihre Kurzzeichen angeben	Kunststoffarten Kurzzeichen	
7	**Glas**		**(6)**
7.1	Zusammensetzung des Glases und deren Herstellungsverfahren kennen	Rohstoffe Schmelzverfahren	
7.2	Eigenschaften des Glases beschreiben	Dichte Härte Biegefestigkeit Lichtdurchlässigkeit Wärmeleitfähigkeit Alkalität	
7.3	Arten von Flachglas und genormte Glasdicken kennen	Flachglasarten	DIN 1249 – Tafelglas; – Begriffe DIN 1259 – für Glasarten, Glaserzeugnisse
7.4	Einsatzgebiete des Glases erläutern	Holz- und Bautechnik	Weitere technische Bereiche

8 Metalle (12)

8.1	Chemische Reaktionen bei der Gewinnung von Metallen aus Erzen verstehen	Hochofenprozeß Reduktion Oxidation	Abstimmung mit Chemie erforderlich
8.2	Metalle unterscheiden und ihre Verwendung kennen	Eisenmetalle Nichteisenmetalle	
8.3	Legierungen als eine Möglichkeit der Änderung von Metalleigenschaften beschreiben	Legierungen – Messing – Bronze – Werkzeugstahl – Hartmetall	
8.4	Ursachen für die Korrosion erläutern	Chemische Korrosion Elektrochemische Spannungsreihe Kontaktkorrosion	
8.5	Korrosionsschäden und Korrosionsschutz bei Metallen beschreiben	Metallische Oberflächenveredelung Schutzanstriche	

9 Bauphysik (8)

9.1	Entstehung und Wirkung von Wärme als Energieform beschreiben	Molekularbewegung Wärmeausdehnung Wärmeübertragung	
9.2	Eigenschaften von Wärmedämmstoffen erläutern	Dichte Porigkeit Feuchtigkeitsgehalt	
9.3	Maßnahmen der Wärmedämmung kennen	Wärmedämmschicht Mehrschichtige Bauweisen	DIN 4108 – Wärmeschutz
9.4	Entstehung, Ausbreitung und Übertragung von Schallenergie beschreiben	Schallwellen Schallarten Schallpegel	
9.5	Maßnahmen zur Verminderung der Schallübertragung und des Schallpegels angeben	Schallschluckende Werkstoffe Mehrschalige Konstruktionen Schallbrücken	DIN 4109 – Schallschutz

9.6	Brandverhalten der Baustoffe und der Bauteile kennen	Baustoffklassen Feuerwiderstandsklassen	DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
9.7	Maßnahmen des Feuerschutzes erläutern	Feuerschutzmittel	

10 Pneumatik (6)

10.1	Kompression und Entspannung von Gasen als Speicherung und Abgabe von Energie verstehen	Physikalische Gesetzmäßigkeiten – Kolbenkraft – Kolbenfläche – Druck – Luftmenge – Luftverbrauch	
10.2	Bau- und Wirkungsweise von Verdichter- und Verteilungsanlagen beschreiben	Hubkolben- und Rotationsverdichter Druckluftspeicher Versorgungsleitungen	
10.3	Wirkungsweise druckluftbetriebener Geräte und Kleinmaschinen kennen	Spritzpistolen Klammer- und Nagelgeräte Spanngeräte	Unfallschutz beachten
10.4	Wartung und Instandhaltung erläutern	Kondensatabscheidung Druckregelung Schmierung Wartungseinheiten	

11 Elektrotechnik (6)

11.1	Vorgänge im geschlossenen Stromkreis erklären	Spannung Stromstärke Widerstand Ohm'sches Gesetz	
11.2	Stromarten unterscheiden	Gleichstrom Wechselstrom Dreiphasenwechselstrom	Stern- und Dreieckschaltung

11.3	Möglichkeiten der Erzeugung von Spannung kennen	Akkumulator Generator Batterie	
11.4	Bedeutung und Funktion von Sicherheitselementen im Stromkreis verstehen	Isolierung Schutzkontakt Sicherungen Maschinenschutzschalter	VDE

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Technisches Zeichnen (Bautechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Technisches Zeichnen erfordert die ständige aktive Mitarbeit der Schüler. Durch dieses aktive Mitarbeiten erfolgt sowohl die Verarbeitung behandelter fachtheoretischer Inhalte als auch die fächerübergreifende Verknüpfung von Lernzielen. Deshalb kommt dem Technischen Zeichnen eine Schlüsselfunktion zwischen den Fächern Technologie, Mathematik und Praktischer Grundausbildung zu. Dabei entwickeln die Schüler ein räumliches Denkvermögen und lernen, ihre ästhetischen Wertvorstellungen zu schärfen und zu entwickeln. Sie gewinnen Urteilsvermögen für gestalterische und konstruktive Problemstellungen und fördern dadurch ihre Eigenverantwortlichkeit und Selbständigkeit. Zeichnerische Problemstellungen werden auch in Zusammenarbeit mit anderen Schülern erkannt und gelöst. Die Schüler werden in die Lage versetzt, technische Zeichnungen selbständig anzufertigen. Dabei lernen sie sorgfälltig zu arbeiten, die Regeln und Normen des Technischen Zeichnens anzuwenden und das Lesen von technischen Zeichnungen. Durch die Lehrplaneinheit „Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)“ lernen die Schüler die Möglichkeiten der Erstellung von Zeichnungen mit Hilfe von Programmen kennen. Die Vermittlung der Inhalte dieser Lehrplaneinheit setzt die Kenntnisse des Faches CTG (Computertechnik Grundlagen) voraus. Der Lehrplan berücksichtigt die Anforderungen des Faches Technisches Zeichnen der Berufsschule, Berufsfeld Bautechnik, Grundstufe (1. Ausbildungsjahr).

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundkenntnisse des Technischen Zeichnens	12	
	2 Geometrische Grundlagen des Technischen Zeichnens	12	
	3 Projektionslehre	18	
	4 Darstellende Geometrie	18	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Darstellung einer einfachen Baukonstruktion	20	
	6 Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)	10	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			120

1 Grundkenntnisse des Technischen Zeichnens (12)

1.1	Die wichtigsten Arbeitsmaterialien für Bleistiftzeichnungen kennen	Papiersorten, Zeichen- und Meßgeräte Hilfsmittel	Papiergewichte Handelsformen Technische Neuerungen
1.2	Bleistiftzeichnungen mit einfachen Gestaltungsmöglichkeiten ausführen	Freihandzeichenübungen – Linien – Schraffuren – Strukturen Zeichnen mit Zeichengeräten	Bleistifte verschiedener Härtegrade Zeichenplatte, Reißschiene, Winkel, Zeichenmaschine
1.3	Normgerechte Darstellungsform technischer Zeichnungen kennen	Papierformate Blatteinteilung Faltung	DIN 476 – Papierformate DIN 823 – Blattgrößen, Maßstäbe DIN 824 – Faltung auf DIN A 4 DIN 6771 – Zeichnungsschriftfeld
1.4	Normvorschriften bei technischen Zeichnungen richtig anwenden	Normschrift Linienarten Bemaßung Schraffuren und Symbole Maßstäbe	DIN 6776 – ISO 3098 DIN 1356 – Bauzeichnungen DIN 406 – Maßeintragung DIN 15, 16 – Linien, Normschrift

2 Geometrische Grundlagen des Technischen Zeichnens (12)

2.1	Geometrische Grundbegriffe kennen	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke, Fläche, Körper

2.2	Geometrische Grundkonstruktionen ausführen	Gerade – Streckenteilung – Errichten von Senkrechten – Parallelverschiebung Winkel – Winkelteilung Flächen – Dreiecke – Vierecke – regelmäßige Vielecke – unregelmäßige Vielecke – zusammengesetzte Flächen Regelmäßige geometrische Flächen – Kreis – Segmentbogen – Bogenanschlüsse – Kreisanschlüsse – Korbbogen mit drei Einsatzpunkten – Ellipse	Lehrsatz des Pythagoras Satz des Thales Tangente am Kreis Tangente an zwei Kreisen Besondere Bogenkonstruktionen

3	**Projektionslehre**		**(18)**
3.1	Einfache Körper als Schrägbilder darstellen	Schräge Parallelprojektion – Würfel – Prismen – Pyramiden	DIN 5 Schrägbildarten – Isometrie – Dimetrie – Kavalierperspektive Freihandzeichnen als Ergänzung
3.2	Ansichten einfacher Körper normgerecht darstellen	Rechtwinklige Parallelprojektion prismatischer Körper – Vorderansicht – Seitenansichten – Draufsicht – Untersicht – Rückansicht Anordnung der Ansichten nach DIN	 DIN 6 – Anordnung der Ansichten Anschauungsmodell der Projektionsebenen
3.3	Ansichten nach Modellen und nach Schrägbildern konstruieren	Prismatische und zusammengesetzte Körper – erforderliche Ansichten – Rißergänzungen	Verschiedene Modellkörper Beispiele aus der Bautechnik

3.4	Schrägbilder nach Ansichten konstruieren	Prismatische und zusammengesetzte Körper	

4 Darstellende Geometrie (18)

4.1	Geometrische Körper zeichnerisch darstellen	Konstruktion von – Rissen – Schnitten – Abwicklungen – Schnittflächen Geometrische Körper – regelmäßige Prismen – unregelmäßige Prismen – Pyramiden – Zylinder – Kegel	Pappmodelle nach Zeichnung herstellen Dachausmittlung Ermittlung wahrer Kantenlängen
4.2	Durchdringungen geometrischer Körper zeichnerisch darstellen	Konstruktion von – Rissen – Schnitten – Abwicklungen – Durchdringungsflächen Durchdringungen an – Prismen – Pyramiden – Zylindern – Kegeln	Praktische Beispiele – Dächer – Rohrabzweig

5	**Darstellung einer einfachen Baukonstruktion**		**(20)**
5.1	Die Maßordnung im Hochbau an Bauzeichnungen anwenden	Baurichtmaß Baunennmaß Steinformate Fugen	DIN 4172 – Maßordnung im Hochbau
5.2	Darstellungen von Baustoffen und Bauteilen kennen	Symbole Schraffuren	DIN 1356 – Bauzeichnungen
5.3	Bauzeichnung eines einfachen Bauwerks anfertigen	Bauzeichnung – Grundriß – Schnitt – Ansicht Blattaufteilung Schnittführung Symbole und Sinnbilder Linienarten Bemaßung Beschriftung	DIN 1356 – Bauzeichnungen Einfaches Bauwerk, z.B. Garage oder Kiosk M 1:100, M 1:50
6	**Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)**		**(10)**
6.1	Für CAD erforderliche Geräte kennen und ihre Auswahlkriterien kennen	Hardware – Rechner – Bildschirme – Eingabegeräte – Ausgabegeräte Software – Autocad, Microcad, PC-Draft, Caddy, einfachere Software – verschiedene CAD-Programme	16 BIT PC mit Festplatte, unter Umständen auch 8 Bit Gerät ausreichend
6.2	Geräte richtig bedienen	Kaltstart Warmstart Abschalten	

6.3	Elementare Befehle handelsüblicher CAD-Software kennen	Darstellen Ändern Laden Zoomen Abspeichern Plotten	Autocad, Microcad, PC-Draft, Caddy oder einfachere Software bei 8 Bit Geräten
6.4	Elementare Befehle an einfachen Beispielen anwenden	Linien Einfache Körper – zweidimensionale Darstellung – dreidimensionale Darstellung	Siehe LPE 3

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Technisches Zeichnen (Holztechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Technisches Zeichnen erfordert die ständige aktive Mitarbeit der Schüler. Durch dieses aktive Mitarbeiten erfolgt sowohl die Verarbeitung behandelter fachtheoretischer Inhalte als auch die fächerübergreifende Verknüpfung von Lernzielen. Deshalb kommt dem Technischen Zeichnen eine Schlüsselfunktion zwischen den Fächern Technologie, Mathematik und Praktischer Grundausbildung zu. Dabei entwickeln die Schüler ein räumliches Denkvermögen und lernen, ihre ästhetischen Wertvorstellungen zu schärfen und zu entwickeln. Sie gewinnen Urteilsvermögen für gestalterische und konstruktive Problemstellungen und fördern dadurch ihre Eigenverantwortlichkeit und Selbständigkeit. Zeichnerische Problemstellungen werden auch in Zusammenarbeit mit anderen Schülern erkannt und gelöst. Die Schüler werden in die Lage versetzt, technische Zeichnungen selbständig anzufertigen. Dabei lernen sie sorgfältig zu arbeiten, die Regeln und Normen des Technischen Zeichnens anzuwenden und das Lesen von technischen Zeichnungen. Durch die Lehrplaneinheit „Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)" lernen die Schüler die Möglichkeiten der Erstellung von Zeichnungen mit Hilfe von Programmen kennen. Die Vermittlung der Inhalte dieser Lehrplaneinheit setzt die Kenntnisse des Faches CTG (Computertechnik Grundlagen) voraus. Der Lehrplan berücksichtigt die Anforderungen des Faches Technisches Zeichnen der Berufsschule, Berufsfeld Holztechnik, Grundstufe (1. Ausbildungsjahr).

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundkenntnisse des Technischen Zeichnens	12	
	2 Geometrische Grundlagen des Technischen Zeichnens	12	
	3 Projektionslehre	18	
	4 Darstellende Geometrie	18	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Darstellung einer einfachen Holzkonstruktion	20	
	6 Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)	10	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			120

1 Grundkenntnisse des Technischen Zeichnens (12)

1.1	Die wichtigsten Arbeitsmaterialien für Bleistiftzeichnungen kennen	Papiersorten, Zeichen- und Meßgeräte Hilfsmittel	Papiergewichte Handelsformen Technische Neuerungen
1.2	Bleistiftzeichnungen mit einfachen Gestaltungsmöglichkeiten ausführen	Freihandzeichenübungen – Linien – Schraffuren – Strukturen Zeichnen mit Zeichengeräten	Bleistifte verschiedener Härtegrade Zeichenplatte, Reißschiene, Winkel, Zeichenmaschine
1.3	Normgerechte Darstellungsform technischer Zeichnungen kennen	Papierformate Blatteinteilung Faltung	DIN 476 – Papierformate DIN 823 – Blattgrößen, Maßstäbe DIN 824 – Faltung auf DIN A 4 DIN 6771 – Zeichnungsschriftfeld
1.4	Normvorschriften bei technischen Zeichnungen richtig anwenden	Normschrift Linienarten Bemaßung Schraffuren und Symbole Maßstäbe	DIN 6776 – ISO 3098 DIN 1356 – Bauzeichnungen DIN 406 – Maßeintragung DIN 15, 16 – Linien, Normschrift

2 Geometrische Grundlagen des Technischen Zeichnens (12)

2.1	Geometrische Grundbegriffe kennen	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke, Fläche, Körper	

2.2	Geometrische Grundkonstruktionen ausführen	Gerade – Streckenteilung – Errichten von Senkrechten – Parallelverschiebung Winkel – Winkelteilung Flächen – Dreiecke – Vierecke – regelmäßige Vielecke – unregelmäßige Vielecke – zusammengesetzte Flächen Regelmäßige geometrische Flächen – Kreis – Segmentbogen – Bogenanschlüsse – Kreisanschlüsse – Korbbogen mit drei Einsatzpunkten – Ellipse	Lehrsatz des Pythagoras Satz des Thales Tangente am Kreis Tangente an zwei Kreisen Besondere Bogenkonstruktionen

3 Projektionslehre (18)

3.1	Einfache Körper als Schrägbilder darstellen	Schräge Parallelprojektion – Würfel – Prismen – Pyramiden	DIN 5 Schrägbildarten – Isometrie – Dimetrie – Kavalierperspektive Freihandzeichnen als Ergänzung
3.2	Ansichten einfacher Körper normgerecht darstellen	Rechtwinklige Parallelprojektion prismatischer Körper – Vorderansicht – Seitenansichten – Draufsicht – Untersicht – Rückansicht Anordnung der Ansichten nach DIN	 DIN 6 – Anordnung der Ansichten Anschauungsmodell der Projektionsebenen

3.3	Ansichten nach Modellen und nach Schrägbildern konstruieren	Prismatische und zusammengesetzte Körper – erforderliche Ansichten – Rißergänzungen	Verschiedene Modellkörper Beispiele aus der Holztechnik
3.4	Schrägbilder nach Ansichten konstruieren	Prismatische und zusammengesetzte Körper	

4	**Darstellende Geometrie**		**(18)**
4.1	Geometrische Körper zeichnerisch darstellen	Konstruktion von – Rissen – Schnitten – Abwicklungen – Schnittflächen Geometrische Körper – regelmäßige Prismen – unregelmäßige Prismen – Pyramiden – Zylinder – Kegel	Pappmodelle nach Zeichnung herstellen Dachausmittlung Ermittlung wahrer Kantenlängen
4.2	Durchdringungen geometrischer Körper zeichnerisch darstellen	Konstruktion von – Rissen – Schnitten – Abwicklungen – Durchdringungsflächen Durchdringungen an – Prismen – Pyramiden – Zylindern – Kegeln	Praktische Beispiele – Möbelteile

5 Darstellung einer einfachen Holzkonstruktion (20)

5.1	Symbole und Beschriftung bei der Darstellung von Schnittflächen kennen	Symbole Schraffuren Linien Beschriftung	DIN 919 – Schraffuren und Symbole DIN 15 – Linienarten Linienbreiten Liniengruppen DIN 6 – Ansichten und Schnitte
5.2	Teilschnittzeichnung anfertigen	Einfache Holzkonstruktion	Einfaches Möbel Einbauschrank Raumteiler Fachwerkwand Holzbalkenlage mit Auswechslung
		Übersichtszeichnung Teilschnitte – Höhenschnitt – Querschnitt – Frontalschnitt Blatteinteilung Schnittführung Bemaßung	M 1:10 M 1:1

6 Computerunterstütztes Zeichnen (CAD) (10)

6.1	Für CAD erforderliche Geräte kennen und ihre Auswahlkriterien kennen	Hardware – Rechner – Bildschirme – Eingabegeräte – Ausgabegeräte Software – Autocad, Microcad, PC-Draft, Caddy, einfachere Software – verschiedene CAD-Programme	16 BIT PC mit Festplatte, unter Umständen auch 8-Bit-Gerät ausreichend
6.2	Geräte richtig bedienen	Kaltstart Warmstart Abschalten	

6.3	Elementare Befehle handelsüblicher CAD-Software kennen	Darstellen Ändern Laden Zoomen Abspeichern Plotten	Autocad, Microcad, PC-Draft, Caddy oder einfachere Software bei 8-Bit-Geräten
6.4	Elementare Befehle an einfachen Beispielen anwenden	Linien Einfache Körper – zweidimensionale Darstellung – dreidimensionale Darstellung	Siehe LPE 3

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Praktische Grundausbildung (Bautechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Praktische Grundausbildung erhalten die Schüler die Grundlagen für die Fachpraxis des Berufsfeldes Bautechnik. Sie lernen die Kenntnisse und Fertigkeiten miteinander zu verbinden, um in der Lage zu sein, die im Berufsfeld Bautechnik geforderten qualitativ hochwertigen Arbeiten auszuführen.

Die Schüler lernen grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften, Aufbau, Pflege und Verwendung der Werkstoffe. Sie werden zur sachgemäßen Anwendung und Wartung der Werkzeuge und Geräte angewiesen und lernen die verantwortungsbewußte Bedienung von Maschinen, die der Alterstufe angemessen sind. Sie erwerben die Fähigkeiten grundlegende Konstruktionen und die Bearbeitungsverfahren auszuwählen und nach Arbeitsanweisung durchzuführen. Sie beachten die Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Bauwerkzeuge	4	
	2 Vermessen	15	
	3 Natursteine	10	
	4 Künstliche Steine und Mauerwerk	12	
	5 Bindemittel und Mörtel	19	
	6 Mauern	40	
	7 Holzbau	26	
	8 Betonieren	36	
	9 Trockenbau	20	
	10 Fliesen und Platten	20	
	11 Putze	12	
	12 Metalle	11	
	13 Kunststoffe	15	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
2	14 Mauern	45	
	15 Tiefbau	15	
	16 Bautenschutz	7	
	17 Gerüstbau	18	
	18 Betontechnologie	50	
	19 Bewehrung	25	
	20 Schalung	60	
	21 Estrich	20	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
			640

1	**Bauwerkzeuge**			**(4)**
1.1	Werkzeuge zum Mauern und Schalen fachgerecht anwenden und pflegen	Kellen Hammer Stemmwerkzeuge Meßwerkzeuge		
2	**Vermessen**			**(15)**
2.1	Geräte und Hilfsmittel für das fachgerechte Einmessen eines Bauwerkes selbständig anwenden	Fluchten Längenmessung Höhenmessung Rechter Winkel	Moderne Meßgeräte – Laser – Theodolith – Nivelliergerät	
3	**Natursteine**			**(10)**
3.1	Natursteine an bestimmten Eigenschaften erkennen	Rohdichte Kapillarität Härte, Druckfestigkeit	Erstarrungsgesteine Umprägungsgesteine Ablagerungsgesteine DIN 52100 – Prüfung DIN 52102 – Dichte DIN 52103 – Wasseraufnahme DIN 52105 – Druckfestigkeit	
3.2	Natursteine entsprechend ihren Eigenschaften fachgerecht bearbeiten	Kantenschlag Spitzen Spalten Ebene Flächen herstellen	DIN 1053 – Mauerwerk	

4 Künstliche Steine und Mauerwerk (12)

4.1	Künstliche Steine an bestimmten Merkmalen erkennen	Gebrannte Steine Ungebrannte Steine	DIN 105 – Mauerzeigel DIN 106 – Kalksandsteine DIN 18152 – Vollsteine aus Leichtbeton DIN 4164 – Gas- und Schaumbeton DIN 456 – Dachziegel
4.2	Künstliche Steine an den Eigenschaften unterscheiden können	Rohdichte Wassersaugfähigkeit Wärmeleitfähigkeit Frostbeständigkeit Druckfestigkeit	
4.3	Verschiedene Steinformate nach der Maßordnung im Hochbau zu einfachen Verbänden anzulegen	Baurichtmaß Baunennmaß Schichthöhe Fugen Maßtoleranzen	DIN 4172 – Maßordnung im Hochbau DIN 18202 – Maßtoleranzen im Hochbau

5 Bindemittel und Mörtel (19)

5.1	Die wichtigsten Bindemittel an ihren Eigenschaften erkennen	Erstarrungszeiten Druckfestigkeit Verarbeitbarkeit Wasserbeständigkeit	DIN 1164 – Normzemente DIN 1060 – Baukalke DIN 1168 – Baugipse
5.2	Eigenschaften verschiedener Mauermörtel vergleichen	Wasserbeständigkeit Druckfestigkeit	DIN 1053 – Mauerwerk DIN 18555 – Prüfungen
5.3	Verschiedene Mauermörtel fachgerecht herstellen und verarbeiten können	Reinheit der Sande Mörtelfeuchte Haftung Verarbeitbarkeit	DIN 4226 – Zuschläge
5.4	Wirkung der Bindemittel auf Stahl und NE-Metalle erkennen	Mörtelarten Zementleim Metallische Überzüge Schutzanstriche	

6	**Mauern**		**(40)**
6.1	Einfache Verbände nach Zeichnung anlegen	Läufer- und Blockverband Rechtwinklige Mauerstoß Mauerecke Wandkreuzung Einfache Pfeiler	DIN 1053 – Mauerwerk
6.2	Arbeitsplatz rationell einrichten können	Steinstapel Mörtelkasten Werkzeuge	Sauberkeit Arbeitssicherheit
6.3	Einfache Bauteile nach Zeichnung mauern	Wandscheibe Mauerecke Kreuzung Pfeiler	Ganzheitsaufgabe mit angemessenem Schwierigkeitsgrad
6.4	Sichtmauerwerk verfugen können	Stoß- und Lagerfuge	
7	**Holzbau**		**(26)**
7.1	Formveränderungen des Holzes erkennen	Arbeiten des Holzes – Faserverlauf	
7.2	Meßwerkzeuge fachgerecht einsetzen	Gliedermaßstab Meßschieber Winkel Streichmaß Gehrungsmaß Schmiege	
7.3	Holzbearbeitungswerkzeuge instand halten	Sägen, Hobel, Stecheisen Bohrer, Raspel – abrichten – schärfen – schränken	Arbeitssicherheit – UVV
7.4	Holzverbindungen fachgerecht herstellen	Aufreißen, zurichten, zusammenbauen – Latten – Bretter – Kanthölzer	Einsatz an Übungs- und Ganzheitsaufgaben Gehrung, Kerve, Zapfen, Zapfenloch

		Gerades und schräges Blatt – Nagelverbindungen – Schraubverbindungen – Leimverbindungen	Nagelschablone Sparren, Versatz, Rahmen, Zimmerbock, Auswechslung, Lattenrost
8	**Betonieren**		**(36)**
8.1	Einfache Betonbauteile mit Rezeptbeton herstellen	Schalung nach Zeichnung anfertigen Bestandteile nach Rezept zusammenstellen Betonmischungen verarbeiten Einbringen und verdichten Nachbehandeln und ausschalen	Fertigteile – Türsturz – Gehwegplatten – Winkelstufen – U-Stein – Blumenkasten Arbeitssicherheit – UVV
8.2	Eigenschaften von verschiedenen Betonmischungen bewerten	Ein- und Mehrkorn – verschiedene Wassermengen – verschiedene Zementmengen	Ohne W/Z-Wert
9	**Trockenbau**		**(20)**
9.1	Gipskartonplatten und Holzwerkstoffplatten bearbeiten können	Schneiden, Bohren, Hobeln, Fräsen, Schleifen	Aussparungen und Öffnungen
9.2	Bauelemente mit Gipskartonplatten auf Unterkonstruktion herstellen	Nageln, Schrauben, Verspachteln Dübeln Lattung	Wände, Decken, Dämmung
9.3	Verwendungsmöglichkeiten von Bekleidungsmaterialien erkennen	Brandverhalten Chemische Beständigkeit Wasseraufnahme Stoßfestigkeit	Gipskarton Holz, Holzwolleleichtbauplatten Glasfaser Zementgebundene Platten Brandschutzplatten

10	**Fliesen und Platten**			**(20)**
10.1	Materialgerechte Verarbeitung von Fliesen und Platten erkennen	Wassersaugfähigkeit Mörtelaufzug Haftbrücke	Abstimmung mit Fk DIN 18155 – Wand- und Bodenfließen DIN 18166 – Spaltplatten	
10.2	Fliesen und Platten bearbeiten können	Schneiden, Spalten Lochen		
10.3	Fliesenbelag fachgerecht herstellen	Anlegen, Ansetzen Verfugen Dauerelastische Fugen Mörtelbett Dünnbett	Wände und Böden Elastische Fugen an Übergängen	
11	**Putze**			**(12)**
11.1	Putzmörtel fachgerecht mischen	Mörtelgruppen	DIN 52449 – Mischungsverhältnisse DIN 18550 – Putz	
11.2	Haftung der Putze untersuchen	Untergrund Putzträger Haftbrücken		
11.3	Einfache Wandbauteile fachgerecht verputzen	Putzleisten – Eckschienen – Holzlehre Strukturen	Ganzheitsaufgabe	
11.4	Putzschäden verhindern	Mischungsverhältnis – zufett – zu mager Dicke der Putzschicht – Rissebildung		

12	**Metalle**			**(11)**
12.1	Meß- und Anreißwerkzeuge kennen und handhaben können	Metallmaßstab, Meßschieber Winkel, Winkelmesser, Reißnadel, Zirkel Körner	Ganzheitsaufgabe	
12.2	Spanabhebende Metallwerkzeuge kennen und fachgerecht einsetzen können	Stahl und NE-Metalle Säge Meißel Feile Bohrer Schablone	Unfallschutzbestimmungen	
13	**Kunststoffe**			**(15)**
13.1	Kunststoffe an verschiedenen Merkmalen erkennen	Härte Elastizität Verformbarkeit Chemische Beständigkeit	DIN 7728 – Kurzzeichen DIN 53456 – Härte der Kunststoffe	
13.2	Kunststoffe bearbeiten und verarbeiten	Sägen Hobeln Bohren Schweißen Kleben Rohrverbindungen	Ganzheitsaufgabe	

14	**Mauern**		**(45)**
14.1	Bauteile aus Mauerwerk wirtschaftlich anlegen und herstellen können	Materialbedarf Verschiedene Verbände Nischen Vorlagen Anschläge Mauerkreuzungen Einfache Schornsteine Einfache Bögen	Übungen und Ganzheitsaufgabe DIN 1053 – Mauerwerk DIN 18160 – Hausschornsteine
14.2	Bauteile aus großformatigen Steinen herstellen können	Wandscheibe Wandecke	Hbl Gasbeton Mörtelfuge Klebefuge
14.3	Fertigteile im Mauerwerk einbauen können	Transport Befestigung Ausrichtung	Türsturz Rolladenkasten Gurtrollersteine Formstücke für Hausschornsteine DIN 18150
15	**Tiefbau**		**(15)**
15.1	Verschiedene Beläge in Sandbett verlegen	Belagsarten – Betonplatten – Verbundsteine – Ziegelsteine	Verbände Höhenlehren
15.2	Einfache Grundleitungen verlegen können	Gefälle Formstücke Leitungsführung Rohrbett Verlegen und Abdichten	DIN 1986 – Grundstück und Entwässerungsleitungen: Arbeitssicherheit

16	**Bautenschutz**			**(7)**
16.1	Das Verhalten von verschiedenen Baustoffen bei Schalleinwirkung unterscheiden können	Schallübertragung Schalldämmung	Luft- und Körperschall DIN 52210	
16.2	Das Wärmedämmverhalten von Baustoffen unterscheiden lernen	Trockene und feuchte Stoffe – Wärmeleitung – Wärmespeicherung	DIN 4108 – Wärmeschutz Wärmeberechnung von verschiedenen Wandaufbauten Auswertung mit EDV	
16.3	Die Wirkungsweisen von Abdichtungsmaßnahmen erkennen	Waagrechte und Senkrechte Abdichtungen	Arbeitssicherheit	
17	**Gerüstbau**			**(18)**
17.1	Einfache Gerüstteile herstellen können	Hart- und Weichholz – Pflöcke – Sprossen – Böcke		
17.2	Einfache Gerüste aufbauen können	Arbeitsplatz einrichten Holzgerüste – Stangengerüst – Bockgerüst Stahlrohrgerüst – Verbindungen Schnellbaugerüste	DIN 4420 – Gerüstordnung UVV	
18	**Betontechnologie**			**(50)**
18.1	Verschiedene Eigenschaften der Normenzemente prüfen	Raumbeständigkeit Erstarrungszeiten Wärmeentwicklung Mahlfeinheit Druckfestigkeit	DIN 1164 – Normenzemente	

18.2	Eigenschaften der Betonzuschläge prüfen	Zuschlagsarten Kornform, Korngröße Porenvolumen Rohdichte, Schüttdichte Festigkeiten Verunreinigungen Siebversuch Sieblinien	DIN 4226 – Zuschlag mit dichtem und porigem Gefüge EDV-Auswertung
18.3	Das Zugabewasser auf seine Eignung prüfen	Verunreinigungen PH-Wert	
18.4	Beton nach Rezept herstellen können	Wasserzementwert Konsistenz Mischen, Mischzeiten Luftporengehalt Frischbetonrohdichte Frischbetontemperatur	DIN 1045 – Beton und Stahlbeton DIN 1084 – Güteüberwachung DIN 1048 – Prüfverfahren Mischungsberechnungen – EDV-Auswertung
18.5	Beton fachgerecht einbringen und verdichten können	Schütthöhen,- dicken Verdichtungsarten – Rütteltisch – Innenrüttler – Außenrüttler – Betonstampfer – Rüttelintervalle	
18.6	Beton vor dem Austrocknen schützen	Nachbehandlung – Bauteile – Probewürfel	
18.7	Verschiedene Festbetoneigenschaften prüfen	Druckfestigkeit Biegezugfestigkeit Wassereindringtiefe	DIN 1048 – Prüfverfahren DIN 1084 – Güteüberwachung
18.8	Verschiedene Betonoberflächen gestalten	Oberfläche – glatt – rauh – Strukturen Schalöl, Schalwachs	Saugende und nichtsaugende Schalungen DIN 1817 Betonflächen

19	**Bewehrung**			**(25)**
19.1	Wichtige Eigenschaften von Betonstählen unterscheiden	Zugfestigkeit, Spannungsdehnung Faltversuch Rückbiegeversuch	DIN 1045 – Beton- und Stahlbetonbau Spannungsdehnungsdiagramm	
19.2	Einfache Bewehrungen nach Plan herstellen können	Ermittlungen der Schnittlängen Haken Winkelhaken Aufgebögene Stäbe Bügel Verschiedene Flechtarbeiten		
19.3	Haftung von Stahl im Beton prüfen	Oberfläche – glatt – angerostet – beschichtet		
19.4	Trageverhalten von Beton und Stahl prüfen	Lage der Bewehrung – Oberfläche – Querschnitte		
19.5	Einfache Stahlbetonbauteile herstellen können	Kragbalken Stütze Fundament Platte Abstandhalter	Einfache Ganzheitsaufgabe	
20	**Schalung**			**(60)**
20.1	Schalungsmaterialien fachgerecht einsetzen	Schalungshaut Unterkonstruktion Verschwertung Schalungssysteme	Arbeitssicherheit	
20.2	Schalungsteile bearbeiten können	Sägen Hobeln Bohren Schleifen	Ganzheitsaufgabe	

20.3	Verschiedene Verspannungen fachgerecht anwenden	Verspannungen – Spannschloß – Schrauben – Drähte	
20.4	Einfache Stahlbetonbauteile schalen	Fundament Stütze Sturz Wandscheiben Aussparungen Lehrbögen	
20.5	Verschiedene Schalungsoberflächen herstellen	Maserungen Dreikantleistungen Hartholzeinlagen	DIN 1817 – Schalungshaut
20.6	Schalungen aus vergüteten Schichtenplatten herstellen	Bearbeiten – sägen – hobeln – spachteln – schleifen – nageln – bohren	Herstellen von Fertigteilen

21	**Estrich**		**(20)**
21.1	Einfache zementgebundene Estriche herstellen können	Vorbereiten des Untergrunds Verbundestrich Schwimmende Estriche Estrich auf Trennschichten Konsistenz Mischer Einbauen Glätten Oberflächengestaltungen Nachbehandlung	DIN 18164 – Dämmstoffe für Trittschalldämmung
21.2	Ursachen von Estrichschäden erkennen	Abrieb Absanden Rissebildung	Zementestrich mit verschiedenen Konsistenzen und Mischungsverhältnissen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Bautechnik/Holztechnik

Praktische Grundausbildung (Holztechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Praktische Grundausbildung erhalten die Schüler die Grundlagen für die Fachpraxis des Berufsfeldes Holztechnik. Sie lernen die Kenntnisse und Fertigkeiten miteinander zu verbinden, um in der Lage zu sein, die im Berufsfeld Holztechnik geforderten qualitativ hochwertigen Arbeiten auszuführen.

Die Schüler lernen grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften, Aufbau, Pflege und Verwendung der Werkstoffe. Sie werden zur sachgemäßen Anwendung und Wartung der Werkzeuge und Geräte angewiesen und lernen die verantwortungsbewußte Bedienung von Maschinen, die der Altersstufe angemessen sind. Sie erwerben die Fähigkeiten, grundlegende Konstruktionen und die Bearbeitungsverfahren auszuwählen und nach Arbeitsanweisung durchzuführen. Sie beachten die Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Werkräume, Werkzeuge und Geräte	26	
	2 Grundkenntnisse der Holzbearbeitung	70	
	3 Holzverbindungen und Verbindungsmittel	112	
	4 Metalle	32	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
2	5 Fertigungstechnik	112	
	6 Holzbearbeitungsmaschinen und Maschinenwerkzeuge	48	
	7 Furniertechnik	20	
	8 Holzoberflächenbehandlung	26	
	9 Kunststoffe	6	
	10 Glas	8	
	11 Pneumatik	20	240
	Zeit zur möglichen Vertiefung		80
			640

1 Werkräume, Werkzeuge und Geräte (26)

1.1	Einrichtungen einer Tischlerwerkstatt kennen	Maschinenraum Bankraum Lackierraum Holz-, Furnier-, Plattenlager	
1.2	Hobelbankteile und Werkzeuge nennen, sowie rationell anwenden lernen	Hobelbank – Aufbau – Handhabung Werkzeug – Arten – Einsatzbereich	
1.3	Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz einhalten lernen	Werkzeuge Geräte Arbeitskleidung	Unfallgefahren
1.4	Fachgerechtes Schärfen und Instandhalten von Werkzeugen durchführen	Schneidengeometrie Schleifmaschine Abziehsteine Abrichten und Schränken	Unfallverhütungsvorschriften der Holz- Berufsgenossenschaft (UVV des BG) In Verbindung mit LPE 2.8
1.5	Meß- und Anreißwerkzeuge fachgerecht einsetzen	Gliedermaßstab Meßschieber Winkel Streichmaß, Spitzbohrer Gehrungsmaß, Schmiege Wasserwaage, Schlauchwaage	In Verbindung mit Übungsarbeiten
1.6	Meßfehler erfassen und vermeiden lernen	Meßübungen – Rundkörper – dünne Werkstoffe – Teilstrecken – Raumvermessung – Winkelmessung – Paßleisten	Schülerversuche
1.7	Spannwerkzeuge kennen und anwenden	Schraubzwinge Türenspanner Rahmenpresse Gehrungsklammern	Übungs- und Ganzheitsaufgaben

2 Grundkenntnisse der Holzverarbeitung (70)

2.1	Die wichtigsten europäischen Holzarten erkennen und deren Anwendungsgebiete nennen	Textur, Farbe Geruch, Dichte Struktur	Holzmustersammlung
2.2	Eigenschaften des Holzes auswerten und beurteilen	Arbeiten des Holzes Holzfeuchtemessungen Druck-, Zug-, Scher-, Biegefestigkeit	Nachweis der Schwund- und Quellwerte Abstimmung mit Technologie
2.3	Holz fachgerecht von Hand sägen können	Quer-, Längs-, Schrägschnitte Zahnformen, Zahngrößen Schränkung, Winkel	Unfallgefahren Schnittversuche – verschiedene Sägen – Sägen mit Schärffehlern
2.4	Holz fachgerecht von Hand hobeln lernen	Längs und schräg zur Faser Hirnholz Verschiedene Keil- und Schnittwinkel Vorspaltung, Spanberechnung	Schülerversuche
2.5	Stemmarbeiten sicher und genau ausführen können	Stechbeitel Lochbeitel Einpaßarbeiten	Unfallgefahren Übungsaufgaben und Ganzheitsaufgaben
2.6	Bohrwerkzeuge zuordnen und anwenden können	Kunst- und Forstnerbohrer Spiralbohrer Schnittgeschwindigkeit Vorschub Schärf- und Bohrfehler	Unfallgefahr
2.7	Raspel- und Feilarbeiten fachmännisch ausführen	Holzraspel Holzfeile	
2.8	Den Zusammenhang zwischen richtig geschärftem Werkzeug und der Arbeitsgüte erkennen	Schnittgüte Schnittleistung Kraftaufwand Standzeit	

3	**Holzverbindungen und Verbindungsmittel**		**(112)**
3.1	Nagel- und Schraubverbindungen konstruktionsgerecht herstellen und deren Festigkeit beurteilen	Arten – Drahtstifte – Holzschrauben – Nagelschrauben – Klammern Eigenschaften – Spaltwirkung – Ausziehwiderstand – Lösbarkeit	Fleckenbildung bei feuchten und gerbsäurehaltigen Hölzern Schülerversuche
3.2	Fachgerechte Verleimungen herstellen lernen	Leimarten Fugenverleimung Flächenverleimung (Furnier) Montageverleimung (Korpus) Verleimungsfehler	Im Rahmen von Ganzheitsaufgaben
3.3	Holzverbindungen sauber und genau herstellen und beurteilen können	Breitenverbindungen – stumpfe Fuge – überfälzte Fuge – gefederte Fuge – Gratleiste – Hirnleiste Eckverbindungen – Überblattung – Schlitz und Zapfen – Dübelung – Offene-, halbverdeckte-, schräge Zinkung	Holzvorbereitung von hand und maschinell Eventuell mit Nut, Falz bzw. Fase
4	**Metalle**		**(32)**
4.1	Meß- und Anreißwerkzeuge kennen und handhaben können	Metallmaßstab, Meßschieber Winkel, Winkelmesser Schmiege, Reißnadel Höhenreißer, Anreißplatte Zirkel, Körner	Im Rahmen einer Ganzheitsaufgabe

4.2	Spanabhebende Metallwerkzeuge kennen und an Stahl und NE-Metallen fachgerecht einsetzen können	Säge, Feile, Bohrer Gewindeschneider	Unfallschutzbestimmungen
4.3	Schneid- und Biegevorgänge an Stahl- und NE-Blechen ausführen	Blechscheren Zangen Schraubstock	

5	**Fertigungstechnik**		**(112)**
5.1	Betriebsbezogene Fertigungsweisen lernen	Brettbau Rahmenbau Plattenbau	Ganzheitsaufgaben (Kleinmöbel) in Verbindung mit den anderen LPE
5.2	Konstruktionsdetaile erfassen und darstellen können	Brettriß Holzliste	
5.3	Bewegliche Teile fachgerecht einpassen und montieren können	Schubkasten – klassische Führung – hängende Führung Drehtür – Lappenbänder – Einsteckschloß	

6	**Holzbearbeitungsmaschinen und Maschinenwerkzeuge**		**(48)**
6.1	Aufbau der Maschinen und der dazugehörenden Schutzvorrichtungen kennen	Bandsäge, Tischkreissäge Abricht- und Dickenhobelmaschine Tischfräsmaschine	Schutzalter nach VBG 7j beachten
6.2	Unfallgefahren begreifen und vermeiden lernen	Unfallverhütungsvorschriften Schutzvorrichtungen	
6.3	Richtige Auswahl der Werkzeuge treffen und Maschinen rüsten können	Maschinenwerkzeuge – Bauarten – Einsatzbereiche – Schutzvorrichtungen	

6.4	Einfache Maschinenarbeiten sicher und genau ausführen können	Bandsäge – Längsschnitte – Querschnitte Tischkreissäge – besäumen – von Breite schneiden – ablängen – absetzen Hobelmaschinen – abrichten – anfügen – auf Dicke hobeln Tischfräsmaschine – falzen – nuten – profilieren – schlitzen	Maschinenarbeit der Schüler unter Aufsicht des Technischen Lehrers Werkstücke rechtwinklig und geradlinig Werkstücklänge > 300 mm Ersetzt nicht den überbetrieblichen Maschinenkurs nach Plan TG 4 im zweiten Ausbildungsjahr

7	**Furniertechnik**			**(20)**
7.1	Fehler am Furnier erkennen	Herstellungsfehler Holzfehler Furnierfeuchte		
7.2	Furniere fachgerecht auswählen, zusammensetzen und aufleimen können	Furniersäge Furnierfügemaschine Furnierklebemaschine Furnierung – Träger mit Anleimer – Leimarten – Lagerung der furnierten Teile	Unfallgefahren	

8	**Holzoberflächenbehandlung**		**(26)**
8.1	Holzoberflächen fachgerecht von hand und maschinell vorbereiten können	Körnung, Schleifrichtung putzen, schleifen, wässern Putzhobel, Ziehklinge Schleifklotz, Bandschleifmaschine	

8.2	Einfache Lackierungen von Hand und im Spritzverfahren herstellen können	Pinselauftrag Grundierungen Zwischenschliff Lackierung	PUR-Lack NC -Lack Arbeitssicherheit beachten – brennbare Stoffe – Atemschutz – Absaugung
9	**Kunststoffe**		**(6)**
9.1	Grundlegende Bearbeitungstechniken an Kunststoffen durchführen können	Ritzen Kleben Sägen Bohren	Übungs- und Ganzheitsaufgaben Trägermaterialvorbereitung
10	**Glas**		**(8)**
10.1	Glas sachgerecht be- und verarbeiten können	Schneiden Verglasen – Verklotzung – Verkittung – Versiegelung	Verschiedene Glasarten Reparaturverglasung
10.2	Sicheres Arbeiten mit Glas beherrschen	Lagern Transportieren Ablegen	Unfallgefahren
11	**Pneumatik**		**(20)**
11.1	Aufbau einer Druckluftanlage kennen	Räumlichkeit Verdichter Leitungen Wartungseinheit	

11.2	Elemente einer pneumatischen Steuerung ihren Symbolen zuordnen können	Arbeitselemente Steuerungselemente
11.3	Einfache Grundschaltungen entwerfen und herstellen lernen	Schaltbilder Praktische Ausführung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Biologie

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Biologie hat die Aufgabe, den Schülern Einsicht in die Biologie des Menschen und seine Lebensbedingungen zu vermitteln. Es stellt einen für die Fachschulreife notwendigen Teil der naturwissenschaftlichen Ausbildung dar und bietet gleichzeitig einen wissenschaftlichen Hintergrund für die im Fach Technologie behandelten Inhalte.

Die Themen umfassen die Anatomie des Menschen sowie die Funktion seiner Organe, ihre Steuerung und ihr Zusammenwirken. Weitere Schwerpunkte sind Vererbung, Fortpflanzung, Entwicklung und die Abstammung des Menschen. Außerdem werden Aspekte der Gesundheitsvorsorge und die Stellung des Menschen in der Umwelt behandelt. Dadurch werden auch Verständnisgrundlagen für die Besonderheiten im Umgang mit Nahrungsmitteln und mögliche ökologische Auswirkungen der Nahrungsmittelproduktion gelegt.

Der Unterricht im Fach Biologie motiviert die Schüler aus persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung an der Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt mitzuwirken.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Zelle, Gewebe, Organ	13	
	2 Ernährung, Verdauung, Ausscheidung	20	
	3 Atmung	8	
	4 Blut und Blutkreislauf	19	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Sinnesorgane, Nerven, Hormone	20	
	6 Fortpflanzung und Entwicklung	12	
	7 Vererbung, Abstammung des Menschen	12	
	8 Mensch und Umwelt	16	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Zelle, Gewebe, Organ (13)

1.1	Grundlegende Gemeinsamkeiten aller Lebewesen nennen und Lebewesen gegen unbelebte Systeme abgrenzen	Merkmale des Lebendigen – Bewegung – Stoffwechsel – Reizbarkeit – Wachstum – Fortpflanzung	
1.2	Zellorganellen und ihre Funktionen beschreiben Unterschiede zwischen pflanzlichen und tierischen Zellen erklären	Bau und Aufgaben pflanzlicher und tierischer Zellen – Zellwand – Plasma – Vakuole – Zellkern – Chloroplasten	Herstellung und Mikroskopieren einfacher Präparate Ribosomen Mitochondrien
1.3	Den Ablauf der Mitose beschreiben Die Gleichheit der Erbinformation in den Zellen eines Organismus aus der Mitose ableiten	Kern- und Zellteilung (Mitose) – Verteilungsphasen – Verdopplungsphase – Durchschnürung und Regeneration	Keine Mitosestadien Mikroskopische Präparate Keine molekulare Betrachtung Steuerung des Stoffwechsels in der Interphase
1.4	Pflanzliche und tierische Gewebe unterscheiden Mit der Zelldifferenzierung und der Bildung von Organen die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Organismen erklären	Zelldifferenzierung – Gewebe, Organ – Pflanze, Tier	Mikroskopische Präparate, z.B. Blattquerschnitt, Stengel Dauerpräparate, z.B. Muskulatur, Darmwand, Nervenzellen

2 Ernährung, Verdauung, Ausscheidung (20)

2.1	Nahrungsbestandteile nennen und entsprechenden Nahrungsmitteln zuordnen Aufbau der Nährstoffe erklären	Nährstoffe, Mineralstoffe, Vitamine, Wasser – Aufbau – Vorkommen	Nachweis von Nährstoffen in verschiedenen Nahrungsmitteln
2.2	Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit erkennen	Gesunde Ernährung – Nährstoff- und Energiebedarf – Ausgewogenheit der Nährstoffe – Ballaststoffe – Salzgehalt	Fehlernährung Welternährungsprobleme

2.3	Verdauungsorgane nennen und beschreiben	Verdauungsorgane – Mund – Magen – Darm	
	Verdauung der Nährstoffe und die beteiligten Enzyme erklären	Verdauungsenzyme und ihre Wirkung Resorption	Versuch: Verdauung von Brot im Mund Styropor-Modelle, Enzym-Versuche
2.4	Bedeutung von Leber und Niere und die Notwendigkeit ihrer Gesunderhaltung erkennen	Leber und Niere – Bau – Aufgaben – Krankheiten – Vorsorge	 Alkohol, Medikamente, Schwermetalle

3 Atmung (8)

3.1	Ablauf und Bedeutung der äußeren und inneren Atmung verstehen	Atmungsorgane – Nase – Luftröhre und Bronchien – Lunge Atembewegungen – Bauchatmung – Brustatmung Gasaustausch Oxidation von Kohlenhydraten	Erste Hilfe Mitochondrien
3.2	Gefährdung der Atmungsorgane durch Infektionen und Schadstoffe erkennen	Erkrankungen der Atemwege und der Lunge – Rauchen – Luftverunreinigungen	Erkältungskrankheiten, Asthma, Tuberkulose, Lungenentzündung Krebsrisiko Smog, Pseudokrupp

4 Blut und Blutkreislauf (19)

4.1	Zusammensetzung und Bedeutung des Blutes nennen	Bestandteile und Aufgaben des Blutes – Blutplasma – Erythrocyten – Leukocyten – Thrombocyten	 Wundverschluß Thrombosen, Gerinnungsstörungen

4.2	Blutgefäßsystem beschreiben	Herz und Kreislauf – Bau und Funktion des Herzens und der Blutgefäße – Lungen- und Körperkreislauf – Blutdruck	Blutdruck- und Pulsfrequenzmessung Arteriosklerose, Infarkte
4.3	Blutunverträglichkeiten erklären	Blutgruppen – ABO-System – Rhesusfaktor	Blutspende, Blut-Transfusion Bedeutung des Rhesusfaktors bei der Schwangerschaft
4.4	Ursachen, Abwehr und Bekämpfung von Infektionskrankheiten darstellen	Infektionskrankheiten und ihre Erreger – Viren – Bakterien – Pilze Infektionsmöglichkeiten Infektionsabwehr – Säureschutz der Haut – Magensäure – Lymphsystem, Leukozyten – Antigen-Antikörper-Reaktion Infektionsbekämpfung – Medikamente – Immunisierung	 Seuchen AIDS Hygiene Fieber, Eiter Allergien Chemotherapeutika, Antibiotika Resistenz

5 Sinnesorgane, Nerven, Hormone (20)

5.1	Zusammenhang von Bau und Funktion der Sinnesorgane am Beispiel des Auges oder des Ohres erläutern Aufbau und Funktion des Auges oder des Ohres nennen	Auge – Bau – Strahlengang – Akkommodation – Adaption – Hell-Dunkel- und Farbensehen – Sehfehler und ihre Korrektur Ohr – Bau – Übertragung des Schalles – Verarbeitung unterschiedlicher Tonhöhen und Lautstärken – Hörfehler	Als Beispiel für Sinnesorgane entweder das Auge oder das Ohr behandeln Vergleich Photoapparat – Auge Räumliches Sehen Farbensehen Schallwellen, Resonanz Räumliches Hören
5.2	Bedeutung der Haut als Sinnes- und Schutzorgan erkennen	Haut – Bau – Sinneszellen – Schutzfunktionen	Hautpflege, Kosmetik
5.3	Informationsübertragung und -verarbeitung im Nervensystem beschreiben	Nervenzelle – Bau – elektrische Vorgänge – chemische Vorgänge Zentralnervensystem – Gehirn – Rückenmark mit Reflexbogen – vegetatives Nervensystem	 Alkohol, Drogen, Medikamente Nervengifte Lernen, Gedächtnis Unterbewußtsein, Träume Konditionierung Psychosomatische Zusammenhänge
5.4	Prinzip der hormonellen Regulation beschreiben	Wichtige Hormondrüsen und Hormone Informationsausbreitung mit Hilfe von Hormonen – Blutzucker-Konzentrationsregelung – oder Schilddrüsen-Regulation	Zentrale Bedeutung der Hypophyse Diabetes Streß
5.5	Gefährdung der Steuerungsvorgänge durch die Lebensweise anerkennen	Störungen der Steuerungsvorgänge – Verletzungen des Gehirns – Querschnittslähmung – Sucht- und Betäubungsmittel – Hormonpräparate – Dauerstreß	 Bewußtlosigkeit Kinderlähmung Hormongaben bei der Tieraufzucht

6 Fortpflanzung und Entwicklung (12)

6.1	Ablauf der Meiose beschreiben und ihren biologischen Sinn erfassen	Reifeteilung – Reduktion der Chromosomenzahl – Neukombination der Chromosomen	Sinn der geschlechtlichen Fortpflanzung
6.2	Bau der Fortpflanzungsorgane kennen und ihre Aufgaben erklären	Geschlechtsorgane – weiblich – männlich	Menstruationszyklus
6.3	Ablauf der Befruchtung erläutern Im Überblick die Entwicklung des Menschen bis zur Geburt beschreiben	Entwicklung des Menschen von der Befruchtung bis zur Geburt – Embryo – Fötus	
	Zusammenhang zwischen Lebensführung und Embryonalentwicklung begreifen	Gefährdungen in der Schwangerschaft – Drogen – Krankheiten	Vorsorgeuntersuchungen Mutterschutzvorschriften
6.4	Wichtige Entwicklungsphasen von der Geburt bis zur Pubertät kennen	Kindheit und Pubertät	Angeborenes Verhalten beim Kleinkind Sozialisierung
6.5	Möglichkeiten der Geburtenplanung kennen	Empfängnisregelung	

7 Vererbung, Abstammung des Menschen (12)

7.1	Gesetzmäßigkeit der Vererbung an Hand verschiedener Erbgänge erklären	Mendelsche Regeln – Uniformitätsregel – Spaltungsregel – Unabhängigkeitsregel Dominant-rezessive und intermediäre Erbgänge	Maiskolben
7.2	Erkennen, daß die Vererbung auch beim Menschen nach den Mendelschen Regeln erfolgt	Ausgewählte Erbgänge beim Menschen – Blutgruppen (A, B, 0) – Vererbung des Geschlechts	Ausschluß der Vaterschaft Bluterkrankheit, Rot-Grün-Blindheit

7.3	Mögliche Ursachen der Veränderung des Erbgutes und ihre Auswirkungen kennen	Mutationen – Chromosomen- und Genom-Mutation – Mutagene – Strahlung – Chemikalien – Wärme	Trisomie 21, Klinefelter-Syndrom Pränatale Diagnose Polyploidisierung, Gentechnik Strahlenschutz Rauchen, Krebs
7.4	Abstammung des Menschen aus biologischer Sicht in groben Zügen beschreiben	Entwicklung des Menschen – Menschenaffen – Kriterien des Menschseins	Vergleiche der Anatomie und des Verhaltens bei Tieren und Menschen Sprache, Werkzeug Kultur, Religion

8 Mensch und Umwelt (16)

8.1	Erkennen, wie stark der Mensch die Natur verändert	Gegenüberstellung von Lebensräumen – naturnah – gestört	Beispiele veränderter Landschaften: Siedlungen, Verkehrswege, Flurbereinigungsgebiete, Flußbegradigungen
8.2	Erkennen, daß sich in einem Ökosystem alle Faktoren gegenseitig beeinflussen	Strukturen in einem naturnahen Ökosystem – Kreislauf der Stoffe – Nahrungskette	Waldboden- und Wasseruntersuchung Energiefluß Nahrungsnetz
8.3	Anfälligkeit des biologischen Gleichgewichts erkennen	Störungen von Ökosystemen – Monokulturen – Anreicherung von Schadstoffen – Auswirkungen der Nahrungsmittel- und Textilproduktion auf die Umwelt	Bereich Nahrung – Herbizide, Insektizide – integrierter Pflanzenschutz – Antibiotika – Düngung, Eutrophierung Bereich Textil – Baumwoll-Monokulturen – Farb- und Gerbstoffe
8.4	Notwendigkeit von Umweltschutzmaßnahmen einsehen	Umweltschutz – Luftreinhaltung oder – Wasserreinhaltung Naturschutz Landschaftspflege Landschaftsplanung	Rauchgasentschwefelung Auto-Abgaskatalysator Kläranlage Recycling Besuch eines Naturschutzgebietes Schafhaltung

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Technologie (Nahrung)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Unterricht des Faches „Technologie" (Nahrung) bekommen die Schüler erste Einblicke in die Arbeitswelt nahrungsmittelherstellender Berufe.

Sie erhalten die fachtheoretischen und technologischen Grundlagen des Berufsfeldes „Ernährung und Hauswirtschaft" mit den Schwerpunkten „Back- und Süßwarenherstellung" und „Fleischbe- und -verarbeitung" vermittelt. Die zum Verständnis technologischer Zusammenhänge erforderlichen naturwissenschaftlichen Grundlagen werden in Verbindung mit den Fächern Chemie, Biologie und Physik sinnvoll angewendet. In ständiger Abstimmung mit den Technischen Lehrern werden diese Kenntnisse in der „Praktischen Grundausbildung" ergänzt und in die praktische Arbeit umgesetzt. Außerdem werden die Anforderungen des Faches „Technische Mathematik" und der Bereich „Dekoratives Gestalten" der Berufsschule Grundstufe, Berufsfeld „Ernährung und Hauswirtschaft", berücksichtigt.

Folgende Richtziele sind dem Lehrplan übergeordnet:
Die Schüler lernen die Bedeutung der ernährungswirtschaftlichen Berufe und deren Stellung innerhalb der Volkswirtschaft kennen. Sie verstehen die Notwendigkeit der Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln und wenden sie an. Sie sind bereit, sich für die Maßnahmen der Arbeitssicherheit einzusetzen. Die Schüler erkennen die ernährungsphysiologischen Zusammenhänge zwischen menschlichem Organismus, Nährstoffen, Wirkstoffen und Wirkstoffsystemen für eine richtige Ernährung. Die Zusammensetzung von Rohstoffen und Halbfabrikaten und deren Einfluß auf die Herstellungsverfahren können die Schüler erläutern. Die grundlegenden Technologien bei der Lebensmittelherstellung in Abhängigkeit von Rohstoffen und Fertigungsmitteln kennen die Schüler. Sie kennen den ernährungsphysiologischen Wert alternativer Lebensmittel und deren Herstellungsproblematik. Sie erhalten einen Einblick in die Planung und Herstellung von Lebensmitteln mit mikroprozessorgesteuerten Maschinen und Anlagen. Die Grundzüge für die Beurteilung und Bewertung von Lebensmitteln lernen die Schüler kennen. Sie bekommen Verständnis für die fachgerechte Bedienung von Kunden und Gästen. Sie können technologische und wirtschaftliche Zusammenhänge rechnerisch erfassen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Nahrungsgewerbliche Berufe und Betriebe	8	
	2 Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln	18	
	3 Die Inhaltsstoffe der Lebensmittel	32	
	4 Die physiologische Bedeutung der Nährstoffe	18	
	5 Fertigungsmittel	14	
	6 Grundlagen der Technischen Mathematik	30	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	7 Grundlagen der Rohstofflehre	26	
	8 Grundsätze zur Beurteilung von Lebensmitteln	5	
	9 Grundtechniken der Lebensmittelherstellung	26	
	10 Umgang mit Gästen und Kunden	12	
	11 Elektrotechnik	6	
	12 Grundlagen des Dekorativen Gestaltens	15	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			280

1 Nahrungsgewerbliche Berufe und Betriebe (8)

1.1	Die nahrungsgewerblichen Berufe darstellen und zuordnen	Back- und Süßwarenhersteller Fleischverarbeitende Berufe Gastgewerbliche und andere Nahrungsberufe	Berufsbilder Broschüre des Arbeitsamtes
1.2	Die nahrungsgewerblichen Betriebe vergleichen und abgrenzen	Betriebsarten Betriebsräume für Produktion und Verkauf Einrichtungen	Betriebsräume Einrichtungen Vorschriften – lebensmittelrechtliche – gewerberechtliche
1.3	Die Nahrungsprodukte erfassen und zuordnen	Lebensmittel – Back- und Feinbackwaren, Süßwaren – Teigwaren, Nährmittel – Fleisch- und Fleischerzeugnisse – Meerestiere – Milch und Milchprodukte – Gemüse – Getränke	

2 Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln (18)

2.1	Mikroorganismen als Infektionsquelle darstellen	Vorkommen – Erde, Wasser, Luft – Betriebsräume – Bedarfsgegenstände	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG)
2.2	Lebensbedingungen der Mikroorganismen erkennen	Lebensbedingungen – Nahrung, Sauerstoff – Temperatur, Feuchtigkeit – Milieu – osmotischer Druck	Meßgeräte – Thermometer – Hygrometer – a_w-Wert-Messer – pH-Wert-Messer
2.3	Lebensäußerungen der Mikroorganismen nennen und unterscheiden	Arten, Einteilung der Mikroorganismen – Bakterien, Hefen, Schimmelpilze	Ansetzen von Kulturen (Labor)

2.4	Lebensmittelschädigungen durch Mikroorganismen und Schädlinge aufzeigen	Schädigungen von Lebensmitteln – Faulen, Gären, Säuern, Fettspaltung, Schimmelbildung, Vergiften – Staphylokokken, Salmonellen, Botulinus, Fäulnisbakterien Schimmelpilze	Schadstoffe (toxische Stoffe)
2.5	Maßnahmen gegen den Verderb von Lebensmitteln ableiten	Reinigen, Desinfizieren Persönliche Hygiene, Reinlichkeit Hygiene bei der Produktion	Sorgsamer Umgang mit Reinigungsmitteln (Umweltschutz, Abwasser)
2.6	Staatliche Maßnahmen zur Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln beachten	Hygieneverordnung, Lebensmittelüberwachung	Lebensmittelüberwachung Wirtschaftskontrolldienst (WKD)

3	**Die Inhaltsstoffe der Lebensmittel**		**(32)**
3.1	Die Kohlenhydrate als Bestandteil wichtiger Lebensmittel erkennen	Getreideerzeugnisse, Kartoffeln, Milch, Fleisch – Nachweis, Anteil	Nachweis mit Fehlingprobe, Jodprobe, Mikroskop
3.2	Vorgänge bei der Bildung von Kohlenhydraten erläutern	Aufbau der Kohlenhydrate – Grundstoffe, Photosynthese, Kondensation	
3.3	Technologisch wichtige Eigenschaften der Kohlenhydrate anhand von Beispielen aus der LM-Produktion unterscheiden	Löslichkeit, Quellung, Verkleisterung, Süßkraft Bräunung, Vergärbarkeit, Säuerung	Folien „Nährstoffe“
3.4	Die Fette als Bestandteile wichtiger Lebensmittel darstellen	Vorkommen – Fettanteile – Fleisch, Milch, Ei – Pflanzen, Früchte, Samen	
3.5	Den Aufbau des Fettmoleküls darstellen und je nach Fettsäureanteil beurteilen	Grundstoffe der Fette – Triglycerid, essentielle Fettsäuren	

3.6	Technologisch wichtige Eigenschaften der Fette nennen	Dichte, Löslichkeit Emulgierbarkeit Schmelzpunkt, Erstarrungspunkt Siedepunkt, Rauchpunkt Ranzigkeit, Verseifung	Gefahren durch überhitzte Fette (Toxine)
3.7	Verfahren zur Fettgewinnung darstellen	Pressen, Extrahieren, Schmelzen, Fetthärtung	
3.8	Eiweiß als wichtigen Bestandteil von Lebensmittel erkennen	Eiweißstoffe in Lebensmitteln – Milch, Ei, Fleisch – Getreide, Mehl, Hülsenfrüchte	Tierisches Eiweiß Pflanzliches Eiweiß
3.9	Eiweißaufbau, Eiweißarten darstellen und erklären	Aufbau und Arten der Eiweißstoffe – Grundstoffe, Aminosäuren – Proteine, Proteide	
3.10	Technologisch wichtige Eigenschaften von tierischem und pflanzlichem Eiweiß beschreiben	Technologische Eigenschaften – Löslichkeit, Quellung, Gerinnung, Gelbildung – Gashaltevermögen, Wasserbindevermögen	
3.11	Die Mineralstoffe als Bestandteil von Lebensmitteln nennen und die technologischen Eigenschaften erläutern	Mineralstoffgehalt – Fleisch, Milch, Ei – Kartoffeln, Gemüse, Obst, Getreide	Mengenelemente Spurenelemente Technologische Eigenschaften – im Teig – im Wurstbrät
3.12	Wasser als wichtigen Bestandteil in Lebensmitteln darstellen und die technologisch wichtigen Eigenschaften erklären	Wassergehalt, Anteile, Bedeutung, Qualität – Fleisch, Milch, Ei, Mehl – Kartoffeln, Gemüse, Obst Eigenschaften – Löslichkeit, Quellung, Siedepunkt, Wärmeübertragung – Wasserhärte, a_w-Wert	Freies, gebundenes Wasser a_w-Wert Trinkwasser, Brauchwasser LMBG
3.13	Die Arten der Vitamine nennen und deren Aufgaben erkennen	Bezeichnungen Aufgaben	
3.14	Die Enzyme nennen und ihre Wirkungsweise erläutern	Vorkommen, Aufbau, Wirkung Beeinflussung der Enzymtätigkeit	
3.15	Die Hormone und deren Funktion im Organismus darstellen	Hormone – Arten, Bedeutung – Hormonwirkung	

4 Die physiologische Bedeutung der Nährstoffe (18)

4.1	Zusammenhänge zwischen Leben und Ernährung erläutern	Aufbau und Organe des menschlichen Körpers – Nahrungsaufnahme und Ernährung	Folien „Nährstoffe“
4.2	Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Nährstoffe als Lebensmittelbausteine darstellen	Eiweiß – Eiweißbedarf – Biologische Wertigkeit – Aufgabe im Stoffwechsel Fett – Fettanlagerung bei Kohlenhydratüberschuß Kohlenhydrate Mineralstoffe Vitamine Wasser	
4.3	Den ernährungsphysiologischen Wert verschiedener Lebensmittel erkennen	Nahrungsaufnahme und Ernährung – vollwertige Ernährung – Ausgewogenheit der Ernährung – Energie- und Nährstoffbedarf	Vollkornmahlerzeugnisse Erzeugnisse aus biologischem Anbau
4.4	Vorgänge bei Abbau und Resorption der Nährstoffe im menschlichen Körper beschreiben	Verdauung der Nährstoffe – Schonkost und Diät	
4.5	Die Notwendigkeit der Aufbereitung von Lebensmitteln begründen	Zubereitung und Verarbeitung Optimale Ausnutzung	
4.6	Die Wirkung schädlicher und toxischer Bestandteile der Nahrung auf den Organismus erläutern	Pflanzenschutzmittel – Pestizide – Fungizide – Herbizide Stoffe mit pharmakologischer Wirkung – Antibiotika – Hormone	LMBG §§ 14 und 15 Rückstandsuntersuchungen

5 Fertigungsmittel (14)

5.1	Arten und Funktionen der Fertigungsmittel kennenlernen	Produktionsmittel – Handwerkzeuge, Geräte – Maschinen, Anlagen	
5.2	Wirkungsweise energiebetriebener Anlagen beschreiben	Energieträger, Energieumwandlung Einfluß auf Produktionsablauf und Qualität der Ware	
5.3	Maßnahmen zur Rationalisierung und Arbeitserleichterung bei der Förderung von Rohstoffen und bei der Produktion erläutern	Technisierung – Förderung durch Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Aufzüge – Förderbänder, Rohrbahnen	
5.4	Bedeutung von Steuerelementen bewußt machen	Leitungswege, Verschlüsse Ventile, Weichen, Kontakte Schieber und Hähne	
5.5	Steuerung durch Computereinsatz beschreiben	Computergesteuerte Planungen Computergesteuerte Anlagen, Maschinen	Steuerungen von Rezepturen Steuerung von Anlagen in Mittel- bzw. Großbetrieben
5.6	Aufgaben, Bedeutung und Wirkungsweise von Meßgeräten abgrenzen	Ausdehnungs- und Widerstandsthermometer Mano- und Hygrometer, Waagen, Senkwaagen	
5.7	Grundregeln der Arbeitssicherheit beschreiben und die Bereitschaft entwickeln, sie zu beachten	Arbeitsschutzmaßnahmen Arbeitsschutzeinrichtungen – Betriebsräume – Maschinen – elektrische Anlagen	Berufsgenossenschaft Unfallverhütungsvorschriften

6 Grundlagen der Technischen Mathematik (30)

6.1	Mikroorganismen zahlenmäßig erfassen und Ergebnisse interpretieren	Veränderungen der Keimzahlen	

6.2	Nährwertberechnungen aufstellen und durchführen	Nährstoffbedarf verschiedener Alters- und Berufsgruppen, Nährwert – Gehalt von Nahrungsmitteln und Gerichten
6.3	Rezepturen darstellen und rechnerisch ermitteln	Gewichtsveränderungen bei der Be- und Verarbeitung – Lagerung – Ausbeuteberechnungen – Kostenberechnungen
6.4	Mischungen und Mischungsverhältnisse errechnen	Mehle, Gebäcke, Fleisch, Aufschnitt von Wurst und Käse
6.5	Einfache Rechnungen im Bereich des Lagerns und Verkaufs aufstellen und auswerten	Gewichts- und Mengenkontrolle bei der Warenannahme und -ausgabe – Bestandskontrollen – Ausstellung von Rechnungen

7 Grundlagen der Rohstofflehre (26)

7.1	Die Rohstoffe zur Herstellung von Lebensmitteln darstellen und den ernährungswirtschaftlichen Berufen zuordnen	Typische Rohstoffe des – Müllers – Bäckers – Konditors – Teigwarenherstellers – Bierbrauers – Fleischers – Kochs	Rohstoffe pflanzlicher Herkunft Rohstoffe tierischer Herkunft
7.2	Die kohlenhydratreichen Rohstoffe nennen	Getreide Obst, Gemüse Zucker Honig	
7.3	Die Getreidearten erkennen, die Mehlgewinnung beschreiben, die Mahlprodukte unterscheiden und ihrer Verwendung zuordnen	Getreidearten Aufbau eines Getreidekorns Kleie, Schrot, Grieß, Dunst, Mehl Getreideerzeugnisse	Schematische Darstellung der Mehlgewinnung Besuch einer Getreidemühle
7.4	Die Zuckergewinnung beschreiben, die Zuckerarten nennen und ihrer Verwendung zuordnen	Rohrzucker, Rübenzucker Gewinnungsprozeß Kristallzucker, Puderzucker, Raffinade	Schematische Darstellung der Zuckergewinnung Besuch einer Zuckerfabrik Folien-Set der CMA „Zucker“
7.5	Die fettreichen Rohstoffe nennen	Pflanzliche Fette Tierische Fette	Folien-Set des Margarine-Instituts „Pflanzliche Öle + Fette“
7.6	Die Eigenschaften der Rohfette vergleichen und ihrer Weiterverarbeitung zuordnen	Konsistenz Schmelzpunkt Wassergehalt	Fetthärtung Rauchpunkt
7.7	Die Verarbeitungsfette unterscheiden	Verwendungsmöglichkeiten der Fette nach – Qualität – Zusammensetzung – Kennzeichnung Lagerfähigkeit der Fette	
7.8	Die eiweißreichen Rohstoffe nennen	Pflanzliche Eiweiße Tierische Eiweiße	

7.9	Die Eigenschaften der tierischen Eiweißstoffe vergleichen und ihre Nutzbarmachung in der Lebensmittelproduktion erläutern	Muskeleiweiß Bindegewebeeiweiß Farbeiweiß Milcheiweiß Hühnereiweiß	Quellungsvermögen Emulgiervermögen Gerinnungsvermögen Umrötung
7.10	Die Eigenschaften der pflanzlichen Eiweißstoffe vergleichchen und ihre Nutzbarmachung in der LM-Produktion erläutern	Getreideeiweiß Kleber	Quellungsvermögen Gerüstbildung
7.11	Die Eiweiße als wertbestimmende Anteile in Lebensmitteln erläutern	BEFFE in Fleischerzeugnissen	Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse
7.12	Die mineral- und vitaminreichen Rohstoffe nennen	Vollkornmehl und -schrot Obst, Gemüse Innereien	
7.13	Geschmacks- und konsistenzbestimmende Zusätze für die LM-Herstellung nennen	Gewürze, Gewürzpräparate Salz, Zucker, Bindemittel, Stabilisatoren Lockerungsmittel, Trennmittel Farb- und Konservierungsstoffe Essenzen, Extrakte	Lebensmittelrecht – Fleischverordnung – Zusatzstoff-Zulassungsverordnung – Verordnung für diätetische Lebensmittel – Brotgesetz
7.14	Die gebräuchlichen Gewürze, ihre Herkunft und Verwendung nennen	Pfeffer, Muskat, Paprika, Koriander, Kardamom, Piment, Kümmel, Vanille, Zimt, Anis Veränderung durch Vermahlung und Entkeimung	
7.15	Die technologische Anwendung des Wassers darstellen	Lösungs- und Quellvermögen des Wassers Wasserhärte Zustandsformen des Wassers	Trinkwasserverordnung
7.16	Die Verwendung von Alkohol bzw. alkoholischen Getränken bei der Lebensmittelproduktion erläutern	Beispiele aus – Fleischerei – Bäckerei – Konditorei – Küche	

8 Grundsätze zur Beurteilung von Lebensmitteln (5)

8.1	Lebensmittel nach sensorischen Faktoren beurteilen	Form Geruch Geschmack Festigkeit Farbe	DLG-Prüfbestimmungen
8.2	Folgerungen für Produktion und Lagerung aus der Lebensmittelbeurteilung erkennen	Kriterien für – Rohstoffauswahl – Zusatzstoffverwendung – Materialzusammensetzung – Maschineneinsatz – Temperatur, Zeitbehandlung – Lagerung	Technische Mathematik – Rezepturumstellungen – Herstellungs- und Lagerverluste
8.3	Qualitätsunterschiede erkennen	Handelsklassen Gütegruppe	Schriften der AID, Bad Godesberg
8.4	Begriffe aus dem Lebensmittelrecht verstehen können	Lebensmittel, Nahrungsmittel Genußmittel Bedarfsgegenstände Zutaten Zusatzstoffe Irreführung Nachmachung	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG)

9 Grundtechniken der Lebensmittelherstellung (26)

9.1	Die technologische Bedeutung des Wassers kennen	Wasser zum – Wässern – Waschen – Lösen – Quellen – Transportieren – Regeln der Temperatur – Übertragung der Wärme	
9.2	Die technologische Bedeutung der Luft aufzeigen	Luft als – Transportmittel – Lockerungsmittel – Wärmeüberträger – Wärmedämmer	Mühle Bäckerei Backofen, Heißluftofen Kühlhaus, Kochkiste, Thermosflasche

9.3	Mechanische Verfahren darstellen	Schälen, putzen, parieren Schneiden, raspeln, reiben, mahlen Mengen, rühren, kneten, schlagen, emulgieren	Verlustberechnung
9.4	Thermische Verfahren beschreiben	Vorbereitendes Erhitzen – Abwällen – Blanchieren – Überbrühen Garmachendes Erhitzen – Pochieren, Kochen, Schmoren, Dünsten, Dämpfen, Braten, Grillen, Fritieren, Backen	
9.5	Biochemische Vorgänge und Verfahren erläutern	Reifung von – Fleisch, Rohwurst, Pökelwaren – Teig, Kraut, Milchprodukten	
9.6	Konservierungsmittel und -verfahren kennen	Zucker Kochsalz, Pökelsalz Säure Chem. Konservierungsstoffe Kälteanwendung Hitzeanwendung Wasserentzug Luftentzug	Zusatzstoff-Zulassungsverordnung Fleisch-VO Nitrit- und Nitratgesetz
9.7	Verpackungsverfahren kennen	Einpacken Eindosen Vakuumieren Versiegeln	Verpackungsmaterialien aus – Papier – Kunststoff (Folien) – Metall (Bleche) – Glas
9.8	Verfahren der Abfallbeseitigung kennen	Fettabschneidung Tierfutterherstellung Düngemittelherstellung	Besichtigung eines Schlachthofes Bundesseuchengesetz Umweltschutz
9.9	Unfallverhütungsmaßnahmen aufgrund der Wirkungsweise von Maschinen, Geräten und Werkzeugen kennen	Schnittverletzungen Quetschungen Brüche Verbrennungen	

10	**Umgang mit Gästen und Kunden**		**(12)**
10.1	Anforderungen an das Personal in der Gastronomie und im Lebensmittelverkauf kennen	Körperliche Voraussetzungen Geistige Voraussetzungen Charakterliche Voraussetzungen	
10.2	Arbeitsgebiete des Verkaufs- und Bedienungspersonals kennen	Waren dekorieren und deklarieren Preise auszeichnen Vorräte ordnen Verkaufsraum und -einrichtung pflegen Verkauf vorbereiten Kunden und Gäste beraten Bestellungen entgegennehmen und ausführen Waren verpacken Kauf abrechnen und kassieren	
10.3	Grundlagen der Verkaufspsychologie kennen	Kundenverhalten Umgangsformen Verkaufsargumente	
10.4	Verkaufsformen kennen	Vollbedienung, Vorwahl, Freiwahl, Teilselbstbedienung, Selbstbedienung, Verkaufsautomaten	
10.5	Werbemöglichkeiten kennen	Direkte und indirekte Werbung Eigenmarken, Schaufenster, Inserate Handzettel, freiwillige Selbstkontrolle, Werbegemeinschaften	
11	**Elektrotechnik**		**(6)**
11.1	Wechselwirkung der Energieformen bei technischen Vorgängen kennen	Mechanische Energie Elektrische Energie Wärme, Licht	

11.2	Anwendungsbereiche der elektrischen Energie kennen	Wärme- und Kältetechnik Krafterzeugung Lichterzeugung Steuerungs- und Schalttechnik Mikroprozessortechnik	Grundbegriffe der Elektronik
11.3	Bedeutung und Funktion von Sicherungen kennen	Schmelzsicherung Sicherungsautomaten Maschinenschutzschalter	
11.4	Unfallverhütungsmaßnahmen kennen	Elektrische Leitungen Elektrische Steckdosen Elektrische Schalter	
11.5	Erste-Hilfe-Maßnahmen kennen	Sofortmaßnahmen wie – Elektrischen Strom abschalten – Wiederbelebung versuchen – Ärztliche Hilfe holen	

12	**Grundlagen des dekorativen Gestaltens**			**(15)**
12.1	Zeichenmaterialien für Plakatschrift kennen und verwenden können	Papiersorten Zeichengeräte Meßgeräte Hilfsmittel	Papiergewichte Papierformate Bleistifte, Farbstifte, Filzstifte, Federn, Tusche Lineal, Zirkel	
12.2	Geometrische Figuren bildhaft darstellen können	Freihandzeichenübungen – Punkte – Striche – Wellenlinien – Kreise – Ellipsen – Ornamente – Rundungen		
12.3	Einfache Flächen aufteilen können	Plakatflächen Hinweisschilder		

12.4	Einfache Schriften ausführen können	Druckschriften Schreibschriften
12.5	Optisch wirksame Beschriftung von Flächen ausführen können	Preisschilder Tisch- und Menükarten Plakate

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Technologie (Textiltechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Ziele und Inhalte des Faches Technologie entsprechen dem ersten Ausbildungsjahr im Berufsfeld Textiltechnik.

Mit dem Fach Technologie bekommen die Schüler zum ersten Mal Kontakt mit den Inhalten des Berufsfeldes. Technologie und Praktische Grundausbildung sind inhaltlich aufeinander abgestimmt und bilden für die Schüler die Nahtstelle zwischen dem allgemeinbildenden Unterricht der Schule und der Arbeitswelt, der sie zustreben.

Im Fach Technologie werden den Schülern Grundkenntnisse vermittelt über die textilen Herstellungsstufen, beginnend bei der Fasergewinnung, über Garne und Zwirne, die textile Fläche bis zur Bekleidungsfertigung.

Besondere Bedeutung erhalten dabei die Werkzeuge, Maschinen und Automaten, die in der Bekleidungsfertigung eingesetzt werden.

Ein zweiter Schwerpunkt liegt in den Kenntnissen über die Faserstoffe, die die Natur (noch) bereit hält, und die Chemiefasern, deren Produktion und Verbrauch weiterhin zunimmt.

Dabei werden die Eigenschaften und Besonderheiten dargestellt, deren Kenntnis die Schüler befähigt, die Materialien verantwortungsvoll einzusetzen und zu behandeln. Hierzu trägt auch das Wissen um die Textilkennzeichnung und die Textilpflege bei.

Darüberhinaus werden die Zusammenhänge von Material, Kleidungsstück und Trageeigenschaften in ihrer Rückwirkung auf das Wohlbefinden des Menschen dargestellt.

Gleichwohl setzen die Schüler sich auch mit den gesellschaftlichen Aspekten der Kleidung auseinander.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Fähigkeit, Probleme im Berufsfeld Textil rechnerisch zu erfassen und zu bewältigen.

In der Unterrichtseinheit Fachzeichnen bekommen die Schüler einen Einblick in die Grundlagen des technischen Zeichnens und lernen einfache Sachverhalte verstehen und selbst darstellen. Außerdem wird bei den Schülern die Freude und die Fähigkeit geweckt bzw. entwickelt, sich mit Fragen der Gestaltung und des Geschmacks auseinanderzusetzen.

Das Fach Technologie (Textiltechnik) motiviert die Schüler, ihr Berufsziel im Berufsfeld Textiltechnik zu suchen und zu finden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1	Faserstoffe	43	
	2	Werkzeuge und Maschinen	40	
	3	Fertigungsbereiche	2	
	4	Verarbeitungstechniken	5	
	5	Technische Mathematik	15	
	6	Fachzeichnen	15	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			40
2	7	Mensch und Mode	2	
	8	Garne	10	
	9	Textile Flächen	24	
	10	Textilveredelung	4	
	11	Verwendung textiler Flächen	6	
	12	Produkte der Bekleidungsfertigung	2	
	13	Maschinen	10	
	14	Berufe im Berufsfeld	2	
	15	Technische Mathematik	15	
	16	Fachzeichnen	15	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			30
				280

1 Faserstoffe (43)

1.1	Natur als Rohstofflieferant würdigen, Herkunft und Gewinnung der Naturfasern darstellen und vergleichen	Pflanzenfasern – Baumwolle – Flachs Tierische Fasern – Wolle, Haare – Seide Mineralische Fasern: Metall, Glas , Asbest	Materialsammlung
1.2	Den Zusammenhang zwischen Faserstruktur und Eigenschaften der Naturfasern erfassen	Struktur der – pflanzlichen Fasern tierischen Fasern Technologische und bekleidungsphysiologische Eigenschaften der – pflanzlichen Fasern tierischen Fasern	
1.3	Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Naturfasern und Verarbeitungstechniken erläutern	Schneiden Nähen Bügeln	
1.4	Möglichkeiten der Veränderung von Fasereigenschaften durch Veredelungsmaßnahmen nennen	Farbveränderung Strukturveränderung Verbesserung – des Trageverhaltens – des Pflegeverhaltens – der materiellen Dauerhaftigkeit	
1.5	Einsatzmöglichkeiten der Naturfasern aufgrund ihrer Eigenschaften erklären	Bekleidungstextilien Heimtextilien Technische Textilien	
1.6	Chemiefasern aufgrund ihrer Ausgangsstoffe und Herstellungsprinzipien einordnen	Zellulosische Fasern – Viskose, Modal – Acetat, Triacetat – Cupro Synthetische Fasern – Polyamid – Polyester – Polyacryl – Elasthan	Sammlung

1.7	Die Spinnverfahren der Chemiefasern darstellen	Naßspinnverfahren Trockenspinnverfahren Schmelzspinnverfahren	Dias Video
1.8	Eigenschaften der Chemiefasern kennen und ihren Einsatz beurteilen	Technologische und bekleidungsphysiologische Eigenschaften	
1.9	Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Chemiefasern und Verarbeitungstechniken erläutern	Schneiden Nähen Bügeln	
1.10	Einfache Prüfmethoden zur Erkennung textiler Fasern anwenden	Griffprobe Brennprobe Reißprobe	
1.11	Qualitätsveränderungen durch Fasermischungen erklären	Wichtige Fasermischungen	Etiketten
1.12	Wichtige Inhalte der gesetzlichen Regelung der Textilkennzeichnung kennen und ihre Bedeutung für Verarbeiter und Verbraucher würdigen	Bezeichnung der Rohstoffe Gewichtsanteile in Prozente	Textilkennzeichnungsgesetz
1.13	Werterhaltung durch sachgerechte Textilpflege akzeptieren	Pflegesymbole	Internationale Symbole
1.14	Zum verantwortungsbewußten Umgang mit Natur- und Chemiefasern bereit sein	Rohstoffknappheit Umweltschutz	

2	**Werkzeuge und Maschinen**			**(40)**
2.1	Werkzeuge und Geräte kennen und ihren Einsatz bestimmen	Funktion, Merkmale, Einsatz und Pflege der Werkzeuge und Geräte zum – Zeichnen – Messen – Nähen – Schneiden – Bügeln	Überblick über Maschinen	

2.2	Maßnahmen zur Unfallverhütung kennen und Unfallverhütungsvorschriften beachten	Werkzeuge Maschinen	Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
2.3	Doppelsteppstichmaschinen und Kettenstichmaschinen kennen, vergleichen und Funktionen zuordnen	Bauformen Bauteile	
2.4	Vorgang der Stichbildung erfassen	Zusammenspiel – Nadel – Transporteur – Greifer	
2.5	Stichbildungselemente benennen, ihre Funktion erklären und den Einsatz bestimmen	Nadel, Fadenspannung, Transporteur, Steppfuß, Greifer	
2.6	Störungen erkennen und beurteilen	Oberfadenbruch Unterfadenbruch Nadelbruch Fehlstich Schlechtes Nahtbild Schäden am Nähgut Nahtkräuseln	
2.7	Arten und Funktionen der Bügeleinrichtungen kennen und ihren Einsatz bestimmen	Unfallgefahren Bügeleisen Hilfsmittel zum Bügeln Bügelmaschine, Bügelpresse Fixierpresse	

3	**Fertigungsbereiche**			**(2)**
3.1	Fertigungsbereiche nennen	Handwerk Industrie	Übersicht, Tabelle	

4	**Verarbeitungstechniken**			**(5)**
4.1	Verschiedene Arbeitstechniken erkennen und unterscheiden	Säume Kanten Verbindungsnähte Abnäher	Nahtbilder Kataloge	
5	**Technische Mathematik**			**(15)**
5.1	Grundrechenarten, Bruchrechnung und Dreisatzrechnung zur Lösung fachbezogener Aufgaben einsetzen	Materialbedarf Zeitaufwand Lohnkosten	SI-Einheiten Maßsysteme Taschenrechner	
5.2	Sachverhalte mit Hilfe der Prozent-, Verteilungs- und Mischungsrechnung erfassen und darstellen	Brutto-, Nettopreise Preisnachlaß, -aufschlag Schnittverluste Fasermischungen		
5.3	Aussagen über Fasereigenschaften rechnerisch erfassen und vergleichen	Feuchtigkeitsaufnahme Dehnbarkeit		
5.4	Tabellen, Kurven, Schaubilder verstehen und anfertigen	Rohstofferzeugung Rohstoffverbrauch		
6	**Fachzeichnen**			**(15)**
6.1	Zeichengeräte und -hilfsmittel kennen und richtig anwenden	Zeichen- und Meßgeräte Hilfsmittel	Bleistifte, Tuschefüller, Zeichenplatte, Schablonen, DIN-Formate	
6.2	Normgerecht schreiben	Normschrift	Schräg oder gerade	
6.3	Erforderliche Zeichengeräte sachgerecht einsetzen	Linienarten		

6.4	Einfache Zeichnungen normgerecht bemaßen	Maßlinie – Maßhilfslinie – Maßpfeil – Maßzahl	
6.5	Einfache Schnittzeichnungen verstehen	Grundschnitt – Oberteil – Ärmel – Rockteil – Hose	Nahtzugabe Mitte, Fadenlauf Einhalten, Knopflöcher Abnäher u.a. Schnittmusterbogen
6.6	Einfache Schnitteile maßstabgerecht vergrößern und verkleinern	Schnittzeichnung Freihandzeichnung	Aufgesetzte Tasche, Bündchen o.ä. Ornamente, Applikationen mit Raster
6.7	Verarbeitungstechniken mit Hilfe der Zeichnung verstehen	Nahtbilder, Abnäher, Stichbilder, Kantenversäuberung, Schrägstreifen	Kataloge

7	**Mensch und Mode**			**(2)**
7.1	Die Mode in ihrer Bedeutung für den einzelnen begreifen	Wesen der Mode Individuelle und soziale Faktoren der Mode	Tracht, Uniform Kleidungsordnung „demokratische" Mode Modezyklus Selbstverwirklichung durch Kleidung und Schmuck	
8	**Garne**			**(10)**
8.1	Das Herstellungsprinzip von Spinnfasergarnen kennen	Auflockern, Reinigen Ordnen, Bandbilden Strecken, Drehen S- und Z-Drehung Spinnen		
8.2	Endlosgarne beschreiben	Monofill Multifill Texturieren	Sammlung	
8.3	Eigenschaften glatter Garne und texturierter Garne vergleichen und beurteilen	Lufthaltigkeit Elastizität Kräuselung		
8.4	Garneigenschaften in ihrer Wirkung auf Textilerzeugnisse einschätzen	Gleichmäßigkeit Festigkeit, Härte Dehnbarkeit, Elastizität Kammgarn, Streichgarn		
8.5	Die Struktur verschiedener Zwirne erkennen und unterscheiden	Fachzahl Stufigkeit Drehung	Sammlung	
8.6	Eigenschaften der Zwirne beurteilen	Festigkeit Gleichmäßigkeit Elastizität		
8.7	Garne als Nähfaden einordnen und Einsatzmöglichkeiten bestimmen	Arten Eigenschaften Aufmachung Verwendung	Sammlung	

9 Textile Flächen (24)

9.1	Faser und Garn als Grundlage der textilen Flächen begreifen und verschiedene Herstellungstechniken beschreiben und zuordnen	Webwaren Maschenwaren Textilverbundwaren Flechtwaren	Tabelle Sammlung
9.2	Das Prinzip des Webens erklären	Kette, Schuß, Fadenverkreuzung Webfaden, Schaftwechsel Webstuhl, Webmaschine	
9.3	Die Grundbindungen erkennen und ihre Unterschiede darstellen	Leinwandbindung Köperbindung Atlasbindung	Sammlung Handelsbezeichnung typischer Gewebe Siehe LPE 11
9.4	Grundbindungen zeichnerisch darstellen können	Patrone Rapport Schnitt	
9.5	Gewebeeigenschaften aufgrund ihrer Bindung erklären	Griff Aussehen Festigkeit Fall	Tabelle
9.6	Herstellungsarten von Maschenwaren unterscheiden	Querfadenware Längsfadenware	Tabelle
9.7	Den Aufbau von Maschenwaren erläutern	Masche Stäbchen Reihe	
9.8	Grundbindungen und Legungen erkennen und unterscheiden	R – L – Bindung R – R – Bindung L – L – Bindung Interlock – Bindung Trikot-, Tuch-, Atlaslegung Charmeuse – Legung	Sammlung
9.9	Die besonderen Eigenschaften der Maschenwaren darstellen	Elastizität Wärmehaltevermögen Luftdurchlässigkeit	Vergleich mit Gewebe
9.10	Eigenschaften und Verwendung der Textilverbundwaren kennen	Oberbekleidung Einlagestoffe	

10	**Textilveredlung**			**(4)**
10.1	Veredlung von textilen Rohwaren als Qualitätsveränderung begreifen	Farbveränderung Oberflächenveränderung Veränderung der Pflegeeigenschaften		
11	**Verwendung textiler Flächen**			**(6)**
11.1	Handelsbezeichnung typischer textiler Flächen nennen, Merkmale und Verwendung zuordnen	Oberstoffe Futterstoffe Einlagestoffe	Sammlung	
12	**Produkte der Bekleidungsfertigung**			**(2)**
12.1	Produkte der Bekleidungsfertigung einordnen	Damenoberbekleidung Herrenoberbekleidung		
13	**Maschinen**			**(10)**
13.1	Kettenstichmaschinen unterscheiden und Stichtypen erkennen	Einfachkettenstichmaschinen Doppelkettenstichmaschinen Überwendlichmaschinen Überdeckstichmaschinen	Prospekte der Nähmaschinenhersteller Piktogramme	
13.2	Kurvengesteuerte Automaten nennen	Knopflochnähautomat Riegelnähautomat Knopfannähautomat		

13.3	Einsatz der Maschinen in Abhängigkeit von der Fertigungsart begreifen	Einzelfertigung Serienfertigkeit	
13.4	Möglichkeiten des Computereinsatzes bei der Bekleidungsfertigung kennen	Fertigungsplanung Produktionsüberwachung	Videofilm: Computer kommen in Mode, Datenverarbeitung in der Bekleidungsindustrie VHS 4200644 Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht

14 Berufe im Berufsfeld (2)

14	Berufe im Berufsfeld kennen und die typischen Merkmale unterscheiden	Nichttechnische und technische Berufe in Handwerk und Industrie	Informationen des Arbeitsamtes Broschüre: „Klarer Kurs“ und „Einstieg für Aufsteiger“ (zu bestellen bei Gesamttextil Schaumainkai 87 6000 Frankfurt am Main)

15 Technische Mathematik (15)

15.1	Maßsysteme zur Berechnung der Garnfeinheiten kennen und vergleichen	Gewichtsnumerierung Längennumerierung	Umrechnungsformel Umrechnungstabelle
15.2	Einfache technologische Sachverhalte bei der Herstellung textiler Flächen erfassen	Leistung der Webstühle Einarbeitung Fadendichte	
15.3	Einfache technologische Sachverhalte bei der Produktion von Bekleidungstextilien erfassen	Nähgeschwindigkeit Nähfadenverbrauch Stichlänge Stichdichte Knopfabstand Motivabstand	

16 Fachzeichnen (15)

16.1	Grundlagen der Gestaltung kennen und an einfachen Beispielen anwenden	Punkt, Linie, Fläche Reihung, Rhythmus, Steigerung Konstrast	
16.2	Einfache Gestaltungsaufgaben lösen	Schmuckelemente	Bordüre, Ornament, Wattestepperei
16.3	Einfache Schnitteile herstellen	Patte Tasche Manschette Gürtel	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Praktische Grundausbildung (Nahrung)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach „Praktische Grundausbildung" erhalten die Schüler die Fertigkeiten, die ihnen den Einstieg in einen ernährungswirtschaftlichen Beruf erleichtern.

Den Schülern werden die Grundtechniken zur Herstellung von Back- und Süßwaren und zur Be- und Verarbeitung von Fleisch vermittelt. Planung, Vorbereitung und Durchführung handwerklicher, maschineller und computergesteuerter Arbeitsprozesse werden unter Berücksichtigung von hygienischen Anforderungen und Arbeitsschutzmaßnahmen gelehrt. Dabei sind rationelle und wirtschaftliche Erfordernisse im Umgang mit den wertvollen Rohstoffen sowie den Maschinen und Geräten zu beachten. Bereitschaft für ein umweltbewußtes Verhalten soll geweckt werden. Die Offenheit gegenüber technologischen Neuerungen muß erhalten bleiben.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Allgemeines über die Backwarenherstellung	15	
	2 Grundtechniken der Backwarenherstellung	60	
	3 Allgemeines über die Be- und Verarbeitung von Fleisch	15	
	4 Grundtechniken der Be- und Verarbeitung von Fleisch	60	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
2	5 Herstellung von Back- und Feinbackwaren	75	
	6 Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren	75	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
			400

1 Allgemeines über die Backwarenherstellung (15)

1.1	Arbeitsräume kennenlernen	Bäckerei – Backstube, Lagerraum – Verkaufsraum, Personalraum	Einrichtungsliste Aufgabenbereiche
1.2	Werkstattordnung beachten	Verhalten – Reinigung, Pflege, Kontrolle	Disziplin am Arbeitsplatz Verantwortlichkeitsbereiche
1.3	Einsatzmöglichkeiten von Maschinen, Werkzeugen und Geräten unterscheiden	Funktionen, Anwendungsbereiche – Bedienung und Wartung	Bedienungsanleitung
1.4	Vorschriften und Maßnahmen zur Arbeitssicherheit kennenlernen und anwenden	Schutzeinrichtungen – Schutzkleidung – Elektrische Anlagen – Maschinen	Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften
1.5	Erste-Hilfe-Leistungen aufzeigen und anwenden	Verletzungen – Schnitt und Stichverletzungen – Verbrühungen, Verbrennungen – Unfälle im Umgang mit elektrischem Strom	Erste-Hilfe Anleitung Verbandskasten DRK-Kurs
1.6	Reinigung und Sauberhaltung der Arbeitsräume, Lagerräume und Fertigungsmittel beachten	Reinigungsablauf – Reinigung – Desinfektion – Trinkwasser	Hygieneverordnung Trinkwasserverordnung
1.7	Meßwerte ermitteln	Meßgeräte – Waagen, Volumenmeßgeräte – Thermometer, Kurzzeitmesser	Feste Stoffe, Flüssigkeiten Temperaturen, Zeit Volumenmessung

2 Grundtechniken der Backwarenherstellung (60)

2.1	Roh- und Hilfsstoffe bestimmen und zur Verarbeitung vorbereiten	Mehl, Zucker, Salz, Fett, Eier Aroma, Backmittel Teigflüssigkeiten Teiglockerungsmittel	Lagerungsbedingungen

2.2	Mehlprüfungen durchführen	Sinnesprüfungen – Farbe, Geruch, Geschmack Griffigkeit, Ballungsprobe Backtechnische Prüfungen – Kleber, Stärke, Backversuche	Mehlmischungen Mehltypenbestimmung
2.3	Einfache Hefeteige herstellen	Manuelle Teigherstellung Maschinelle Teigherstellung	Teigbildung, Knetprozeß
2.4	Teige beurteilen und vergleichen	Teigbeschaffenheit – feuchte und trockene Teige – feste und weiche Teige Teigreife – junge und alte Teige	
2.5	Teige aufarbeiten	Rund- und Langwirken – ausrollen, einteilen, einrollen	Funktion der Maschine Teigfestigkeit
2.6	Einfache Teige herstellen und abbacken	Brot, Brötchen, Kleingebäck	Ortsübliche und allgemeine Sorten
2.7	Fertige Gebäcke beurteilen	Gebäckbeschaffenheit – Bräunung, Volumen, Form, Porung, Geschmack, Frischhaltung	Brotprüfdienst Qualitätsprüfung
2.8	Fettgebäcke herstellen	Temperatur des Backfettes – Fettverderb – Fettaufnahme der Siedegebäcke	Geeignete Fette Nachweis der Fettbestandteile
2.9	Den Einfluß der Rohstoffe auf die Qualität von Backwaren erkennen	Milch, Wasser, Zucker, Salz, Eier, Fett, Backmittel	Backversuche Auswertung
2.10	Einfache Kuchen herstellen	Kuchen aus Hefeteig und Sandmassen – Butter-, Apfel-, Sandkuchen	Zugabeverordnung „Buttergebäck“
2.11	Füllungen zubereiten	Mohn- und Nußfüllung Vanille- und Fettcreme Quark, Obst, Streusel	
2.12	Einfache Überzugsmassen herstellen	Aprikotur, Glasur	Deklarationspflicht
2.13	Mürbeteige herstellen	Angewirkte und gerührte Teige	
2.14	Weihnachtsgebäcke herstellen und gestalten	Anisplätzchen, Zimtsterne, Christstollen, Lebkuchen	

3 Allgemeines über die Bearbeitung und Verarbeitung von Fleisch (15)

3.1	Arbeitsräume von fleischverarbeitenden Betrieben kennenlernen	Fleischerei – Produktionsräume – Verkaufsräume – Sozialräume – Lagerräume	Einrichtungsliste Aufgabenbereiche
3.2	Werkstattordnung erläutern und beachten	Verhalten – Reinigung, Pflege, Kontrolle	Disziplin am Arbeitsplatz Verantwortlichkeitsbereiche
3.3	Einsatzmöglichkeiten von Maschinen, Werkzeugen und Geräten anwenden	Funktionen, Anwendungsbereiche – Bedienung – Wartung	Bedienungsanleitung
3.4	Vorschriften und Maßnahmen zur Arbeitssicherheit kennen und anwenden	Schutzeinrichtungen – Schutzkleidung – Elektrische Anlagen – Maschinen	Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften
3.5	Erste-Hilfe-Leistung aufzeigen und anwenden	Verletzungen – Schnitt- und Stichverletzungen – Verbrühungen, Verbrennungen – Unfälle im Umgang mit elektrischem Strom	Erste-Hilfe-Anleitung Verbandskasten DRK-Kurs
3.6	Reinigung und Sauberhaltung der Arbeitsräume, Lagerräume und Fertigungsmittel beachten	Reinigungsablauf – Reinigung – Desinfektion	Hygiene-Verordnung Trinkwasser-Verordnung
3.7	Meßwerte ermitteln	Meßgeräte – Waagen, Thermometer, Hygrometer, Aräometer, pH-Wert, a_w-Wert-Meßdose	Eichordnung

4 Grundtechniken der Be- und Verarbeitung von Fleisch (60)

4.1	Roh- und Hilfsstoffe bestimmen und zur Verarbeitung vorbereiten	Rind-, Kalb-, Schwein-, Schaffleisch Innereien Gewürze, Salz Zusatzstoffe Natur- und Kunstdärme	Lagerbedingungen
4.2	Fleisch für die Verarbeitung auswählen und vorbereiten	Unterscheidung – Ladenfleisch, Verarbeitungsfleisch Entfernung gesundheitlicher, geringwertiger Bestandteile	Leitsätze für Fleisch
4.3	Mechanische Verfahren der Fleischverarbeitung anwenden	Schneiden Kuttern, Emulgieren Wolfen, Mengen	Kochproben
4.4	Wasser technologisch einsetzen	Lösung, Quellung, Transport Temperatursteuerung	Trinkwasser-Verordnung
4.5	Luft technologisch einsetzen	Luftbewegungen – Warm-, Heiß-, Kaltluft	Kühlräume Garschränke
4.6	Garverfahren kennenlernen und anwenden	Blanchieren, Brühen, Kochen Dämpfen, Dünsten Schmoren, Backen, Braten Fritieren, Grillen	Garen bei unterschiedlichen Druckverhältnissen
4.7	Biochemische Vorgänge erläutern und darstellen	Fleischreifung Rohwurstreifung Schinkenreifung	Starterkulturen pH-Wertmessung Preßmethode
4.8	Konservierungsverfahren kennenlernen und durchführen	Kälte, Hitze Wasserentzug Salz- und Pökelstoffe Rauch Säure	Nitrit-Verordnung Fleisch-Verordnung
4.9	Verpackungstechniken unterscheiden und anwenden	Eindosen Vakuumieren Versiegeln	Umweltschutz

5	**Herstellung von Back- und Feinbackwaren**		**(75)**
5.1	Verarbeitungstechniken an Hefeteigen anwenden	Teigformung – wirken, drücken, flechten, ausrollen, einteilen, schneiden	Selbständige Gebäckherstellung z.B. Hefezopf
5.2	Den Backprozeß steuern	Schwadengebung – Volumenveränderung Temperaturveränderung – Bräunung, Krustenbildung	Anfangs- und Ausbacktemperatur
5.3	Eingezogene Teige herstellen und beurteilen	Plunderteige und -gebäcke Croissantteige und -gebäcke Blätterteige und -gebäcke	Unterschiedliche Teigherstellungsmethoden
5.4	Leichte und schwere Massen herstellen und unterscheiden	Biskuitmassen Sandmassen Baisermassen	
5.5	Hefeteig mit verschiedenen Zutaten herstellen und beurteilen	Leichte Hefeteige Schwere Hefeteige	Backversuche Hefeteigteilchen, Christstollen
5.6	Backversuche mit Roggenmehl durchführen	Wirkung der Versäuerung	Fertigsauer und Sauerteig
5.7	Einfache Modellierarbeiten ausführen	Marzipanfiguren – formen, färben, schminken	
5.8	Spritzglasur zubereiten	Garniertechniken – Schriften, Randgarnierung	Auf exakte Herstellung der Spritztüte achten (Cornet)
5.9	Mit Spritzbeutel und Tülle arbeiten	Spritzgebäck Tortengarnierung	Loch- und Sterntülle

6	**Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren**		**(75)**
6.1	Schlachttiere kennenlernen	Schlachttierarten – Rind, Schwein, Kalb, Schaf	Schlachtviehmarkt

6.2	Handelsübliche Fleischhälften und -viertel im Großhandel beurteilen	Altersbestimmung Geschlechtsbezeichnung Rasse Handelsklasse	Schlachthof Fleischmarkt Fleischbeschaugesetz
6.3	Handelsübliche Fleischhälften und -viertel der Verwendung zuordnen	Ladenfleisch Verarbeitungsfleisch	Sortieren nach den Leitsätzen
6.4	Einfache Fleischteile entbeinen und zerlegen	Schnittführung – DLG-Schnitt – DFV-Schnitt Teilstückbezeichnungen	 Ortsüblichkeiten
6.5	Entbeinte Fleischteile zuschneiden und die Fleischabschnitte in die Verarbeitung übertragen	Verwendungszweck – Verarbeitungsfleisch – Ladenfleisch	Sortieren nach Standards z.B. GEHA-System
6.6	Fleischteile bearbeiten und küchengerecht zubereiten	Herstellungsarten – Rollbraten – Fleischspiesse – Rouladen – Spickbraten	
6.7	Roh- und Kochpökelwaren herstellen	Fleischauswahl Pökelverfahren	Nitrit- und Nitratverordnung
6.8	Einfache Wurst- und Feinkostsalate zubereiten	Zutatenliste – Fleischblock – Gemüse, Gurken, Obst – Eier, Käse, Salat-Mayonnaise – Geflügel	Leitsätze für Feinkost
6.9	Kuttermethoden bei einfachen Wurstarten anwenden	Brühwurstkuttern Rohwurstkuttern	Fleischvorbehandlung pH-Wert
6.10	Einfache Wurstsorten herstellen	Materialzusammenstellung – Brühwurst, fein gekuttert – Brühwurst mit Einlagen – Rohwurst, streichfähig – Rohwurst, schnittfest – Kochwurst	 Fleischwurst Gelbwurst Bierschinken Mettwurst Landjäger Blutwurst Sülzwurst
6.11	Fleisch und Fleischerzeugnisse dekorativ präsentieren	Fleischplatte Wurstplatte	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Gewerblich-technische Berufsfachschule

Nahrung/Textiltechnik

Praktische Grundausbildung (Textiltechnik)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Unterricht der Fächer Technologie und Praktische Grundausbildung bekommen die Schüler zum ersten Mal Kontakt mit den Inhalten eines bestimmten Berufsfeldes. Beide Fächer bilden für sie somit die Nahtstelle zwischen dem allgemeinbildenden Unterricht der Schule und der Arbeitswelt, der sie zustreben.

Im Fach Praktische Grundausbildung werden die Schüler an die Herstellung von Kleidungsstücken herangeführt. Grundlagen hierfür bilden die Techniken der handwerklichen und industriellen Fertigung, von den klassischen Handnäharbeiten über schwierigere Teilarbeiten bis zum fertigen Stück.

Der Umgang mit Werkzeugen und Maschinen aus dem handwerklichen und industriellem Bereich wird geübt, die Handhabung komplizierter Spezialmaschinen wird selbstverständlich. Das Einüben der handwerklichen Tugenden wie Ausdauer, Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Ordnungssinn steht im Vordergrund. Die Notwendigkeit planvollen Arbeitens wird bewußt gemacht. Darüberhinaus werden Fragen der Unfallverhütung und der Arbeitsgestaltung behandelt, und die Schüler werden zum verantwortlichen Umgang mit Material und Maschinen motiviert.

In der Praktischen Grundausbildung werden Fähigkeiten geweckt und Fertigkeiten entwickelt, die den Schülern den Einstieg in die Berufswelt erleichtern bzw. ermöglichen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Werkstatt	3	
	2 Handnähen	20	
	3 Bügeln	9	
	4 Nähmaschine	50	
	5 Fertigung	68	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
2	6 Kettenstichmaschinen	15	
	7 Kurvengesteuerte Spezialmaschinen	10	
	8 Fertigungtechnik	125	150
	Zeit zur möglichen Vertiefung		50
			400

1	**Werkstatt**		**(3)**
1.1	Ziele und Inhalte der Praktischen Grundausbildung kennenlernen	Überblick über Werkzeuge Maschinen und Techniken	
1.2	Werkstatteinrichtung kennenlernen	Arbeitsplatz Maschinen Werkstattordnung	
1.3	Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz als Voraussetzung für sicheres und störungsfreies Arbeiten anerkennen	Umgang mit – Maschinen – Werkzeugen – Material	Unterrichtsprinzip
1.4	Unfallgefahren erkennen und die Notwendigkeit der Unfallverhütung einsehen	Gefahrenfelder	Unfallverhütungsvorschriften als Unterrichtsprinzip
2	**Handnähen**		**(20)**
2.1	Handwerkzeuge handhaben und pflegen können	Nähnadeln Nähgarn Scheren Fingerhut	
2.2	Locker und rhythmisch von Hand nähen	Rationelle Grifftechnik Zweckmäßige Körperhaltung	Umschlingstich, Vorstich, Rückstich
2.3	Handnäharbeiten ausführen	Nutz- und Zierstiche	Durchschlagen Heften Kräuseln Kanten durchnähen Versäubern Annähen von Zubehör Ziersticharbeiten Handknopfloch Fliege In Verbindung mit LPE 5

3	**Bügeln**		**(9)**
3.1	Bügeltechniken unterscheiden	Bügeln Dämpfen Dressieren Fixieren	
3.2	Bügeltechniken materialgerecht anwenden	Bügeln und Dämpfen – Fläche – Naht – Abnäher Fixieren – Fläche	
3.3	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Dampf Hitze	Unfallverhütungsvorschriften

4	**Nähmaschine**		**(50)**
4.1	Doppelsteppstichmaschine und Überwendlingmaschine nähbereit machen	Nadeln einsetzen Einfädeln Spulen Spannung und Stichlänge einstellen	
4.2	Locker im Rhythmus der Maschine nähen	Grifftechnik Körperhaltung	
4.3	Doppelsteppstichmaschine einsetzen	Nähen – gerade – parallel – Formen – verriegeln	
4.4	Verbindungsnähte fertigen	Einfache Naht Rechts-Links-Naht Flachnaht Kappnaht Industrienaht Paspelnaht	

4.5	Kanten verarbeiten	Saum Versäuberte Kante Verstürzte Kante Eingefaßte Kante	Zusatzgeräte
4.6	Besondere Näharbeiten fertigen	Abnäher Zwickel Einfacher Schlitz Knopflöcher Reißverschluß	Zusatzgeräte
4.7	Nähstörungen erkennen und beheben	Oberfadenbruch Unterfadenbruch Nadelbruch Fehlstiche Schlechtes Nahtbild Schäden am Nähgut Nahtkräuseln	
4.8	Pflege und Wartung der Geräte und Maschinen als Voraussetzung für störungsfreies Arbeiten anerkennen	Reinigen Ölen Abdecken	
4.9	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Nadel Fadenheber Fingerschutz Kleidung und Haare	

5	**Fertigung**		**(68)**
5.1	Hand- und Maschinentechniken in der Fertigung anwenden	Einfache Bekleidungsstücke	

6	**Kettenstichmaschinen**			**(15)**
6.1	Nähmaschinen eingruppieren, ihre besonderen Merkmale nennen und ihren Einsatz bestimmen	Doppelsteppstichmaschinen Kettenstichmaschinen Kurvengesteuerte Spezialmaschinen	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
6.2	Kettenstichmaschinen einsetzen	Nadel- und Garnwechsel Nähbereit machen Nähen – gerade – Bogen – Kanten	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
6.3	Zeit- und Kraftsparende Nähmethode anwenden	Tempoübungen – Grifftechnik – Körperhaltung – Nähgutführung	Stoppuhr	
6.4	Nähstörungen erkennen und nach Möglichkeit beheben	Nadel- oder Greiferfadenbruch Nadelbruch Kräuseln Nähgutschäden schlechtes Nahtbild		
6.5	Unfallgefahren erkennen und Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Strom Nadel Greifer	Unfallverhütungsvorschriften	
7	**Kurvengesteuerte Spezialmaschinen**			**(10)**
7.1	Kurvengesteuerte Spezialmaschinen bedienen	Nadel- und Garnwechsel Nähbereit machen Grifftechnik	In der Werkstatt vorhandene Maschinen	
7.2	Genähte Teile kontrollieren, Fehler erkennen	Maschinenfehler Maßhaltigkeit		
7.3	Unfallverhütungsvorschriften einhalten	Spezifische Schutzeinrichtungen		

8	**Fertigungstechnik**		**(125)**
8.1	Kleinteile herstellen	Aufgesetzte Taschen Patten Manschetten Kragen Gürtelteile Bundverarbeitung	Evtl. mit Schmucktechniken auch in Verbindung mit LPE 8.3
8.2	Arbeitsteilung als rationelle Fertigungsart erkennen	Kleinteile arbeitsteilig in Serie fertigen	Kragen, Manschetten, Taschen
8.3	Hand- und Maschinentechniken in der Fertigung anwenden	Einfache Bekleidungsstücke	

Berufsbezogene Fächer der zweijährigen kaufmännischen Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Profil der Kaufmännischen Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Die Fächer Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr sowie Wirtschaftliches Rechnungswesen prägen das Profil der Wirtschaftsschule. Den Schülern werden damit wesentliche Einblicke in betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt. Sie lernen die grundlegende Bedeutung ökonomischer und rechtlicher Sachverhalte für den beruflichen und privaten Lebensbereich erkennen.

Im Fach *Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr* sind Fallbeispiele sowie die modellhafte Betrachtung komplexer wirtschaftlicher Zusammenhänge geeignete Unterrichtsmethoden. Die Schüler sollen, ausgehend vom lebens- oder berufsnahen Fall bzw. Modell, bestimmte Grundeinsichten aus dem wirtschaftlichen Leben ableiten und erkennen lernen. Das Zahlenwerk aus dem Rechnungswesen bietet beim Erarbeiten von betriebswirtschaftlichen Fällen wesentliche Entscheidungshilfen.

Der kaufmännische Schriftverkehr stellt eine besondere Form der Fallmethode dar. Hier erlernen die Schüler, wie rechtliche und wirtschaftliche Sachverhalte in die Korrespondenz mit dem Geschäftspartner umgesetzt werden. Bei den Schülern werden dabei die Sprachfertigkeit, Ausdrucksfähigkeit und die im Geschäftsverkehr verlangten kaufmännischen Prinzipien der Genauigkeit, Gewissenhaftigkeit und Ordentlichkeit gefördert. Im Rahmen des kaufmännischen Schriftverkehrs sollten auch Beziehungen zu den modernen Formen der Textbe- und -verarbeitung hergestellt werden.

Im Bereich der Fachtheorie wird das Unterrichtsangebot ergänzt durch das Fach *Datenverarbeitung.* In der heutigen Zeit ist die Lösung von betriebswirtschaftlichen/rechnungstechnischen Problemen mit Hilfe der Datenverarbeitung eine nahezu zwangsläufige Verknüpfung, die in der betrieblichen Wirklichkeit zur Selbständlichkeit geworden ist. Es bietet sich deshalb an, mit Hilfe des Unterrichts in Datenverarbeitung den Computer als Hilfsmittel zur Problemlösung und seine Arbeitsweise vorzustellen. Dementsprechend ist der Lehrplan des Faches Datenverarbeitung in erster Linie softwareorientiert. Die vom Lehrplan geforderten Programmtechniken und -kenntnisse werden anhand von Anwendungsbeispielen aus der Betriebswirtschaftslehre bzw. dem Rechnungswesen erlernt, so daß das Fach Datenverarbeitung eine Synthese eingeht mit den originären wirtschaftswissenschaftlichen Fächern. Dort wiederum wird die Datenverarbeitung als Hilfsmittel im Rahmen eines anwendungsbezogenen Unterrichts eingesetzt. Bei der Wahl der Datenverarbeitungs-Anwendungsbeispiele muß berücksichtigt werden, daß der Wirtschaftsschüler – im Gegensatz zum Berufsschüler – keinen Bezug zur betrieblichen Praxis hat.

Das Fach *Wirtschaftsgeographie* hat neben seiner allgemeinbildenden Funktion einen aktuellen Bezug zum beruflichen Leben. Die Behandlung von räumlichen Strukturen und Naturpotentialen, einschließlich deren Grenzen, stellt eine wichtige Ergänzung der Kenntnisse über wirtschaftliche Zusammenhänge dar.

In den Fächern *Textverarbeitung* (Pflichtbereich) und *Kurzschrift* (Wahlbereich) werden wichtige praktische Fertigkeiten vermittelt, die in der Wirtschaft von Bedeutung sind. Sie können den Einstieg in die Berufsausbildung erleichtern. Das Fach Textverarbeitung beinhaltet sowohl die traditionellen Fertigkeiten der Tastaturschulung und der Textgestaltung als auch den Bereich computergestützter Textverarbeitung. Mit der erlernten Schreibfertigkeit aus dem Fach Textverarbeitung wird auch die Dateneingabe am Computer im Fach Datenverarbeitung sicherer gemacht und beschleunigt. Die Fachpraxis wird ergänzt durch ein Wahlfach *Büroorganisation,* in dem auch die moderne Bürokommunikation Lerninhalt ist. Im Wahlfach *Hauswirtschaft* wird der Schüler in das gesamte Spektrum hauswirtschaftlicher Tätigkeiten eingeführt.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Datenverarbeitung

Schuljahr 1 (Pflichtfach)
2 (Wahlfach)

Vorbemerkungen

Alle Schüler werden in Zukunft Anwender und Benutzer der elektronischen Datenverarbeitung in Beruf und Alltag sein. Sie sind darauf vorzubereiten, indem Sie den Computer als Hilfsmittel bei der Lösung von Problemen kennenlernen. Zum einen geschieht dies beim Einsatz von Programmen bzw. Software-Werkzeugen, zum anderen durch das Erlernen einer einfachen Programmiersprache. Die Schüler erfahren dabei, daß der Computer nur das zu leisten vermag, was vorher in ihn „hineingedacht" worden ist.

Insbesondere sollen die Schüler
- Grundbegriffe der EDV kennen und die schuleigene Anlage bedienen können,
- mit Hilfe selbsterstellter Programme oder durch den Einsatz von Software-Werkzeugen einfache kaufmännische Probleme lösen und dabei Möglichkeiten und Grenzen des Computers erkennen,
- den Sinn einer systematischen Problembearbeitung von der Analyse bis hin zur Dokumentation erfassen,
- die Notwendigkeit von Datensicherungs- und Datenschutzmaßnahmen einsehen.

Bei der Gestaltung des Unterrichts muß berücksichtigt werden, daß die Schüler keinen unmittelbaren Bezug zur betrieblichen Praxis haben. Die zu bearbeitenden Probleme sind daher bewußt einfach zu halten. Im Vordergrund steht die praktische Arbeit mit dem Computer und die systematische Problembearbeitung zur Schulung und Förderung des logisch-analytischen Denkvermögens. Außerdem ist auf ausreichende Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten zu achten, damit die Schüler die notwendige Sicherheit im Umgang mit Geräten und Programmen gewinnen. Dies muß auch im Hinblick darauf geschehen, daß im Fach Datenverarbeitung die Voraussetzungen für den anwendungsbezogenen Einsatz des Computers in anderen Fächern gelegt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundlagen: Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung eines DV-Systems	7	
	2 Einführung in ein Tabellenkalkulationsprogramm	15	
	3 Grundlagen der Programmierung in einer Programmiersprache	35	
	4 Datensicherung und Datenschutz	3	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	5 Grundlagen des Aufbaus von Dateien und deren Verarbeitung mit einem relationalen Datenbanksystem im Direktmodus	20	
	6 Programmieren in einem relationalen Datenbanksystem	20	
	7 Konfiguration, Betriebsarten, Kommunikation	5	
	8 Projekte	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Grundlagen: Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung eines DV-Systems (7)

1.1	Aufbau und Arbeitsweise eines DV-Systems beschreiben	Zentraleinheit – Prozessor – Zentralspeicher – RAM – ROM Periphere Einheiten – Ein-/Ausgabegeräte – periphere Speicher	Diese LPE ist parallel zu den LPE 2 und 3 durchzuführen Beschränkung auf schuleigene Geräte Magnetband nur unter Gesichtspunkt der Datensicherung
1.2	Verschlüsselung von Daten erläutern	Bit, Byte ASCII-Code	
1.3	Software eines DV-Systems gliedern und kennzeichnen	Betriebssystem Programmiersprachen Anwendungssoftware – individuelle Software – Standardsoftware einschließlich Softwaretools	Netzwerkbedienung Gegebenenfalls Demonstration vorhandener Software
1.4	Den schuleigenen Computer bedienen	Handhabung peripherer Einheiten Systemkommandos	 Betriebssystemebene

2 Einführung in ein Tabellenkalkulationsprogramm (15)

2.1	Aufbau einer zweidimensionalen Tabelle beschreiben	Bereich – Zeile, Spalte, Feld Adressierung von Feldern – absolut – relativ Feldinhalte – Texte – Zahlen – Formeln	LPE 2.1 und 2.2 sollen methodisch miteinander verknüpft werden

2.2	Einfache kaufmännische Problemstellungen mit einem Tabellenkalkulationsprogramm lösen und dieses zur Entscheidungsfindung einsetzen	Problemstellung Problemanalyse – Anordnung der Felder – Eingabedaten – Formeln Erstellen einer Tabelle mit Texten, Zahlen, Formeln – Befehlsmenü – Eingabe der Feldinhalte – Formatierung der Felder – Kopieren von Bereichen – Löschen und Einfügen Schutz von Feldern und Formeln Ausdruck der Tabelle Speichern und Laden der Tabelle	

3 Grundlagen der Programmierung in einer Programmiersprache (35)

3.1	Elemente einer Programmiersprache unterscheiden	Konstante und Variable – numerisch – alphanumerisch	LPE 3.1 bis 3.3 sind methodisch zu verknüpfen
		Sprachelemente – Kommentar – Eingabeanweisung	Beschränkung auf einfache Variable (keine Bereichsvariablen)
		– Ausgabeanweisung	Auch formatiert
		– Wertzuweisung	Arithmetische Operatoren
		– Verzweigungsanweisung	Beschränkung auf einfache Bedingungen (keine verknüpften Bedingungen)
		– Wiederholungsanweisung	Zählerschleife Sofern vom System her möglich auch While-Schleife
		– Systemkommandos	Programme starten, laden, sichern, löschen, auflisten

3.2	Für einfache Problemstellungen strukturierte Lösungen entwickeln	Problemstellung Problemanalyse – Ausgabedaten, Eingabedaten – Variablen – Verarbeitung Struktogramm Codierung Programmtest – Schreibtischtest – Maschinentest Dokumentation	 Bedienerführung Nassi-Shneiderman-Diagramm DIN 66261 Auswahl von Testdaten
3.3	Programmstrukturen erkennen und zur Problemlösung einsetzen	Folge Alternative – bedingte Verarbeitung – einfache Alternative Wiederholung mit vorausgehender Bedingungsprüfung	DIN 66261 Keine geschachtelten Schleifen

4 Datensicherung und Datenschutz (3)

4.1	Notwendigkeit von Datensicherungsmaßnahmen erkennen	Datensicherung – gegen Mißbrauch – gegen Verlust	
4.2	Regelungen zum Datenschutz beschreiben und begründen	Datenschutz – schutzbedürftiger Personenkreis – schutzbedürftige Daten – Rechte der Betroffenen	Bundesdatenschutzgesetz Datenschutzbeauftragte Datenschutzbericht

5 Grundlagen des Aufbaus von Dateien und deren Verarbeitung mit einem relationalen Datenbanksystem im Direktmodus (20)

5.1	Elemente und Verarbeitungsformen einer Datei beschreiben	Aufbau einer Datei – Datenfeld – Datensatz Datenarten – Stamm-, Bewegungsdaten – Rechen-, Ordnungsdaten – numerisch, alphanumerisch Zugriffsarten – Reihenfolgezugriff – direkt – über Index	Die LPE 5.1 und 5.2 sind methodisch zu verknüpfen
5.2	Einfache Dateien mit Hilfe eines Datenbanksystems anlegen, auswerten und pflegen	Problemstellung Planung des Satzaufbaus – Feldbezeichnung – Feldtypen – Feldlänge – Feldformat Anlegen der Datei Datei eröffnen und schließen Datenerfassung im Dialog Zugriff auf Datensätze – sequentiell – direkt Datensätze ausgeben – alle – Auswahl nach Kriterien Satzinhalte ändern Datensätze löschen	Nur numerisch und alphanumerisch Dezimalstellen Vergleichsoperatoren, logische Operatoren
5.3	Datensätze einer Datei kopieren, sortieren und indizieren	Kopieren von Dateien Sortieren Erstellen von Schlüsseldateien Zugriff über Schlüsseldateien	Auf- und absteigend
5.4	Gegebene Dateien neu strukturieren	Satzaufbau verändern – Ändern von Datenfeldern – Hinzufügen von Datenfeldern – Einfügen von Datenfeldern – Löschen von Datenfeldern Feldinhalte in neu strukturierte Datei übertragen	Z.B. Feldlänge, Feldtyp

6	**Programmieren in einem relationalen Datenbanksystem**		**(20)**
6.1	Elemente einer integrierten Datenbanksprache unterscheiden	Speichervariablen – numerisch – alphanumerisch Sprachelemente – Kommentar – Eingabeanweisung – Ausgabeanweisung – Wertzuordnung – Verzweigungsanweisung – Wiederholungsanweisung Befehle zum Laden, Starten und Sichern von Programmen	LPE 6.1 und 6.2 sind methodisch miteinander zu verknüpfen
6.2	Stufenweise einfache Programme zur Auswertung vorhandener Datendateien erstellen	Direktmodus – Speicherprogrammierung Programmentwicklung – Problemstellung – Problemanalyse – Struktogramm – Codierung – Editierung – Programmtest – Dokumentation Programmstrukturen – Folge – Alternative – bedingte Verarbeitung – einfache Alternative – Wiederholung mit vorausgehender Bedingungsprüfung	Vgl. LPE 3.2 DIN 66261 DIN 66261 Keine geschachtelte Schleife

7	**Konfiguration, Betriebsarten, Kommunikation**		**(5)**
7.1	Elementare Konfigurationsmöglichkeiten unterscheiden	Einplatzsystem – unvernetzt – vernetzt Mehrplatzsystem	

7.2	Neue Entwicklungen im Bereich der Kommunikationstechnik wiedergeben	Datenfernverarbeitung Moderne Kommunikationstechniken	Z.B. Bildschirmtext, Electronic Mail

8	**Projekte**		**(15)**
			Von den aufgeführten Inhaltsalternativen ist eine zu wählen
8.1	Vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten anhand einer komplexeren Problemstellung vertiefen oder weitere kommerzielle Software anwenden	Fortführung in einer Programmiersprache	Vgl. LPE 3
		Fortführung in einem Tabellenkalkulationsprogramm	Vgl. LPE 2
		Fortführung in einem relationalen Datenbanksystem	Vgl. LPE 5 und 6
		Graphikprogramm	Z.B. MS CHART
		Integriertes Softwarepaket	Z.B. FRAMEWORK, OPEN ACCESS, SYNPHONY
		Kaufmännische Standardsoftware	Je nach Vorhandensein z.B. Fibu, Lagerwesen, Fakturierung, Lohn und Gehalt usw.

Zweijährige zur Prüfung der
Fachschulreife führende
Kaufmännische Berufsfachschule
– Wirtschaftsschule –

Volks- und Betriebswirtschaftslehre
mit Schriftverkehr

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die zentrale erzieherische Intention des Faches Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Schriftverkehr besteht darin, die Schüler in die Lage zu versetzen, auf sie zukommende Lebenssituationen als Staatsbürger, Konsument und als am Arbeitsleben Beteiligte zu bewältigen. Die Schüler sollen die Bedeutung der Rechtsordnung erkennen und ihre Regeln als unverzichtbare Vorbedingung für ein geordnetes Zusammenleben in der Gesellschaft respektieren. Sie sollen Einsicht in wirtschaftliche Abläufe und Zusammenhänge gewinnen und Verständnis für die in einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft entstehenden Konflikte zwischen einzel- und gesamtwirtschaftlichen Interessenlagen entwickeln. Die Schüler sind davon zu überzeugen, daß bei der Lösung von Interessenkonflikten alle Beteiligten die Grundsätze einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung einzuhalten haben, da nur so sozialer Frieden gewahrt werden kann. Der Unterricht im Fach VWL/BWL mit Schriftverkehr soll über die Vermittlung erforderlicher Sachkenntnisse hinausgehend eine kaufmännisch-entscheidungsorientierte Denkweise fördern, wichtige Arbeits- und Lerntechniken einüben und die Schüler zu Kooperationsfähigkeit erziehen. Es sollte deshalb bevorzugt von problem- und entscheidungsorientierten Situationen ausgegangen werden. Wegen ihres Praxisbezugs empfiehlt sich der Einsatz von Fallstudien und Planspielen (vgl. Hinweisspalte).

Der Computer soll eingesetzt werden, wenn dadurch eine Entlastung von Rechen- und Buchungsarbeiten erzielt werden kann. Dies ist beispielsweise möglich beim Einsatz von Fallstudien, Planspielen und Simulationsmodellen. In Verbindung mit der Simulation unternehmerischen Verhaltens soll der Computer rechnerische und darstellungsbezogene Aufgaben übernehmen und insbesondere das Experimentieren auf der Grundlage alternativer Entscheidungsgrößen ermöglichen. So können Ziele in kürzerer Zeit erreicht und den Schülern weiterführende Einsichten in wirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt werden, die ohne Computereinsatz bisher nicht realisierbar waren.

Die DV-Anwendung ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Grundfragen der Wirtschaft	7	
	2 Rechtliche Grundlagen	10	
	3 Beschaffung und Lagerhaltung	50	
	4 Zahlungsverkehr, Mahnwesen, Verjährung	27	
	5 Unternehmung	26	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	6 Personalwesen	20	
	7 Produktion und Kosten	10	
	8 Absatz	10	
	9 Finanzierung	30	
	10 Volkswirtschaftliche Probleme	30	
	11 Planspiele, aktuelle Themen	20	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			320

1	**Grundfragen der Wirtschaft**		**(7)**
1.1	Bedürfnisse als Ausgangspunkt wirtschaftlichen Handelns und deren Bedeutungswandel erkennen	Existenz-, Kultur-, Luxusbedürfnisse Individual- und Kollektivbedürfnisse	
1.2	Mittel der Bedürfnisbefriedigung und deren Grenzen erkennen	Freie, knappe Güter Sachgüter und Dienstleistungen Konsum- und Produktionsgüter Gebrauchs- und Verbrauchsgüter	Hinweise auf begrenzte Ressourcen Bedeutung des schonenden Umgangs mit der Umwelt
1.3	Die Notwendigkeit wirtschaftlichen Handelns einsehen	Ökonomisches Prinzip – Maximalprinzip – Minimalprinzip	
1.4	Elemente des Wirtschaftsprozesses kennen und deren Bedeutung beurteilen	Produktionsfaktoren – Boden – Arbeit – Kapital Arbeitsteilung Kapitalbildung	
1.5	Beziehungen zwischen Haushalten und Unternehmungen aufzeigen	Einfacher Wirtschaftskreislauf	
2	**Rechtliche Grundlagen**		**(10)**
2.1	Rechts- und Geschäftsfähigkeit kennen und ihre Wirkungen beurteilen	Rechtsfähigkeit Geschäftsfähigkeit	
2.2	Rechtsgeschäfte als Folge von Willenserklärungen erkennen	Einseitige Rechtsgeschäfte Zwei- oder mehrseitige Rechtsgeschäfte	Auf Vertragsfreiheit hinweisen
2.3	Formen der Rechtsgeschäfte kennen	Formfreiheit Schriftform Öffentliche Beglaubigung Notarielle Beurkundung	

2.4	Wichtige Vertragsarten unterscheiden	Kaufvertrag Leihvertrag Mietvertrag, Pachtvertrag Darlehensvertrag Werk-, Werklieferungsvertrag Dienstvertrag	Ausführliche Behandlung vgl. LPE 3
2.5	Die Nichtigkeit und Anfechtbarkeit von Rechtsgeschäften beurteilen	Nichtigkeit Nichtigkeitsgründe – Geschäftsunfähigkeit – Verstoß gegen Formvorschriften – Verstoß gegen gesetzliche Verbote – Verstoß gegen gute Sitten Anfechtung Anfechtungsgründe – Irrtum – arglistige Täuschung – widerrechtliche Drohung	

3 Beschaffung und Lagerhaltung (50)

3.1	Beschaffungspolitische Maßnahmen kennen und Beschaffungsentscheidungen treffen	Bedarfsermittlung Bezugsquellenermittlung Anfrage Angebot Bestellung Schriftverkehr: Anfrage, Angebot und/oder Bestellung	FLAPS „Entscheidung Abraham“ DIN 5008
3.2	Möglichkeiten des Zustandekommens eines Kaufvertrages beherrschen und den Unterschied zwischen Verpflichtungs- und Erfüllungsgeschäft erkennen	Angebot und Bestellung Bestellung und Bestellungsannahme Verspätete und geänderte Bestellung Abweichende Bestellung und Bestellungsannahme Verspätete Bestellung und Bestellungsannahme	

3.3	Verlauf des Erfüllungsgeschäfts bei beweglichen und unbeweglichen Sachen aufzeigen	Erfüllung der Pflichten des Verkäufers und des Käufers bei ein- und zweiseitigem Handelskauf Einfacher und erweiterter Eigentumsvorbehalt Erlöschen des Eigentumsvorbehalts	
3.4	Störungen bei Erfüllung des Kaufvertrages auf der Beschaffungsseite feststellen, die Rechte kennen und auf praxisnahe Fälle anwenden	Mangelhafte Lieferung Schriftverkehr: Mängelrüge Lieferungsverzug Schriftverkehr: Verspätete Lieferung	Auf AGB-Gesetz verweisen FLAPS „Gewogen und zu leicht befunden“
3.5	Die Notwendigkeit wirtschaftlicher Lagerhaltung erfassen, mit Hilfe der DV Kennziffern ausrechnen und Entscheidungen treffen	Lagerarten Lagerrisiken Lagerkennziffern – durchschnittlicher Lagerbestand – Umschlagshäufigkeit – durchschnittliche Lagerdauer – Lagerzins	FLAPS „Sport und Mode Schuster“ LEU-Softwarekatalog

4	**Zahlungsverkehr, Mahnwesen, Verjährung**		**(27)**
4.1	Die verschiedenen Zahlungsarten bei den Kreditinstituten und der Deutschen Bundespost kennen und die jeweils günstigste anwenden	Barzahlung – Quittung – Postanweisung Halbbare Zahlung – Zahlschein Bargeldlose Zahlung – Überweisung – Dauerauftrag – Lastschriftverfahren Schriftverkehr: Vordrucke	Scheck wird gesondert behandelt Moderne Zahlungssyteme – Point of Sale (POS) – Bildschirmtext (Btx)
4.2	Bedeutung des Schecks kennen und ihn als Zahlungsmittel anwenden	Barscheck Verrechnungsscheck Euroscheck Schriftverkehr: Vordrucke	

4.3	Die Bedeutung des Wechsels für das Geschäftsleben erkennen und seine Verwendung in praktischen Situationen beherrschen	Funktionen Kurzakzept Versteuerung Verwendungsmöglichkeiten Voll-, Kurz-, Inkassoindossament Funktionen des Indossaments Einzug Protest mangels Zahlung Rückgriff Prolongation Schriftverkehr: Vordrucke, Bitte um Wechselprolongation	
4.4	Folgen verspäteter Zahlungen sowie Maßnahmen zur Sicherung des Forderungseingangs kennen und situationsgerecht anwenden	Zahlungsverzug Außergerichtliche Maßnahmen Gerichtliche Maßnahmen – Mahnbescheid – Zwangsvollstreckung in das bewegliche und unbewegliche Vermögen Schriftverkehr: Zahlungsverzug	Auf die Bedeutung der Lohnpfändung hinweisen
4.5	Sinn der Verjährung begründen und ihre Wirkungen kennen	Begriff Fristen (30, 4, 2 Jahre) Unterbrechung Hemmung	

5 Unternehmung (26)

5.1	Rechtliche Grundlagen der Unternehmungen kennen und für unterschiedliche wirtschaftliche Gegebenheiten die geeignete Unternehmensform bestimmen	Voll-, Minderkaufmann Firma Handelsregister Rechtsformen – Einzelunternehmung – Offene Handelsgesellschaft (OHG) – Kommanditgesellschaft (KG) – Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) – Aktiengesellschaft (AG) Vergleichsmerkmale – Wesen – Firma – Kapitalaufbringung – Haftung – Geschäftsführung – Vertretung – Gewinn- und Verlustverteilung – Organe (bei GmbH und AG) – Publizitätspflicht (bei GmbH und AG)	Vgl. Lehrplan Rechnungswesen, LPE 11

6	**Personalwesen**		**(20)**
6.1	Rechte und Pflichten des Ausbildungs- und Arbeitsverhältnisses kennen	Ausbildungsvertrag Arbeitsvertrag (einschließlich gesetzlichem und vertraglichem Wettbewerbsverbot) Kündigungsschutz Schriftverkehr: Bewerbung mit Lebenslauf Kündigung	FLAPS „Blaue Briefe“ Broschüren mit Musterbewerbungen, z.B. von Banken und Krankenkassen, heranziehen
6.2	Vollmachten nach Art und Umfang der Entscheidungskompetenz unterscheiden	Handlungsvollmacht Prokura	
6.3	Bewußtsein für die Sozialpartnerschaft wecken und ihre Bedeutung für die Gesellschaft würdigen	Tarifpartner Tarifvertrag – Manteltarifvertrag – Lohn- bzw. Gehaltstarifvertrag Tarifautonomie Unabdingbarkeit Streik Aussperrung Mitbestimmung durch den Betriebsrat – Wahl – Rechte – Betriebsvereinbarung	FLAPS „Herr Frisch entscheidet“
6.4	Die Regelungen der Sozialversicherung und die Probleme der sozialen Sicherung kennen und das Prinzip der Solidargemeinschaft schätzen	Zweige Träger Beiträge Wichtigste Leistungen	Förderung des Gesundheitsbewußtseins

7	**Produktion und Kosten**		**(10)**
7.1	Grundbegriffe der Kostenrechnung unterscheiden	Ausgaben – Aufwand – Kosten Fixe – variable Kosten	
7.2	Anhand eines geeigneten Fertigungsverfahrens zeigen, daß die Massenproduktion zu sinkenden Stückkosten führt	Fließfertigung mit hohem Automationsgrad	DV-Anwendung
7.3	Für unterschiedliche Tätigkeiten die geeignete Lohnform bestimmen	Zeitlohn Stückzeitakkord Grundzüge des Prämienlohns	
7.4	Mit Hilfe der DV Kennziffern berechnen und mit ihnen die Ergebnisse wirtschaftlichen Handelns beurteilen	Arbeitsproduktivität Wirtschaftlichkeit Eigenkapital- und Gesamtkapitalrentabilität	LEU-Softwarekatalog
8	**Absatz**		**(10)**
8.1	Die Bedeutung des Marketing und seine Instrumente kennen und für gegebene Problemsituationen Lösungen finden	Begriff Preis- und Konditionenpolitik Sortimentspolitik Produktpolitik Werbung – Begriff und Aufgaben – Werbemittel Distributionspolitik – Reisender – Handelsvertreter – Verkaufskommissionär	FLAPS „Snow-Swinger“ DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog

9	**Finanzierung**		**(30)**
9.1	Die Finanzierung als ein Grundproblem der Unternehmung erkennen, die verschiedenen Finanzierungsinstrumente und deren Sicherungsmöglichkeiten aufzeigen sowie Finanzierungsentscheidungen treffen	Eigenfinanzierung – Beteiligungsfinanzierung – offene und stille Selbstfinanzierung Fremdfinanzierung – Bankkredit – Kontokorrent – Darlehen – Lieferantenkredit – Leasing	DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog
		Kreditsicherung – persönliche Sicherung Wechsel Bürgschaft Zession – dingliche Sicherung Faustpfand Sicherungsübereignung Grundschuld	Die Grundschuld hat in der Praxis die Hypothek fast vollständig verdrängt
9.2	Die besondere Bedeutung der Effekten als Finanzierungsinstrumente kennen	Teilhaberpapiere – Inhaberaktie Gläubigerpapiere – öffentliche Anleihen – Industrieobligationen – Pfandbriefe	Vgl. Lehrplan Wirtschaftliches Rechnungswesen LPE 25 Investmentzertifikate und Zero-Bonds als besondere Anlageform
9.3	Die Börse als Markt für Effekten kennen	Prozentkurs Stückkurs Einheitskurs Kurszettel	

10 Volkswirtschaftliche Probleme (30)

10.1	Wirtschaftspolitische Hauptziele kennen und dabei die besondere Bedeutung der Geldwertstabilität für alle Gruppen würdigen sowie die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von geld- und finanzpolitischen Instrumenten aufzeigen	Arten des Geldes Funktionen des Geldes Geldwertschwankungen – Messung – Ursachen – Auswirkungen Ziele nach Stabilitätsgesetz Zielkonflikt Geldpolitik – Mindestreservepolitik – Diskontpolitik – Rediskontkontingentpolitik – Lombardpolitik – Lombardkontingentpolitik – Offenmarktpolitik Antizyklische Finanzpolitik – staatliche Einnahmenpoltik (Variation der Steuersätze) – staatliche Ausgabenpolitik (deficit-spending)	Ökonomie–Ökologie DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog
10.2	Den Zusammenhang zwischen gesellschaftlichen Grundwerten und der Entscheidung für eine Wirtschaftsordnung würdigen, die Grundtypen von Wirtschaftsordnungen kennen und Verständnis für die Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft entwickeln	Freie Marktwirtschaft – Privateigentum – Vertragsfreiheit – Freiheit der wirtschaftlichen Betätigung – Preisbildung beim Polypol – Funktionen des Marktpreises – Rolle des Staates – Mängel – Einschränkung des freien Wettbewerbs – Vermögenskonzentration – Abhängigkeit der Arbeitnehmer – Keine soziale Absicherung Soziale Marktwirtschaft – Sozialverpflichtung des Eigentums – Einschränkung der Vertrags- und Gewerbefreiheit – Tarifautonomie – Wettbewerbsgesetzgebung – Sozialgesetzgebung – Marktkonforme und marktkonträre Eingriffe des Staates	 Grundgesetz Art. 14 Vgl. LPE 6.3 Nur Preiskartell, Fusionskontrolle Vgl. LPE 6.4

		Zentralverwaltungswirtschaft – Kollektiveigentum an Produktionsmitteln – zentrale Planung, Lenkung und Kontrolle – staatliche Lohn- und Preisfestsetzung – Mängel – unrealistische Planvorgaben – schwerfällige Reaktionen auf Planänderungen – geringe Anreize zur Eigeninitiative	DDR als Beispiel einer sozialistischen Planwirtschaft

11	**Planspiele, aktuelle Themen**			**(20)**
11.1	Die in den Wirtschaftsfächern erlernten Kenntnisse in aktuellen komplexen Entscheidungssituationen anwenden	Planspiele Aktuelle betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Themen	Alternativ nach der schriftlichen Prüfung Computerunterstützte Planspiele vgl. LEU-Softwarekatalog

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Wirtschaftliches Rechnungswesen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Buchführung vermittelt den Schülern Einsicht in das Wesen der doppelten Buchführung und versetzt sie in die Lage betriebliche Vorgänge buchhalterisch zu erfassen, zu verarbeiten und auszuwerten.

In Wirtschaftsrechnen lernen die Schüler die geeigneten Rechenverfahren zur Lösung wirtschaftlicher Probleme kennen.

Sie werden sowohl in Buchführung als auch im Wirtschaftsrechnen befähigt, eigenständig ihr kaufmännisches Wissen auf betriebsbezogene Situationen zu übertragen, Verständnis für unternehmerische Zielsetzungen zu entwickeln und die Bedeutung des Faches Wirtschaftliches Rechnungswesen für unternehmerische Entscheidungen zu erkennen.

Mit Hilfe der Datenverarbeitung wird gezeigt, wie betriebliche Probleme des Faches Wirtschaftliches Rechnungswesen gelöst werden können. Darüber hinaus soll die DV eingesetzt werden, wenn dadurch eine Entlastung von Rechen- und Buchungsarbeiten erzielt werden kann. Sie ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt.

Dem Lehrer bleibt es überlassen, Buchführung und Wirtschaftsrechnen in Blöcken oder parallel zu unterrichten.

Im Fach Wirtschaftliches Rechnungswesen ist bei den Schülern Verständnis für eine saubere und übersichtliche Darstellungsweise zu wecken.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	*Buchführung*		
	1 Grundlagen der Buchführung	8	
	2 Bestands- und Ergebniskonten	12	
	3 Buchungen im Warenverkehr (ohne Umsatzsteuer)	4	
	4 Abschreibungen	2	
	5 Privatkonto	2	
	6 Umsatzsteuer	4	
	7 Buchungen im Warenverkehr mit Umsatzsteuer	14	
	8 Sachliche Abgrenzung	6	54
	9 Organisation der Buchführung	2	
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		18
	Wirtschaftsrechnen		
	10 Dreisatz	4	
	11 Verteilungsrechnen	4	
	12 Währungsrechnen	6	
	13 Prozent- und Promillerechnen	6	
	14 Zinsrechnen	10	
	15 Diskontrechnen	6	36
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		12
2	*Buchführung*		
	16 Abschlußübersicht	6	
	17 Buchungen beim Anlagevermögen	10	
	18 Wechselbuchungen	6	
	19 Personalkosten	6	
	20 Steuern	4	
	21 Abschreibungen auf Forderungen	10	
	22 Zeitliche Abgrenzung	10	
	23 Buchführungstechniken der Praxis	10	62
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		21
	Wirtschaftsrechnen		
	24 Warenhandelskalkulation	16	
	25 Effektenrechnen	12	28
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		9
			240

Buchführung

1 Grundlagen der Buchführung (8)

1.1	Grundlagen der Buchführung kennen	Aufgaben Rechtsgrundlagen	Auf Grundsätze ordnungsmäßiger Speicherbuchführung (GOS) hinweisen
1.2	Anhand von Daten Inventar und Bilanz erstellen	Inventar Bilanz	

2 Bestands- und Ergebniskonten (12)

2.1	Anfangsbestände und Geschäftsfälle auf Konten buchen, Buchungssätze bilden und die Konten über Schlußbilanzkonto (SBK) abschließen	Bestandskonten
2.2	Ergebniswirksame Geschäftsfälle auf Konten buchen, diese über das G + V-Konto und letzteres über das Eigenkapitalkonto abschließen	Ergebniskonten

3 Buchungen im Warenverkehr (ohne Umsatzsteuer) (4)

3.1	Einfache Geschäftsfälle im Warenverkehr auf getrennten Konten buchen und diese abschließen	Wareneinkaufskonto Warenverkaufskonto Bruttoabschluß

4	**Abschreibungen**			**(2)**
4.1	Die Bedeutung der Abschreibung für das Unternehmen erfassen und Abschreibungsbeträge berechnen und buchen	Abschreibungsgründe Lineare Abschreibung auf Sachanlagen	vgl. LPE 17 Nur direkte Abschreibung	
5	**Privatkonto**			**(2)**
5.1	Buchungen auf dem Privatkonto vornehmen und dieses abschließen	Privatkonto – Entnahmen von Geld und Waren – Einlagen	Ohne Umsatzsteuer	
6	**Umsatzsteuer**			**(4)**
6.1	Geschäftsfälle unter Berücksichtigung der Umsatzsteuer buchen	Vorsteuer Umsatzsteuer Zahllast	Einschließlich Eigenverbrauch	
7	**Buchungen im Warenverkehr mit Umsatzsteuer**			**(14)**
7.1	Erweiterte Geschäftsfälle im Warenverkehr buchen	Bezugskosten Transport- und Verpackungskosten Rücksendungen und Gutschriften Skonti Boni		

8	**Sachliche Abgrenzung**			**(6)**
8.1	Das Wesen der sachlichen Abgrenzung erkennen; neutrale Aufwendungen und Erträge buchen	Abgrenzungskonten Abgrenzungssammelkonto	Nur einfache Fälle, keine kalkulatorischen Kosten	
9	**Organisation der Buchführung**			**(2)**
9.1	Die Notwendigkeit der Organisation der Buchführung einsehen und deren Elemente kennen	Kontenrahmen/Kontenplan Sachkonten/Personenkonten Grundbuch Hauptbuch		

Wirtschaftsrechnen

10	**Dreisatz**			**(4)**
10.1	Den Dreisatz anhand von praxisbezogenen Aufgaben anwenden	Einfacher Dreisatz mit geradem und ungeradem Verhältnis Zusammengesetzter Dreisatz		
11	**Verteilungsrechnen**			**(4)**
11.1	Praxisbezogene Aufgaben der Verteilungsrechnung lösen	Einfache Verteilungsrechnung Verteilung mit Vorleistungen	Vgl. Lehrplan VWL/BWL mit Schriftverkehr, LPE 5.1	

12	**Währungsrechnen**			**(6)**
12.1	Währungen in andere Währungen umrechnen und Kurse vergleichen	Kurse Umtausch im In- und Ausland	Anwendung des Kettensatzes	
13	**Prozent- und Promillerechnen**			**(6)**
13.1	Die Bedeutung der Prozent- und Promillerechnung als Vergleichsrechnung erkennen	Prozent-, Promillewert Prozent-, Promillesatz Grundwert (einschließlich vermehrtem und vermindertem Wert)		
14	**Zinsrechnen**			**(10)**
14.1	Unter Berücksichtigung kaufmännischer Lösungsverfahren Zins, Kapital, Zinssatz und Zeit berechnen	Allgemeine Zinsformel Kaufmännische Zinsformel Summarische Zinsrechnung	Nur kaufmännische Tageberechnung	
15	**Diskontrechnen**			**(6)**
15.1	Barwert berechnen	Diskontierung – eines Wechsels – mehrerer Wechsel	Vorgabe aller Abrechnungsbedingungen Ohne Rediskontierung sowie ohne Prolongations- und Ausgleichswechsel bzw. Restzahlungswechsel DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog	

Buchführung

16	**Abschlußübersicht**			**(6)**
16.1	Betriebsübersichten erstellen und als Instrument der kurzfristigen Erfolgskontrolle erkennen	Betriebsübersicht		
17	**Buchungen beim Anlagevermögen**			**(10)**
17.1	Kauf, Wertminderung und Verkauf von Gegenständen des Anlagevermögens buchen	Kauf von Sachanlagen einschließlich geringwertiger Wirtschaftsgüter Aktivierung von Nebenkosten Abschreibung – linear – degressiv Verkauf von Sachanlagen	Nur direkte Abschreibung, vgl. LPE 4 DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog	
18	**Wechselbuchungen**			**(6)**
18.1	Geschäftsfälle beim Wechselverkehr buchen	Besitzwechsel einschließlich Diskontierung Schuldwechsel	Ohne gestörten Wechselverkehr Vgl. Lehrplan Wirtschaftsrechnen, LPE 15 und Lehrplan VWL/BWL mit Schriftverkehr, LPE 4.3	

19	**Personalkosten**		**(6)**
19.1	Lohn- und Gehaltsabrechnungen buchen	Arbeitsentgelt Vorschuß Gesetzliche Abzüge Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung	Auf vermögenswirksame Leistungen hinweisen Vgl. Lehrplan VWL/BWL/mit Schriftverkehr, LPE 6.4
20	**Steuern**		**(4)**
20.1	Steuern kennen und buchen	Betriebliche Steuern – Gewerbesteuer – Kraftfahrzeugsteuer – Wechselsteuer – Grundsteuer Personensteuern – Einkommensteuer – Vermögensteuer Aktivierungspflichtge Steuer – Grunderwerbsteuer	Auf Lohn- und Umsatzsteuer als durchlaufende Posten hinweisen Auf Körperschaftsteuer hinweisen
21	**Abschreibungen auf Forderungen**		**(10)**
21.1	Geschäftsfälle im Zusammenhang mit zweifelhaften und uneinbringlichen Forderungen buchen	Zweifelhafte Forderungen Direkte Abschreibung auf uneinbringliche Forderungen	Zahlungseingänge in den Folgejahren für direkt abgeschriebene Einzelforderungen

22	**Zeitliche Abgrenzung**			**(10)**
22.1	Die zu einer periodengerechten Erfolgsermittlung erforderlichen Buchungen durchführen	Sonstige Forderungen Sonstige Verbindlichkeiten Aktive Rechnungsabgrenzungsposten Passive Rechnungsabgrenzungsposten Rückstellungen		
23	**Buchführungstechniken der Praxis**			**(10)**
23.1	In der Praxis übliche Buchführungstechniken anwenden	Beleg- Geschäftsgänge	DV-Anwendung (Fibu) LEU-Softwarekatalog	

Wirtschaftsrechnen

24 Warenhandelskalkulation (16)

	Im Rahmen dieser Lehrplaneinheit sind einkaufs- und absatzpolitische Entscheidungen mit Hilfe der DV zu treffen		LEU-Softwarekatalog
24.1	Den Verkaufspreis einer Ware, den noch tragbaren Einkaufspreis und den erzielbaren Gewinn mit dem Kalkulationsschema und vereinfachten Verfahren berechnen	Vorwärtskalkulation Rückwärtskalkulation Differenzkalkulation Kalkulationszuschlag Kalkulationsfaktor Handelsspanne	Berechnung des Handlungskosten- und Gewinnzuschlagssatzes bei erstmaliger Verwendung; in Folgeaufgaben Angabe der Zuschlagsätze Ohne Exportkalkulation Die Handelsspanne ist auf den Bruttoverkaufspreis zu beziehen DV-Anwendung Softwarekatalog

25 Effektenrechnen (12)

25.1	Kaufpreis und Verkaufserlös von Aktien und festverzinslichen Wertpapieren berechnen	Kurswert Stückzinsen bei festverzinslichen Wertpapieren Kaufabrechnung Verkaufsabrechnung	Nur Spesenpauschale

25.2	Effektivverzinsung von Wertpapieren ermitteln und die Renditen verschiedener Anlagemöglichkeiten beurteilen	Effektivverzinsung	Ohne Spesen Ohne ratenweise Tilgung Abstimmung mit Lehrplan VWL/BWL mit Schriftverkehr, LPE 9 DV-Anwendung LEU-Softwarekatalog

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Textverarbeitung

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Schüler sollen das Tastenfeld beherrschen, Texte nach Vorlage normgerecht gestalten können und fähig sein, Texterfassung und Textbearbeitung mit geeigneten Textprogrammen am Personalcomputer oder am Textsystem durchzuführen.

Die Lehrplaneinheiten 1 und 2 können an konventionellen (möglichst elektronischen) Schreibmaschinen erarbeitet werden. Ab Lehrplaneinheit 3 ist der Unterricht am Personalcomputer oder an geeigneten Textsystemen vorgesehen.

Die Schreibfertigkeitsübungen sind über das ganze Jahr zu verteilen.

Im Hinblick auf die Abschlußprüfung ist es zweckmäßig, die Lehrplaneinheit 2 (Textgestaltung) mit den Lehrplaneinheiten 3 und 4 (Texterfassung und Textbearbeitung) parallel zu erarbeiten.

Im übrigen kann davon ausgegangen werden, daß bezüglich des Lernziels 3.1 auf die im Fach Datenverarbeitung erworbenen Kenntnisse zurückgegriffen werden kann.

Es wird empfohlen, außerhalb des Textverarbeitungsunterrichts für Übungsmöglichkeiten am Personalcomputer bzw. Textsystem zu sorgen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Tastaturschaltung	60	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	2 Textgestaltung	40	
	3 Texterfassung	6	
	4 Textbearbeitung	14	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Tastaturschulung (60)

1.1	Tastenfeld nach der 10-Finger-Tastmethode beherrschen	Buchstaben Ziffern Sonderzeichen	DIN 5008 DIN 2137
1.2	Schreibmaschinen funktionsgerecht bedienen und pflegen	Funktionstasten Bedienteile Typenträgerwechsel Farbbandwechsel	
1.3	Schreibmaschinen unterscheiden	Antrieb Zeichenerzeugung Farbträger Korrektureinrichtung	DIN 2108
1.4	Texte sicher und flüssig schreiben	Geläufigkeitsübungen Texte nach Ansage Abschriften ohne und mit Zeitmessung	Schwierige Griffolgen Häufigkeitswörter Regulativschreiben Komparativschreiben Intervallschreiben Deutsche und fremdsprachliche Texte 10-Minuten-Abschriften

2	**Textgestaltung**		**(40)**
2.1	Texte normgerecht gestalten	Papierformat A4 und Textfeld – Zeilenumbruch – Absätze – Seitenumbruch Hervorhebungen Schreiben auf Linien Textgliederung	DIN 476 Formulare Tabulator
2.2	Texte auf Vordrucke schreiben	Geschäftsbriefe A4 – mit Hervorhebungen – mit Textgliederungen	DIN 5008 und DIN 676 Briefe nach formloser Vorlage Briefe nach Ansage Briefe nach Phonogramm Briefe mit Durchschlägen Briefe nach Textbausteinen
2.3	Besondere Schriftstücke gestalten	Bewerbungsschreiben Tabellarischer Lebenslauf Briefhülle C6	Sonstige Privatbriefe
2.4	Schreibgeschwindigkeit und Schreibfertigkeit steigern	Texte mit Zeitmessung (10-Minuten-Abschriften)	Deutsche und fremdsprachliche Texte Regeln der Rechtschreibung (Silbentrennung, Straßennamen, Mittestrich, Abkürzungen) und der Zeichensetzung vertiefen
3	**Texterfassung**		**(6)**
3.1	Aufbau und Arbeitsweise eines Personal-Computers bzw. eines Textsystems erläutern	Hardware Software	Vgl. Lehrplan Datenverarbeitung
3.2	Möglichkeiten der Textverarbeitung aufzählen	Texterfassung Textbearbeitung Textprogrammierung Stammdatenverarbeitung	 Bausteintexte und Maskentechnik

3.3	Vorbereitungen für die Texterfassung treffen	Laden der Programme Menütechnik Bildschirmaufbau	
3.4	Texte eingeben	Fließtexte Cursorsteuerung Sofortkorrektur	Automatischer und harter Zeilenumbruch
3.5	Dateien laden und sichern	Dateiname	Kapazität des Textträgers

4	**Textbearbeitung**		**(14)**
4.1	Autorenkorrekturen durchführen	Überschreiben Löschen – Zeichen – Zeile – Text Einfügen – Zeichen – Zeile – Text Absatzgestaltung	
4.2	Besonderheiten bei der Texteingabe berücksichtigen	Geschützter Leerschritt	
4.3	Texte formatieren	Ohne Silbentrennung Mit Silbentrennung Flattersatz Blocksatz Linealwechsel	Programmunterstützte Silbentrennung Änderung der Zeilenbreite
4.4	Textteile hervorheben	Unterstreichen Fettdruck Zentrieren Einrücken	
4.5	Texte für die Druckausgabe vorbereiten und drucken	Bildschirmdruck Einseitige Dateien	Druckmenü Drucksteuerdatei Drucksteuerbefehle

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Kurzschrift (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Kurzschrift erwerben die Schüler grundlegende Kenntnisse, Einsichten und Qualifikationen, die sie befähigen, Informationen schnell festzuhalten. Sie lernen die Kurzschrift als Arbeits- und Notizschrift anzuwenden.

Dabei sollen sie
- die Regeln der amtlichen Systemurkunde der Deutschen Einheitskurzschrift beherrschen, Kürzungsgrundsätze und -regeln anwenden,
- fähig sein, Texte aus Wirtschaft und Verwaltung mit einer Schreibgeschwindigkeit von 80 – 100 Silben/Min. kurzschriftlich aufzunehmen, fließend zu lesen und wortgetreu hand- oder maschinenschriftlich zu übertragen,
- die Kurzschrift als rationelles Arbeitsmittel in anderen Fächern einsetzen, um den Nutzen der Kurzschrift zu erfahren und zusätzliche Übungsmöglichkeiten zu erhalten.

Da das Leistungsvermögen der Schüler in den einzelnen Jahrgängen sehr unterschiedlich ist, wird die Erarbeitung der Eilschrift (Lehrplaneinheit 2) in das freie Ermessen des Fachlehrers gestellt. In der zur Verfügung stehenden Zeit kann der Lehrer kurzschriftliche Literatur einsetzen und verstärkt Übungen zur Rechtschreibung und Zeichensetzung durchführen.

Der Unterricht in Kurzschrift soll in enger Verbindung mit den Fächern Deutsch, Textverarbeitung und VWL/BWL mit *Schriftverkehr* durchgeführt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Kenntnisse der Deutschen Einheitskurzschrift – Verkehrsschrift	60	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	2 Kenntnisse der Deutschen Einheitskurzschrift – Schnellschrift: Teil A. Eilschrift Anwendung und Vertiefung der Verkehrsschrift Kürzungsverfahren der Schnellschrift	60	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Kenntnisse der Deutschen Einheitskurzschrift-Verkehrsschrift (60)

1.1	Wesen der Kurzschrift als verkürzte Schrift kennenlernen	Mittel zur Schriftverkürzung Gliederung des Schreibraums Kursive Schreibrichtung Schriftelemente Zeichengröße Zeichenformen	Wiener Urkunde (SU) § 1
1.2	Eine gut lesbare und ausbaufähige Gebrauchsschrift entwickeln	Schreiberziehung	Auf richtige Schreib- und Körperhaltung, gutes Schreibmaterial und regelmäßige Hausübungen ist stets hinzuweisen
1.3	Zeichen und Regeln der Verkehrsschrift beherrschen	Mitlaute Mitlautfolgen	§ 2
		Selbstlautdarstellung	§ 3
		Kürzel	§ 5
		Silbenzeichen	§ 5
		Verkürzungen	§ 6
		Stellung und Verbindung der Zeichen	§ 4
1.4	Sprachliche Gliederung in deutschen Wörtern berücksichtigen	Stammgliederung Worterweiterung Wortzusammensetzung	 § 7 § 7
1.5	Schreibweisen von Fremdwörtern und Eigennamen anwenden	Nach der – Rechtschreibung – Aussprache	 §§ 8 + 9
1.6	Verkehrsschrift anwenden und vertiefen	Aufnahme und Wiedergabe leichter Texte	40 – 60 Silben
1.7	Eine gut lesbare Notiz- und Arbeitsschrift entwickeln	Aktennotiz Eintragungen in einen Kalender	Unterrichtsprotokolle Einkaufszettel usw.

2 Kenntnisse der Deutschen Einheitskurzschrift – Schnellschrift: Teil A. Eilschrift (60)

2.1	Kurzschriftliche Fertigkeiten automatisieren	Aufnahme und Wiedergabe vorgeübter und unbekannter Texte in wechselnden Geschwindigkeiten – Stenogrammlücken schließen – Rechtschreibregeln – Satzzeichen – Gliederung des Textes	60 – 80 Silben
2.2	Ausgewählte Verkürzungen der Eilschrift anwenden	Weglassungen	§ 11
2.3	Kürzel der Eilschrift beherrschen	Weitere Kürzel	§ 12
2.4	Ausgewählte Stamm- und Formkürzungen anwenden	Einführung in die Kürzungsgrundsätze der Schnellschrift – Anlautkürzung – Auslautkürzung – Inlautkürzung – Fremdwörter	§ 13
2.5	Texte aufnehmen und übertragen		80 – 100 Silben

Die Lehrplaneinheiten 2.2 bis 2.4 sind nach Leistungsvermögen der Schüler und eingeführtem Lehrbuch in freiem Ermessen des Lehrers zu behandeln

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule – Wirtschaftsschule –

Büroorganisation (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Büroorganisation werden die Schüler auf die Berufs- und Arbeitswelt mit ihren unterschiedlichen Aufgaben und Entwicklungen darauf vorbereitet, Arbeiten im Büro praxisgerecht auszuführen und Arbeitsabläufe in Wirtschaft und Verwaltung zu verstehen. Ein bedeutendes Erziehungsziel besteht darin, den Schülern den Zugang zu neuen Technologien zu eröffnen und sie zu befähigen, damit umzugehen, sowie sie zu einem verantwortungsbewußten Mitgestalten ihrer Arbeitswelt hinzuführen. Ferner wird die Bereitschaft geweckt, sich neue Erkenntnisse laufend anzueignen, sich veränderten Situationen im Berufsleben zu stellen und diese verantwortlich zu bewältigen. Insbesondere sollen die Schüler

- mit heute üblichen Arbeitsmethoden vertraut werden und Büromaschinen, -geräte und -hilfsmittel personen-, sach- und praxisgerecht einsetzen,
- kaufmännische Aufgaben und Arbeitsprozesse verstehen und erledigen,
- den Einsatz von Informations- und Kommunikationssystemen für den Menschen am Arbeitsplatz und im Privatleben begreifen, beurteilen und anwenden,
- ein positives Verhältnis zu verantwortungsbewußter Arbeitsleistung und Arbeitsqualität finden,
- eine ausgeprägte Bereitschaft für ergonomische und soziale Entwicklungen zeigen.

Der Unterricht im Fach Büroorganisation steht in engem Zusammenhang mit dem Fach Textverarbeitung.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Der Mensch im Büro	8	
	2 Papier und Normung	4	
	3 Vordruckwesen	8	
	4 Postbearbeitung	10	
	5 Diktieren	10	
	6 Ordnen und Speichern von Informationen	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
		20	
2	7 Vervielfältigen	10	
	8 Sprach-Kommunikation	25	
	9 Text-Kommunikation	13	
	10 Bild-Kommunikation	8	
	11 Termine	4	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Der Mensch im Büro**		**(8)**
1.1	Bedeutung ergonomischer Arbeitsbedingungen begreifen	Arbeitsplatz – Schreibtisch – Bürostuhl – Schreibmaschine – Bildschirm Arbeitsraum – Kleinraumbüro – Großraumbüro – Grundlagen der Arbeitssicherheit Umweltbedingungen – Beleuchtung – Klima – Lärm – Farbgestaltung – Raumschmuck	Unfallverhütungsvorschriften
2	**Papier und Normung**		**(4)**
2.1	Für die Textverarbeitung gebräuchliche Papiere und deren Normen unterscheiden	Papierarten und -sorten Papierformate Geschäftsbrief A4 Briefhüllen	 DIN 476 DIN 676 DIN 678, 680 Vgl. Lehrplan Textverarbeitung, LPE 2
3	**Vordruckwesen**		**(8)**
3.1	Vordrucke im Schriftverkehr als Rationalisierungsmittel erkennen	Kurzmitteilung Auswahltext Blitzantwort Systemkopie Pendelbrief	DIN 5012 DIN 5013

3.2	Einfache Vordrucke gestalten	Vordrucksgestaltung – Normen – Hilfsmittel – Anforderungen Beurteilungskriterien	 DIN 676 Handschriftliche und maschinengerechte Gestaltung Vgl. Lehrplan Textverarbeitung, LPE 2

4	**Postbearbeitung**		**(10)**
4.1	Bedeutung der Postdienste und der Poststelle erläutern	Posteingang Interne Postverteilung Postausgang Geräte und Maschinen	Vgl. LPE 8.1
4.2	Sendungsarten, Versendungsformen und Vorausverfügungen unterscheiden	Briefsendungen – Standardbrief – gewöhnliche Sendungen – gesicherte Sendungen – beschleunigte Sendungen – ermäßigte Sendungen Päckchen und Paket	
4.3	Den optimalen Versand anhand der Kriterien Kosten, Sicherheit und Schnelligkeit ermitteln	Gebührenberechnung	Postgebührenheft, Postbuch

5	**Diktieren**		**(10)**
5.1	Verschiedene Formen der Entstehung eines Textes kennen	Konzipieren Formulieren	Stichwortbrief, Stenogramm Aktennotiz
5.2	Regeln für das Phonodiktat kennen	Diktatablauf Diktatsprache Organisationsformen	 DIN 5009 Zentraler Schreibdienst Diktieranlagen FLAPS „Stop – ich buchstabiere“

5.3	Funktionsweise der Diktiergeräte erklären	Technik – Gerät und Komponenten – Büro- und Handgeräte	

6 Ordnen und Speichern von Informationen (20)

6.1	Ordnungssysteme anwenden	Alphabetische Ordnung – Personennamen – Firmennamen – Behördennamen – Ortsnamen Numerische Ordnung – fortlaufende Nummern – Vorziffern – dekadisches System	DIN 5007 FLAPS „Schachturnier“ DIN 5008 Z.B. Aktenplan
6.2	Weitere Ordnungssysteme kennen	Andere Ordnungen – alphanumerische Ordnung – mnemotechnische Ordnung – chronologische Ordnung – sachliche Ordnung	
6.3	Schriftgutablage als Einrichtung der Informationsspeicherung verstehen	Rechtliche und betriebliche Gründe	Bilanzrichtliniengesetz § 257 Abgabenordnung § 147
6.4	Wertstufen und Beseitigung des Schriftgutes bestimmen	Aufbewahrungsfristen – Tageswert – Prüfwert – Gesetzeswert – Dauerwert Aktenvernichtung	
6.5	Schriftgutorganisation aufgrund unterschiedlicher betrieblicher Erfordernisse darstellen	Schriftgutbehälter Ablagearten Registraturformen Hilfsmittel	 Loseblattablage, geheftete Ablage liegend, stehend, hängend

6.6	Erfordernisse der Unterbringung von Schriftgut unterscheiden	Standorte – Arbeitsplatzregistratur – Abteilungsregistratur – Zentralregistratur	
6.7	Besonderheiten der Mikroverfilmung gegenüber der „Papier"-Schriftgutablage verstehen	Rechtliche Grundlagen Einsatzbereiche Unterschiede Mikrofilmformen – Rollfilm – Rollfilmkassetten – Filmtaschen Arbeitsablauf	Vgl. LPE 6.3 Aufnahmetechniken und Geräte zur Schriftgutverfilmung
6.8	Aufgaben einer Kartei und deren Elemente erläutern	Bestandteile Aufbau einer Grundkarte Steilkarteien Staffelkarteien Ordnungsmerkmale	 Beschränkung auf gebräuchliche Karteiformen

7 Vervielfältigungen (10)

7.1	Vervielfältigungsverfahren unterscheiden und rationell einsetzen	Mit Erstellung des Originals – Durchschläge und Durchschriften – Technik: Original Farbgebung Durchschlag – Verfahren: Geräte, Korrektur – Anwendung: Formularsätze Zahlungsverkehr	FLAPS „Schachturnier“ „Bunte Blätter“
		Vom Original – Fotokopien – Technik: Original Farbgebung Kopie – Verfahren: Geräte und Leistungsmerkmale – Anwendung: Original-, Masken-, Etikettenkopie	Beschränkung auf das indirekte elektrostatische Verfahren Urheberrechtsgesetz
		Von einer Druckform – Drucken – Technik: Druckform- Erstellung – Verfahren: Geräte und Leistungsmerkmale	Beschränkung auf den Büro-Offset-Druck
		Mit dem Computer – Ausdrucke der Textverarbeitung	

8 Sprach-Kommunikation (25)

8.1	Bedeutung der Kommunikationsnetze der Deutschen Bundespost (DBP) und deren Entwicklung erläutern	Telefonnetz Text- und Datennetze Übergang von der Analog- zur Digitaltechnik	Informationsschriften der DBP IDN (Integriertes Text- und Datennetz) ISDN (Dienste-integrierendes digitales Fernmeldenetz) IBFN (Integriertes Breitband-Fernmeldenetz) Satellitenübertragung
8.2	Telefongespräche führen	Telefonbücher Gesprächsarten Gebührenberechnung	Klassensatz FLAPS „Auf Draht sein“

		Verhalten am Telefon – Gesprächsvorbereitung – Geschprächsführung – Telefonnotiz	Postamtliches deutsches Buchstabieralphabet Vordrucke
8.3	Telefonanlagen und deren Leistungsmerkmale kennen	Telefonanlagen – Hauptanschlüsse – Nebenstellenanlagen – Zusatzeinrichtung – Anrufbeantworter	FLAPS „Auf Draht sein“
8.4	Funktionsweise weiterer Anlagen erläutern	Wechsel- und Gegensprechanlagen Personen-Ruf-und -Suchanlagen	
9	**Text-Kommunikation**		**(13)**
9.1	Die elektronische Übermittlung von Informationen und deren Ausgabe auf Papier unterscheiden und die optimale Sendungsart und Versendungsform anhand der Kriterien Kosten, Sicherheit und Schnelligkeit ermitteln	Telegramm – Arten – Gebühren Telex und Teletex – Arbeitsablauf – Wirtschaftlichkeit	
9.2	Leistungsmerkmale darstellen	Telefax Textfax Temex Telebox	Jeweils neuester Stand der Technik Telebrief
10	**Bild-Kommunikation**		**(8)**
10.1	Die elektronische Übermittlung von Informationen und deren Ausgabe auf dem Bildschirm erläutern	Bildschirmtext – Ausstattung – Informationsangebot – Nutzungsmöglichkeit Bildtelefon – Ausstattung	 Videokonferenz

11 Termine (4)

11.1	Bedeutung der Terminüberwachung erkennen	Anlässe Terminarten – feste Termine – bewegliche Termine	
11.2	Hilfsmittel zur Terminüberwachung kennen	Terminkalender Terminplaner Plantafeln	Sammlung verschiedener Terminhilfen

Zweijährige zur Fachschulreife führende Kaufmännische Berufsfachschule
– Wirtschaftsschule –

Hauswirtschaft (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der Unterricht in Hauswirtschaft an der Wirtschaftsschule ist auf die künftige Berufstätigkeit der Schüler und die rationelle Führung eines Haushalts ausgerichtet. Im Fach Hauswirtschaft werden Gerichte unter Beachtung und Einhaltung ernährungsphysiologischer, wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte hergestellt. Dabei sollen auch Fertigprodukte eingesetzt, abgewandelt und aufgewertet werden. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zur Hygiene und zum Umweltschutz bei der Lebensmittelverarbeitung werden einsichtig gemacht.

Die Schüler werden befähigt, Zusammenhänge zwischen Farbe, Form, Material und Funktion zu erkennen. Das kreative Handeln wird gefördert. Die Freude an der Pflege von Zimmerpflanzen soll geweckt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Arbeitsbereich Küche	16	
	2 Suppen, Beilagen, Hauptgerichte	28	
	3 Süßspeisen, Backwaren	16	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	4 Angewandte Farbenlehre	15	
	5 Pflanzen und Blumen	15	
	6 Tisch- und Raumgestaltung	10	
	7 Zwischenmahlzeiten und Speisen für besondere Anlässe	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Arbeitsbereich Küche (16)

1.1	Die Küche als Arbeitsbereich kennen	Arbeitskleidung Hygiene Ausstattung des Arbeits- und Eßbereichs Unterbringung von Lebensmitteln, Arbeitsgeräten und Reinigungsmitteln Arbeitssicherheit Abfallbeseitigung	Hygieneverordnung des Landes Baden-Württemberg § 18, Abs. 2 Ämterplan Umweltschutz
1.2	Den Arbeitsplatz in der Küche gestalten	Körperhaltung Anordnung der Arbeitsgeräte und -mittel Arbeitsablauf Ordnungsarbeiten	 Gliederung in Arbeitsschritte Reihenfolge
1.3	Tische für den familiären Bereich sachgerecht decken	Grundregeln – Tischwäsche – Geschirr – Besteck	
1.4	Lebensmittel abmessen und abwiegen	Gebrauch von Küchenmaßen Bedienung der Waage	
1.5	Grundtechniken rationell anwenden	Verarbeiten und tischfertig machen von Lebensmitteln Anwendung verschiedener Methoden – Waschen, Putzen, Schälen – Schneiden, Raspeln, Reiben, Hobeln – Pressen, Mischen, Rühren, Kneten, Mixen, Schlagen	 Einsatz manueller und maschineller Arbeitsgeräte
1.6	Garmethoden bei der Speisenherstellung sinnvoll anwenden	Kochen, Quellen, Dämpfen, Druckgaren Mischverfahren Braten Gratinieren Mikrowellengaren	Einsatz und Beurteilung von verschiedenem Gargeschirr

2	**Suppen, Beilagen, Hauptgerichte**		**(28)**
2.1	Gebundene Suppen und Soßen herstellen	Helle Mehlschwitze Abwandlungen Verwendung	 Z.B. Gewürze, Kräuter, Gemüse, Eigelb, Sahne
2.2	Klare Suppen herstellen	Fleischbrühe Suppeneinlagen	Mögliche Ergänzung: Gemüsebrühe Z.B. Ei, Nährmittel, Klöße, Gemüse
2.3	Salate nährstoffschonend zubereiten und anrichten	Verschiedene Marinaden Vor- und Zubereitung von – rohen Salaten – gegarten Salaten – gemischten Salaten Anrichtemöglichkeiten	Mögliche Ergänzung: Mayonnaise Einsatz von Küchenmaschinen
2.4	Gemüse auswählen und zubereiten	Qualität Verarbeitungseignung Vorbereitungstechniken Zubereitungsarten Aufwertung Abwandlungen	Handelsklassen, saisonbedingte Gemüse Mögliche Ergänzung: Verwendung von Tiefkühlkost Z.B. Kräuter
2.5	Gerichte aus Mehlteigen herstellen	Pfannkuchenteig Spätzleteig	Mögliche Ergänzung: Flädleteig Verwendung verschiedener Mehltypen
2.6	Kartoffelgerichte herstellen	Anwendung verschiedener Garmethoden	
2.7	Reisgerichte herstellen	Auswahl der Lebensmittel Zubereitung Anrichtemöglichkeiten	Langkorn-, Rundkornreis
2.8	Halbfertig- und Fertiggerichte einsetzen	Auswahl der Gerichte Zubereitung Aufwertung Anrichtemöglichkeiten Kombination mit Selbstgefertigtem	Z.B. für Geschäftsbesuch, kleiner Imbiß

2.9	Hackfleischgerichte herstellen	Fleischarten Regeln für die Verarbeitung Grundrezept Hackfleischteig Abwandlung durch Veränderung der – Zutaten – Form – Garverfahren	Qualität Hygiene
2.10	Fleischgerichte zubereiten	Auswahl der – Zutaten – Garverfahren Zubereitung von Gerichten aus verschiedenen Fleischarten	
2.11	Fischgerichte zubereiten	Vorbereiten Garen Anrichten	3-S-Regeln Garzeiten

3	**Süßspeisen, Backwaren**		**(16)**
3.1	Süßspeisen herstellen	Einfache Cremes Süße Soßen Gelatinespeisen Speisen aus Milchprodukten Obstspeisen Portionieren Verzieren	
3.2	Backwaren herstellen	Gebäck aus – Mürbteig – Rührteig – Hefeteig – Biskuitteig Regeln zum Abbacken Fertigstellen des Gebäcks Anrichten	Verwendung verschiedener Mehltypen Traditionelles Festgebäck

4	**Angewandte Farbenlehre**		**(15)**
4.1	Mit Farben gestalten	Farbordnung Farbkontraste – Farbe-an-sich – Hell-Dunkel – Komplementär – Qualität – Quantität Anwendungen an einem Werkstück	Z.B. Marmorieren, Seidenmalerei, Grußkarten
4.2	Geschenke ansprechend verpacken	Möglichkeiten der Verpackung Anlaß Auswahl von – Papier – Bändern Ausführung	Z.B. für Geburtstage, Jubiläen, Feste im Jahresablauf
5	**Pflanzen und Blumen**		**(15)**
5.1	Zimmerpflanzen fachgerecht pflegen	Blatt- und Blütenpflanzen, Kakteen – Versorgen mit Wasser – Düngen – Säubern – Umtopfen	Erdkultur, Hydrokultur
5.2	Sträuße unter Berücksichtigung gestalterischer Elemente zusammenstellen	Auswahl von – Blumenart – Beiwerk – Gefäßen Bindetechnik	
5.3	Gestecke zu besonderen Anlässen arrangieren	Stecken von Blumen, Blättern, Zweigen – Techniken – Gefäße – Farbzusammenstellung – formgestalterische Elemente	Einsatz von Steckhilfen

6	**Tisch- und Raumgestaltung**		**(10)**
6.1	Eingedeckte Tische beurteilen	Material, Farbe, Wirkung – Tischwäsche – Servietten – Geschirr – Besteck – Gläser	 Sets, Tischdecken Eß- und Vorlegebesteck
6.2	Tische und Räume unter Berücksichtigung von Material, Form und Farbe dekorieren	Festliche Tische Auswahl von Raumschmuck zu den Festen im Jahresablauf	
7	**Zwischenmahlzeiten und Speisen für besondere Anlässe**		**(20)**
7.1	Kleine Mahlzeiten für Geschäftsbesucher herstellen	Imbiß Einsatz von Fertigprodukten – Auswahl – Abwandlung – Aufwertung Anrichtemöglichkeiten	 Mikrowellengaren
7.2	Kalte und warme Speisen für festliche Anlässe zusammenstellen	Personenkreis Speisenfolge Anrichten Berechnung von – Menge – Kosten	
7.3	Getränke für verschiedene Anlässe auswählen	Aufgußgetränke Saft Mineralwasser Alkoholische Getränke Berechnung von – Menge – Kosten	Tee, Kaffee Bier, Wein, Spirituosen

7.4	Grundregeln des Servierens anwenden	Anbieten Einstellen Eingießen Abtragen
7.5	Umgang mit Gästen	Anstandsregeln Begrüßung, Vorstellung Sitzordnung Verabschiedung

Berufsbezogene Fächer der Hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschule

Profil der Hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschule

In der hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschule werden allgemeine und grundlegende berufsbezogene Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vermittelt, die insbesonders Voraussetzung für einschlägige hauswirtschaftliche, ernährungsbezogene, sozialpädagogische und pflegerische Ausbildungsgänge sind. Der erfolgreiche Besuch wird als 1. Ausbildungsjahr bei der Ausbildung zur Hauswirtschafterin angerechnet und ist Zulassungsvoraussetzung zur Erzieherausbildung sowie zur Ausbildung zum/zur Altenpfleger/Altenpflegerin. Das Ausbildungszeugnis ersetzt außerdem ein Jahr praktischer Vorbildung als Zulassungsvoraussetzung für die Ausbildung zum/zur hauswirtschaftlichen Betriebsleiter/Betriebsleiterin, zum/zur Haus- und Familienpfleger/Familienpflegerin und zum/zur Heilerziehungshelfer/Heilerziehungshelferin. Mit der Fachschulreife steht den Absolventen auch der Weg in Berufe des Gesundheitswesens offen, die einen mittleren Bildungsabschluß voraussetzen, z.B. Diätassistent/Diätassistentin, Krankengymnast/Krankengymnastin, Krankenpfleger/Krankenschwester oder Assistentenberufe.

Die Schüler erwerben im berufsbezogenen Bereich insbesondere Fähigkeiten und Fertigkeiten zu kreativem Gestalten, sachgerechter Planung, Arbeitsaufführung und Ergebniskontrolle bei Tätigkeiten, die zum Berufsfeld gehören. Damit werden die Schüler auch befähigt, einen eigenen Familienhaushalt sachgerecht zu führen.

Der Unterricht in *Wirtschaftskunde/Wirtschaftslehre des Haushalts* vermittelt grundlegende Einsichten in Planung, Arbeitsgestaltung und -kontrolle in der Hauswirtschaft. Die Schüler erhalten Einblick in wirtschaftliche Zusammenhänge und deren soziale und rechtliche Aspekte; wesentliches Ziel ist dabei auch die Verbrauchererziehung. Ein eigener Lernbereich ist die Wohnlehre, in der die Schüler in grundlegenden Fragen der Wohnungswahl und Wohngestaltung eingeführt werden.

Im Fach *Chemie und Ernährungslehre* erwerben die Schüler grundlegende Kenntnisse über den Aufbau der Materie, Gesetzmäßigkeiten bei chemischen Abläufen und Grundlagen in organischer Chemie. Dieser Unterricht ist Voraussetzung für das Verständnis vieler Vorgänge im hauswirtschaftlichen, gesundheits- und ernährungsbezogenen Bereich. Darauf aufbauend werden die Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Grundlagen und menschlicher Ernährung verdeutlicht. Die Schüler erwerben Grundkenntnisse in Ernährungslehre, Lebensmittelrecht und -hygiene sowie Lebensmittellehre. Sie werden damit befähigt, Kost- und Ernährungsformen sowie Speisepläne nach ernährungsphysiologischen und küchentechnischen Gesichtspunkten zu beurteilen. Außerdem werden die Schüler zur Durchführung einfacher Experimente befähigt.

Das Fach *Biologie mit Gesundheitslehre* hat im wesentlichen berufsbezogenen Charakter. Auf der Basis biologischer Grundkenntnisse erhalten die Schüler Einblicke in grundlegende Aspekte der Gesundheits- und Umwelterziehung, darüber hinaus werden sie in die Grundlagen der Ersten Hilfe und Krankenpflege eingeführt.

Im Fach *Erziehungslehre* erwerben die Schüler grundlegende entwicklungspsychologische und pädagogische Kenntnisse, um mit ihrer Hilfe zu förderndem und verantwortungsvollem erzieherischen Handeln in der Familie befähigt zu werden. Darüber hinaus werden Grundlagen der Säuglingspflege und Kleinkindbetreuung vermittelt.

Im Fach *Haushaltstechnologie* werden grundlegende Kenntnisse gewonnen über Materialeigenschaften und Herstellungsformen, physikalisch-technische Vorgänge und deren Nutzung im Haushalt. Werkstoffe und Geräte, sachgerechte Beschaffung, rationeller Einsatz und angemessene Pflege haben eine besondere Bedeutung. Dazu gehören auch Kenntnisse über technische Grundbegriffe, Symbole sowie Arbeitsweise von Maschinen und Geräten. Die Schüler werden in die Lage versetzt, Betriebsmittel aus dem Marktangebot nach wirtschaftlichen, funktionellen und ästhetischen Gesichtspunkten auszuwählen und sie im Haushalt anzuwenden. In diesem Zusammenhang erwerben die Schüler Kenntnisse über Ener-

gieeinsparung, Arbeitssicherheits- und Umweltschutzmaßnahmen.
Im Fach *Nahrungszubereitung* werden die grundlegenden Techniken zur Verarbeitung von Nahrungsmitteln unter Berücksichtigung von Hygiene, rationeller Arbeitsgestaltung, Arbeitssicherheit und schmackhafter Zubereitung vermittelt. Die Schüler erlernen die Zubereitung von Speisen nach Grundrezepten und deren Abwandlungsmöglichkeiten. Im Zusammenhang mit dem jahreszeitlichen Angebot werden Menüs zusammengestellt und Techniken zur Haltbarmachung angewendet.
Die Schüler lernen, individuelle Bedürfnisse einzelner Familienmitglieder durch verschiedene Kostformen zu berücksichtigen.
Im Rahmen der Nahrungszubereitung erlernen die Schüler den sparsamen Umgang mit allen Ressourcen. Dabei wird auch die Fähigkeit zu nach Plan gestalteter Mehrstellenarbeit geschult. Ansprechendes und sachgerechtes Anrichten der Speisen unter Beachtung von Tisch- und Eßkultur sind Unterrichtsprinzip.

Das Fach *Textilarbeit/Werken* hat technischen und gestalterischen Charakter. Die Schüler lernen, geeignete Materialien auszuwählen und grundlegende Verarbeitungstechniken geplant und rationell anzuwenden.

Bei der Herstellung von Gegenständen werden Gestaltungsmittel nach funktionalen, technischen und ästhetischen Gesichtspunkten eingesetzt. Dies umfaßt auch die Herstellung von Tisch- und Raumdekoration mit Blumen und anderen Materialien. Bei den Schülern soll die Freude an sinnvoller, kreativer Freizeitgestaltung geweckt werden.

Das Fach *Datenverarbeitung* hat die Aufgabe, die Schüler grundlegend mit neuen Technologien am Arbeitsplatz vertraut zu machen und ihnen einen Einblick in ihre berufsbezogene Nutzung mit ihren Grenzen zu geben.

Im Pflichtunterricht werden die Schüler in den Umgang mit Personalcomputern eingeführt. Sie lernen einfache berufsbezogene Aufgaben mit Hilfe von Programmen zu lösen.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Datenverarbeitung

Schuljahr 1 (Pflichtfach)
2 (Wahlfach)

Vorbemerkungen

Alle Schüler werden in Zukunft Anwender und Benutzer der elektronischen Datenverarbeitung in Beruf und Alltag sein. Sie sind darauf vorzubereiten, indem sie den Computer als Hilfsmittel bei der Lösung von Problemen kennenlernen. Dies geschieht beim Einsatz von Programmen bzw. Software-Werkzeugen. Die Schüler erfahren dabei, daß der Computer nur das zu leisten vermag, was vorher in ihn „hineingedacht" worden ist.

Insbesondere sollen die Schüler
- Grundbegriffe der EDV kennen und die schuleigene Anlage bedienen können,
- durch den Einsatz von Software-Werkzeugen einfache berufliche Probleme lösen und dabei Möglichkeiten und Grenzen des Computers erkennen,
- den Sinn einer systematischen Problembearbeitung von der Analyse bis hin zur Dokumentation erfassen,
- die Notwendigkeit von Datensicherungs- und Datenschutzmaßnahmen einsehen.

Bei der Gestaltung des Unterrichts muß berücksichtigt werden, daß die Schüler keinen unmittelbaren Bezug zur betrieblichen Praxis haben. Die zu bearbeitenden Probleme sind daher bewußt einfach zu halten. Im Vordergrund steht also die praktische Arbeit mit dem Computer und die systematische Problembearbeitung zur Schulung und Förderung des logisch-analytischen Denkvermögens. Außerdem ist auf ausreichende Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten zu achten, damit die Schüler die notwendige Sicherheit im Umgang mit Geräten und Programmen gewinnen. Dies muß auch im Hinblick darauf geschehen, daß im Fach Datenverarbeitung die Voraussetzungen für den anwendungsbezogenen Einsatz des Computers in anderen Fächern gelegt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung in die Handhabung eines Arbeitsplatzrechners unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogrammes	15	
	2 Grundprinzipien der Problemaufbereitung und Umsetzung in ein Tabellenkalkulationsprogramm	13	
	3 Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung	2	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	4 Textverarbeitung	14	
	5 Dateiverarbeitung	28	
	6 Projektarbeit	18	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			120

1	**Einführung in die Handhabung eines Arbeitsplatzrechners unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogramms**			**(15)**
1.1	Den schuleigenen Arbeitsplatzrechner handhaben	Einführung in die Nutzung des Arbeitsplatzrechners als Arbeitsmittel unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogrammes – Eingeben über Tastatur – Kontrolle am Bildschirm – Laden von und Speichern auf Diskette – Ausgeben über Drucker	Fließtexte Einfache Textbearbeitung	
1.2	Aufbau und Arbeitsweise einer DV-Anlage überblicken	Zentraleinheit Peripherie	Diese LPE soll in methodischer Verbindung mit anderen LPE behandelt werden	
		Betriebssystem	An geeigneter Stelle soll mit den Betriebssystembefehlen für – Wechseln des Laufwerks – Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses – Aufrufen eines Programms – Formatieren einer Diskette gearbeitet werden	
		Programmiersprachen	Kurze Demonstration, auch im Direktmodus möglich	
		Programme		

2	**Grundprinzipien der Problemaufbereitung und Umsetzung in ein Tabellenkalkulationsprogramm**			**(13)**
2.1	Geeignete Probleme im Berufsfeld strukturieren	Problemanalyse – Gestaltung der Ausgabe – Eingabegrößen – Verarbeitungsschritte	Z.B. Tabellenform	
		Graphische Darstellung	Programmablaufplan oder Struktogramm	

2.2	Probleme im Berufsfeld mit einem Tabellenkalkulationsprogramm lösen	Erstellen einer Tabelle mit Texten, Zahlen, Formeln – Befehlsmenü – Eingeben der Feldinhalte – Formatieren der Felder Ausdrucken der Tabelle Speichern und Laden der Tabelle	Demonstration weiterführender Programmbeispiele zur Tabellenkalkulation

3 Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung (2)

3.1	Einfluß der Datenverarbeitung auf Arbeitswelt und Privatsphäre beurteilen	Automatisierung Rationalisierung Kontrollmöglichkeiten – Gefahren des Mißbrauchs – Schutz vor Mißbrauch	Der Datenschutz wird in LPE 5.5 und 5.6 im Zusammenhang mit der Dateiverarbeitung vertieft erarbeitet

4	**Textverarbeitung**		**(14)**
4.1	Texte gestalten	Zeilenumbruch Hervorhebungen Textgliederung Tabulator	 Formschreiben Z.B. Aktennotiz, Bewerbungsschreiben
4.2	Texte verändern	Textteile – Einfügen – Löschen – Umstellen – Nachformatieren Suchen und Ersetzen	
4.3	Grundlegende Elemente der Textprogrammierung handhaben	Texte erfassen mit – Konstanten und Variablen – Haltepunkten und Platzhaltern Variableninhalte eingeben Format kontrollieren Texte drucken	 Z.B. verschiedene Schriftarten
5	**Dateiverarbeitung**		**(28)**
5.1	Die Grundbegriffe der Dateiverarbeitung kennen	Daten – Datenwort – Datensatz – Datei Datenarten – Stamm-, Bewegungsdaten – Rechen-, Ordnungsdaten Datenfelder und Satzaufbau – Feldbezeichnung – Feldtypen – Feldlänge – Feldformat	Die Begriffe können anhand einer Kartei entwickelt werden Anlegen eines Formulars für eine Datenerfassung

5.2	Dateien anlegen und verwalten	Satzaufbau planen Datei anlegen Datei öffnen und schließen Daten erfassen und ändern Löschen von Datensätzen – logisch – physisch Datensatzstruktur ändern	Verwendung eines benutzerfreundlichen Datenbanksystems
5.3	Dateien auswerten	Auf Datensätze zugreifen – sequentiell – direkt Daten ausgeben – sequentiell – nach Kriterien Sortieren Schlüsseldateien erstellen über Schlüsseldateien zugreifen	
5.4	Dateien durch einfache strukturierte Programme auswerten	Speichervariablen Wertzuweisungen Programme mit – linearer Struktur – Wiederholungsstruktur – Auswahlstruktur Programmaufruf	Vom Direktmodus zum Programm Von der Speichervariablen zur Feldvariablen
5.5	Gesellschaftliche Auswirkungen der Dateiverarbeitung einschätzen	Vorteile und Risiken bei der Nutzung von Datenbanken	Z.B. Verknüpfung von Dateien, Suchverfahren
5.6	Die Notwendigkeit des Datenschutzes und entsprechender Maßnahmen einsehen	Schutzbedürftiger Personenkreis Schutzbedürftige Daten Rechte der Betroffenen	Gesetze und Bestimmungen zum Datenschutz LPE 5.6 kann in methodischer Verbindung mit anderen LPE behandelt werden

6 Projektarbeit (18)

			Aus den Themenbereichen ist vom Fachlehrer ein Thema auszuwählen
6.1	Auf der Grundlage selbständigen Lernens einen Themenbereich bearbeiten	Tabellenkalkulation in Verbindung mit Graphik	
		Einsatz der Datenverarbeitung im Rahmen einer komplexen berufsfeldbezogenen Aufgabe	
		Interaktives Programmieren	Logo
		Rechnergestütztes Entwerfen und Gestalten (berufsbezogen)	
		Messen, Steuern, Regeln	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Wirtschaftskunde/ Wirtschaftslehre des Haushalts

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Fach Wirtschaftskunde/Wirtschaftslehre des Haushalts ist in seinen Zielen fächerübergreifend und profilgebend für diese Schulart. Der private Haushalt steht als Erkenntnisobjekt im Mittelpunkt. Dazu notwendige Kenntnisse im wirtschaftlichen, sozialen, psychologischen und rechtswissenschaftlichen Bereich sind auf ihn zu beziehen und nicht um ihrer selbst willen zu lehren. Vielmehr geht es darum, den Schülern Hilfen zur Aufgabenerfüllung in persönlicher, allgemein beruflicher und damit auch gesellschaftlicher Hinsicht zu geben.

Schwerpunkte der Wohnlehre sind die Bewertung und Gestaltung der Wohnung in Abstimmung auf die Bedürfnisse der Bewohner. In der Unterrichtsarbeit ist auf eine angemessene Verwendung der Fachsprache zu achten. Der Lehrplan ist auf das erste Jahr der Berufsausbildung zum Hauswirtschafter/zur Hauswirtschafterin abgestimmt. Die Möglichkeit des Computerseinsatzes wurde an den Stellen angegeben, an denen der Einsatz zur Vertiefung des Unterrichtsstoffes sinnvoll ist. Der Einsatz ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der neuen Lehrpläne erfolgt. Die Datenverarbeitung ist entsprechend der methodisch-didaktischen Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport in den Unterricht einzubeziehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Volkswirtschaftliche Grundbegriffe	18	
	2 Rechtsgeschäfte im täglichen Leben	12	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	3 Der Mensch im Arbeitsleben	11	
	4 Erscheinungsformen, Aufgaben und Mittel des Haushalts	21	
	5 Rationale Haushaltsführung	16	
	6 Wohnlehre	12	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			120

1 Volkswirtschaftliche Grundbegriffe (18)

1.1	Wirtschaftliche Grundbegriffe kennen	Bedürfnisse, Bedarf Güter, Dienstleistungen	Beispiele aus privaten Haushalten
1.2	Haushalte und Unternehmen vergleichen	Ökonomisches Prinzip – Minimalprinzip – Maximalprinzip Ziele – Nutzenmaximierung – Gewinnmaximierung	
1.3	Zusammenhänge der Volkswirtschaft erläutern und die Stellung der Haushalte erfassen	Wirtschaftskreislauf – Haushalte – Unternehmen – Staat – Banken – Ausland	Materialien der Kreditinstitute und der Deutschen Bundesbank
1.4	Grundlagen des Produktionsprozesses darstellen und Probleme erkennen	Produktionsfaktoren Natur/Boden – Anbau, Abbau, Standort Arbeit – Arten, Arbeitsteilung Kapital – Arten, Investition Bildung – spezialisiertes Wissen Kombination und Substitution	Vgl. Lehrplan der Hauptschule Rohstoffknappheit Recycling, ökologische Probleme Beschäftigungsgrad, Arbeitsplatzverteilung, z.B. Teilzeitarbeit, job-sharing Kapitalbildung Berufliche Aus- und Weiterbildung Privater Haushalt
1.5	Die Wechselbeziehungen zwischen Angebot, Nachfrage und Preis erkennen und Einflußmöglichkeiten darstellen	Markt – Begriff – Formen Preisbildung	Konzentration des Angebots Einfaches Schema, vgl. Lehrplan der Hauptschule, graphische Darstellung (EDV)
1.6	Merkmale der verschiedenen Wirtschaftsordnungen unterscheiden	Freie Marktwirtschaft Zentralverwaltungswirtschaft Soziale Marktwirtschaft	Idealtypen, Realtypen Vergleich Bundesrepublik Deutschland und DDR Steuerungsmöglichkeiten bei der Sozialen Marktwirtschaft Materialien vom Institut für gesamtdeutsche Fragen Bonn Zahlenspiegel

2 Rechtsgeschäfte im täglichen Leben (12)

2.1	Rechtsgrundlagen des wirtschaftlichen Handelns erfassen	Rechtsfähigkeit Geschäftsfähigkeit	Einsatz von Gesetzessammlungen Begrenzt auf natürliche Personen Fallbeispiele
2.2	Rechtsgrundlagen von Verträgen darstellen	Zustandekommen Prinzip der Vertragsfreiheit Nichtigkeit und Anfechtbarkeit	Mietvertrag Grenzen der Vertragsfreiheit anhand typischer Beispiele des Haushalts
2.3	Rechtliche Bestimmungen des Kaufvertrags kennen	Abschluß und Erfüllung Störungen bei der Erfüllung – Mangelhafte Lieferung – Zahlungsverzug – Verjährung von Ansprüchen	Allgemeine Geschäftsbedingungen Materialien von den Verbraucherberatungsstellen Besuch einer Verbraucherberatungsstelle Mahnverfahren Geldforderungen, Gewährleistungsansprüche (Garantie)
2.4	Am Zahlungsverkehr wirtschaftlich sinnvoll teilnehmen	Bare Zahlung – Barzahlung – Quittung Halbbare Zahlung – Zahlkarte – Zahlschein – Barscheck Bargeldlose Zahlung – Verrechnungsscheck – Überweisung/Dauerauftrag/ Lastschrift	Besuch eines Kreditinstitutes Foliensätze und Formulare von Post und Kreditinstituten Kostenvergleich Kreditkarten, Btx

3 Der Mensch im Arbeitsleben (11)

3.1	Rechtsgrundlagen der Ausbildungs- und Arbeitsverhältnisse kennen	Berufsausbildungsvertrag/Arbeitsvertrag – Rechte und Pflichten – Arbeitsschutz – Kündigung/Kündigungsschutz	Ausbildungsvertrag für den Beruf Hauswirtschafter/Hauswirtschafterin Mögliche Ergänzung: Jugendarbeitsschutzgesetz, Mutterschutz Fortbildung und Förderungsmöglichkeiten im hauswirtschaftlichen Bereich
3.2	Die Bedeutung des Betriebsrates als Interessenvertretung der Arbeitnehmer kennen	Mitbestimmung im Betrieb – Aufgaben und Rechte des Betriebsrates	Betriebsverfassungsgesetz Mögliche Erweiterung: Mitbestimmungsgesetze
3.3	Bedeutung und Zustandekommen des Tarifvertrages kennen	Wesen Inhalt Streik Aussperrung Schlichtungsverfahren	Tarifautonomie Tarifvertrag am Beispiel einer hauswirtschaftlichen Berufsgruppe Gesamtwirtschaftliche Folgen

4 Erscheinungsformen, Aufgaben und Mittel des Haushalts (21)

4.1	Haushaltsformen kennen und die Funktionen des privaten Haushalts erläutern	Begriffe – Haushalt – Haushaltung – Hauswirtschaft Privater Haushalt Verbandshaushalt – Anstaltshaushalt Aufgaben – soziale – kulturelle – hauswirtschaftliche	 Haushaltung im Sinne von Planung, Entscheidung und Organisation (dispositive Arbeit) Hauswirtschaft im Sinne von ausführenden Tätigkeiten im Haushalt Andere Aufgabenbeschreibungen sind möglich Umfassen Haushaltsführung und Hauswirtschaft

4.2	Änderungen der Bedarfsstruktur des Haushalts bewerten	Lebenszyklus Phasen der – Schaffung – Ausweitung – Erhaltung – Einschränkung	Lebenshaltung/Lebensstandard, vgl. LPE 5
4.3	Möglichkeiten der Haushaltsführung vergleichen	Haushaltstypen – Selbstversorgerhaushalt – Dienstleistungshaushalt – Vergabehaushalt	Z.B. hinsichtlich der Marktabhängigkeit, des Geld- und Zeitaufwandes, der Bedeutung für die Bindung der Haushaltsmitglieder untereinander
4.4	Mittel des privaten Haushalts gliedern, Wertveränderungen erkennen und den Wert der Haushaltsarbeit anerkennen	Güter/Dienste/Rechte Einkommensänderung durch Veränderung der Kaufkraft Haushaltsleistung	Einkommen aus erwerbswirtschaftlichem und unterhaltswirtschaftlichem Einsatz der Mittel
4.5	Bedeutung der Zukunftssicherung erfassen	Private Versicherungen	Beurteilungskriterien für die Auswahl Sozialversicherungen siehe Lehrplan der Hauptschule Mögliche Ergänzung: Vermögensbildung
4.6	Besteuerung der Haushalte kennen	Aufgaben der Steuern Probleme der Steuergerechtigkeit Lohn- und Einkommensteuer – Steuertarif – Steuerklassen Lohnsteuer-Jahresausgleich	 Materialien der Finanzämter EDV (graphische Darstellung) Werbungskosten, Sonderausgaben, außergewöhnliche Belastungen EDV

5 Rationale Haushaltsführung (16)

5.1	Entscheidungshilfen für den Verbraucher bewerten	Einkaufsquellen – Fachgeschäft – Verbrauchermarkt – Warenhaus – Versandhandel	Z.B. Btx
		Einkaufshilfen – Verbraucherschutzgesetze – Qualitätsnormen – Verbraucherberatung/Verbraucherinformation	Exemplarisch Vgl. LPE 1 und 2 und Lehrpläne Ernährungslehre und Haushaltstechnologie Vergleichende Warentests/EDV und Btx Besuch einer Verbraucherberatungsstelle
5.2	Einflußfaktoren der Entscheidungsfindung kennen	Subjektive Wert- und Zielvorstellungen	Amtliche Statistik
		Lebenshaltung/Lebensstandard	Vgl. LPE 4
		Verbraucherverhalten	Emotional, rational, traditionell, sozialabhängig Entscheidungsprozeß Werbung siehe Lehrplan der Hauptschule
5.3	Einnahmen und Ausgaben des Haushalts planen und kontrollieren	Haushaltsplan Hauhaltsbuch	Amtliche Statistik EDV Tabellenkalkulationsprogramm Materialien der Beratungsdienste
5.4	Zweckmäßigkeit der Kostenrechnung im Haushalt erfassen und auf hauswirtschaftliche Entscheidungsprozesse anwenden	Wirtschaftlichkeitsrechnung – Anschaffung eines Haushaltsgerätes	Z.B. Waschmaschine, Geschirrspüler
		– Selbstherstellung, Kauf bzw. Vergabe	
		– Bar-, Raten-, Kreditkauf	EDV Tabellenkalkulationsprogramm Problem der Verschuldung Zins, Tilgung

6 Wohnlehre (12)

6.1	Grundlagen menschengerechter Arbeitsgestaltung im Haushalt kennen	Arbeitsplanung – Ermüdung und Erholung – Aufgabenverteilung – Arbeitsplatzgestaltung	 Z.B. biologische Leistungskurve Arbeiten zeitlich gebunden und ungebunden, Tagesplan, Wochenplan Exemplarische Behandlung unter Berücksichtigung der Körperhaltung und der Umgebungseinflüsse
6.2	Eine Wohnung nach den Bedürfnissen der Bewohner beurteilen	Wohnbedürfnisse Außenbereich – wirtschaftlich Innenbereich – Grundriß – Ausstattung	Vgl. LPE 4 Infrastruktur Versorgung mit Luft, Licht, Wasser, Energie
6.3	Eine Wohnung funktionsgerecht gestalten	Gestaltung des Innenbereichs – Beziehung zum Grundriß – Zusammenhang von Form und Funktionalität – Zusammenhang von Material und Funktionalität	 Wahlweise an Beispielen wie Möbel, Sitzmöbel, Bodenbeläge, Heimtextilien oder andere Gestaltungselemente

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Erziehungslehre

Schuljahr 2

Vorbemerkungen

Im Fach Erziehungslehre erwerben die Schüler entwicklungspsychologisches und pädagogisches Grundwissen. Sie lernen unterschiedliche erzieherische Handlungsmöglichkeiten und Vorgehensweisen kennen. Aus diesem Grunde wird von konkreten pädagogischen Situationen ausgegangen. Dabei können sich die Schüler auch mit ihrer Rolle als Jugendliche auseinandersetzen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
2	1 Einführung in die Erziehungslehre	6	
	2 Entwicklungs- und Erziehungsfragen	38	
	3 Erziehungseinflüsse	16	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1	**Einführung in die Erziehungslehre**		**(6)**
1.1	Voraussetzungen des Erziehungsprozesses erkennen	Erziehungsbedürftigkeit Verantwortungsbewußtes Hineinwachsen in die Gesellschaft – Eingliederung – Selbständigkeit – Mündigkeit	Anthropologische Erkenntnisse Kulturvergleich
2	**Entwicklungs- und Erziehungsfragen**		**(38)**
2.1	Bedeutung von Schwangerschaft und Geburt für die spätere Entwicklung erkennen	Vorgeburtliche Einflüsse – positive – negative	Zuwendung des Vaters Partnerbeziehung Suchtmittel Physischer und psychischer Streß Informationen über Beratungsstellen Schwangerschaftsgymnastik Säuglingspflegekurs
		Geburt und erste Sinnesleistungen des Neugeborenen	
2.2	Entwicklung im Säuglings- und Kleinkindalter beschreiben und daraus angemessenes Erziehungsverhalten ableiten	Entwicklung und Erziehung – motorisch – geistig – sozial-emotional	Koordination von Sinneswahrnehmung und Bewegung Gedächtnisleistungen Urvertrauen Erstes Werkzeugdenken Warum-Fragen
		Folgen bei unzureichender Bindung an Bezugspersonen	Hospitalismuserscheinungen Verwahrlosung
		Selbstbehauptung und Trotz – Ich-Bewußtsein – Willensentwicklung	
2.3	Notwendigkeit angemessener Sauberkeits- und Geschlechtserziehung	Voraussetzungen Erziehungshinweise Äußerungsformen kindlicher Sexualität	Erkunden des Körpers, sogenannte Doktorspiele Kinderfragen

2.4	Bedeutung der Sprache erkennen und den Spracherwerb fördern	Vorstufen der Sprache Stufen des Spracherwerbs Sprachförderung	Reime, Kinderbücher, Lieder, Spiele wie z.B. Memory, Bilderlotto
2.5	Spiel als Grundbedürfnis des Kindes anerkennen und pflegen	Bedeutung des Spiels – Rollenspiel – Gestaltungsspiel Anforderungen an Spielzeug Erziehungsverhalten	Spielräume in der Wohnung und im Freien
2.6	Entwicklung des Kindes im Vorschulalter beschreiben und daraus angemessenes Erziehungsverhalten ableiten	Entwicklung und Erziehung – geistig – sozial-emotional	Magisches Weltbild Ichbezogenheit Gewissensbildung
2.7	Bedeutung familienergänzender Erziehung erkennen	Kindergarten	
2.8	Wesentliche Veränderungen von Kindern im Einschulungsalter beschreiben	Schulbereitschaft Schulfähigkeit	
2.9	Grundfragen der Pubertät und des Jugendalters kennen	Ichfindung Normen und Werte Freizeitverhalten	Vorbilder Interessenverlagerung Aktuelle Jugendszene

3	**Erziehungseinflüsse**		**(16)**
3.1	Erziehungsmittel situationsgemäß anwenden und Erzieherverhalten bewerten	Anerkennen durch Gespräch, Lob, Belohnung Gebote Verbote Körperstrafen Entzugsstrafen Vorbild	Auswirkungen z.B. Lügen Ängste
3.2	Erziehungsstile vergleichen und würdigen	Merkmale und Auswirkungen von Erziehungsstilen – autoritär – partnerschaftlich – laissez-faire	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Haushaltstechnologie

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Im Unterrichtsfach Haushaltstechnologie erwerben die Schüler anwendungsbezogene und nutzungsorientierte Kenntnisse über Maschinen, Geräte und Werkstoffe. Darüberhinaus werden sie in die Lage versetzt, Sachmittel des Haushalts aus dem Marktangebot bedarfsgerecht auszuwählen. Sie erwerben die zum Urteilen, Handeln und Entscheiden erforderlichen Grundkenntnisse, können sachgerecht mit Haushaltsgeräten umgehen, beurteilen Haushaltsgeräte beim Einkauf nach verschiedenen Gesichtspunkten. Sie entwickeln Interesse an neuen Technologien und Werkstoffen und bewerten Textilien und Werkstoffe nach funktionellen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Sie lernen die material- und sachgerechte Pflege von Textilien und Werkstoffen kennen. Die Bereitschaft zu verantwortungs- und umweltbewußtem Verhalten wird gefördert.

Die in den Richtzielen formulierten Denkweisen und Arbeitstechniken sind zu fördern. Insbesondere empfehlen sich der Einsatz von Geräten und Materialproben sowie Betriebsbesichtigungen (vgl. Empfehlungen in der Hinweisspalte).

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Küchengerätetechnik	24	
	2 Textile Werkstoffe und ihre Pflege	24	
	3 Werkstoffe des Haushalts und ihre Pflege	12	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1 Küchengerätetechnik (24)

1.1	Funktionsgerechten und energiesparenden Einsatz von Elektroherden kennen	Kochstellen – Platten, Keramikfelder – Temperaturregelung durch Bimetall-, Stab-, Flüssigkeitsausdehnungsregler – Stufenschaltung Wärmeübertragung durch Leitung, Strömung, Strahlung Backofen – Ober-, Unterhitze – Umluft – Grilleinrichtung Physikalische und chemische Reinigungsverfahren	Neuentwicklungen, z.B. Induktionskochstellen Wärmedämmung Kombination mit Mikrowellen Umweltschutz
1.2	Gebrauchswert von Elektroherden bestimmen	Einkaufshilfen, Einkaufskriterien	Warentests, Typenschild
1.3	Technische Einrichtungen bei Gasherden kennen	Erdgas, Flüssiggas Gasherd – Brenner – Backofen – Zünd- und Sicherheitseinrichtungen – Wartung	 Unfallverhütung
1.4	Neue Gartechniken kennen	Garen mit Energiestrahlen	Z.B. Mikrowellengerät
1.5	Energiebewußtes Garen kennen	Abhängigkeit der Wärmezufuhr von Material, Masse und Temperaturänderung Dampfdrucktopf – Abhängigkeit des Siedepunkts vom Druck – Bauteile Gargeschirr	Ankochwirkungsgrad Unfallgefahren Siehe LPE 3
1.6	Bau und Funktion kältetechnischer Geräte erklären	Kompressorkühlschrank – Wärmeentzug durch Verdampfen – Wärmerückgewinnung durch Kondensation	 Wärmepumpe

1.7	Kühl- und Gefriergeräte bedarfsgerecht auswählen	Einkaufskriterien, -hilfen – Typenschild – Prüfzeichen Standort Energieverbrauch	Produktinformation, Pro-Kopf-Bedarf Kontrolleinrichtungen
1.8	Gefahrenmomente beim Einsatz von Geräten mit Elektromotor kennen	Küchenmaschinen – bewegliche Teile – Kurzbetriebszeit – Schutzisolation – Schukostecker, Schutzleiter – Erdschluß – Kurzschluß – Reinigung und Pflege	Einrasten und Sicherung der Kupplung

2	**Textile Werkstoffe und ihre Pflege**		**(24)**
2.1	Gebrauchswert von Textilien aus Fasern pflanzlicher und tierischer Herkunft kennen	Eigenschaften – Saugfähigkeit – Luftdurchlässigkeit – Reiß-, Scheuerfestigkeit – Warmhaltevermögen – Elastizität Verwendung, Pflege	Materialproben, Textilkennzeichnung
2.2	Möglichkeiten der Textilveredelung kennen	Veränderung der Struktur Verbessern von – Trageeigenschaften – Pflegeverhalten – Haltbarkeit	Z.B. mercerisieren, Antifilz Z.B. knitterarm ausrüsten
2.3	Eigenschaften von Chemiefasern vergleichen	Fasern auf Zellulosebasis, Synthesebasis – Endlosfaden, Spinnfaser – Verwendung – Pflege	Neuentwicklungen
2.4	Einsatzmöglichkeiten handelsüblicher textiler Fäden kennen	Garne, Zwirne Texturierte Garne	Längen-, Gewichtsnumerierung Z.B. Kamm- und Streichgarne
2.5	Textile Flächen vergleichen	Webwaren – Grundbindungen Maschenwaren	Flechtbilder

2.6	Waschverfahren für Textilien auswählen	Waschfaktoren Textilkennzeichnung Waschmittelarten, Waschhilfsmittel, Wäschenachbehandlungsmittel – Wirkungsweise – Einsatz Waschmaschine – Typen, Fassungsvermögen – Waschprogramme – Bedienungsregeln	 Umweltschutz Waschmitteldosierung Sparprogramme Sicherheitsmaßnahmen
2.7	Trocknungsverfahren vergleichen	Lufttrocknung Maschinentrocknung – Trocknungsfaktoren – Bedienungsregeln – Standort	 Z.B. Ablufttrockner Einflußgrößen
2.8	Bügelgeräte und Bügelfaktoren kennen	Handbügler Heimbügler – Druck – Zeit – Temperatur – Restfeuchte	

3 Werkstoffe des Haushalts und ihre Pflege (12)

3.1	Gebrauchseigenschaften von Werkstoffen im Küchenbereich vergleichen	Festigkeit, Härte, Wärmebeständigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Oberflächenbeschaffenheit – Glas – Keramik – Metall – Holz – Kunststoffe Reinigung und Pflege	Recycling, Eignung für maschinelles Spülen Z.B. Gebrauchsglas, feuerfestes Glas Z.B. Porzellan, Steingut Z.B. Edelstahl Z.B. Duroplaste, Thermoplaste Umweltfreundliche Reinigungsmittel

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Biologie mit Gesundheitslehre

Schuljahr 1

Vorbemerkungen

Aufbauend auf den Kenntnissen anatomischer Grundlagen, wie sie in der Hauptschule vermittelt werden, sollen anhand ausgewählter Stoffaustauschvorgänge Zusammenhänge der Organsysteme verdeutlicht werden. Eine angemessene Gesundheitsvorsorge muß als Voraussetzung für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit erkannt und die Bereitschaft zur gesunden Lebensführung verstärkt werden. Die Schüler lernen die Gefährdung des Organismus durch Krankheitserreger und die Maßnahmen der Infektionsabwehr kennen. Ausgewählte Regelungsvorgänge des Hormonsystems werden aufgezeigt und die physiologischen Wechselwirkungen dargestellt. An Beispielen aus der Humangenetik soll die Bedeutung genetischer Gesetzmäßigkeiten erfaßt werden. Die Schüler sollen die Natur als ein im Fließgleichgewicht befindliches System erkennen, um sich verantwortungsbewußt gegenüber der natürlichen Umwelt zu verhalten. Die Datenverarbeitung ist im Unterricht entsprechend der Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport zu nutzen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Aspekte der menschlichen Gesundheit	8	
	2 Infektionen, Abwehrmechanismen und Blutgruppen	15	
	3 Steuerungs- und Regelungsvorgänge	10	
	4 Vererbung beim Menschen	15	
	5 Ökologie	12	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1	**Aspekt der menschlichen Gesundheit**		**(8)**
1.1	Den gesunden Organismus als durch Stoffaustausch ausbalanciertes System erkennen	Organe in Organsystemen Notwendigkeit von Stoffaustausch zwischen – Gewebe und Blut – Lunge und Außenwelt – Blut und Ausscheidungsorgane	Vgl. Lehrpläne der Hauptschule Z.B. Einflüsse durch Rauchen, Smog, Schadstoffe am Arbeitsplatz
1.2	Entstehung von Krankheiten als Eingriff in das Gleichgewicht des Organismus erfassen	Qualitative und quantitative Fehlernährung Gifte im Körper	Ernährungsbericht der DGE Z.B. Medikamentenmißbrauch, Drogen, Nitrate, Schwermetalle
2	**Infektionen, Abwehrmechanismen und Blutgruppen**		**(15)**
2.1	Gefährdung des Organismus durch Erreger kennen	Erregertypen Infektionswege Disposition des Organismus Vorbeugung durch Hygiene	 Z.B. Trinkwasser, Tiere, Mensch
2.2	Abwehrmechanismen des Körpers bei Infektionen erläutern	Infektionsschutz durch unspezifische Mechanismen – körpereigene Säuren und Salze – Flimmerepithel – Phagocytose – Fieber Infektionsabwehr durch spezifische Reaktionen – Antigen-Antikörper Reaktion	 Z.B. Haut, Magen, Harn, Tränenflüssigkeit
2.3	Impfungen als Maßnahmen zur Gesunderhaltung erkennen	Aktive und passive Impfung	Impfkalender, Röteln und Schwangerschaft
2.4	Die Bedeutung der Blutgruppen bei Bluttransfusionen und Schwangerschaft erkennen	Blutgruppen – ABO-System – Rhesusfaktor	

3	**Steuerungs- und Regelungsvorgänge**			**(10)**
3.1	Hormone in ihrer Wirkungsweise darstellen	Regelkreis am Beispiel der Schilddrüsentätigkeit Über- und Unterfunktion der Schilddrüse Zusammenwirken verschiedener Hormone am Menstruationszyklus		
3.2	Wechselwirkungen zwischen Hormon- und Nervensystem erfassen	Streß und seine positiven und negativen Auswirkungen auf den Organismus	Z.B. Streß als Risikofaktor für Krankheiten	
4	**Vererbung beim Menschen**			**(15)**
4.1	Keimzellenbildung und Befruchtung in ihrer genetischen Bedeutung verstehen	Vergleich von Mitose und Meiose Neukombination von Erbanlagen	Einsatz des Mikroskops	
4.2	Gesetzmäßigkeiten verschiedener Erbgänge an ausgewählten Beispielen erfassen	Autosomale und geschlechtschromosomengebundene Erbgänge	Z.B. Blutgruppen, Rotgrünblindheit	
4.3	Erbdefekte in ihrer Entstehung verstehen	Anomalien in der Chromosomenstruktur und Chromosomenzahl – Trisomie 21 – Klinefelter-, Turnersyndrom	Katzenschreisyndrom Fruchtwasseruntersuchung Genetische Beratungsstellen	

5 Ökologie (12)

5.1	Wechselwirkungen in natürlichen Lebensräumen erfassen	Bedingungen für ein biologisches Gleichgewicht – Nahrungsbeziehungen – Stoffkreisläufe – Störungen
5.2	Bedeutung der Umwelt für die menschliche Gesundheit erkennen	Einflüsse des Menschen auf die Umwelt und deren Auswirkungen – Gewässer – Luft – Boden

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Chemie und Ernährungslehre

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Chemie und Ernährungslehre erwerben die Schüler grundlegende Kenntnisse der anorganischen und organischen Chemie sowie der Ernährungslehre. Dabei steht die Ernährungslehre im Mittelpunkt und wird durch die Chemie vertieft und ergänzt. In der Chemie liegt deshalb der Schwerpunkt auf der organischen Chemie. Insbesondere die Nährstoffchemie wird ausführlich behandelt. Die anorganische Chemie beschränkt sich auf grundlegende Themenbereiche. Die Schüler sind mit grundsätzlichen Fragestellungen und Arbeitsweisen der Chemie und der Ernährungslehre vertraut zu machen. Durch selbständiges Experimentieren werden die Schüler befähigt, einfache naturwissenschaftliche Vorgänge zu beobachten und auszuwerten. Die Beachtung der Gruppengröße bei den Schülerübungen gemäß den Vorschriften hat aus pädagogischen Gründen und im Hinblick auf die Arbeitssicherheit besondere Bedeutung.

Das Fach Chemie und Ernährungslehre soll

- Einblick in den Aufbau der Materie geben,
- Einsicht in Eigenschaften und Zusammenhänge von Stoffklassen vermitteln,
- Interesse an Ernährungsfragen wecken,
- befähigen, Lebensmittel ernährungsphysiologisch zu bewerten und eine bedarfsgerechte Ernährung als Grundlage für Gesundheit und Leistungsfähigkeit zusammenzustellen,
- zu einem vernünftigen Ernährungsverhalten erziehen,
- Einsicht für die Notwendigkeit lebensmittelrechtlicher Bestimmungen hervorrufen,
- zeigen, daß unsachgemäße Verwendung chemischer Substanzen zu Umweltbelastungen und gesundheitlichen Schäden führen kann.

Durch die Anwendung der Datenverarbeitung werden Lerninhalte erweitert und vertieft. Sie ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzung an die Erfordernisse dieses Lehrplans erfolgt.

Von den vier Wochenstunden ist eine Wochenstunde für Schülerübungen vorgesehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung	4	
	2 Chemische Grundbegriffe	18	
	3 Grundlagen der Ernährung	10	
	4 Chemische Reaktionen mit Wasserstoff und Sauerstoff	10	
	5 Wasser und Getränke	6	
	6 Chemische Bindungen	8	
	7 Säuren – Basen – Salze	11	
	8 Mineralstoffe – Vitamine Obst und Gemüse	12	
	9 Toxikologie und Lebensmittelrecht	4	
	10 Kohlenstoff	5	
	11 Kohlenwasserstoffe	8	
	12 Kohlenhydrate	24	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	13 Oxidationsreihe der Alkane – Chemie der Kohlenhydrate	18	
	14 Fette	26	
	15 Eiweiß	37	
	16 Ernährung nach Alter und Beruf	12	
	17 Sonderkostformen	9	
	18 Konservierung	7	
	19 Waschmittel	11	120
			40
			320

1	**Einführung**		**(4)**
1.1	Den Zusammenhang zwischen Chemie, Ernährungs- und Nahrungsmittellehre erkennnen	Grundzüge an einem ausgewählten Beispiel	Beispiel: Hefegebäck
1.2	Einblick in die Probleme der Welternährung gewinnen	Hunger und Mangelernährung in der Dritten Welt Überfluß und Mangelernährung in den Industrieländern	AID Sonderdruck
2	**Chemische Grundbegriffe**		**(18)**
2.1	Stoffeigenschaften als charakteristisches Merkmal eines Stoffes erkennen	Chemische und physikalische Vorgänge Schülerübungen – Einführung in das chemische Experimentieren – Schmelzpunkt – Siedepunkt – Löslichkeit in Wasser – Brennbarkeit Reinstoff und Stoffgemisch Schülerübungen – Trennverfahren – Dekantieren – Filtrieren – Eindampfen	Sicherheitsregeln LEU
2.2	Stoffeigenschaften mit Hilfe des Teilchenmodelles erklären	Brownsche Molekularbewegung Diffusion Aggregatzustände	

2.3	Den modellhaften Aufbau der Atome kennen und den Zusammenhang zwischen Atombau und PSE verstehen	Atomkern Atomhülle – Elektronen – Protonen – Neutronen Isotope Hauptgruppen des PSE – Ordnungszahl – Nukleonenzahl – Metalle – Nichtmetalle – Element – Chemisches Symbol Wertigkeit in Bezug auf Wasserstoff – Einfache chemische Formeln HCL, H_2O, NH_3, CH_4	Folien PSE-Schülerhandblätter

3	**Grundlagen der Ernährung**		**(10)**
3.1	Die Grundbestandteile unserer Nahrung nennen und ihren Hauptaufgaben zuordnen	Zusammensetzung des Körpers Zusammensetzung der Lebensmittel Nährstoffe, Begleitstoffe und ihre Aufgaben im Überblick EDV-Programme	Folien Nährwerttabelle
3.2	Den Energie- und Nährstoffbedarf ermitteln und Abhängigkeiten von verschiedenen Faktoren erläutern	Physiologischer Brennwert Joule Grundumsatz Leistungszuwachs Gesamtenergiebedarf Nährstoffbedarf Nährstoffrelation EDV-Programme	
3.3	Einen Überblick über den Gesamtstoffwechsel geben	Weg der Nährstoffe durch den Körper – Verdauungsorgane – Resorption – Blut als Transportmittel – Zelle als Ort des Zellstoffwechsels – Ausscheidung	Folien, Modelle Film

4	**Chemische Reaktionen mit Wasserstoff und Sauerstoff**			**(10)**
4.1	Sauerstoff und Wasserstoff kennen und ihre wichtigsten chemischen Reaktionen verstehen	Sauerstoff – Darstellung – Vorkommen – Eigenschaften – Nachweis – Reaktionen mit Metallen und Nichtmetallen – Oxidation – Oxide Wasserstoff – Vorkommen – Eigenschaften – Nachweis Wasser als Oxidationsprodukt des Wasserstoffs – Analyse – Synthese Reduktionsmittel Oxidationsmittel		
4.2	Einfache chemische Reaktionen als Gleichungen aufstellen können	Schreibweise chemischer Reaktionen		
5	**Wasser und Getränke**			**(6)**
5.1	Die Bedeutung des Wassers für den menschlichen Organismus erläutern und die küchentechnischen Eigenschaften anwenden	Vorkommen und Aufgaben Wasserbilanz Bedarfsdeckung Küchentechnische Eigenschaften – Lösungsmittel – Quellungsmittel Schülerübungen – Eigenschaften des Wassers	Folien Wassergehalt verschiedener Lebensmittel	

5.2	Alkoholfreie Getränke ernährungsphysiologisch bewerten	Mineralwasser Süße Erfrischungsgetränke Säfte Kaffee, Tee, Kakao – Gewinnung an einem Beispiel – Physiologische Wirkung des Coffeins	Folien Filme

6	**Chemische Bindungen**	**(8)**

6.1	Die Entstehung chemischer Verbindungen aus dem Atombau erläutern	Atombindung – Kennzeichen der Atombindung – Elektronenpaarschreibweise – Oktettregel Polare Atombindung – Beispiel Wasser – Elektronegativität Ionenbindung – Bildung von Ionen – Ionenladungszahl

7	**Säuren – Basen – Salze**	**(11)**

7.1	Die Entstehung einer Säure und die Reaktion einer sauren Lösung beschreiben	Darstellung Nichtmetalloxid und Wasser Eigenschaften Verwendung Säurebegriff nach Brönsted Ionenbildung aus H_2O pH-Wert Schülerübungen – Nachweis	Kohlensäure Schweflige Säure pH-Wert-Skala

7.2	Die Entstehung einer Lauge und den basischen Charakter einer Lösung erklären	Darstellung Metalloxid und Wasser Eigenschaften Basenbegriff nach Brönsted pH-Wert Schülerübungen – Nachweis	
7.3	Die Entstehung eines Salzes am Beispiel der Neutralisation kennen und als Reaktionsgleichung formulieren können	Schülerübungen – Neutralisation Eigenschaften Reaktionsgleichungen	

8	**Mineralstoffe – Vitamine** **Obst und Gemüse**			**(12)**
8.1	Die Bedeutung ausgewählter Mineralstoffe für die Funktionsfähigkeit des menschlichen Organismus erkennen	Mengenelemente – Calcium – Natrium Spurenelemente – Eisen – Fluor Vorkommen und Aufgaben im Körper Unterversorgung Überversorgung Bedarfsdeckung	Folien	
8.2	Aus den Aufgaben ausgewählter Vitamine ihre Bedeutung für eine gesunde Ernährung ableiten	A, D, B_1, C Einteilung Löslichkeit Vorkommen und Aufgaben im Körper Hypo-, Hyper-, Avitaminose Bedarfsdeckung	Folien Dias	
8.3	Obst und Gemüse als vitamin- und mineralstoffreiche Lebensmittel bewerten	Einteilung Inhaltsstoffe Nährstoffdichte Regeln zur Vitamin- und Mineralstofferhaltung Einkauf Handelsklassen EDV-Programme	Folien Versuche AID-Hefte Film: „Nährstoffverluste beim Kochen von Gemüse“ Angebotsformen: frisch, sterilisiert, tiefgekühlt Vgl. LPE 18	

9	**Toxikologie und Lebensmittelrecht**			**(4)**
9.1	Wirkungen einiger Schadstoffe im Lebensmittel kennen und Maßnahmen für einen verantwortungsvollen Umgang mit solchen Lebensmitteln angeben	Schadstoffe natürlicher Herkunft Schadstoffe durch Umwelteinflüsse	Z.B. Solanin Z.B. Schwermetalle, Nitrit, Pestizide, Antibiotika, Hormone Aktuelle Beispiele	
9.2	Die Bedeutung des Lebensmittelrechts und der Lebensmittelüberwachung für die Gesundheit der Bevölkerung erkennen	Aufbau Ziele Kennzeichnungsverordnung Zusatzstoff-Zulassungsverordnung	AID-Heft Broschüren	
10	**Kohlenstoff**			**(5)**
10.1	Kohlenstoff als Element der IV. Hauptgruppe und seine anorganischen Verbindungen kennen	Bau des Kohlenstoffatoms Anorganische Verbindungen		
10.2	Die besonderen Bindungsmöglichkeiten des Kohlenstoffs aus seiner Stellung im PSE ableiten	Sonderstellung der Kohlenstoffverbindungen – Kettenförmige Moleküle – Verzweigte Moleküle	Modellbaukasten	
11	**Kohlenwasserstoffe**			**(8)**
11.1	Einen Überblick über kettenförmige Kohlenwasserstoffe geben	Alkane – Methan Vorkommen Eigenschaften – Homologe Reihe bis $C_{10}H_{22}$ Eigenschaften – Isomerie Beispiele Butan und Pentan – Substitutionsreaktion Halogenalkane	Modellbaukasten Nomenklatur Umweltgefährdung	

11.2	Einen Überblick über Alkene geben	Homologe Reihe Additionsreaktion Nachweis der Doppelbindung	

12 Kohlenhydrate (24)

12.1	Vorkommen und Aufbau wichtiger Saccharide kennen und aus den küchentechnischen Eigenschaften von Saccharose und Stärke Regeln für die Küchenpraxis ableiten	Assimilation und Dissimilation Monosaccharide – Glucose – Fructose – Galactose Disaccharide – Saccharose – Maltose – Lactose Polysaccharide – Stärke – Dextrin – Glycogen – Cellulose Schülerübungen – Eigenschaften – Süßkraft – Konservierungsmittel – Verhalten gegenüber Wasser und Säure – Verhalten bei trockenem Erhitzen	Summengleichung Summenformel
12.2	Den Kohlenhydratstoffwechsel im Körper im Überblick beschreiben	Verdauung Stoffwechselwege der Glucose – Energiegewinnung – Glycogenbildung – Fettaufbau	Folien Überblick ohne Reaktionsgleichung
12.3	Einsicht in die Bedeutung der Kohlenhydrate für eine gesunde Ernährung gewinnen	Aufgaben im Organismus Ballaststoffe Bedarfsdeckung	
12.4	Zucker, Zuckeraustausch- und Süßstoffe ernährungsphysiologisch bewerten	Saccharose Fructose, Sorbit Saccharin, Cyclamat	Karies Zahnmodell, Dias Aspartam

12.5	Die Bedeutung des Getreides für die Ernährung des Menschen erkennen und unterschiedliche Mehltypen ernährungsphysiologisch beurteilen	Getreidearten Bau und Inhaltsstoffe des Weizenkornes Mahlprozeß Mehltypen Ausmahlungsgrad	Folien Modell Versuche
12.6	Vorgänge bei der Brotherstellung und Lagerung erläutern und Brotsorten vergleichen	Brotherstellung mit Hefeteig und Sauerteig Haltbarkeit, Altbackenwerden Brotsorten	Film Versuche AID-Hefte
12.7	Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Kartoffel aus ihren Inhaltsstoffen ableiten	Inhaltsstoffe Nährstoffdichte Küchentechnische Behandlung Einkauf und Lagerung Vergleich Kartoffel und fettreiche Kartoffelerzeugnisse	Folien Versuche AID-Hefte Z.B. Pommes frites, Chips

13 Oxidationsreihe der Alkane – Chemie der Kohlenhydrate (18)

13.1	Überblick über die Alkanole geben und die Stoffeigenschaften aus dem Molekülaufbau erklären	Darstellung von Ethanol – Alkoholische Gärung Eigenschaften und Verwendung Löslichkeit Aggregatzustand Brennbarkeit Homologe Reihe der Alkanole Struktur und Eigenschaften Propantriol – Struktur – Eigenschaften	
13.2	Überblick über alkoholische Getränke geben und die physiologische Wirkung des Alkohols erläutern	Angebot Alkoholgehalt Energiegehalt	Folien Film Broschüren
13.3	Überblick über die Stoffeigenschaften der Alkanale geben	Entstehung von Methanal Eigenschaften Nachweis Homologe Reihe der Alkanale	Reaktion von Methanal und Eiweiß
13.4	Überblick über die Zusammensetzung und die chemische Struktur der Kohlenhydrate geben	Aufbau Summenformel Nachweis – Monosaccharide Glucose und Fructose mit Strukturformeln – Disaccharide – Polysaccharide	Vgl. LPE 12.1 Ohne asymmetrisches C-Atom Kettenstruktur, vereinfachte Ringstruktur

14	**Fette**		(26)
14.1	Alkansäuren im Überblick kennen und den Zusammenhang zwischen Kettenlänge der Moleküle und Eigenschaften der Stoffe erklären	Entstehung der Ethansäure Eigenschaften Homologe Reihe Höhere Alkan- und Alkensäuren – Palmitinsäure – Stearinsäure – Ölsäure – Linolsäure – Linolensäure	Wiederholung Säuren und Salzbildung
14.2	Die Esterbildung beschreiben und die Fette als wichtigste Ester erkennen	Esterbildung Benennung der Ester Fette – Entstehung – Fetthärtung – Nachweis ungesättigter Fettsäuren – Fettspaltung Schülerübungen – Eigenschaften	
14.3	Den Aufbau wichtiger Nahrungsfette erläutern	Überblick über Nahrungsfette Essentielle Fettsäuren	Folien
14.4	Aus den Eigenschaften der Fette ihre küchentechnische Anwendung ableiten	Schmelzbereich Siedebereich Acroleinbildung Löslichkeit Emulgierbarkeit Verderb	
14.5	Die Bedeutung wichtiger fettähnlicher Stoffe für die Ernährung des Menschen verstehen	Lecithin Cholesterin	Emulgatorsymbol Folien
14.6	Den Fettstoffwechsel im Überblick beschreiben	Verdauung Bedeutung der Fette für den Organismus	Folien, Versuch
14.7	Den Zusammenhang zwischen Fettverzehr und Fettbedarf beurteilen	Bedarfsdeckung	Versteckte Fette, Streichfette, Kochfette, fettreiche Lebensmittel

14.8	Das Speisefettangebot vergleichend bewerten	Speiseöl – Gewinnung – Einkauf Butter und Margarine – Herstellung – Inhaltsstoffe – Qualitätsstufen Vergleich – Ernährungsphysiologisch – Küchentechnisch EDV-Anwendung	Filme Folien AID-Hefte Herstellung von Margarine

15	**Eiweiß**			(37)
15.1	Den strukturellen Aufbau der Eiweißstoffe kennen	Chemische Struktur und Benennung der Aminosäuren Peptidbindung Polypeptid Protein und Proteid Eiweißnachweis Schülerübungen – Eiweißdenaturierung durch Wärme und Säure		
15.2	Die Bedeutung wichtiger Eiweißstoffe in Lebensmitteln kennen und aus ihren Eigenschaften die küchentechnische Anwendung ableiten	Vorkommen Essentielle Aminosäuren Proteine – Albumine – Globuline – Klebereiweiß – Kollagen Proteide – Casein – Hämoglobin – Myoglobin Eigenschaften – Löslichkeit – Quellung – Denaturierung – Verderb		Versuche

15.3	Wichtige Aspekte des Eiweißstoffwechsels kennen	Verdauung Aufbau von Körpereiweiß Abbau zur Energiegewinnung Bedeutung für den Organismus	Versuche Resorption
15.4	Die Bedeutung einer bedarfsgerechten Eiweißzufuhr für die Gesundheit verstehen	Proteinmangel Biologische Wertigkeit Ergänzungswert Bedarfsdeckung EDV-Anwendung	Folien
15.5	Eiweißhaltige Lebensmittel bewerten und pflanzliche und tierische Proteinträger vergleichen	Milch – Milchsorten – Inhaltsstoffe, Nährstoffdichte – Trinkmilchaufbereitung Homogenisieren, Pasteurisieren, Ultrahocherhitzen Käse – Herstellung an einem Beispiel – Einteilung nach Fettgehaltsstufen Ei – Inhaltsstoffe, Nährstoffdichte – Einkauf Fleisch – Inhaltsstoffe, Nährstoffdichte – Fleischreifung Fisch – Einteilung – Inhaltsstoffe, Nährstoffdichte Hülsenfrüchte – Inhaltsstoffe, Nährstoffdichte – Küchentechnische Verarbeitung Vergleich der Eiweißträger EDV-Anwendung	Folien AID-Hefte Versuche Dias Filme Video-Cassetten Küchentechnik siehe Lehrplan Nahrungszubereitung Innereien Nährwert, Preis

16 Ernährung nach Alter und Beruf (12)

16.1	Die Zusammenstellung der Normalkost kennen und für verschiedene Altersstufen abwandeln	Energie- und Nährstoffbedarf Verteilung auf die Mahlzeiten – Erwachsener – Jugendlicher – Säugling und Kleinkind	Nährwerttabellen EDV-Programme im Softwarekatalog Broschüren Folien

16.2	Vorgegebene Tageskostpläne beurteilen und einzelne Mahlzeiten mit Hilfe eines EDV-Programmes berechnen	Tageskostpläne für Erwachsene EDV-Anwendung	Softwarekatalog Nährwerttabellen

17 Sonderkostformen **(9)**

17.1	Ursachen und Folgen von Übergewicht verstehen und Regeln für eine sinnvolle Reduktionskost aufstellen	Überernährung Reduktionskostpläne Energiearme und energiereduzierte Lebensmittel EDV-Anwendung	Magersucht Nährwerttabellen
17.2	Alternative Kostformen beurteilen	Alternative Kostformen	Z.B. vegetarische Kost Vollwertkost AID-Heft

18 Konservierung **(7)**

18.1	Ursachen des Lebensmittelverderbes erläutern und Vorbeugemaßnahmen ableiten	Physikalische, biologische und mikrobiologische Veränderungen Lebensmittelvergiftungen durch Mikroorganismen	Versuche Salmonellen, Staphylokokken, Schimmelpilze, Botulinus
18.2	Wichtige Konservierungsmethoden erläutern und ihre nährstoffverändernde Wirkung beurteilen	Tiefgefrieren Sterilisieren	AID-Heft

19 Waschmittel (11)

19.1	Die Wasserhärte darstellen	Härtebildner Härtebereiche Auswirkungen der Wasserhärte Methoden der Wasserenthärtung – Erhitzen – Soda – Polyphosphate und Ersatzstoffe – Ionenaustauscher
19.2	Waschaktive Substanzen kennen und Waschmittel umweltschonend einsetzen	Tenside Schülerversuche – Seife Herstellung Eigenschaften Wirkungsweise Vor- und Nachteile – synthetische Tenside Zusammensetzung von Waschmitteln Umweltbelastung Waschwirkung Waschvorgang Biologische Abbaubarkeit

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Nahrungszubereitung

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Nahrungszubereitung werden vollständige Mahlzeiten unter Berücksichtigung ernährungsphysiologischer, wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte hergestellt. Die Schüler lernen Grundrezepte und deren Abwandlungen kennen, sowie Lebensmittel rationell und nährstoffschonend zu verarbeiten. Dabei sind Arbeitsplanung und Mehrstellenarbeit laufend zu üben. Die Notwendigkeit von Maßnahmen der Hygiene, des Umweltschutzes und der Energieeinsparung sind einsichtig zu machen. Unfallgefahren im Küchenbereich werden den Schülern bewußt, die Vorschriften zur Arbeitssicherheit sind zu vermitteln und einzuhalten. Der Pflege häuslicher Tischkultur ist besondere Beachtung zu schenken.

Die Inhalte des 1. Schuljahres sind im 2. Schuljahr laufend zu wiederholen. Die Möglichkeit des Computereinsatzes wurde an den Stellen angegeben, an denen der Einsatz zur Vertiefung des Unterrichtsstoffes sinnvoll ist. Der Einsatz ist in dem Maße zu realisieren, in dem die Anpassung der sächlichen Voraussetzungen an die Erfordernisse der Lehrpläne erfolgt.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Arbeitsbereich Küche	20	
	2 Verarbeiten von Lebensmitteln	8	
	3 Garen von Lebensmitteln	12	
	4 Grundrezepte	4	
	5 Suppen und Soßen	8	
	6 Süßspeisen	10	
	7 Gerichte aus Mehlteigen, Kartoffeln und Reis	10	
	8 Salate	8	
	9 Gemüse	10	
	10 Fleisch	10	
	11 Gebäck aus Mürb-, Rühr-, Hefe- und Makronenteig	20	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	12 Arbeitsbereich Küche	14	
	13 Garen von Lebensmitteln	12	
	14 Suppen und Soßen	8	
	15 Süßspeisen	8	
	16 Nudelteig, Kartoffelteig	8	
	17 Salate und Gemüse	10	
	18 Fleisch, Geflügel und Fisch	16	
	19 Gebäck aus Biskuit-, Brand- und Quarkblätterteig	18	
	20 Kostformen	14	
	21 Halbfertig- und Fertiggerichte	4	
	22 Haltbarmachung	8	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			320

1	**Arbeitsbereich Küche**		**(20)**
1.1	Die Schulküche als Arbeitsbereich erkennen	Geeignete Arbeitskleidung Hygiene Ausstattung des Arbeits- und Eßbereichs Unterbringung von Lebensmitteln, Arbeitsgeräten und Reinigungsmitteln Unfallverhütung Abfallbeseitigung	 Ämterplan, Bedienung der Herde Umweltschutz
1.2	Den Arbeitsplatz gestalten können	Auswahl Vorbereitung Anordnung der Arbeitsgeräte und Arbeitsmittel Ordnungsarbeiten Körperhaltung	
1.3	Tischdecken im familiären Bereich beherrschen	Auswahl von – Geschirr – Besteck – Tischwäsche	
1.4	Servieren im familiären Bereich beherrschen und Tischsitten beachten	Grundregeln Benehmen bei Tisch	
1.5	Reinigungsmittel und Reinigungsmethoden sachkundig anwenden	Auswahl, Einsatz und Gebrauch für das Inventar – der Schülküche – des Eßbereichs – der Vorratsräume	Unterhaltsreinigung Umweltschutz
1.6	Notwendigkeit von Rezepten erkennen	Anlegen eines Ordners für das Fach Nahrungszubereitung Rezeptauswahl und -beurteilung	 Umgang mit dem Kochbuch
1.7	Arbeitsablauf planen	Gliederung in Arbeitsschritte	

2	**Verarbeiten von Lebensmitteln**		**(8)**
2.1	Lebensmittel abmessen und abwiegen	Gebrauch von Küchenmaßen Bedienung der Waage	
2.2	Grundtechniken rationell anwenden	Verarbeiten von Lebensmitteln – Vorbereiten Waschen, Putzen, Schälen – Zerkleinern Schneiden, Raspeln, Reiben, Hobeln – Bearbeiten Pressen, Mischen, Rühren, Kneten, Mixen, Schlagen	Einsatz manueller und maschineller Arbeitsgeräte
2.3	Nach Grundregeln tischfertig-machen	Abschmecken Anrichten	

3	**Garen von Lebensmitteln**		**(12)**
3.1	Einfluß der Garmethoden auf Lebensmittel erkennen und Garmethoden anwenden	Garen durch Flüssigkeit – Kochen – Garziehen – Quellen Garen durch Dampf – Dämpfen – Druckgaren Garen in Fett – Braten Mischgarverfahren – Dünsten – Schmoren Garen unter Einwirkung von trockener Hitze – Backen – Gratinieren	Vgl. LPE 13 Vgl. LPE 13

4	**Grundrezepte**		**(4)**
4.1	Wirkung der einzelnen Zutaten eines Grundrezeptes bestimmen	Grundzutat Geschmackszutat Verfeinerungszutat Bindemittel Lockerungsmittel	
4.2	Abwandlungsmöglichkeiten der Grundrezepte erfassen und beurteilen	Veränderung der Geschmackszutaten Zugabe von verfeinernden Zutaten Veränderung der Farbe Veränderung der Form Unterschiedliche Garmethoden	Z.B. Dextrinieren, Karamelisieren
5	**Suppen und Soßen**		**(8)**
5.1	Gebundene Suppen und Soßen herstellen	Grundrezept, Abwandlung und Verwendung – der hellen Mehlschwitze – der dunklen Mehlschwitze	
5.2	Klare Brühen und Suppeneinlagen herstellen	Grundrezept von – Knochenbrühe – Gemüsebrühe Einfache Suppeneinlagen	Z.B. Goldwürfel
6	**Süßspeisen**		**(10)**
6.1	Wirkung von Binde- und Lokkerungsmitteln verstehen	Verwendung von – Stärke und Stärketrägern – Ei	
6.2	Einfache Süßspeisen herstellen	Grundrezept und Abwandlung – Flammeri – Creme – Soße	Eingerührte und abgeschlagene Art

6.3	Süßspeisen aus Obst herstellen	Zubereitung von – rohen Obstspeisen – gegarten Obstspeisen – Obst in Verbindung mit Milch und Milchprodukten Anrichtemöglichkeiten	

7	**Gerichte aus Mehlteigen, Kartoffeln und Reis**		**(10)**
7.1	Mehlteige zubereiten	Grundrezept und Abwandlung – Pfannkuchenteig – Spätzleteig	Verwendung verschiedener Mehltypen, Vorratshaltung Flädleteig
7.2	Kartoffelgerichte herstellen	Auswahl geeigneter Kartoffelsorten nach Kocheigenschaften Anwendung verschiedener Garmethoden Zubereitung verschiedener Kartoffelspeisen	 Siehe LPE 3 + 13 Garmethoden Vgl. LPE 16 Kartoffelteig 2. Schuljahr
7.3	Reisgerichte zubereiten	Auswahl entsprechender Reissorten Verschiedene Garmethoden Anrichtemöglichkeiten	Z.B. Naturreis, Wildreis

8	**Salate**		**(8)**
8.1	Salate fachgerecht zubereiten und anrichten	Auswahl Verarbeitungstechniken für – Blattsalate – Salate aus rohem Gemüse – Salate aus gegartem Gemüse Salatsoßen – Grundzutaten – Abwandlungen – Aufwertung	 Einsatz von Küchenmaschinen Salatteller, Salatplatten Z.B. Kräuter, Sojakeime, Nüsse

9	**Gemüse**		**(10)**
9.1	Gemüse auswählen und vorbereiten	Beurteilung der Qualität Eignung für die Verarbeitung Vorbereitungstechniken	Handelsklassen Saisonbedingte Auswahl Grundtechniken, vgl. LPE 2
9.2	Geeignete Zubereitungsarten für Gemüse auswählen und anwenden	Kochen Dämpfen Dünsten Schmoren	Vgl. LPE 3
9.3	Abwandlungsmöglichkeiten einsetzen	Gefüllte Gemüse Eintopfgerichte Überbackene Gemüse Aufwertungsmöglichkeiten	 Z.B. frische Kräuter, frisches Gemüse
10	**Fleisch**		**(10)**
10.1	Hackfleisch fachgerecht verarbeiten	Fleischarten Regeln für die Verarbeitung Grundrezept Hackfleischteig	Qualität Aufbewahrung, Hygiene
10.2	Abwandlungsmöglichkeiten für Hackfleisch kennen	Zutaten Formgebung Garmethoden – Braten – Garziehen – Backen	 Vgl. LPE 3
10.3	Gerichte aus kleinen Fleischstücken zubereiten	Garmethoden – Druckgaren – Braten – Schmoren	Z.B. Rind-, Kalb-, Schweinefleisch, Innereien Z.B. Kalbsfrikassee, Gulasch, Schnitzel

11 Gebäck aus Mürb-, Rühr-, Hefe- und Makronenteig (20)

11.1	Wirkung der einzelnen Zutaten in Teigen erkennen	Rezeptaufbau – Grundzutaten – Bindemittel – Triebmittel – Lockerungsmittel – Geschmackszutaten – Verfeinerungszutaten	Z.B. Backpulver, Hefe, Dampf
11.2	Allgemeine Backregeln kennen	Auswahl und Vorbereitung der Backformen und Backbleche Backtemperatur Backzeit Vorgänge während des Backprozesses	
11.3	Gebäck zubereiten	Grundrezept mit Abwandlungen – Mürbteig süß und salzig – Rührteig – Hefeteig süß und salzig – Makronenteig Formgebung	Verwendung verschiedener Mehltypen Manuelle und maschinelle Methode Traditionelles Gebäck
11.4	Gebäck fertigstellen	Vor bzw. nach dem Backen – Glasieren – Belegen – Verzieren – Füllen	 Z.B. süße und salzige Füllungen

12	**Arbeitsbereich Küche**		**(14)**
12.1	Tischdecken und Servieren bei festlichen Anlässen	Tafel für – Mittagessen – Nachmittagskaffee – Abendessen Feste im Jahresablauf	Serviettenbrechen, Tischschmuck
12.2	Speiseplanung durchführen	Berücksichtigung von – Nährwert – Aussehen – Geschmack – Wirtschaftlichkeit	Kostenberechnung, Einsatz von EDV
12.3	Arbeits- und Zeitpläne für Mahlzeiten erstellen und ausführen	Arbeitsabschnitte – zeitliche Reihenfolge schriftlich festlegen – praktisch durchführen	
13	**Garen von Lebensmitteln**		**(12)**
13.1	Einfluß der Garmethoden auf Lebensmittel erkennen, Garmethoden anwenden und üben	Garen in Fett – Fritieren Garen unter Einwirkung von trockener Hitze – Braten im Backofen Garen unter Einwirkung von Strahlungshitze – Grillen Garen unter Einwirkung von elektromagnetischen Schwingungen – Mikrowellengaren Garen im Wasserbad	Vgl. LPE 3 / 1. Schuljahr Z.B. Hähnchen, Fleischspieße, Fisch Pudding, Eierstich

14	**Suppen und Soßen**			**(8)**
14.1	Feine gebundene Suppen und Soßen herstellen	Abwandlung des Grundrezeptes Verfeinerungszutaten Anrichtemöglichkeiten	Gratinieren Z.B. Sahne, Eigelb, Käse	
14.2	Klare Brühe und feine Suppeneinlagen herstellen	Zubereitung von - Fleischbrühe - Klößchen aus verschiedenartigen Massen Formgebung Garmethoden		
15	**Süßspeisen**			**(8)**
15.1	Süßspeisen mit Gelatine herstellen	Wirkung und Verwendung von Gelatine als Bindemittel - einfache Gelatinespeise - rohgerührte Gelatinecreme - abgeschlagene Gelatinecreme	 Z.B: Buttermilchspeisen Z.B: Fruchtcreme	
15.2	Süßspeisen nach ästhetischen Gesichtspunkten anrichten	Anrichtemöglichkeiten Regeln des Garnierens und Verzierens		
16	**Nudelteig, Kartoffelteig**			**(8)**
16.1	Gerichte aus Nudelteig herstellen	Grundrezept Abwandlung Formgebung Garmethoden	Einsatz der Küchenmaschine Verwendung verschiedener Mehltypen Veränderung der Farbe durch Spinat oder Tomatenmark Strudelteig Z.B. Maultaschen, Lasagne	

16.2	Gerichte aus Kartoffelteig zubereiten	Grundrezept Abwandlung Formgebung Garmethoden	 Klöße Pudding, Kroketten
17	**Salate und Gemüse**		**(10)**
17.1	Salate für besondere Anlässe zubereiten	Herstellen von Salaten aus – rohen Zutaten – gegarten Zutaten Herstellen von Mayonnaise Anrichtemöglichkeiten – Salatplatte – Salatbüffet	 Z.B. gefüllte Eier, gefüllte Tomaten, Partysalate
17.2	Feine Gemüse zubereiten	Auswahl Garmethoden Anrichtemöglichkeiten	Ausländische Gemüsesorten
18	**Fleisch, Geflügel und Fisch**		**(16)**
18.1	Braten aus verschiedenen Fleischarten zubereiten	Auswählen Vorbereiten Garen Anrichten	Wirtschaftlichkeit Vgl. LPE 13
18.2	Geflügel fachgerecht verarbeiten	Hygienemaßnahmen Vorbereiten Garen Anrichten	TG-Geflügel Z.B. Grillen
18.3	Fisch zubereiten	Grundregeln für das Vorbereiten Garen Anrichten	3-S-Regel Z.B. in Soße, auf Gemüse

19	**Gebäck aus Biskuit-, Brand- und Quarkblätterteig**		**(18)**
19.1	Bedeutung der Zutaten und allgemeine Backregeln kennen	Bedeutung von Grundzutaten Bindemittel Lockerungsmittel Geschmackszutaten Verfeinerungszutaten Triebmittel Allgemeine Backregeln	
19.2	Gebäck zubereiten	Grundrezept mit Abwandlungen – Biskuitteig – Brandteig – Quarkblätterteig Formgebung	 Z.B. Wasserbiskuit, Schokoladenbiskuit Verschiedene Garmethoden, verschiedene Verwendungsmöglichkeiten, z.B. süße oder salzige Füllungen
19.3	Gebäck fertigstellen	Füllen Glasieren Überziehen Belegen Verzieren Spritzen	Z.B. mit Sahne, Creme, Kuvertüre
20	**Kostformen**		**(14)**
20.1	Besonderheiten unterschiedlicher Kostformen kennen	Auswahl von – geeigneten Lebensmitteln – Würzmitteln – Garmethoden Abwandlung der Normalkost zu – Allgemeiner Schonkost – Reduktionskost Vegetarische Kost Vollwertkost	

21	**Halbfertig- und Fertiggerichte**		**(4)**
21.1	Verwendungsmöglichkeiten von vorgefertigten Lebensmitteln und Fertigprodukten kennen	Auswahl und Vergleich von industriell gefertigten mit selbsthergestellten Gerichten – Aussehen – Geschmack – Zeitaufwand – Preis	
22	**Haltbarmachung**		**(8)**
22.1	Lebensmittel zu Gefrierkost verarbeiten	Auswahl der Produkte Vorbereiten Zubereiten Portionieren Verpacken Lagern Auftauen	Blanchieren
22.2	Lebensmittel durch Hitze haltbarmachen	Einkochen von Obst Herstellen von Marmelade/Gelee – Auswahl der Früchte – Vorbereiten der Früchte – Auswahl und Vorbereitung der Arbeitsgeräte – Arbeitsmethoden	Gelierhilfen Z.B. Backofen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Textilarbeit/Werken

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Schüler lernen, geeignete Materialien auszuwählen und grundlegende Verarbeitungstechniken geplant und rationell anzuwenden. Bei der Herstellung von Gegenständen werden Gestaltungsmittel nach funktionalen, technischen und ästhetischen Gesichtspunkten eingesetzt. Dabei wird auch die Freude an sinnvoller, kreativer Freizeitgestaltung geweckt.

In den Hinweisen werden geeignete Techniken und Werkstükke als Hilfe für den Lehrer angegeben. Die Auswahl der Werkstücke sollte so getroffen werden, daß nicht jeder Lehrplaneinheit ein Werkstück zugeordnet wird, sondern daß Inhalte verschiedener Lehrplaneinheiten Anwendung finden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Angewandte Farbenlehre	15	
	2 Flächengestaltung I	12	
	3 Dreidimensionales Gestalten	15	
	4 Textile Verarbeitungstechniken I	48	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
2	5 Flächengestaltung II	15	
	6 Gestalten mit Pflanzen	9	
	7 Textile Verarbeitungstechniken II	36	
	8 Oberbekleidung	30	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			240

1	**Angewandte Farbenlehre**		**(15)**
1.1	Farbe als Teil von Ordnungsprinzipien begreifen	Farbordnung – Grundfarben – Mischfarben	Ordnungssystem z.B. nach Itten, Runge
1.2	Farbe in ihrem Umfeld erfassen	Farbwirkungen – psychologisch – physiologisch – symbolhaft	
1.3	Mit Farben gestalten	Farbkontraste – Farbe – an – sich – Hell – Dunkel – Komplementär – Qualität – Quantität Anwendung am Werkstück	Z.B. Spritztechnik, Marmoriertechniken, Collagen, Kleisterpapier, Papierbatik

2	**Flächengestaltung I**		**(12)**
2.1	Flächen gliedern und in ihrer Wirkung beurteilen	Gesetzmäßigkeiten guter Proportionen – Linien – Formen – Kontraste Anwendung	Falten, Schneiden, Schichten, Faden legen
2.2	Texte in einfacher Schriftart darstellen	Übungen mit Buchstabenformen und Ziffern Anwendung	Z.B. Tischkarten, Plakate

3	**Dreidimensionales Gestalten**		**(15)**
3.1	Oberflächenstrukturen vergleichen	Materialstrukturen – gewachsen – geschaffen Plastische Wirkungen – Kontraste	Z.B. Beobachtungen in Natur und Umwelt Z.B. Papierrelief Tonrelief
3.2	Zusammenhang zwischen Material, Form und Funktion beachten	Formgebung durch – Verändern von Ausgangsformen und Oberfläche – Zusammenfügen von Materialteilen Werkstück	 Z.B. Gefäße, Puppen, Masken, Schmuck zu den Festen des Jahres
4	**Textile Verarbeitungstechniken I**		**(48)**
4.1	Grundnähtechniken fachgerecht ausführen	Funktion der Nähmaschine – Bedienung – Stichbildung – Pflege Nähte Befestigen von geraden und geformten Kanten – Säume – Verstürzen – Besetzen – Einfassen	Bedienung anhand der Gebrauchsanweisung Anwendung an Werkproben oder am Werkstück
4.2	Verschiedene Arbeitsgänge eines Werkstückes planen und durchführen	Werkstück – Verwendung einfacher Schnitte – Materialauswahl – Materialbedarf – Zuschneideregeln – Arbeitsplan	Z.B. Tasche, Utensilo, Sonnentop, einfache Stofftiere

5	**Flächengestaltung II**			**(15)**
5.1	Flächen mit Ornamenten gestalten	Gesetzmäßigkeiten ornamentaler Gestaltung – Aufbau einer Einzelform – Anordnungsmöglichkeiten – Ausdrucksformen (Rhythmus, Dynamik) Anwendung	Siehe LPE 2 Z.B. Batik, Drucken, Weben	
6	**Gestalten mit Pflanzen**			**(9)**
6.1	Sträuße unter Berücksichtigung gestalterischer Elemente zusammenstellen	Auswahl von – Blumenart – Beiwerk – Gefäßen	Siehe LPE 1 und LPE 5	
6.2	Gestecke zu besonderen Anlässen arrangieren	Stecken von Blumen, Blättern und Zweigen – Techniken, Steckhilfen – Farbzusammenstellung – gestalterische Gesichtspunkte	Tischschmuck, Raumschmuck	
7	**Textile Verarbeitungstechniken II**			**(36)**
7.1	Einfache Schmucktechniken kennen und anwenden	Textile Verzierungstechniken – linear – flächig	Siehe LPE 1, LPE 2, LPE 5 Z.B. Borten, Litzen, Biesen Z.B. Applikation Wattestepperei Sticken von Hand	
7.2	Verschlüsse fachgerecht einarbeiten	Verschlußarten – einfache Schlitzverarbeitung – Reißverschluß – Knopfverschluß	Anwendung von 7.1 und 7.2 am Werkstück oder an Werkproben	

7.3	Werkstück planen und herstellen	Schnittgewinnung Stoffauswahl Stoffbedarf Arbeitsplan Zuschneiden und ausführen	Z.B. Kinderkleidung Freizeitkleidung
7.4	Beschädigte Textilien ausbessern	Maschinenstopfen Aufhänger annähen	Z.B. Einsatz von Nutzstichen Ausbessern von Hand

8	**Oberbekleidung**		**(30)**
8.1	Einfaches Kleidungsstück herstellen unter Berücksichtigung figürlicher Eigenheiten und modischer Tendenzen	Schnittgewinnung – Schnittbogenmodell – Fertigschnitt – einfache Schnittabänderungen Stoffauswahl Stoffbedarf Anwendung erlernter Nähtechniken	Z.B. Bluse, Rock, Hose

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Textverarbeitung (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Schüler sollen das Tastenfeld beherrschen, Texte nach Vorlage normgerecht gestalten können und fähig sein, Texterfassung und Textbearbeitung mit geeigneten Textprogrammen am Personalcomputer oder am Textsystem durchzuführen.

Die Lehrplaneinheiten 1 und 2 können an konventionellen (möglichst elektronischen) Schreibmaschinen erarbeitet werden. Ab Lehrplaneinheit 3 ist der Unterricht am PC oder an geeigneten Textsystemen vorgesehen.

Die Schreibfertigkeitsübungen sind über das Jahr zu verteilen.

Im übrigen kann davon ausgegangen werden, daß bezüglich des Lernziels 3.1 auf die im Fach Datenverarbeitung erworbenen Kenntnisse zurückgegriffen werden kann.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Tastaturschulung	40	
	2 Textgestaltung	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten		20
2	3 Texterfassung	25	
	4 Textbearbeitung	35	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Tastaturschulung**		**(40)**
1.1	Tastenfeld nach der 10-Finger-Tastmethode beherrschen	Buchstaben Ziffern Sonderzeichen	DIN 5008 DIN 2137
1.2	Schreibmaschinen funktionsgerecht bedienen und pflegen	Funktionstasten Bedienteile Typenträgerwechsel Farbbandwechsel	
1.3	Schreibmaschinen unterscheiden	Antrieb Zeichenerzeugung Farbträger Korrektureinrichtung	DIN 2108
1.4	Texte sicher und flüssig schreiben	Geläufigkeitsübungen Texte nach Ansage Abschriften ohne und mit Zeitmessung	Schwierige Griffolgen Häufigkeitswörter Regulativschreiben Komparativschreiben 10-Minuten-Abschriften

2	**Textgestaltung**		**(20)**
2.1	Texte normgerecht gestalten	Papierformat A4 und Textfeld – Zeilenumbruch – Absätze – Seitenumbruch Hervorhebungen Textgliederung – Aufstellungen – Aufzählungen	DIN 476 DIN 5008 Tabulator
2.2	Texte auf Vordrucke schreiben	Geschäftsbrief A4 – mit Hervorhebungen – mit Textgliederungen	DIN 5008 und DIN 676 Briefe nach formloser Vorlage Briefe nach Ansage Briefe mit Durchschlägen

2.3	Besondere Schriftstücke gestalten	Bewerbungsschreiben Tabellarischer Lebenslauf Formulare Briefhülle C6	Sonstige Privatbriefe
2.4	Schreibgeschwindigkeit und Schreibfertigkeit steigern	Texte mit Zeitmessung (10-Minuten-Abschriften)	Deutsche und fremdsprachliche Texte Regeln der Rechtschreibung (Silbentrennung, Straßennamen, Mittestrich, Abkürzungen) und der Zeichensetzung vertiefen

3	**Texterfassung**		**(25)**
3.1	Aufbau und Arbeitsweise eines Personal-Computers bzw. eines Textsystems erläutern	Hardware Software	Vgl. LPE 1.1 und LPE 1.2 Datenverarbeitung (2BFL)
3.2	Möglichkeiten der Textverarbeitung aufzählen	Texterfassung Textbearbeitung Textprogrammierung Stammdatenverarbeitung	Bausteintexte und Maskentechnik
3.3	Vorbereitungen für die Texterfassung treffen	Laden der Programme Menütechnik Bildschirmaufbau	
3.4	Texte eingeben	Fließtext Cursorsteuerung Sofortkorrektur	Automatischer und harter Zeilenumbruch
3.5	Dateien laden und sichern	Dateiname	Kapazität des Textträgers

4	**Textbearbeitung**		**(35)**
4.1	Autorenkorrekturen durchführen	Überschreiben Löschen – Zeichen – Zeile – Text Einfügen – Zeichen – Zeile – Text Absatzgestaltung	
4.2	Besonderheiten bei der Texteingabe berücksichtigen	Geschützter Leerschritt	

4.3	Texte formatieren	Ohne Silbentrennung	Programmunterstützte Silbentrennung
		Mit Silbentrennung	
		Flattersatz	
		Blocksatz	
		Linealwechsel	Änderung der Zeilenbreite
		Änderung des Schreibschrittes	
		Änderung des Zeilenabstandes	
4.4	Textteile hervorheben	Unterstreichen	
		Fettdruck	
		Zentrieren	
		Einrücken	
4.5	Texte für die Druckausgabe vorbereiten und drucken	Bildschirmdruck	
		Dateien	Druckmenü und Drucksteuerdatei

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Hauswirtschaftlich-sozialpädagogische Berufsfachschule

Gartenbau/Blumenpflege (schuljahrübergreifendes Wahlfach)

Vorbemerkungen

Der praktische Umgang und Kenntnisse über die Haltung und Pflege von Zimmerpflanzen sollen die Bereitschaft fördern, diese Pflanzen in Haus und Wohnung zu halten, um zur Verschönerung dieses Lebensraumes beizutragen. Auch die Pflege von Schnittblumen einschließlich gestalterischer Möglichkeiten sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Daneben sollen Einblicke über Bepflanzungen von Ziergärten und Blumengefäßen im Außenbereich des Hauses vermittelt werden. Um ökologische Gesichtspunkte mit einzubringen, ist dabei vor allem auf den Naturgarten mit überwiegend heimischer Flora abzuheben. Alternativ kann auch die Anlage eines Nutzgartens mit den Schwerpunkten Fruchtfolgen, Mischkultur, Düngung, Bodenbearbeitung und Pflanzenschutz im Mittelpunkt stehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1/2	1 Lebensbedigungen der Zimmerpflanzen	20	
	2 Gestaltung mit Zimmerpflanzen, Schnittblumen und Balkonpflanzen	20	
	3 Nutz- oder Ziergarten	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1	**Lebensbedigungen der Zimmerpflanzen**			**(20)**
1.1	Die besonderen Lebensbedingungen von Zimmerpflanzen kennen	Licht, Temperatur, Erde, Düngung, Wasser, jahreszeitliche Zyklen		
1.2	Zimmerpflanzen pflegen und vermehren	Gießen, Umtopfen, Aufbinden Zurückschneiden, Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen Stecklinge, Ableger Hydrokultur		
2	**Gestaltung mit Zimmerpflanzen, Schnittblumen und Balkonpflanzen**			**(20)**
2.1	Räume mit Zimmerpflanzen verschönern	Abstimmung von Pflanzenbedürfnissen und Raumgegebenheiten Pflanzengefäße abgestimmt auf Pflanzenart und Raum Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Pflanzen in Pflanzengefäßen	Licht, Temperatur, Luftzug	
2.2	Tische und Räume mit Blumengebinden schmücken	Geeignete Schnittblumen Blumenstrauß und Blumengesteck Blumenschmuck zu verschiedenen Jahreszeiten Pflege von Schnittblumen	Eigene Anzucht im Garten Trockenpflanzen	
2.3	Blumenschalen und Balkonkästen bepflanzen	Geeignete Pflanzen, ihre Aussaat- oder Setzzeit Pflege und Überwinterung der Pflanzen		

3	**Nutz- oder Ziergarten**		**(20)**
	alternativ		
3.1	*Nutzgarten*		
	Grundlagen des biologischen Gartenbaus kennen	Fruchtfolge, Mischkultur Mulchen, Kompostieren Bodenbearbeitung Biologischer Pflanzenschutz	
	oder		
	Ziergarten		
	Einen naturnahen Garten mit heimischen Pflanzen gestalten	Bedeutung heimischer Pflanzen für verschiedene Tierarten Blumenwiese, Steingarten, Gartentümpel Artenauswahl unter dem Aspekt der jahreszeitlichen Blühfolge	

Berufsbezogene Fächer der Landwirtschaftlichen Berufsfachschule

Profil der Landwirtschaftlichen Berufsfachschule

Das berufsbezogene Profil wird bestimmt durch einen verstärkten Unterricht in Wirtschaftskunde, eine vertiefte Grundbildung in Biologie, Chemie und Physik mit Landtechnik, eine fundierte landwirtschaftliche Fachkunde sowie eine entsprechende fachpraktische Grundbildung. Der erfolgreiche Besuch wird als 1. Ausbildungsjahr in der Landwirtschaft angerechnet.

Im Fach *Wirtschaftskunde* erkennt der Schüler die Bedeutung der Arbeit für den einzelnen und die Volkswirtschaft, er wird mit Arbeitsschutzbestimmungen und Systemen der sozialen Sicherung vertraut gemacht. Die Schüler lernen die Rechtsgrundlagen unseres Wirtschaftssystems und die betriebs- und volkswirtschaftlichen Grundbegriffe und Zusammenhänge kennen. Insgesamt werden die Grundregeln für eine berufliche und wirtschaftliche Tätigkeit vermittelt und Offenheit für wirtschaftliche Entwicklungen und Entscheidungsprozesse geweckt.

Der Unterricht im Fach *Biologie mit Übungen* vermittelt Einsichten in grundlegende Lebensabläufe und Zusammenhänge. Durch Querverbindungen zu fachkundlichen Inhalten entsteht ein besseres Verständnis biologischer Prozesse und Zusammenhänge in den Bereichen landwirtschaftlicher Erzeugung. Entsprechende Übungen und Schülerbeobachtungen vor Ort dienen der Veranschaulichung und Vertiefung der jeweiligen Unterrichtsinhalte.

Im 1. Schuljahr wird ein Schwerpunkt im Bereich „Pflanze und Ökologie" gebildet. Wesentliche Inhalte sind der Aufbau typischer Gewebe und Organe, die Stoffwechselvorgänge, Reaktionen auf Umweltreize und die Vermehrungsmöglichkeiten bei Pflanzen. Außerdem lernen die Schüler die landwirtschaftlich und ökologisch wichtigsten Pflanzen, Pflanzenfamilien und Pflanzengesellschaften ihrer Umgebung kennen, sie erfassen die Grundzusammenhänge in Ökosystemen.

Im 2. Schuljahr lernen die Schüler Bau und Funktion sowie Erkrankungen der wichtigsten Organsysteme im tierischen Bereich kennen. Durch ein altersgemäßes Unterrichtsangebot entwickeln sie Verständnis für komplexe Zusammenhänge und die Bereitschaft, verantwortlich mit Tieren umzugehen.

Insgesamt erwerben die Schüler in diesem Fach ein angemessenes Verständnis für biologische Prozesse, ein sachgerechtes Verhalten gegenüber biologischen Systemen und die notwendige Verantwortlichkeit gegenüber Boden, Pflanzen, Umwelt und Tieren.

Das Fach *Chemie mit Übungen* vermittelt die Grundkenntnisse über chemische Abläufe im anorganischen und organischen Bereich. Durch sinnvolle Abstimmung und Herstellen von Querverbindungen zwischen den Fächern werden Abläufe im Boden, Pflanze, Tier und Umwelt besser verstanden, die Möglichkeit zu rationalem Handeln steigt. Durch die Übungen wird zudem eine gewisse Vertrautheit mit chemischen Abläufen entwickelt und das Verständnis für chemische Prozesse im Boden, Pflanze, Tier und Umwelt vertieft. Die Schüler werden befähigt, selbständig Experimente unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Im Fach *Landwirtschaftliche Fachkunde* werden die Grundkenntnisse der landwirtschaftlichen Erzeugung vermittelt. Durch Kenntnis der biologischen, chemischen und physikalischen Zusammenhänge steigt die Bereitschaft und die Fähigkeit zu sachgerechtem Umgang mit Tieren, mit Boden und Pflanzen sowie Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Bei den Schülern wird Verständnis für eine nachhaltige Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, der Nahrungsmittelqualität, des Umweltschutzes sowie einer artgerechten Haltung von Tieren geweckt.

In besonderen Maße wird das Profil der landwirtschaftlichen Berufsfachschule durch das Fach *Praktische Fachkunde mit Übungen* geprägt. In Werkstätten und Betrieben werden in diesem Fach die Grundlagen der praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten im Beruf vermittelt und eingeübt. Die Schüler erlernen das Beobachten, Beschreiben und Bewerten biologischer Systeme und Abläufe, sie erwerben die notwendigen

Kenntnisse über Wild- und Kulturpflanzen. Zuverlässigkeit, Sorgfalt und die Verantwortlichkeit gegenüber Tier und Umwelt sind hierbei als entscheidende berufsbezogene Einstellungen zu prägen. Dem angewandten Umwelt- und Tierschutz und der Arbeitssicherheit kommen in diesem Fach besondere Bedeutung zu.

Im Fach *Physik mit Landtechnik* erkennen die Schüler physikalische Gesetzmäßigkeiten in der Natur und ihre Nutzung im Bereich der Landtechnik, sie lernen den sachgerechten Einsatz technischer Hilfsmittel, den sicheren Umgang mit Maschinen und die entsprechenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit. Im Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus der Landwirtschaftlichen Fachkunde und den Versuchsbeobachtungen in der Praktischen Fachkunde werden die Schüler fähig zur Beurteilung der wichtigsten Werkstoffe und deren sachgerechter Bearbeitung.

Das Fach *Datenverarbeitung* an landwirtschaftlichen Berufsfachschulen entspricht in Aufgabe und Zielsetzung der Datenverarbeitung an hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschulen. Der Unterricht ist jedoch auf landwirtschaftliche Problemstellungen ausgerichtet.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Datenverarbeitung

Schuljahr 1 (Pflichtfach)
2 (Wahlfach)

Kenntnisse über Wild- und Kulturpflanzen. Zuverlässigkeit, Sorgfalt und die Verantwortlichkeit gegenüber Tier und Umwelt sind hierbei als entscheidende berufsbezogene Einstellungen zu prägen. Dem angewandten Umwelt- und Tierschutz und der Arbeitssicherheit kommen in diesem Fach besondere Bedeutung zu.

Im Fach *Physik mit Landtechnik* erkennen die Schüler physikalische Gesetzmäßigkeiten in der Natur und ihre Nutzung im Bereich der Landtechnik, sie lernen den sachgerechten Einsatz technischer Hilfsmittel, den sicheren Umgang mit Maschinen und die entsprechenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit. Im Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus der Landwirtschaftlichen Fachkunde und den Versuchsbeobachtungen in der Praktischen Fachkunde werden die Schüler fähig zur Beurteilung der wichtigsten Werkstoffe und deren sachgerechter Bearbeitung.

Das Fach *Datenverarbeitung* an landwirtschaftlichen Berufsfachschulen entspricht in Aufgabe und Zielsetzung der Datenverarbeitung an hauswirtschaftlich-sozialpädagogischen Berufsfachschulen. Der Unterricht ist jedoch auf landwirtschaftliche Problemstellungen ausgerichtet.

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Datenverarbeitung

Schuljahr 1 (Pflichtfach)
2 (Wahlfach)

Vorbemerkungen

Alle Schüler werden in Zukunft Anwender und Benutzer der elektronischen Datenverarbeitung in Beruf und Alltag sein. Sie sind darauf vorzubereiten, indem Sie den Computer als Hilfsmittel bei der Lösung von Problemen kennenlernen. Dies geschieht beim Einsatz von Programmen bzw. Software-Werkzeugen. Die Schüler erfahren dabei, daß der Computer nur das zu leisten vermag, was vorher in ihn „hineingedacht" worden ist.

Insbesondere sollen die Schüler
- Grundbegriffe der EDV kennen und die schuleigene Anlage bedienen können,
- durch den Einsatz von Software-Werkzeugen einfache berufliche Probleme lösen und dabei Möglichkeiten und Grenzen des Computers erkennen,
- den Sinn einer systematischen Problembearbeitung von der Analyse bis hin zur Dokumentation erfassen,
- die Notwendigkeit von Datensicherungs- und Datenschutzmaßnahmen einsehen.

Bei der Gestaltung des Unterrichts muß berücksichtigt werden, daß die Schüler keinen unmittelbaren Bezug zur betrieblichen Praxis haben. Die zu bearbeitenden Probleme sind daher bewußt einfach zu halten. Im Vordergrund steht also die praktische Arbeit mit dem Computer und die systematische Problembearbeitung zur Schulung und Förderung des logisch-analytischen Denkvermögens. Außerdem ist auf ausreichende Übungs- und Anwendungsmöglichkeiten zu achten, damit die Schüler die notwendige Sicherheit im Umgang mit Geräten und Programmen gewinnen. Dies muß auch im Hinblick darauf geschehen, daß im Fach Datenverarbeitung die Voraussetzungen für den anwendungsbezogenen Einsatz des Computers in anderen Fächern gelegt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Einführung in die Handhabung eines Arbeitsplatzrechners unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogrammes	15	
	2 Grundprinzipien der Problemaufbereitung und Umsetzung in ein Tabellenkalkulationsprogramm	13	
	3 Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung	2	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	4 Textverarbeitung	14	
	5 Dateiverarbeitung	28	
	6 Projektarbeit	18	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			120

1	**Einführung in die Handhabung eines Arbeitsplatzrechners unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogramms**			**(15)**
1.1	Den schuleigenen Arbeitsplatzrechner handhaben	Einführung in die Nutzung des Arbeitsplatzrechners als Arbeitsmittel unter Verwendung eines Textverarbeitungsprogrammes – Eingeben über Tastatur – Kontrolle am Bildschirm – Laden von und Speichern auf Diskette – Ausgeben über Drucker	Fließtexte Einfache Textbearbeitung	
1.2	Aufbau und Arbeitsweise einer DV-Anlage überblicken	Zentraleinheit Peripherie	Diese LPE soll in methodischer Verbindung mit anderen LPE behandelt werden	
		Betriebssystem	An geeigneter Stelle soll mit den Betriebssystembefehlen für – Wechseln des Laufwerks – Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses – Aufrufen eines Programms – Formatieren einer Diskette gearbeitet werden	
		Programmiersprachen	Kurze Demonstration, auch im Direktmodus möglich	
		Programme		
2	**Grundprinzipien der Problemaufbereitung und Umsetzung in ein Tabellenkalkulationsprogramm**			**(13)**
2.1	Geeignete Probleme im Berufsfeld strukturieren	Problemanalyse – Gestaltung der Ausgabe – Eingabegrößen – Verarbeitungsschritte	Z.B. Tabellenform	
		Graphische Darstellung	Programmablaufplan oder Struktogramm	

2.2	Probleme im Berufsfeld mit einem Tabellenkalkulationsprogramm lösen	Erstellen einer Tabelle mit Texten, Zahlen, Formeln – Befehlsmenü – Eingeben der Feldinhalte – Formatieren der Felder Ausdrucken der Tabelle Speichern und Laden der Tabelle	Demonstration weiterführender Programmbeispiele zur Tabellenkalkulation

3	**Gesellschaftliche Auswirkungen der Datenverarbeitung**	**(2)**

3.1	Einfluß der Datenverarbeitung auf Arbeitswelt und Privatsphäre beurteilen	Automatisierung Rationalisierung Kontrollmöglichkeiten – Gefahren des Mißbrauchs – Schutz vor Mißbrauch	Der Datenschutz wird in LPE 5.5 und 5.6 im Zusammenhang mit der Dateiverarbeitung vertieft erarbeitet

4	**Textverarbeitung**		**(14)**
4.1	Texte gestalten	Zeilenumbruch Hervorhebungen Textgliederung Tabulator	 Formschreiben Z.B. Aktennotiz, Bewerbungsschreiben
4.2	Texte verändern	Textteile – Einfügen – Löschen – Umstellen – Nachformatieren Suchen und Ersetzen	
4.3	Grundlegende Elemente der Textprogrammierung handhaben	Texte erfassen mit – Konstanten und Variablen – Haltepunkten und Platzhaltern Variableninhalte eingeben Format kontrollieren Texte drucken	 Z.B. verschiedene Schriftarten
5	**Dateiverarbeitung**		**(28)**
5.1	Die Grundbegriffe der Dateiverarbeitung kennen	Daten – Datenwort – Datensatz – Datei Datenarten – Stamm-, Bewegungsdaten – Rechen-, Ordnungsdaten Datenfelder und Satzaufbau – Feldbezeichnung – Feldtypen – Feldlänge – Feldformat	Die Begriffe können anhand einer Kartei entwickelt werden Anlegen eines Formulars für eine Datenerfassung

5.2	Dateien anlegen und verwalten	Satzaufbau planen Datei anlegen Datei öffnen und schließen Daten erfassen und ändern Löschen von Datensätzen – logisch – physisch Datensatzstruktur ändern	Verwendung eines benutzerfreundlichen Datenbanksystems
5.3	Dateien auswerten	Auf Datensätze zugreifen – sequentiell – direkt Daten ausgeben – sequentiell – nach Kriterien Sortieren Schlüsseldateien erstellen über Schlüsseldateien zugreifen	
5.4	Dateien durch einfache strukturierte Programme auswerten	Speichervariablen Wertzuweisungen Programme mit – linearer Struktur – Wiederholungsstruktur – Auswahlstruktur Programmaufruf	Vom Direktmodus zum Programm Von der Speichervariablen zur Feldvariablen
5.5	Gesellschaftliche Auswirkungen der Dateiverarbeitung einschätzen	Vorteile und Risiken bei der Nutzung von Datenbanken	Z.B. Verknüpfung von Dateien, Suchverfahren
5.6	Die Notwendigkeit des Datenschutzes und entsprechender Maßnahmen einsehen	Schutzbedürftiger Personenkreis Schutzbedürftige Daten Rechte der Betroffenen	Gesetze und Bestimmungen zum Datenschutz LPE 5.6 kann in methodischer Verbindung mit anderen LPE behandelt werden

6 Projektarbeit (18)

			Aus den Themenbereichen ist vom Fachlehrer ein Thema auszuwählen
6.1	Auf der Grundlage selbständigen Lernens einen Themenbereich bearbeiten	Tabellenkalkulation in Verbindung mit Graphik	
		Einsatz der Datenverarbeitung im Rahmen einer komplexen berufsfeldbezogenen Aufgabe	
		Interaktives Programmieren	Logo
		Rechnergestütztes Entwerfen und Gestalten (berufsbezogen)	
		Messen, Steuern, Regeln	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Wirtschaftskunde

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Der moderne landwirtschaftliche Betrieb ist heute mehr denn je eingebunden in die arbeitsteilige Gesamtwirtschaft; sie bestimmt mit ihren Gesetzmäßigkeiten die Arbeit in der Landwirtschaft mit und setzt für den Betriebserfolg entscheidene Rahmendaten.

Die Grenzen der wirtschaftlichen und ökologischen Leistungsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe hängen daher heute weniger von den natürlichen Verhältnissen eines Standorts ab als vielmehr von den betrieblichen Verhältnissen, den ökonomisch-politischen Rahmenbedingungen und insbesondere von der Qualifikation des Betriebsleiters.

Aufgabe des Unterrichts in Wirtschaftskunde ist es, die Vielfalt der Abhängigkeiten bewußt zu machen, unter denen landwirtschaftliche Betriebe ihre Aufgaben erfüllen, zur Offenheit für aktuelle wirtschaftliche Entscheidungsprozesse und Entwicklungen zu erziehen sowie Einblicke in wirtschaftliche Grundtatbestände und Zusammenhänge zu vermitteln. Insbesondere soll sich der junge Mensch der Bedeutung der Aus- und Fortbildung für die Existenzsicherung landwirtschaftlicher Betriebe bewußt werden, er soll diese Betriebe als besondere Betriebsform unter vielen erkennen, die zugleich Arbeitsstätte, Erwerbsquelle und Heimat für die bäuerliche Bevölkerung ist. Auch soll er in die Lage versetzt werden, das Leistungsvermögen des Menschen im Zusammenhang mit der betrieblichen Arbeitsgestaltung zu sehen sowie die rechtlichen und kaufmännischen Grundkenntnisse der Betriebsführung zu beherrschen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Der Jugendliche in der Arbeitswelt	8	
	2 Betrieb und Unternehmung	22	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
2	3 Mensch und Arbeit	8	
	4 Rechtsgeschäfte des täglichen Lebens	15	
	5 Wirtschaftliche Grundbegriffe	7	30
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		10
			80

1	**Der Jugendliche in der Arbeitswelt**		**(8)**
1.1	Die Berufsausbildung als einen den Betriebserfolg mitentscheidenden Faktor bewerten	Berufswahl Ausbildungsformen Rechtsgrundlagen der Ausbildung Besonderheiten der Ausbildung zum Landwirt	
1.2	Die berufliche Fortbildung als lebenslangen Auftrag begreifen	Schulische Fortbildung Außerschulische Fortbildung	
2	**Betrieb und Unternehmung**		**(22)**
2.1	Die Bedeutung des Betriebes in der arbeitsteiligen Wirtschaft erkennen	Produktionsstätte Unterscheidungsmerkmale der Betriebe Aufbau eines Betriebes Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung	
2.2	Die Besonderheiten der landwirtschaftlichen Betriebe erläutern	Produktion unter besonderen Bedingungen – Abhängigkeit von natürlichen Gegebenheiten – politisch-rechtliche Rahmenbedingungen – besondere Verantwortung für die belebte Natur	Milchquote, Sachkunde-Nachweis nach dem Pflanzenschutzgesetz
2.3	Rechtsformen der Unternehmen kennen	Einzelunternehmen, Personen- und Kapitalgesellschaften, Genossenschaften Organisationsformen im Agrarbereich	
2.4	Die Aufgaben landwirtschaftsnaher Organisationen und Institutionen erläutern	Berufsständische Organisationen Behörden	

3	**Mensch und Arbeit**			(8)
3.1	Die Notwendigkeit des Arbeitsschutzes einsehen	Gefahrenbereiche Gesetzliche Vorschriften		
3.2	Die betriebliche Arbeitsgestaltung im Zusammenhang mit dem menschlichen Leistungvermögen kennen	Innere Arbeitsbedingungen Äußere Arbeitsbedingungen Innerbetriebliche Arbeitsteilung	Beispiele aus dem Agrarbereich	
4	**Rechtsgeschäfte des täglichen Lebens**			(15)
4.1	Die Grundlagen für Rechtsgeschäfte	Rechtsfähigkeit Geschäftsfähigkeit Arten und Formen der Rechtsgeschäfte Vertragsfreiheit Zustandekommen von Verträgen Rechte und Pflichten der Vertragspartner am Beispiel des Kaufvertrags		
4.2	Rechtliche Bestimmungen bei Störungen des Kaufvertrags kennen	Mangelhafte Lieferung Lieferungsverzug Zahlungsverzug – Verjährung Rechte der Vertragspartner		
5	**Wirtschaftliche Grundbegriffe**			(7)
5.1	Die Folgen des Gegensatzes zwischen Bedürfnissen und knappen Gütern einsehen	Bedürfnissarten Güter Ökonomisches Prinzip		
5.2	Die Produktion als Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen erklären	Produktionsstufen Produktionsfaktoren Kombination und Substitution von Produktionsfaktoren		

5.3	Die Möglichkeiten des Absatzes landwirtschaftlicher Produkte erläutern	Absatzwege Handelsstufen
5.4	Die Möglichkeiten des Zahlungsverkehrs kennen	Zahlungsarten Verwendung von Vordrucken

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Biologie mit Übungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Aufbauend auf Grundkenntnissen biologischer Sachverhalte sind durch exemplarisch gewählte Themen tiefere Einsichten in das Ordnungsgefüge des Lebens zu vermitteln. Selbständig durchzuführende Experimente sollen die Fähigkeit zur Beobachtung, Beschreibung und Auswertung von naturwissenschaftlichen Phänomenen stärken. In Abstimmung mit Inhalten der Fachkunde sind Wechselwirkungen zwischen Natur einerseits und menschlichem Verhalten andererseits so zu verdeutlichen, daß Grundlagen für verantwortungsvolles Handeln in Beruf und im privaten Bereich geschaffen werden. Die Datenverarbeitung ist entsprechend der methodisch-didaktischen Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport in den Unterricht einzubeziehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Von der Zelle zum Organismus	16	
	2 Wurzel und Sproß – Bau und Leistung	22	
	3 Assimilation und Dissimilation	26	
	4 Botanische Bestimmungsübungen und Pflanzengesellschaften	26	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
2	5 Fortpflanzung, Samen und Keimung	22	
	6 Vererbung und Züchtung	20	
	7 Ökologie	25	
	8 Infektionen und Abwehrmechnismen	20	
	9 Bau und Energiestoffwechsel	23	
	10 Steuerungs- und Regelungsvorgänge	10	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			280

1	**Von der Zelle zum Organismus**		**(16)**
1.1	Grundstrukturen pflanzlicher und tierischer Zellen erkennen	Übung – Anfertigen lichtmikroskopischer Präparate und Zeichnung	Z.B. Zwiebelepidermis, Wasserpest, Mundschleimhaut, Pantoffeltierchen
1.2	Bau und Funktion der wichtigsten Zellorganellen erläutern	Elektronenmikroskopisches Bild	
1.3	Differenzierung als Weg zur Leistungssteigerung erfassen	Entwicklung vom Einzeller über Zellkolonien zum vielzelligen Organismus Omnipotenz	Z.B. Clamydomonas, Eudorina, Volvox
1.4	Blütenpflanzen als differenzierte Organismen erkennen	Grundfunktionen der einzelnen Pflanzenorgane	

2	**Wurzel und Sproß – Bau und Leistung**		**(22)**
2.1	Bedeutung der Wurzel erkennen	Bau und Funktionen der Wurzel Übung – Anfertigung und Skizze von Quer- und Längsschnitt	Z.B. Hahnenfuß, Mais, Raps, Wurzelhaare bei Kresse
2.2	Aufnahme und Transport von Wasser und Nährsalzen vergleichen	Osmotische Vorgänge Passiver und aktiver Transport Übung – Osmoseversuch (z.B. Plasmolyse)	Einflüsse von Bodenbearbeitung und Düngung
2.3	Funktionen des Sprosses aus dem anatomischen Bau verstehen	Übung – Anfertigung und Skizze von Sproßquerschnitten einkeimblättriger und zweikeimblättriger Pflanzen Funktionen der Leitbündelelemente Sekundäres Dickenwachstum Stabilisierungseinrichtungen	Z.B. Mais, Hahnenfuß Vegetative Vermehrung, vgl. LPE 5.1 Jahresringe der Bäume Z.B. Sklerenchymscheide, Turgor, Verholzung

3	**Assimilation und Dissimilation**		(26)
3.1	Bedeutung des Blattes erkennen	Bau und Funktionen des Blattes	Transpiration, Guttation (Getreidekeimlinge)
		Übung – Anfertigung verschiedener Blattquerschnitte und Skizze	Z.B. Oleander, Tradescantia, Raps
3.2	Assimilationsprozesse in ihrer Gesamtbedeutung erfassen	Photosynthese, Chemosynthese	Unterscheidung: Autotrophie-Heterotrophie
		– Bedingungen – Ablauf – Bedeutung	Sauerstoff und Stärkenachweis Licht- und CO_2-Abhänigkeit
3.3	Vorgänge der Energiefreisetzung bei Dissimilationsvorgängen verstehen	Bedingungen, Ablauf und Bedeutung von – Zellatmung – Gärung – Alkoholiscche Gärung – Milchsäuregärung – Buttersäuregärung – Essigsäuregärung	CO_2 Nachweis
		Übung – verschiedene Gärversuche – Atmungsnachweis mit keimenden Erbsen	Most, Sauerkraut, Joghurt Verschiedene Silagen Weinessig

4	**Botanische Bestimmungsübungen und Pflanzengesellschaften**		(26)
4.1	Überblick über das System des Pflanzenreichs gewinnen	Taxonomisches Ordnungsprinzip Unterscheidung – ein- und zweikeimblättrige Pflanzen	Vgl. Lehrplan Fachkunde: Pflanzenschutz
4.2	Pflanzen des Kulturlandes mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels bestimmen und deren wirtschaftliche Bedeutung erkennen	Übung – Lippenblütler – Kreuzblütler – Schmetterlingsblütler – Gräser und Getreide – Nutzhölzer	Andere Pflanzenfamilien mitberücksichtigen Bei Getreide: Blattöhrchen und Blatthäutchen

4.3	Bedeutung landwirtschaftlich wichtiger Pflanzengesellschaften kennen	Wiesentypen Waldformen	Monokultur

5 Fortpflanzung, Samen und Keimung (22)

5.1	Bedeutung der ungeschlechtlichen Vermehrung an verschiedenen Beispielen erfassen	Mitose Vermehrungsarten Übung – Ableger- und Stecklingsvermehrung	 Z.B. Knollen, Sprossung, Ausläufer Veredlungsversuch
5.2	Bedeutung der geschlechtlichen Vermehrung kennen	Blütenbau Meiose, Neukombination der Erbanlagen Befruchtung Polyploide Nutzpflanzen	 Z.B. Mais, Tetragräser
5.3	Samenentwicklung aufzeigen	Zygote, Keimling, Nährgewebe	
5.4	Keimungsbedingungen experimentell erfassen	Übungen – Keimversuche bei unterschiedlichen Licht-Wasser-Boden-Temperaturverhältnissen	
5.5	Anpassung der Keimung an Umweltbedingungen	Keimhemmung	Z.B. Frostkeimer, Keiminhibitoren

6 Vererbung und Züchtung (20)

6.1	Mendel'sche Regeln kennen	Uniformitätsregel Spaltungsregel Unabhängigkeitsregel	
6.2	Züchtungsverfahren unterscheiden	Auslesezucht Reinzucht Kreuzungszucht Hybridzucht Rückkreuzung	Selektionsmerkmale Z.B. Mais, Schweine
6.3	Mutation und Modifikation erfassen	Auslösende Faktoren Einfluß der Umwelt Bedeutung	

7	**Ökologie**		**(25)**
7.1	Bedeutung ökologischer Faktoren	Einfluß abiotischer und biotischer Faktoren auf ein Ökosystem	
7.2	Wechselwirkungen in natürlichen Lebensräumen erfassen	Bedingungen für ein biologisches Gleichgewicht – Stoffkreisläufe – Störungen	 Z.B. Stickstoffkreislauf
7.3	Einflüsse von Immissionen auf Böden und Kulturpflanzen beurteilen	Schwermetalle Luftverunreinigung	Z.B. Klärschlamm, Schwermetallanreicherung in der Nahrungskette Z.B. Schwefeldioxid
7.4	Folgen extremer Landbewirtschaftungsformen für die Umwelt bewerten	Monokultur und Pestizide Massentierhaltung Düngung und Gewässerbelastung Flurbereinigung und Naturschutz Gewässerregulierung	Besichtigung eines alternativ wirtschaftenden Betriebes Planung einer Feldgehölzpflanzung Drainagen, Bachbegradigung

8	**Infektionen und Abwehrmechanismen**		**(20)**
8.1	Gefährdung des Organismus durch Erreger kennen	Erregertypen Infektionswege Disposition des Organismus Vorbeugung durch Hygiene	Z.B. Trinkwasser, Tiere, Mensch Probleme der Massentierhaltung
8.2	Abwehrmechanismen des Körpers bei Infektionen erläutern	Infektionsschutz durch unspezifische Mechanismen – körpereigene Säuren und Salze – Flimmerepithel – Phagozytose – Fieber Infektionsabwehr durch spezifische Reaktionen – Antigen-Antikörperreaktion	 Z.B. Haut, Magen, Harn, Tränenflüssigkeit Z.B. Rhesus-Faktor
8.3	Maßnahmen zur Gesunderhaltung, bewerten	Aktive und passive Impfung Antibiotika	Tetanus, Tollwut, Maul- und Klauenseuche

9	**Bau und Energiestoffwechsel**		(23)
9.1	Einfache Nachweismöglichkeiten für Nahrungsbestandteile durchführen	Übung – Trockensubstanzbestimmung – anorganischer und organischer Anteil – Kohlenhydrate – Eiweiß	Futteranalyse Z.B. Kartoffel, Rübe, Getreide Z.B. Hülsenfrüchte
9.2	Bedeutung der Nahrungsbestandteile erfassen	Nährstoffe Mineralstoffe Vitamine Wasser	
9.3	Verschiedene Verdauungssysteme vergleichen	Bau und Leistung des Verdauungstraktes von Schwein, Rind und Pferd	
9.4	Wirkung der Verdauungsstoffe feststellen	Übung – Fettemulgierung durch Galle – Fettverdauung durch Lipase – Stärkeverdauung durch Amylase – Eiweißdenaturierung durch Lab und Säuren	 Z.B. Milch

10	**Steuerungs- und Regelungsvorgänge**		(10)
10.1	Hormone in ihrer Wirkungsweise darstellen	Regelkreis am Beispiel der Schilddrüsentätigkeit Über- und Unterfunktion der Schilddrüse Zusammenwirken verschiedener Hormone am Menstruationszyklus	 Brunstsynchronisation
10.2	Wechselwirkungen zwischen Hormon- und Nervensystem erfassen	Streß und seine Auswirkungen auf den Organismus	Positive und negative Wirkungen Schweinetransport

Zweijährige zur Prüfung der
Fachschulreife führende
Landwirtschaftliche
Berufsfachschule

Chemie mit Übungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Unterrichtsfach *Chemie mit Übungen* vermittelt den Schülern chemische Grundkenntnisse. Die Schüler sollen mit grundlegenden Fragestellungen, Methoden und Arbeitsweisen der Chemie und der Agrarchemie vertraut werden und die Notwendigkeit verstehen, mit Modellvorstellungen zu arbeiten.

Die Schüler sollen lernen, mit Geräten und chemischen Substanzen umzugehen und dabei Maßnahmen zur Arbeitssicherheit einzuhalten.

Die Einsicht in die Grundlagen der Chemie soll die Schüler befähigen, Abläufe im Boden, Pflanze, Tier und Umwelt besser zu verstehen. Die Schüler sollen Einsichten aus dem Bereich der anorganischen und organischen Chemie in der Praxis anwenden können.

Die Datenverarbeitung ist entsprechend der methodisch-didaktischen Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport in den Unterricht einzubeziehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten		Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1	Chemische Grundbegriffe	20	
	2	Luft und Sauerstoff	8	
	3	Wasserstoff und Wasser	8	
	4	Grundgesetze und Bindungen	12	
	5	Säuren, Basen, Salze	10	
	6	Elemente der 1., 2. und 7. Hauptgruppe	10	
	7	Elemente der 5. und 6. Hauptgruppe	15	
	8	Metalle und deren Verbindungen	7	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			30
2	9	Kohlenstoff und seine Verbindungen	10	
	10	Kohlenwasserstoffe und Derivate	10	
	11	Alkanole und deren Oxidationsprodukte	12	
	12	Alkansäuren und deren Derivate	12	
	13	Fette, Seifen und Seifenersatzstoffe	11	
	14	Kohlenhydrate	10	
	15	Eiweiße	12	
	16	Pflanzenschutzmittel	6	
	17	Kunststoffe	7	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung			30
				240

1 Chemische Grundbegriffe (20)

1.1	Mit chemischen Grundbegriffen vertraut sein	Chemische Grundbegriffe – Gemisch, Reinstoff – Element, Verbindung – Atom, Molekül – Analyse und Synthese	
1.2	Gefahrenquellen und Möglichkeiten der Unfallverhütung kennen	Praktikum – Übergabe des Arbeitsplatzes – Versuchsgeräte (Bezeichnung, Umgang) – Arbeitssicherheit	Merkblatt zur Sicherheit am Arbeitsplatz im naturwissenschaftlichen Unterricht, in: „Lehren und Lernen", Heft Nr. 36 (1986) LEU
1.3	Eine Modellvorstellung vom Aufbau der Materie kennen	Atombau – Modellvorstellung – Isotope, Radioaktivität	Beliebiges Atommodell
1.4	Einfache chemische Arbeitstechniken beherrschen	Praktikum Versuche zur Trennung von Gemengen	
1.5	Elemente aufgrund ihres Atombaus in das PSE einordnen	Periodensystem der Elemente Atombau und PSE – Hauptgruppen, Perioden	Schülerhandblätter des PSE
		Änderung der Eigenschaften mit der Stellung im PSE – Metallcharakter	
		Wichtige Elemente in der Landwirtschaft – Mengenelemente – Spurenelemente	Beispiele: Stickstoff, Phosphor, Kalium, Schwefel Eisen, Magnesium
1.6	Gemenge und chemische Verbindungen unterscheiden	Praktikum Versuche zur Unterscheidung von Gemengen und Verbindungen	z.B. Eisen/Schwefel

2	**Luft und Sauerstoff**			**(8)**
2.1	Die Zusammensetzung der Luft kennen	Luft – Luftzusammensetzung – Luftverschmutzung		
2.2	Mit dem Element Sauerstoff vertraut sein	Sauerstoff – Vorkommen – Darstellung – Eigenschaften – Verwendung	Darstellung aus $KMnO_4$ oder $KClO_3$	
2.3	Verschiedene Oxidationsvorgänge kennen	Oxidationsvorgänge in der Landwirtschaft		
2.4	Nachweisreaktionen und Oxidationsreaktionen durchführen	Praktikum – Nachweis von Sauerstoff und Kohlendioxid – Oxidationsreaktionen im abgeschlossenen Raum – Messung des CO_2-Gehaltes in abgeschlossenen Arbeits- und Lagerräumen	Z.B. Gewächshaus, Stallungen, Silos	
3	**Wasserstoff und Wasser**			**(8)**
3.1	Das Element Wasserstoff kennen	Wasserstoff – Darstellung – Eigenschaften – Vorkommen – Verwendung	Vorsichtsmaßnahmen	
		Redoxreaktionen	CuO mit H_2 reduzieren	
3.2	Mit der Zusammensetzung und Bedeutung von Wasser vertraut sein	Wasser – Bedeutung – Molekülbau und Zusammensetzung – Funktion als Lösungsmittel – Wasserbelastung, z.B. durch Düngung, Abwasser		

3.3	Versuche zur Löslichkeit und zu Redoxprozessen beherrschen	Praktikum – Löslichkeitsversuche – Versuche zu Redoxprozessen – Chemische Korrosion, Korrosionsschutz	
4	**Grundgesetze und Bindungen**		**(12)**
4.1	Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen aufstellen	Chemische Formelsprache – Chemische Symbole, Wertigkeit – Formulierung einfacher chemischer Reaktionen	
4.2	Chemische Grundgesetze kennen	Gesetz von der Erhaltung der Masse Gesetz der konstanten Massenverhältnisse	
4.3	Die Bindungsarten in Abhängigkeit von der Elektronegativitätsdifferenz der Elemente verstehen	Chemische Bindungsarten – Unpolare Atombindung – Polare Atombindung Elektronegativität – Ionen, Ionenbindung und Ionengitter	Synthese des NaCl aus den Elementen
5	**Säuren, Basen, Salze**		**(10)**
5.1	Mit den Eigenschaften und dem Nachweis von Säuren und Basen vertraut sein	Säuren und Basen nach Brönsted – Eigenschaften – Bildung pH-Wert – Indikatoren	 Im Bodenfiltrat

5.2	Bildungsarten und Eigenschaften von Salzen beherrschen	Salze – Bildungsgesetze – Benennung – Eigenschaften – Vorkommen im Erdboden und in Gewässern – Verwendung als Düngemittel	
5.3	Säuren, Basen und Salze darstellen und pH-Wertmessungen durchführen	Praktikum – Darstellung von Säuren – Basen und Salzen – pH-Wertmessung in gelösten Düngersalzen und im Boden – Löschen von Kalk	Kalkhaltige Düngersalze, Branntkalk, kohlensauren Kalk untersuchen

6 Elemente der 1., 2. und 7. Hauptgruppe (10)

6.1	Elemente der 1. und 2. Hauptgruppe und deren Verhalten im Stoffwechsel kennen	Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium – Eigenschaften – Vorkommen – Verbindungen, Düngesalze – Verhalten im Boden und im Stoffwechsel bei Tier und Pflanze	
6.2	Die Elementfamilie der Halogene und deren Bedeutung in der Natur kennen	Chlor und seine Verbindungen – Eigenschaften – Bedeutung für Tier und Pflanze Fluor, Jod, Brom Bedeutung für Tier und Pflanze	
6.3	Den Einfluß von Düngersalzen auf den pH-Wert des Bodens verstehen	Praktikum – Protolyse beim Lösen von Kalium- und Calciumdüngersalzen – pH-Wertbestimmung – Nachweis durch Flammenfärbung	

7 Elemente der 5. und 6. Hauptgruppe (15)

7.1	Die Elemente Stickstoff, Phosphor, Schwefel und deren Verbindungen kennen	Stickstoff – Vorkommen – Gewinnung – Eigenschaften	Versuche mit flüssigem Stickstoff
		Ammoniak, Stickoxide – Vorkommen – Eigenschaften Stickstoffhaltige Düngemittel	
		Phosphor – Modifikationen – Phosphorsäure – Phosphate als Düngemittel – Löslichkeit	
		Schwefel – Eigenschaften – Verwendung – S-Verbindungen in Düngemitteln und im Tierfutter – Schwefelsäure – Sulfate – pH-Werte von Lösungen	
7.2	Auswirkungen der stickstoff- und phosphorhaltigen Düngemittel kennen	Auswirkungen der Nitrate, Phosphate und Sulfate im Boden und in den Gewässern	
7.3	Anionen in Säuren und Salzen nachweisen	Praktikum Nachweis in Boden- und Wasserproben	Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, NO_2^-, PO_4^{3-}, CO_3^{2-}

8 Metalle und deren Verbindungen (7)

8.1	Die Metalle Eisen und Aluminium und deren Verbindungen kennen	Eisen – Fe^{2+}-, Fe^{3+}-Ionen – Vorkommen – Eigenschaften – Wirkung im Boden – Korrosion Aluminium – Vorkommen – Eigenschaften, Verwendung – Löslichkeit im sauren Medium und Wirkungen in Boden und Pflanze	Verwendung in der Landtechnik
8.2	Spurenelemente und Schwermetalle in ihren Auswirkungen kennen	Spurenelemente und Schwermetalle – Herkunft und Auswirkungen	
8.3	Metallkationen nachweisen	Praktikum Nachweis von Metallkationen auch in Boden- und Wasserproben	Ca^{2+}, Mg^{2+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, K^{+}, Na^{+}

9 Kohlenstoff und seine Verbindungen (10)

9.1	Das Element Kohlenstoff und seine Verbindungen kennen	Kohlenstoff – Vorkommen – Eigenschaften – Modifikationen	Versuch: elektrische Leitfähigkeit von Graphit
		Verbindungen – Kohlenstoffoxide – Kohlensäure	Kerzentreppenversuch mit CO_2 Gefahren in Silos und Gärkellern
9.2	Einen Überblick über die Wasserhärte und Enthärtungsmethoden haben	Carbonate, Härtebildner, Härtegrade – Nachweismethoden – Auswirkungen – Enthärtung des Wassers	
9.3	Die Vielfalt der organischen Verbindungen auf Grund der Sonderstellung des Kohlenstoffs erkennen	Sonderstellung des C-Atoms im PSE Abgrenzung zwischen anorganischen und organischen Verbindungen	
9.4	Versuche zur Härtegradmessung und Wasserenthärtung durchführen	Praktikum – Härtegradmessung – Wasserenthärtung	Härtetabletten Haushaltswasser aus verschiedenen Einzugsquellen

10 Kohlenwasserstoffe und Derivate (10)

10.1	Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften am Beispiel der Alkane verstehen	Methan – Vorkommen – Eigenschaften – Molekülstruktur – Substitutionsreaktion	Van-der-Waals-Kräfte
		Homologe Reihe der Alkane – Nomenklaturregeln – Isomere	Molekülbaukästen
10.2	Umweltbelastung durch Halogenkohlenwasserstoffe kennen	Halogenderivate – Pflanzenschutzmittel – Umweltbelastung	

10.3	Einfluß der Struktur auf das Reaktionsverhalten ungesättigter Verbindungen erkennen	Ethen/Ethin – Additionsreaktion Beispiele aus Stoffwechsel und Technik	Nachweis mit Bromwasser
10.4	Einen Einblick in die Bedeutung ringförmiger Kohlenwasserstoffe bekommen	Cyclische Aliphate und Aromate – Bedeutung für Umwelt, Tier und Pflanze	
10.5	Die Bedeutung des Erdöls und seiner Destillationsprodukte kennen	Erdöl – Vorkommen, Entstehung und Verarbeitung – Kraft- und Schmierstoffe – Schadstoffe durch Kraftstoffverbrennung im Motor – Wirkung von Katalysator und Rußfilter	Handblätter
10.6	Versuche zu Eigenschaften und Reaktionen von Kohlenwasserstoffen durchführen	Praktikum – Brennbarkeit und Löslichkeitsversuche – Nachweis der Halogenderivate – Additionsreaktionen bei Alkenen	 Beilsteinprobe Bromwasser

11 Alkanole und deren Oxidationsprodukte (12)

11.1	Bedeutung der funktionellen Gruppe für Verhalten der Stoffklasse am Beispiel der Alkanole verstehen	Methanol/Ethanol – Gewinnung – Eigenschaften – Verwendung – Nachweis – Verwertung von landwirtschaftlichen Produkten	
		Einteilung und Reaktion der Alkanole	Alkanol + Säure Alkanol + unedles Metall
		Gefahren durch Alkohol	
11.2	Alkanale und Alkanone als Oxidationsprodukte der Alkanole kennen	Methanal und Propanon – Darstellung – Eigenschaften – Verwendung und Nachweis	Nachweis von Alkanalen mit Fehlingschem oder Schiffschem Reagens

11.3	Ethanol durch Destillation gewinnen	Praktikum – Ethanol als Lösungsmittel – Alkoholische Gärung – Destillation – Alkoholnachweis	 Alcotest

12 Alkansäuren und deren Derivate (12)

12.1	Die homologe Reihe der Alkansäuren und deren Eigenschaften kennen	Methansäure/Ethansäure – Eigenschaften – Gewinnung – Verwendung Fettsäuren – Vorkommen – Eigenschaften – Bedeutung bei der Fütterung	Versuch: Oxidation von Alkohol
12.2	Verschiedene Gärungsvorgänge verstehen	Milchsäuregärung – Gärbedingungen – Gärungsablauf – Gärprodukte – Silagebereitung Buttersäuregärung – Fehlgärung	
12.3	Die Stoffgruppe der Ester kennen	Ester – Vorkommen – Eigenschaften – Verwendung	
12.4	Ethansäure als Oxidationsprodukt des Ethanols begreifen	Praktikum – Essigsäuregärung – Reaktion von Essigsäure mit Metallen – pH-Wert-Bestimmung – Versuche zur Silagebereitung – Fruchtester	 Weinessigherstellung z.B. Cu, Mg, Al Gefäßversuche

13	**Fette, Seifen und Seifenersatzstoffe**		**(11)**
13.1	Mit dem Aufbau und den Eigenschaften der Fette vertraut sein	Fette – Zusammensetzung und Eigenschaften – Bedeutung als Nährstoffe – Fetthärtung	
13.2	Eigenschaften von Fetten nachweisen	Praktikum – Physikalische und chemische Eigenschaften der Fette	Propenalbildung, Nachweis ungesättigter Fettsäuren
13.3	Eigenschaften der Seifenersatzstoffe im Vergleich zu Seifen kennen	Seifen und Seifenersatzstoffe – Aufbau – Wirkungsweise – Umweltbelastung	
13.4	Eigenschaften der Seifen und Seifenersatzstoffe bestimmen	Eigenschaften von Seifen im Vergleich zu Seifenersatzstoffen	Wirkung in hartem und saurem Wasser
14	**Kohlenhydrate**		**(10)**
14.1	Aufbau und Eigenschaften der Mono-, Di- und Polysaccharide kennen	Glucose, Fructose – Vorkommen – Eigenschaften – Strukturformeln	Vereinfachte Ringstruktur
		Saccharose – Vorkommen – Eigenschaften – Zusammensetzung – Zuckergewinnung	Invertzucker
		Stärke, Cellulose – Vorkommen – Aufbau – Eigenschaften – Nachweis – Bedeutung	Stärkenachweis mit Jodkaliumjodid

14.2	Nachweisreaktionen verschiedener Kohlenhydrate in Nahrungsmitteln kennen	Praktikum – Nachweis von Glucose, Saccharose und Stärke in Zuckerrüben und verschiedenen Früchten	

15 Eiweiße (12)

15.1	Eigenschaften und einen Nachweis der Aminosäuren kennen	Aminosäuren – Eigenschaften – Nachweis – Essentielle Aminosäuren	Nachweis der Elemente
15.2	Aufbau der Proteine und ihre Eigenschaften kennen	Proteine – Bildung – Strukturen – Einteilung – Denaturierung – Biologische Wertigkeit Einsatz von Aminosäuren und Eiweiß in der Fütterung	
15.3	Denaturierung und Nachweis von Eiweißstoffen durchführen	Praktikum Biuretreaktion Denaturierung durch Schwermetalle, Hitze, Säure	

16 Pflanzenschutzmittel (6)

16.1	Einen Überblick über Bau und Wirkungsweise von Pflanzenschutzmitteln haben	Pflanzenschutzmittel – Bau, Wirkungsweise und Spezifität – Schadwirkungen	Biologische Schädlingsbekämpfung siehe Fachkunde

17	**Kunststoffe**			(7)
17.1	Eigenschaften der Kunststoffe aus der Molekülstruktur ableiten	Kunststoffe – Herstellung, Eigenschaften und Verwendung einiger Kunststoffe (PE, PVC) – Einteilung: Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere	Herstellung ohne Reaktionsmechanismen	
17.2	Eigenschaften von Kunststoffen nachweisen	Praktikum Eigenschaften der Kunststoffe	Verhalten gegenüber Hitze, Säure, organischen Lösungsmitteln	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Landwirtschaftliche Fachkunde

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Das Bild der in der Agrarwirtschaft tätigen Personen unterliegt in der heutigen Zeit wie kaum ein anderer Berufszweig einer ständigen Wandlung. Der Beruf des Landwirts erfordert trotz aller Spezialisierung ein breitfundiertes Grundwissen. Neben seiner technischen und ökonomischen Tätigkeit als Pflanzen- und/oder Tierproduzent sowie als Agrartechniker kommt dem Landwirt auch die Aufgabe des Tierschützers, des Landschaftshegers und -pflegers, des Umweltschützers zu. Um diesen Anforderungen in der BFL gerecht zu werden, sollen den Schülern in der landwirtschaftlichen Fachkunde die Grundlagen der landwirtschaftlichen Erzeugung vermittelt werden. Somit sollen die Schüler im Theorieunterricht Grundkenntnisse für die fachgerechte Beurteilung, Bearbeitung und Pflege von Boden, der Pflanzenernährung und des Pflanzenschutzes erlernen. Durch die Kenntnisse der biologischen, chemischen und physikalischen Zusammenhänge soll die Bereitschaft und das Verantwortungsbewußtsein zu sachgerechtem Umgang mit den Naturgütern gesteigert werden. Der junge Mensch soll Verständnis gewinnen für die Schaffung und Erhaltung einer nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit, der Nahrungsmittelqualität, der artgerechten Haltung von Tieren und für den Umweltschutz. Auch soll er befähigt werden mit seinem erworbenen Wissen und seiner Kenntnis nach Absolvierung der 2BFL in die Fachstufe I der 3-jährigen landwirtschaftlichen Berufsschule einzutreten. Die Datenverarbeitung ist entsprechend der methodisch-didaktischen Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport anwendungsbezogen im Unterricht zu nutzen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Landwirtschaft und Wetter	8	
	2 Boden und Bodenbearbeitung	40	
	3 Ackerschlepper	12	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	4 Düngung	35	
	5 Pflanzenschutz	18	
	6 Alternative Methoden der Landbewirtschaftung	9	
	7 Grundlagen der tierischen Erzeugung	18	
	8 Tiergesundheit	10	90
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		30
			200

1	**Landwirtschaft und Wetter**		**(8)**
1.1	Grundlagen der Wetter- und Klimakunde kennen	Klimadaten des Schulbezirks Kenngrößen des Wetters Wetterkarte Wetterzeichen	Führen eines Wetterbuches Agrarmeterologischer Ansagedienst
1.2	Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Produktion von Klima und Wetter erkennen	Einfluß auf – Kulturpflanzen – Nutztierhaltung – Arbeitswirtschaft	
2	**Boden und Bodenbearbeitung**		**(40)**
2.1	Faktoren der Bodenfruchtbarkeit erläutern	Zusammensetzung der Böden Bodenarten und deren Eigenschaften Biologische Aktivität Nährstoffhaushalt Bodenreaktion Bodenentwicklung Aktuelle Gefährdungen	 Messmöglichkeiten Bodentypen exemplarisch Erosion, Verdichtung, Versauerung
2.2	Möglichkeiten zur Förderung der Bodenfruchtbarkeit nennen	Fruchtfolge Bodenbearbeitung Düngung Regelung der Wasserverhältnisse	Elektronische Datenverarbeitung (EDV) Konflikt Landwirtschaft-Naturschutz
2.3	Maßnahmen zur Bodenbearbeitung beurteilen können	Flach- und Tiefbearbeitung mit geeigneten Geräten	
3	**Ackerschlepper**		**(12)**
3.1	Funktionen wichtiger Bauteile des Schleppers beschreiben	Teile der Kraftübertragung Hydraulikanlage Schmier- und Kühlsystem Bremsanlage Bereifung	Elektronische Steuerungsmöglichkeiten zur Energieeinsparung, Schlupfverminderung

3.2	Voraussetzungen für den sachgerechten Schleppereinsatz kennen	Maßnahmen zur Herstellung der – Betriebssicherheit – Verkehrssicherheit Einsatz unter erschwerten Bedigungen	Unfallverhütungsvorschriften (UVV)

4	**Düngung**		**(35)**
4.1	Bedeutung der Pflanzennährstoffe für die Erzeugung hochwertiger pflanzlicher Erzeugnisse erfassen	Mengennährstoffe Spurenelemente Ertragsgesetze Auswirkungen fehlerhafter Pflanzenernährung	
4.2	Eigenschaften von Düngemittel vergleichen können	Mineralische Düngemittel Organische Düngemittel – Zusammensetzung – Wirkungsweise	
4.3	Möglicher Auswirkungen von Düngungsmaßnahmen bewußt werden	Einflüsse auf – Boden – Wasser – Nahrungsmittel Düngung nach Bodenuntersuchung EDV-gestützte Düngerplanung	EDV-gestützte Düngerplanung

5	**Pflanzenschutz**		**(18)**
5.1	Typische Schäden im Bestand nach Verursachern unterscheiden können	Einflüsse durch – Wildpflanzen, Krankheiten, Schädlinge – Umwelteinflüsse	Exemplarisch
5.2	Zweckmäßigkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen beurteilen	Vorbeugende Kulturmaßnahmen Schadensschwelle Behandlungsmethoden – mechanisch – chemisch – biologisch Integrierter Pflanzenschutz	Ein Fallbeispiel
5.3	Gefährdungen durch Pflanzenschutzmaßnahmen bewußt werden	Auswirkungen auf – Mensch, Tier, Pflanze, Boden	

6	**Alternative Methoden der Landbewirtschaftung**		**(9)**
6.1	Entwicklungstendenzen in der Landbewirtschaftung kennen	Bodenbearbeitung Pflege Düngung Pflanzenschutz	
6.2	Konventionelle und alternative Methoden gegenüberstellen	Auswirkungen auf – Bodengesundheit – Pflanzenwachstum und -qualität – ökologisches Gleichgewicht – Erträge	
7	**Grundlagen der tierischen Erzeugung**		**(18)**
7.1	Bau des Tierkörpers erläutern	Rind, Schwein – Körperteile – Skelett – Muskulatur	
7.2	Grundlagen der Fortpflanzung kennen	Bau der Geschlechtsorgane Brunst Ei- und Spermabildung Besamung und Befruchtung	
7.3	Futtermittel in der Rinderfütterung unterscheiden können	Futterarten Zusammensetzung Bewertung EDV-Einsatz	
8	**Tiergesundheit**		**(10)**
8.1	Veränderungen durch Erkrankungen der Tiere erkennen	Merkmale des gesunden Tieres Merkmale des erkrankten Tieres	

8.2	Unterschiedliche Krankheitsabläufe erkennen	Erkrankungen – parasitäre – bakterielle – viröse	Exemplarisch
8.3	Auswirkungen der Massentierhaltung kennen	Tiergesundheit Umweltbelastungen	Stallklima

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Physik mit Landtechnik

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die derzeitige Intensität und Geschwindigkeit der Technisierung im Produktionsbereich der Landwirtschaft sind nahezu ohne Beispiel in der Agrargeschichte. Der Beruf des Landwirt befaßt sich wie kaum ein anderer mit einem ständigen technischen Wandel der Produktionsbereiche. Deshalb muß für eine ausreichende naturwissenschaftliche Grundbildung gesorgt werden. Gleichzeitig müssen die Auswirkungen physikalischer Gesetzmäßigkeiten in der Landtechnik bekannt sein. Physik mit Landtechnik befaßt sich mit den Gebieten Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Elektronik und ist somit wesentlich für den Erwerb fachlicher Qualifikationen im Agrarbereich. Mit der zunehmenden Technisierung steigt auch die Gefährdung des arbeitenden Menschen im Umgang mit der Landtechnik. Der Unterricht in Physik mit Landtechnik dient auch dazu, den Schülern solche Gefährdungen bewußt zu machen und damit einen Beitrag zur Arbeitssicherheit in der Landwirtschaft zu leisten. Durch die enge Verknüpfung zwischen Physik und Landtechnik wird das Ziel der Landwirtschaftlichen Berufsfachschule, Allgemeinwissen und berufliches Grundwissen zu vermitteln, deutlich gemacht. Die Datenverarbeitung ist entsprechend der methodisch-didaktischen Konzeption des Ministeriums für Kultus und Sport in den Unterricht einzubeziehen.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Mechanik	35	
	2 Wärmelehre	25	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
2	3 Elektrizitätslehre	45	
	4 Elektronik	15	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1 Mechanik (35)

1.1	Allgemeine Grundlagen der Physik kennen	Teilgebiete, Arbeitsweise, Abgrenzung, Grundgrößen Dichte	
1.2	Kräfte als Ursache der Bewegungsänderung darstellen	Grundlagen der Bewegungslehre – gleichförmige Bewegung – gleichförmige Drehbewegung – gleichförmig beschleunigte Bewegung Kraftbegriff – Newtonsches Grundgestz – Newtonsches Wechselwirkungsgesetz – Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften Reibung	Freier Fall
1.3	Die unterschiedliche Wirkungsweise einfacher Maschinen verstehen	Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad Hebelgesetz, Drehmoment Waagen Flaschenzug Zahnrad, Getriebe	Energieerhaltungssatz Keil, Schraube
1.4	Den Gleichgewichtsbegriff und seine Bedeutung in der Landtechnik kennen	Gleichgewichtsarten Standfestigkeit beim Schlepper Schlepperbetrieb mit Frontlader	Arbeiten am Hang Mähdrescher mit gefülltem Korntank
1.5	Eigenschaften und Verhalten von Flüssigkeiten kennen	Adhäsion, Kohäsion Kapillarität Druck und seine Ausbreitung Schlepperhydraulik	Bedeutung bei der Bodenbearbeitung
1.6	Das Verhalten von Festkörpern in Flüssigkeiten erfassen	Satz des Archimedes Dichtebestimmungen in der landwirtschaftlichen Praxis	Öchslewaage
1.7	Eigenschaften und Verhalten der Luft kennen	Luftdruck und dessen Messung Luftfeuchte und deren Messung Gesetz von Boyle-Mariotte Über- und Unterdruck Anwendungen in der Landwirtschaft – Reifendruck – Kolbenpumpe – Melkmaschine	Vgl. Lehrplan Fachkunde, LPE 1.1

2 Wärmelehre (25)

2.1	Die Auswirkungen von Temperaturänderungen kennen	Temperatur – Begriff – Messung Längenausdehnung fester Stoffe Volumenausdehnung verschiedener Stoffe	 Bimetall
2.2	Die Auswirkungen von Wärmeveränderungen erfassen	Zusammenhang von Temperatur und Luftfeuchte – Stallklima – Heu- und Getreidetrocknung Wärmemenge Änderung von Aggregatzuständeständen – spezifische Schmelzwärme – spezifische Verdampfungswärme Ausbreitung der Wärme Wärmeleitfähigkeit Wärmedämmung	 K-Werte Dämmstoffe
2.3	Die Nutzung verschiedener Energien kennen	Energieträger – fossile Brennstoffe – Kernenergie Alternative Energieformen Wärmerückgewinnung Wärmekraftmaschinen – Verbrennungsmotoren – Kraftwärmekoppelung – Vergleich der Wirkungsgrade	 Z.B. Biogas, Sonne
2.4	Die möglichen Gefährdungen der Umwelt durch Energienutzung kennen	Belastungen von – Luft, Wasser, Boden, Lebewesen	Z.B. Waldsterben, radioaktive Strahlung

3 Elektrizitätslehre (45)

3.1	Die grundlegenden Eigenschaften des elektrischen Stromes im Stromkreis kennen	Elektrische Ladung Leiter, Nichtleiter Stromstärke, Spannung, Widerstand Ohmsches Gesetz Energie und Leistung des Stromes Beleuchtung von Wohn- und Wirtschaftsgebäude	
3.2	Die Möglichkeiten der Stromschaltung darstellen	Schaltbilder Reihen- und Parallelschaltung Schaltung von Meßgeräten	
3.3	Die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen einsehen	Mögliche Gefährdung durch Strom Absicherung durch – Sicherungen – Schutzkontakt – FI-Schalter – Prüfzeichen Vorschriften des VDE und der Berufsgenossenschaften zur Durchführung elektrotechnischer Facharbeiten	Z.B. Kurzschluß, Starkstrom
3.4	Die Wirkungen des elektrischen Stromes und ihre Nutzungsmöglichkeiten kennen	Wärmewirkung des Stromes – Infrarotstrahler Chemische Wirkung des Stromes – Schlepperbatterie Magnetische Wirkung des Stromes – Elektromagnet Induktionsspannung im magnetischen Feld – Generator – Elektromotoren Transformator – Schweißgerät	Drehstrommotor

4 Elektronik (15)

4.1	Die Grundlagen der Elektronik verstehen	Bau und Funktion von Halbleiterkristallen Halbleiter im Stromkreis Halbleiterbauelemente
4.2	Einblick in die Datenverarbeitung gewinnen	Modell eines Computers Datendarstellung Logische Schaltungen

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Praktische Fachkunde mit Übungen

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die in der Landwirtschaft angewandten Verfahren werden immer komplizierter und unterliegen häufig einer schnellen Veränderung. Die erforderlichen Maschinen und technischen Einrichtungen belasten finanziell den Betrieb erheblich. Kenntnisse der Verfahren, richtiger Einsatz von Geräten und Maschinen sowie der pflegliche Umgang mit diesen sind wichtige Voraussetzungen für den betrieblichen Erfolg. In der Praktischen Fachkunde lernen die Schüler die im Fachunterricht erworbenen Kenntnisse in Fertigkeiten und praktische Fähigkeiten umzusetzen. Dies kann sowohl in der Werkstatt als auch im Außenbereich erfolgen. Die Praktische Fachkunde soll durch Demonstrationen und Übungen die Schüler befähigen, sachgemäß mit berufsspezifischen Werkstoffen umzugehen. Die jungen Menschen sollen die Fähigkeit erlangen, bei der Bestellung des Bodens, beim Ausbringen der Dünger und beim Pflanzenschutz die erforderlichen Geräte und Maschinen richtig in Einsatz zu bringen. Dabei soll ihr Verständnis für den Wert der von ihnen genutzten Betriebsmittel wachsen. Gleichzeitig sollen sie sich ihrer Verantwortung in Bezug auf Arbeitssicherheit und gegenüber ihrer Umwelt bewußt werden.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Schulwerkstatt	8	
	2 Boden	20	
	3 Bodenbearbeitung	24	
	4 Werkstoff Holz	20	
	5 Werkstoff Metall	32	
	6 Kunststoffe	16	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
2	7 Pflanzenbau	14	
	8 Düngung	18	
	9 Pflanzenschutz	20	
	10 Schlepper	28	
	11 Lichtbogenschweißen	40	120
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		40
			320

1	**Schulwerkstatt**		**(8)**
1.1	Mit der Schulwerkstatt vertraut sein	Einweisung am Arbeitsplatz Werkstatteinrichtung Werkstattordnung	
1.2	Bereit sein, die Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz einzuhalten	Unfallverhütungsvorschriften Maßnahmen bei Unfällen	Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften
1.3	Sich um pflegliche Behandlung von Material, Werkzeugen und Maschinen bemühen	Umgang mit Bearbeitungswerkzeugen Pflege Unterbringung Instandsetzung eines Werkzeuges	Z.B. Feilen und Schränken einer Säge

2	**Boden**		**(20)**
2.1	Die Hauptbodenarten bestimmen können	Grobbestimmung auf dem Feld – Fingerprobe Bestimmung der organischen Substanz – Glühprobe	
2.2	Böden auf deren Eignung für die landwirtschaftliche Nutzung einschätzen können	Anlage eines Bodenprofils – Horizontalabfolge Grobbestimmung von – Bodenstruktur – Feuchtigkeitsgehalt – Wasserführung – Durchwurzelung – biologischer Aktivität pH-Wert Entnahme von Bodenproben	Spatendiagnose

3	**Bodenbearbeitung**			(24)
3.1	Zur Saatbettvorbereitung mit geeigneten Geräten Bodenbearbeitungsmaßnahmen durchführen können	Einfache Fahrübungen mit dem Schlepper auf dem Acker Anbau, Einstellung und Einsatz von – Pflug – Grubber – Egge – Gerätekombination – Zapfwellengetriebenes Gerät Minimalbodenbearbeitung	Beachtung der Straßenverkehrsordnung Maßnahmen zur Arbeitssicherheit Merkblätter zum Leistungspflügen	
3.2	Die Bodenbearbeitungsgeräte im Einsatz beurteilen können	Qualität der geleisteten Arbeit Vergleich verschiedener Gerätearten Bodenschäden	Maschinenvorführung	
4	**Werkstoff Holz**			(20)
4.1	Holzarbeiten und Werkstoffe aus Holz nach den Verwendungsmöglichkeiten auswählen	Hartholz, Weichholz Sperrholz, Spanplatten, Faserplatten	Bestimmungsübungen	
4.2	Holz fachgerecht bearbeiten	Messen und anreißen Sägen Hobeln Bohren Stemmen Raspeln, Schleifen Holzverbindungen	Unfallverhütungsvorschriften	
4.3	Geeignete Holzschutzmaßnahmen durchführen	Auswahl umweltverträglicher Mittel Schutzanstriche Imprägnieren	Prüfzeichen, Gesundheitsschutz	
4.4	Benutzte Werkzeuge instandsetzen	Schärfen Schränken Abziehen		

5 Werkstoff Metall (32)

5.1	Metalle nach deren Verwendung auswählen	Handelsformen Bleche Flach-, Rund-, Profilstahl	Bestimmungsübungen
5.2	Verschiedenartige Metalle fachgerecht bearbeiten	Anreißen Sägen, Trennen Feilen Bohren Schraubverbindungen Kaltbiegen Gewindeschneiden Nieten Löten	Unfallverhütungsvorschriften Schraubensicherung, Drehmoment Wasserrohr Messerklingen Elektrische Kabel
5.3	Geeignete Rostumwandlungs- und Rostverhütungsmaßnahmen durchführen	Entrosten Fetten, Ölen Anstriche	
5.4	Benutzte Werkzeuge sachgerecht pflegen	Schärfen Schleifen Entgraten	

6 Kunststoffe (16)

6.1	Kunststoffe nach deren Verwendungsmöglichkeit auswählen	Duroplaste Thermoplaste	Bestimmungsübungen
6.2	Kunststoffe sachgerecht be- und verarbeiten	Berufstypische Arbeiten – Schneiden – Kleben – Sägen – Bohren – Verbindung von Rohrabschnitten – Verschweißen	Unfallverhütungsvorschriften, Wärmedämmung

7	**Pflanzenbau**		**(14)**
7.1	Wichtige Kultur- und Wildpflanzen des Schulbezirks erkennen	Pflanzen des Ackerlandes Pflanzen des Gründlandes Zeigerpflanzen	Siehe Lehrplan Biologie mit Übungen Bestimmungsübungen Feldbegehung
7.2	Saatgut bestimmen und beurteilen	Art Reinheit Tausendkorngewicht Keimfähigkeit Triebkraft	Schätzen, Wiegen Keimprobe
7.3	Saatgut nach Vorgabe ausbringen	Beizen Abdrehprobe Spurreißer einstellen Drillen	Gesundheitsschutz

8	**Düngung**		**(18)**
8.1	Die gebräuchlichsten Mineraldünger kennen	Einzelnährstoffdünger Mehrnährstoffdünger	Bestimmungsübungen Düngeversuche
8.2	Die umweltverträgliche und ertragsgerechte N-Gabe ermitteln	N-Vorrat im Boden Ammoniumgehalt von Gülle N-Bilanz	Nmin – Methode Bestimmung durch Schnellmethoden Z.B. Gasvolumetrisches Verfahren
8.3	Errechnete Handelsdüngermenge gleichmäßig ausbringen	Düngung von Hand Düngung mit Düngestreuer	Streutabelle Eutrophierung von Gewässern

9	**Pflanzenschutz**			**(20)**
9.1	Pflanzenbestand beurteilen	Wachstumsstadium Nährstoffversorgung Schaden durch – Klima – Krankheit – Schädling Wildpflanzen Ertragsschätzung		
9.2	An Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes mitwirken	Feststellen der Schadensschwelle Mechanischer Pflanzenschutz Chemischer Pflanzenschutz – Feldspritze Biologischer Pflanzenschutz	Information über getroffene und geplante Maßnahmen	
10	**Schlepper**			**(28)**
10.1	Schlepper auf Betriebs- und Verkehrssicherheit überprüfen	Kontrolle von – Kraftstoff, Öl, Wasser, Beleuchtung, Reifen, Bremsen	Sicherheitsmaßnahmen Straßenverkehrsordnung	
10.2	Schlepper sachgemäß warten und pflegen	Luftfilter Kraftstoffanlage Motor, Getriebe, Fahrgestell Batterie Elektrische Anlage Motorkühlung Lenkung Bereifung Hydraulische Anlagen	Erwerb des Schlepperführerscheins	

11 Lichtbogenschweißen (40)

11.1	Mit der Schweißplatzausrüstung vertraut sein	Schweißgeräte Elektrodenarten Spezielle Unfallgefahren	Unfallverhütungsvorschriften Sicherheitslehrbrief für E-Schweißen Merkblätter der Versicherungen über Brandschutz
11.2	Auftragsschweißungen durchführen können	Schweißversuche mit unterschiedlicher Stromstärke	
11.3	Vorgegebene Nähte schweißen	Kehlnaht – Position waagrecht – Position senkrecht steigend Ecknaht – Position waagrecht V-Naht – Position waagrecht – Position senkrecht steigend	

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Textverarbeitung (Wahlfach)

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Die Schüler sollen das Tastenfeld beherrschen, Texte nach Vorlage normgerecht gestalten können und fähig sein, Texterfassung und Textbearbeitung mit geeigneten Textprogrammen am Personalcomputer oder am Textsystem durchzuführen.

Die Lehrplaneinheiten 1 und 2 können an konventionellen (möglichst elektronischen) Schreibmaschinen erarbeitet werden. Ab Lehrplaneinheit 3 ist der Unterricht am PC oder an geeigneten Textsystemen vorgesehen.

Die Schreibfertigkeitsübungen sind über das Jahr zu verteilen.

Im übrigen kann davon ausgegangen werden, daß bezüglich des Lernziels 3.1 auf die im Fach Datenverarbeitung erworbenen Kenntnisse zurückgegriffen werden kann.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1	1 Tastaturschulung	40	
	2 Textgestaltung	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten		20
2	3 Texterfassung	25	
	4 Textbearbeitung	35	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			160

1	**Tastaturschulung**		**(40)**
1.1	Tastenfeld nach der 10-Finger-Tastmethode beherrschen	Buchstaben Ziffern Sonderzeichen	DIN 5008 DIN 2137
1.2	Schreibmaschinen funktionsgerecht bedienen und pflegen	Funktionstasten Bedienteile Typenträgerwechsel Farbbandwechsel	
1.3	Schreibmaschinen unterscheiden	Antrieb Zeichenerzeugung Farbträger Korrektureinrichtung	DIN 2108
1.4	Texte sicher und flüssig schreiben	Geläufigkeitsübungen Texte nach Ansage Abschriften ohne und mit Zeitmessung	Schwierige Griffolgen Häufigkeitswörter Regulativschreiben Komparativschreiben 10-Minuten-Abschriften
2	**Textgestaltung**		**(20)**
2.1	Texte normgerecht gestalten	Papierformat A4 und Textfeld – Zeilenumbruch – Absätze – Seitenumbruch Hervorhebungen Textgliederung – Aufstellungen – Aufzählungen	DIN 476 DIN 5008 Tabulator
2.2	Texte auf Vordrucke schreiben	Geschäftsbrief A4 – mit Hervorhebungen – mit Textgliederungen	DIN 5008 und DIN 676 Briefe nach formloser Vorlage Briefe nach Ansage Briefe mit Durchschlägen

2.3	Besondere Schriftstücke gestalten	Bewerbungsschreiben Tabellarischer Lebenslauf Formulare Briefhülle C6	Sonstige Privatbriefe
2.4	Schreibgeschwindigkeit und Schreibfertigkeit steigern	Texte mit Zeitmessung (10-Minuten-Abschriften)	Deutsche und fremdsprachliche Texte Regeln der Rechtschreibung (Silbentrennung, Straßennamen, Mittestrich, Abkürzungen) und der Zeichensetzung vertiefen

3	**Texterfassung**		**(25)**
3.1	Aufbau und Arbeitsweise eines Personal-Computers bzw. eines Textsystems erläutern	Hardware Software	Vgl. LPE 1.1 und LPE 1.2 Datenverarbeitung (2BFL)
3.2	Möglichkeiten der Textverarbeitung aufzählen	Texterfassung Textbearbeitung Textprogrammierung Stammdatenverarbeitung	Bausteintexte und Maskentechnik
3.3	Vorbereitungen für die Texterfassung treffen	Laden der Programme Menütechnik Bildschirmaufbau	
3.4	Texte eingeben	Fließtext Cursorsteuerung Sofortkorrektur	Automatischer und harter Zeilenumbruch
3.5	Dateien laden und sichern	Dateiname	Kapazität des Textträgers
4	**Textbearbeitung**		**(35)**
4.1	Autorenkorrekturen durchführen	Überschreiben Löschen – Zeichen – Zeile – Text Einfügen – Zeichen – Zeile – Text Absatzgestaltung	
4.2	Besonderheiten bei der Texteingabe berücksichtigen	Geschützter Leerschritt	

4.3	Texte formatieren	Ohne Silbentrennung	Programmunterstützte Silbentrennung
		Mit Silbentrennung	
		Flattersatz	
		Blocksatz	
		Linealwechsel	Änderung der Zeilenbreite
		Änderung des Schreibschrittes	
		Änderung des Zeilenabstandes	
4.4	Textteile hervorheben	Unterstreichen	
		Fettdruck	
		Zentrieren	
		Einrücken	
4.5	Texte für die Druckausgabe vorbereiten und drucken	Bildschirmdruck	
		Dateien	Druckmenü und Drucksteuerdatei

Zweijährige zur Prüfung der Fachschulreife führende Landwirtschaftliche Berufsfachschule

Gartenbau/Blumenpflege (schuljahrübergreifendes Wahlfach)

Vorbemerkungen

Der praktische Umgang und Kenntnisse über die Haltung und Pflege von Zimmerpflanzen sollen die Bereitschaft fördern, diese Pflanzen in Haus und Wohnung zu halten, um zur Verschönerung dieses Lebensraumes beizutragen. Auch die Pflege von Schnittblumen einschließlich gestalterischer Möglichkeiten sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Daneben sollen Einblicke über Bepflanzungen von Ziergärten und Blumengefäßen im Außenbereich des Hauses vermittelt werden. Um ökologische Gesichtspunkte mit einzubringen, ist dabei vor allem auf den Naturgarten mit überwiegend heimischer Flora abzuheben. Alternativ kann auch die Anlage eines Nutzgartens mit den Schwerpunkten Fruchtfolgen, Mischkultur, Düngung, Bodenbearbeitung und Pflanzenschutz im Mittelpunkt stehen.

Georg-Eckert-Institut
für internationale
Schulbuchforschung
Braunschweig
Schulbuchbibliothek

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden
1/2	1 Lebensbedigungen der Zimmerpflanzen	20	
	2 Gestaltung mit Zimmerpflanzen, Schnittblumen und Balkonpflanzen	20	
	3 Nutz- oder Ziergarten	20	60
	Zeit für Klassenarbeiten und zur möglichen Vertiefung		20
			80

1	**Lebensbedigungen der Zimmerpflanzen**			**(20)**
1.1	Die besonderen Lebensbedingungen von Zimmerpflanzen kennen	Licht, Temperatur, Erde, Düngung, Wasser, jahreszeitliche Zyklen		
1.2	Zimmerpflanzen pflegen und vermehren	Gießen, Umtopfen, Aufbinden Zurückschneiden, Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen Stecklinge, Ableger Hydrokultur		
2	**Gestaltung mit Zimmerpflanzen, Schnittblumen und Balkonpflanzen**			**(20)**
2.1	Räume mit Zimmerpflanzen verschönern	Abstimmung von Pflanzenbedürfnissen und Raumgegebenheiten Pflanzengefäße abgestimmt auf Pflanzenart und Raum Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Pflanzen in Pflanzengefäßen	Licht, Temperatur, Luftzug	
2.2	Tische und Räume mit Blumengebinden schmücken	Geeignete Schnittblumen Blumenstrauß und Blumengesteck Blumenschmuck zu verschiedenen Jahreszeiten Pflege von Schnittblumen	Eigene Anzucht im Garten Trockenpflanzen	
2.3	Blumenschalen und Balkonkästen bepflanzen	Geeignete Pflanzen, ihre Aussaat- oder Setzzeit Pflege und Überwinterung der Pflanzen		

3	**Nutz- oder Ziergarten**		**(20)**
	alternativ		
3.1	*Nutzgarten* Grundlagen des biologischen Gartenbaus kennen	Fruchtfolge, Mischkultur Mulchen, Kompostieren Bodenbearbeitung Biologischer Pflanzenschutz	
	oder		
	Ziergarten Einen naturnahen Garten mit heimischen Pflanzen gestalten	Bedeutung heimischer Pflanzen für verschiedene Tierarten Blumenwiese, Steingarten, Gartentümpel Artenauswahl unter dem Aspekt der jahreszeitlichen Blühfolge	