

**Lehrplan**

**Berufsmittelschule**

**Liechtenstein**

Fürstentum Liechtenstein  
Schulamt

Schulamt des  
Fürstentums Liechtenstein

Vaduz, im August 2003

1. überarbeitete Fassung  
Vaduz, im September 2006

## Vorwort

---

Seit dem Schuljahr 2000/01 werden an der Berufsmittelschule (BMS) Liechtenstein neben den Grundlagenfächern Deutsch und Kommunikation, Englisch, Mathematik und angewandte Mathematik, Geschichte und Politische Bildung, Rechts- und Wirtschaftslehre sowie Rechtslehre folgende vier Schwerpunkte angeboten: Gestalten, Informations- und Kommunikationstechnologien, Technik sowie Wirtschaft. In diesen Schwerpunkten werden neben den genannten Grundlagenfächern spezielle Schwerpunktfächer unterrichtet. Durch die Reform der BMS Liechtenstein ergab sich die Notwendigkeit, den Lehrplan zu überarbeiten.

Der neue Lehrplan für die Berufsmittelschule Liechtenstein ist ein Lehrplan mit Rahmencharakter. Er stellt so für die Lehrkräfte ein Arbeitsinstrument dar, das ihnen erlaubt, den Unterricht gut zu planen und zu reflektieren. Der Lehrplan soll auch die Bedeutung des ganzheitlichen und fächerübergreifenden Lernens bewusst machen. Weitere Ziele sind die Verbesserung der Transparenz nach innen und aussen sowie die Sicherung des Zugangs zu einem Hochschulstudium in Liechtenstein und Österreich bzw. zu einem Fachhochschulstudium in der Schweiz.

Das vorliegende Werk ist das Ergebnis einer Arbeit, die in erster Linie von den Lehrpersonen der BMS Liechtenstein geleistet wurde. Mit einbezogen in diese Arbeit waren auch externe Fachpersonen, die Mitglieder der Unterrichtskommission und die Abteilung Mittel- und Hochschule des Schulamtes. Die Möglichkeit, als Schule einen Lehrplan weitgehend selbst gestalten zu können, ist eine Chance und Herausforderung zugleich. Es sind einerseits Freiräume und Gestaltungsmöglichkeiten damit verbunden, andererseits aber auch ein enormer Aufwand und ein hohes Mass an Verantwortung.

Mein Dank richtet sich deshalb an alle, die bei der Erarbeitung des Lehrplanes mitgewirkt haben. Ich hoffe, dass der nun vorliegende Lehrplan dem Unterricht der Berufsmittelschule Liechtenstein viele neue Impulse verleihen wird.

Rita Kieber-Beck  
Regierungschef-Stellvertreterin

im August 2003

---

## Gültigkeit

---

Der Lehrplan der Berufsmittelschule Liechtenstein stützt sich auf Art. 8 Abs. 1 des Schulgesetzes (LGBl. 2001/Nr. 29) und die Verordnung über die Berufsmittelschule Liechtenstein (LGBl. 2001/Nr. 160). In erster Auflage war er ab dem Schuljahr 2003/04 gültig.

Der Lehrplan wurde in den Schuljahren 2003/04 sowie 2004/05 laufend evaluiert und im Schuljahr 2005/06 überarbeitet. Die vorliegende Fassung ist ab dem Schuljahr 2006/07 gültig.

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>I.</b>	<b>Allgemeine Anmerkungen zur Berufsmittelschule Liechtenstein</b>	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>Bildungsziele der Berufsmittelschule Liechtenstein</b>	<b>9</b>
<b>III.</b>	<b>Lektionentafel</b>	<b>13</b>
<b>IV.</b>	<b>Übersicht zum Aufbau der Fachlehrpläne</b>	<b>15</b>
<b>V.</b>	<b>Vom Lehrplan zum Unterricht</b>	<b>17</b>
<b>VI.</b>	<b>Lehrpläne der Grundlagenfächer</b>	<b>19</b>
	Deutsch und Kommunikation	21
	Englisch	35
	Mathematik und angewandte Mathematik	45
	Geschichte und Politische Bildung	53
	Rechts- und Wirtschaftslehre	61
	Rechtslehre	67
<b>VII.</b>	<b>Lehrpläne der Schwerpunktfächer in den Schwerpunkten</b>	<b>73</b>
	Gestalten	75
	Informations- und Kommunikationstechnologien	85
	Technik	95
	Wirtschaft	109

---



## I. Allgemeine Anmerkungen zur Berufsmittelschule Liechtenstein

Die moderne Arbeitswelt konfrontiert die Berufstätigen mit der Forderung nach ständiger Weiterbildung. Dabei geht es nicht nur darum, sich in einem begrenzten fachspezifischen Gebiet auf dem Laufenden zu halten. Gefragt sind vielmehr eine Erweiterung und Vertiefung des Fachwissens und seine Vernetzung mit den unterschiedlichsten Kernkompetenzen. Dazu gehört die Fähigkeit, mit mathematischen Instrumenten Lösungen für wirtschaftliche und technische Probleme zu entwickeln, ebenso wie die sichere Beherrschung der Standardsprache in Wort und Schrift. Verlangt werden zudem eine Vielzahl von Schlüsselqualifikationen und Arbeitstechniken sowie die Kenntnis von mindestens einer Fremdsprache. Dass zur Bewältigung all dieser Aufgaben technische Hilfsmittel eingesetzt werden, ist im heutigen Berufsleben eine Selbstverständlichkeit.

Die Berufsmittelschule Liechtenstein (BMS) ermöglicht es allen Bildungswilligen, sich dieser Herausforderung zu stellen und in der Ausbildung jene Qualifikationen zu erwerben, die ihnen neue Wege im Beruf und den Zugang zu einer akademischen Ausbildung öffnen. Der berufsbegleitend geführte Lehrgang ist so konzipiert, dass er unterschiedlichen Bildungsinteressen gerecht wird. Die Studierenden wählen einen fachlichen Schwerpunkt, der ihren beruflichen Plänen und Zielen entspricht. Es werden vier Schwerpunkte angeboten:

- Gestalten
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Technik
- Wirtschaft

Der Lehrplan umfasst in allen Schwerpunkten die folgenden Grundlagenfächer, in welchen die Studierenden ihre Kernkompetenzen erweitern:

- Deutsch und Kommunikation
- Englisch
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Geschichte und Politische Bildung
- Rechts- und Wirtschaftslehre / Rechtslehre

Ergänzend zu diesen Grundlagenfächern sieht der Lehrplan in den einzelnen Schwerpunkten die folgenden Fächer vor:

- Bildnerisches Gestalten sowie Visuelle Mediengestaltung im Schwerpunkt Gestalten
- Computersysteme und Netzwerke sowie Datenbanken und Programmkonstruktion im Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien
- Ökologie sowie Physik im Schwerpunkt Technik
- Rechnungswesen sowie Betriebs- und Volkswirtschaftslehre im Schwerpunkt Wirtschaft

Die Fächer haben modularen Charakter. Die Ausbildung an der Berufsmittelschule Liechtenstein kann in einem kompakten, vier Semester dauernden Lehrgang absolviert und mit der Berufsreifeprüfung abgeschlossen werden. Alle Fächer können aber auch als Einzelkurse belegt werden. Diese Zertifikatskurse ermöglichen es den Studierenden, ihre persönliche und berufliche Weiterbildung zeitlich flexibel zu gestalten. Teilabschlüsse in den einzelnen Fächern werden in einem Zertifikat bestätigt und als Modul zur Berufsmatura anerkannt.

Diese Optionen stellen sicher, dass mit der Berufsmittelschule Liechtenstein eine Bildungseinrichtung besteht, deren Ausbildungsspektrum den Bedürfnissen der Studierenden ebenso gerecht wird wie den Anforderungen der Wirtschaft und den Erwartungen von Fachhochschulen und Universitäten.

## II. Bildungsziele der Berufsmittelschule Liechtenstein

Ziel der Berufsmittelschule Liechtenstein ist die **Erweiterung des Wissens** von Berufsschulabsolventinnen und -absolventen sowohl durch eine vertiefte Allgemeinbildung als auch durch ein gefestigtes Fachwissen in den Schwerpunktfächern.

Die Ausbildung, die in der Regel ein **berufsbegleitendes Studium** ist, schafft die Basis für jede Art von Weiterbildung, insbesondere aber die Qualifikation für ein Hochschulstudium in Liechtenstein oder Österreich sowie für ein Fachhochschulstudium in der Schweiz.

Die Lerninhalte der geisteswissenschaftlichen Unterrichtsfächer und der Mathematik sowie deren Verknüpfung mit den Schwerpunktfächern fördern die Fähigkeit der Studierenden, **Zusammenhänge** zwischen Wirtschaft, Technik, Ökologie, Kultur und Gesellschaft zu erkennen und aufgrund dieser Einsichten verantwortungsbewusst zu handeln.

Die Vernetzung von Unterrichtsinhalten fördert **interdisziplinäres Denken** und ermöglicht den Studierenden eine ganzheitliche Sichtweise, welche die traditionellen Fächergrenzen überschreitet und damit eine neue kreative Auseinandersetzung mit Fragen und Problemen unterstützt.

Die Studierenden erwerben in allen Unterrichtsfächern **Schlüsselqualifikationen** und **Arbeitstechniken**, die es ihnen ermöglichen, sowohl selbständig als auch im Team kreativ, genau und zielorientiert zu arbeiten. Sie erkennen die Bedeutung von Qualitätssicherung und -entwicklung.

Die Berufsmaturantinnen und -maturanten können in der deutschen **Standardsprache** Sachverhalte situations-, partner- und normgerecht darstellen und kommunizieren. Um dies zu erreichen, ist die sprachliche Komponente in allen Unterrichtsfächern ein von der fachlichen Leistung untrennbarer Teil.

### Grundlagenfächer

Das Fach **Deutsch und Kommunikation** verbindet Sprachbeherrschung mit Kommunikations- sowie Informationskompetenz und ermöglicht durch den Einsatz von elektronischen Medien und Textverarbeitungsprogrammen einen praxisorientierten Unterricht für Beruf und Studium. Die interdisziplinäre Projektarbeit ist in dieses Grundlagenfach integriert. Die Studierenden lernen hier, Inhalte und Arbeitsmethoden aus verschiedenen Fachgebieten

zur Lösung fächerübergreifender Fragestellungen anzuwenden. Der interdisziplinäre Charakter der Arbeit zeigt sich darin, dass zwei oder mehrere Fächer bzw. Fachrichtungen am Projekt beteiligt sind. Um dies zu gewährleisten, muss das Thema der Arbeit einen konkreten Bezug zur Arbeitswelt und eine allgemeine gesellschaftliche oder kulturelle Perspektive aufweisen. Die Durchführungsbestimmungen betreffend Projektleitung, Organisation und Benotung der Arbeit sind in einem schulinternen Reglement geregelt.

In der ersten Fremdsprache **Englisch** sind die Absolventinnen und Absolventen fähig, eigenständig in ihrem beruflichen Umfeld und im Alltag zu kommunizieren. Neben der Sprachbeherrschung sind im Unterricht auch die Selbstverantwortung der Lernenden, ihr Sprachbewusstsein und interkulturelles Verständnis zu fördern. Im Besonderen sind die Studierenden auf eine fachspezifische Weiterbildung vorzubereiten.

Erstes Ziel des **Mathematikunterrichts** ist der Erwerb eines fundierten mathematischen Grundwissens, das sowohl beim Studium an einer Hochschule als auch in der beruflichen Praxis selbständig angewendet werden kann. Querverbindungen zu Chemie, Physik und zur Wirtschaft veranschaulichen die mathematischen Arbeitsweisen und zeigen Anwendungsmöglichkeiten auf. Im Zusammenhang mit dem Erwerb von mathematischem Wissen und Können fördert der Mathematikunterricht exaktes Arbeiten, das Erkennen logischer Strukturen und die Fähigkeit, Sachverhalte verbal, formal und grafisch darzustellen.

Die Verknüpfung von **Geschichte und Politischer Bildung, Rechts- und Wirtschaftslehre** (für alle Schwerpunkte ausser Wirtschaft) bzw. **Rechtslehre** (für den Schwerpunkt Wirtschaft) vermittelt den Studierenden Einsichten in Funktionszusammenhänge zwischen Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Staat. Sie zeigt Notwendigkeit und Bedingungen demokratischen Handelns der Bürgerinnen und Bürger im Rechtsstaat auf. Die Auseinandersetzung mit aktuellen nationalen und internationalen Problemen und Sachverhalten bietet Beispiele dazu, wie diese Einsichten in öffentliche und private Entscheidungen und Handlungen umgesetzt werden können.

## Schwerpunkte

Der Schwerpunkt **Gestalten** setzt sich mit dem Erkennen visueller Botschaften sowie dem handwerklichen und computerunterstützten Umsetzen von konstruktiven Ideen in Kunst, Kommunikation, Architektur und Design auseinander. Durch die Verbindung soziologischer, politischer sowie kunst- und kulturgeschichtlicher Bausteine lernen die Studierenden verschiedene Kulturkonzepte und deren gesellschaftliche Bedingtheit und Funktion kennen. Übungen und Projekte verbinden die Prinzipien der Gestaltungslehre mit Kulturkonzepten und der Umsetzung von Ideen mit handwerklichen Fertigkeiten und technischen Hilfsmitteln.

Im Schwerpunkt **Informations- und Kommunikationstechnologien** wird den Studierenden der Umgang mit diesen modernen Technologien vertraut gemacht. So erlangen sie wichtige Schlüsselqualifikationen für die Berufe der Zukunft. Mit dem Know-how über technische Hintergründe moderner Systemarchitekturen lassen sich Planung, Realisierung und sicherer Betrieb (Firewall usw.) von vernetzten Informations- und Kommunikationssystemen effizient umsetzen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, Anwendungssoftware an Datenbanksysteme anzupassen und ihre Funktionalität durch individuelle Programmierung zu erweitern.

Durch die Verbindung chemischer, physikalischer, biologischer sowie ökologischer Lehr- und Lerninhalte wird den Studierenden im Schwerpunkt **Technik** ein einheitliches naturwissenschaftliches Weltbild vermittelt. Dieses ganzheitliche Verständnis reicht von den Grundlagen der Chemie über die physikalische Beschreibung von Vorgängen in der Natur bis zur Kybernetik des Ökosystems. Die Berufsmaturantinnen und -maturanten verstehen die Wechselwirkung zwischen Natur, Technik und Gesellschaft und können aktuelle Probleme eigenständig und kritisch beurteilen.

Im Schwerpunkt **Wirtschaft** werden die Studentinnen und Studenten mit jenen Kenntnissen vertraut, die zur Ausübung von gehobenen Berufen in allen Bereichen der Wirtschaft und der Verwaltung nötig sind. Sie kennen unsere Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftsordnung und wenden jene Gesetze, Normen und Usancen an, welche die Grundlage der kaufmännischen Berufspraxis bilden. Um wirtschaftliche Problemstellungen zu verstehen und zu lösen, verfügen die Studierenden über ein strukturiertes Grundwissen und können ökonomische Prozesse im globalen Umfeld analysieren.

### **Wahlfächer**

Um die Studienbefähigung der Absolventinnen und Absolventen zu ergänzen, kann das Ausbildungsangebot je nach Bedarf durch **Wahlfächer** erweitert werden. Regelmässig angeboten werden der Aufbaukurs Englisch (1. und 2. Semester) und Kultur- und Kunstgeschichte (3. und 4. Semester). Daneben sind eine zweite lebende Fremdsprache (Französisch oder Italienisch), Philosophie und Psychologie, Rhetorik und Arbeitstechnik sowie Computerkurse denkbar. Die Lehrpläne für Wahlfächer werden gesondert erlassen.



### III. Lektionentafel

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Lektionen	Lektionen total
<b>Grundlagenfächer</b>						<b>1340</b>
Deutsch und Kommunikation	5	5	5	5	400	
Interdisziplinäre Projektarbeit*					60	
Englisch	4	4	4	4	320	
Mathematik u. angewandte Mathematik	5	5	5	5	400	
Geschichte und Politische Bildung**	2	2			80	
Rechts- und Wirtschaftslehre*** / Rechtslehre****			2	2	80	
<b>Schwerpunktfächer</b>						<b>320</b>
im Schwerpunkt Gestalten						
Bildnerisches Gestalten	2	2	2	2	160	
Visuelle Mediengestaltung	2	2	2	2	160	
im Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien						
Computersysteme und Netzwerke	2	2	2	2	160	
Datenbanken und Programmkonstruktion	2	2	2	2	160	
im Schwerpunkt Technik						
Ökologie	2	2	2	2	160	
Physik	2	2	2	2	160	
im Schwerpunkt Wirtschaft						
Rechnungswesen	2	2	2	2	160	
Betriebs- und Volkswirtschaftslehre	2	2	2	2	160	
<b>Wochenlektionen</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
<b>Gesamtzahl der Pflichtlektionen</b>						<b>1660</b>
<b>Wahlfächer</b>						

\* Arbeit ausserhalb des Unterrichts

\*\* teilweise als Blockveranstaltung geführt

\*\*\* für alle Schwerpunkte ausser Wirtschaft

\*\*\*\* für den Schwerpunkt Wirtschaft



## IV. Aufbau der Fachlehrpläne

Für jedes Grundlagenfach und für die Schwerpunktfächer in den einzelnen Schwerpunkten wird zuerst die **Lektionendotation** aufgeführt. Sie zeigt die Gesamtzahl der Lektionen im Überblick vom ersten bis zum vierten Semester. Im Grundlagenfach Deutsch und Kommunikation werden beispielsweise in jeder Woche fünf Lektionen angeboten. Bei 20 Schulwochen ergibt dies 100 Lektionen pro Semester und bei vier Semestern eine Gesamtzahl von 400 Lektionen.

Anschliessend folgt ein Kapitel "**Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise**" bzw. "**Bedeutung des Schwerpunktes / Allgemeine Hinweise**", in dem Aussagen zum Stellenwert des Faches bzw. Schwerpunktes in der heutigen Zeit gemacht werden.

Im Kapitel "**Ziele**" werden vorerst Richtziele formuliert. Sie umschreiben pädagogische Absichten und angestrebte Lernerfahrungen. Richtziele sind als Idealziele formuliert, die während der ganzen Ausbildungszeit Gültigkeit haben und als Orientierung auch über diese Zeit hinausweisen.

In einigen Fächern sind die Richtziele für das ganze Fach aufgeführt, bevor die Grobziele und Lerninhalte folgen. In den anderen erfolgt zuerst die Unterteilung in Lernbereiche, für die dann die Richtziele sowie die entsprechenden Grobziele und Lerninhalte formuliert sind.

Die **Grobziele** und die ihnen zugeordneten **Lerninhalte** präzisieren die in den Richtzielen genannten Ausbildungsziele.

Alle Grobziele sind als verbindlich anzusehen. Sie bilden den eigentlichen Kern des Lehrplans. Die aufgeführten Lerninhalte zeigen Möglichkeiten auf, wie diese Grobziele zu erreichen sind. Die Lerninhalte zum Erreichen dieser Vorgaben können von den Lehrpersonen im dafür vorgesehenen Rahmen selbständig ausgewählt werden.

Die Fachlehrpläne geben also einerseits genaue Ziele des Unterrichts vor, erfordern aber andererseits von den Lehrpersonen eine bewusste, im Hinblick auf die von den Studierenden gewählten Schwerpunkte vorgenommene Auswahl, Gewichtung und Verbindung der Lerninhalte.

Ziel des Lehrplans ist auch eine verstärkt fächerübergreifende Unterrichtsgestaltung. Der Lehrplan fordert und fördert eine sinnvolle und wirksame Koordination der Unterrichtsfächer unter Ausnützung aller möglichen Querverbindungen. Um diesen Gedanken zu betonen, ist in jedem Fachlehrplan als letztes Kapitel ein Abschnitt "**Vernetzungen**" aufgeführt. Dadurch soll sichtbar und bewusst gemacht werden, dass zwischen den einzelnen Fächern vielfältige

Querverbindungen und Überschneidungen bestehen, die im Unterricht berücksichtigt und genutzt werden sollen.

## V. Vom Lehrplan zum Unterricht

Der Lehrplan für die Berufsmittelschule Liechtenstein ist ein Lehrplan mit Rahmencharakter. Im Wesentlichen will er folgenden Grundsätzen gerecht werden:

- Die vorgeschriebenen Grobziele und die fakultativen Lerninhalte dienen den Lehrpersonen zur Planung, Vernetzung und Durchführung des Unterrichts.
- Der Lehrplan ist als Arbeitsinstrument für den Unterricht zu verstehen, in welchem eigene Ideen (z.B. Methodenwahl), Bezüge und Ergänzungen jederzeit möglich sind.
- Mit Hilfe des Lehrplanes können gezielte Unterrichtsschwerpunkte gesetzt werden, die überprüfbar sind und den Interessen sowie den Lernvoraussetzungen der Studierenden entsprechen.

Die Lehrkräfte sind verpflichtet, ein **Unterrichtsprotokoll** zu führen. Dieses gibt detailliert Auskunft über die Stoffverteilung innerhalb des Semesters (Semester- oder Jahresplanung) und über die Auswahl der Lerninhalte in den einzelnen Unterrichtsstunden (Stundenprotokoll).

Die Lehrpersonen reflektieren mit Hilfe des Lehrplanes und ihres Unterrichtsprotokolls regelmässig ihre eigene Arbeit und handeln entsprechend den Ergebnissen dieser Evaluation. Sie wählen für ihre Unterrichtsgestaltung aus der Vielfalt der Methoden diejenigen, welche in bestimmten Unterrichtssituationen den jeweiligen Zielen und Lerninhalten, den Studierenden sowie ihnen selbst am besten entsprechen.

Planung und Dokumentation sind wichtige Bestandteile des Unterrichts. Sie dienen der Evaluation und sichern die Koordination und Kontinuität. Insbesondere macht Planung Vernetzungen sichtbar und sichert die Einbeziehung aller Beteiligten.

Der Lehrplan ermöglicht selbsttätiges, forschendes, entdeckendes, lösungsorientiertes und fächerübergreifendes Lernen. Lehrpersonen fördern das Miteinander und begünstigen somit das persönliche und fachliche Lernen. Grundlage für jede individuelle Förderung ist das Vertrauen in die Lern- und Entwicklungsfähigkeit der Studierenden. Das setzt bei den Lehrpersonen Sensibilität für die unterschiedlichen Leistungsmöglichkeiten und Lernwege der Studierenden voraus. Sie unterstützen die Studierenden gezielt bei der Selbstbeurteilung und Selbsteinschätzung.

Die Berufsmittelschule Liechtenstein wird in der Regel von jungen Erwachsenen besucht, welche diese Ausbildung berufsbegleitend absolvieren. Dieser Umstand verlangt eine förderorientierte pädagogische Grundhaltung.



## VI. Lehrpläne der Grundlagenfächer

Deutsch und Kommunikation

Englisch

Mathematik und angewandte Mathematik

Geschichte und Politische Bildung

Rechts- und Wirtschaftslehre

Rechtslehre



## Grundlagenfach

# Deutsch und Kommunikation

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
5	5	5	5

Gesamtzahl der Lektionen: 400

Arbeitsaufwand für das Erstellen der interdisziplinären Projektarbeit ausserhalb des Unterrichts: 60 Lektionen

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Das Fach Deutsch und Kommunikation vermittelt den Studierenden eine angemessene Sprachbeherrschung und Kommunikationsfähigkeit im Umgang mit mündlichen sowie schriftlichen Texten und leitet sie dazu an, Gedankengänge, Sachverhalte und Auffassungen zu analysieren und eigenständig zu formulieren. Der Unterricht in diesem Fach verbindet Geläufigkeit und Sicherheit in der Verwendung der Muttersprache mit modernen Schlüsselqualifikationen und bildet so die Basis für eine erfolgreiche berufsorientierte Wei-

terbildung. Der praxisorientierte Unterricht stellt sicher, dass das im Unterricht vermittelte Wissen gezielt im Studium und im beruflichen Alltag eingesetzt werden kann. Der praxis- und handlungsorientierte Ansatz trägt wesentlich zur Motivation bei und hilft, den Unterrichtsertrag nachhaltig zu sichern.

Der Unterricht vermittelt den Studentinnen und Studenten die folgenden Kompetenzen und Qualifikationen:

- Sprachkompetenz  
Der Unterricht erweitert die sprachliche Ausdrucksfähigkeit der Studierenden und befähigt sie zur fehlerfreien Verständigung in der deutschen Standardsprache.
- Stilkompetenz  
Sie kennen die unterschiedlichen Normen verschiedener Sprachebenen und können sowohl mündlich als auch schriftlich unterschiedliche Textsorten situations- und adressatengerecht erstellen. Ihre Texte sind verständlich formuliert und lesbar strukturiert.
- Lesekompetenz  
Der Unterricht fördert ein eigenständiges hermeneutisches Lesen, um so die Aussagen und die Intentionen funktionaler und fiktionaler Texte unter Berücksichtigung kommunikativer, produktiver und rezeptiver Faktoren klar und unmissverständlich zu erfassen. Die Analyse des Inhalts, der Struktur und des situativen Kontexts von Sach- und Gebrauchstexten bildet die Grundlage für das Verfassen eigener Texte.
- Kommunikationskompetenz  
Parallel dazu vermittelt der Unterricht Einsicht in die Funktion der Sprache und die Mechanismen der Kommunikation. Über das bewusste Wahrnehmen von Sprachverhalten werden die Mechanismen zwischenmenschlicher Interaktion erfasst und ihre gesellschaftliche Bedingtheit erkannt.
- Arbeitstechnik und Schlüsselqualifikation  
Fundierte fachliche Kenntnisse sind ebenso eine unabdingbare Voraussetzung für anspruchsvolle Tätigkeiten im Berufsleben und für ein weiterführendes Studium wie die Fähigkeit, diese Kenntnisse selbständig zu erweitern, Zusammenhänge zu strukturieren und das Resultat dieser Arbeit zu dokumentieren und zu präsentieren.  
Im Fach Deutsch und Kommunikation werden die kommunikativen Kompetenzen mit adäquaten Arbeitstechniken und Schlüsselqualifikationen verbunden. Der kritische Umgang mit konventionellen und elektronischen Medien zur Recherche und Verarbeitung von Informationen ist den Studierenden ebenso vertraut wie der Einsatz von Computerprogrammen zur Erstellung und Präsentation eigener Texte.  
Die in diesem Fach zu schreibende interdisziplinäre Projektarbeit macht die Studierenden mit Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut und verbindet die im Deutschunterricht vermittelten Lerninhalte in einer praktischen Arbeit. Sie fördert zudem

die Vernetzung des Deutschunterrichtes mit anderen Fächern bzw. mit dem beruflichen Umfeld.

Es liegt im Sinne vernetzten Denkens sowie eines abwechslungsreichen und kontrastiven Unterrichts, dass die Lerninhalte nicht isoliert, sondern integrativ behandelt werden. Texte, Problemstellungen und Medienbeispiele orientieren sich sowohl an der beruflichen und gesellschaftlichen Erfahrungswelt als auch an den Interessen der Studierenden sowie an aktuellen Anlässen.

Die Arbeit mit dem Computer wird praxisnah in die Unterrichtsgestaltung integriert. Der Gebrauch von Wörterbüchern und Korrekturprogrammen ist im Unterricht zu fördern und bei Prüfungen zu gestatten. Die Unterrichtsinhalte in Verbindung mit der EDV decken die Anforderungen der entsprechenden Module des Europäischen Computerführerscheins (ECDL) ab.

### 3 Ziele

#### 3.1 Lernbereich "Fachspezifische Arbeitstechnik"

##### 3.1.1 Richtziele

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, sich selbständig mit Wissensstoff auseinanderzusetzen und diesen eigenverantwortlich zu verarbeiten.

Sie erschliessen Informationen aus allgemeinen und fachspezifischen Nachschlagewerken und verwenden Handbücher sowie Software. Mit diesen Hilfsmitteln können sie Zweifelsfälle im Bereich der Sprach-, Schreib- und Aussagerichtigkeit selbständig klären.

Sie lernen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens sowie wissenschaftliche Arbeitsmethoden kennen und erstellen eine interdisziplinäre Projektarbeit.

##### 3.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geeignete Hilfsmittel einsetzen, um Fehler in den Bereichen Grammatik, Orthografie und Interpunktion zu vermeiden</li> </ul>	Arbeit mit Nachschlagewerken und mit entsprechender Software am PC
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strategien der Informationsbeschaffung und -verarbeitung kennen und anwenden</li> </ul>	Recherche in Bibliotheken, Datenbanken und im Internet Umgang mit Sach- und Gebrauchstexten Mitschrift, Exzerpt, Zusammenfassung Synthesebericht Interview
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eine Projektarbeit mit Hilfe eines Textprogramms erstellen</li> </ul>	Grundlagen der Textverarbeitung Einsatz des PC beim Erstellen umfangreicher Arbeiten Präsentationsprogramm

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Methoden des geistigen Arbeitens kennen und anwenden</li> <br/> <li>○ Methoden der Qualitätssicherung und -entwicklung kennen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lern- und Lesetechniken</li> <li>Visualisierung</li> <li>Mindmaps</li> <li>De Bonos Denkschule</li> <br/> <li>Strategien zur Textkontrolle und Textüberarbeitung</li> <li>Arbeitsberichte und -journale</li> <li>Arbeits- und Prozessreflexion</li> <li>Terminplanung</li> </ul> |
|---|---|

### 3.2 Lernbereich “Mündliche Kommunikation“

#### 3.2.1 Richtziele

Die Studierenden erhalten anhand von Gebrauchstexten und literarischen Texten Einblick in die Grundlagen und Mechanismen der menschlichen Kommunikation. Mit diesen Erkenntnissen ist es ihnen möglich, sich mündlich adressatengerecht, situationsadäquat und wirkungsvoll auszudrücken.

Sie können bei Vorträgen, Gesprächen, Diskussionen und Verhandlungen frei sprechen (Sprechdenken) sowie verbale, paraverbale und nonverbale Sprache gezielt einsetzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, ihre Texte mit Hilfe der EDV effizient und motivierend zu präsentieren.

Die Studierenden können anhand objektiver Kriterien ihren Lernfortschritt beurteilen und sich neue Ziele setzen.

#### 3.2.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einblick in die Grundlagen der Kommunikation gewinnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriffliche Grundlagen der menschlichen Kommunikation</li> <li>Kommunikationsmittel</li> <li>Kommunikationsprozess</li> </ul>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kommunikationsmodelle kennen lernen und damit kommunikative Prozesse in Gesprächen und Texten analysieren und beschreiben</li> </ul> | <p>Kommunikationsmodelle<br/>         Gesprächsanalyse<br/>         Kommunikationspsychologie<br/>         Transaktionsanalyse<br/>         Textanalyse (funktionale und fiktionale, v.a. dramatische Texte, Meinungsreden, Debatten, Verhandlungen)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Über Grundlagen, Formen und Strategien der Gesprächsführung Bescheid wissen und diese Kenntnisse in die Praxis umsetzen</li> </ul>   | <p>Aufbau von Gesprächen<br/>         Redeabsichten und Redestrategien<br/>         Formen der beruflichen und privaten Kommunikation: Vorstellungsgespräch, Konfliktgespräch, Mitarbeitergespräch, Verkaufsgespräch<br/>         Interview</p>          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rhetorische Mittel erkennen und selbst anwenden</li> </ul>   | <p>Einführung in die Rhetorik<br/>         Verbale, paraverbale und nonverbale Kommunikation<br/>         Stilistik der öffentlichen Rede<br/>         Sprechtechnik<br/>         Körpersprache</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bei der Darstellung von Sachverhalten und Meinungen frei sprechen</li> </ul>   | <p>Referat, Rede, Ansprache, Präsentation<br/>         Technik des Sprechdenkens</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Argumentationstechniken erlernen und gezielt anwenden</li> </ul>   | <p>Diskussion, Debatte, Verhandlung<br/>         Manipulationstechniken, Eristik</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mündliche Prüfungsformen kennen und beherrschen</li> </ul>   | <p>Prüfungsgespräch<br/>         Vorstellungsgespräch<br/>         Assessment Centre</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sachverhalte (audio)visuell unterstützt präsentieren</li> </ul>  | <p>Thesenpapier<br/>         Präsentationen mit Verwendung eines Präsentationsprogramms<br/>         Transparenzfolien</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beurteilungsmethoden und -kriterien kennen und anwenden</li> </ul>   | <p>Selbstevaluation</p>  |

### 3.3 Lernbereich "Textanalyse und Textgestaltung"

#### 3.3.1 Richtziele

Die Studierenden lernen durch Analysen von Sach- und Gebrauchstexten die Unterschiedlichkeit von Funktion, Struktur und Anspruch von Texten kennen. Sie wissen Bescheid über die gebräuchlichsten Textsorten sowie ihre sprachlichen und formalen Merkmale. Sie sind darüber hinaus in der Lage, die Strategien und Absichten des Senders zu verstehen sowie zu Inhalt und Form, zu Funktion und Wirkung von Texten Stellung zu nehmen.

Ausgehend von der Analyse lernen die Studierenden, ihre eigenen Texte bewusst zu gestalten. Ihre Texte sind situations-, norm- und adressatengerecht. Sie weisen eine übersichtliche Struktur auf, sind klar in der Gedankenführung sowie verständlich und fehlerfrei formuliert.

Die Studierenden kennen Textmerkmale gängiger Textsorten, Kriterien der Verständlichkeit sowie Lesbarkeit und sind in der Lage, eigene Texte im Sinne der Qualitätssicherung und -entwicklung selbständig zu kontrollieren, zu überarbeiten und zu verbessern.

Sowohl bei der Textgestaltung als auch bei der Textanalyse können die Studierenden situative Faktoren berücksichtigen und ihren Einfluss auf die Form des Textes ergründen.

#### 3.3.2 Grobziele und Lerninhalte

##### 3.3.2.1 Textanalyse

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schreiben als kommunikativen Vorgang begreifen</li> <li>○ Textproduktion als Möglichkeit der Informationsgewinnung, der Informationsaufbereitung und als Instrument der Meinungsbildung kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elemente der Schreibsituation</li> <li>Formale und sprachliche Textmerkmale</li> <li>Adressatenbezug</li> <li>Kommunikationssteuernde Wendungen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aussagen auf ihre Gültigkeit und die dahinter stehende Werthaltung überprüfen</li> <li>○ Aussagen einem situativen Kontext zuordnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explizite und implizite Aussage</li> <li>Gültige und ungültige Argumentation</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sprachliche Mittel im Text analysieren</li> </ul>       | <p>Stilistik: Wortschatz, Syntax</p> <p>Rhetorische und stilistische Mittel und ihre Wirkung</p> <p>Stilebenen</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eigene Texte kritisch lesen und überarbeiten</li> </ul> | <p>Durchsehen von Texten zur Qualitätskontrolle</p> <p>Beurteilungsmethoden der Lesbarkeit und Verständlichkeit</p> <p>Stilistische Arbeit an eigenen Texten (Satzgliedproben, Syntax, Wortwahl, Stilmittel)</p> <p>Texte mit Textprogrammen überarbeiten</p> |

### 3.3.2.2 Textgestaltung

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Texte unter Berücksichtigung textspezifischer Normen in verschiedenen thematischen und situativen Zusammenhängen verfassen</li> </ul>	<p>Informative Texte: Bericht, Beschreibung, Definition, Protokoll, Geschäftsbrief, Kündigung, Gesuch</p> <p>Dokumentierende Texte: Zusammenfassung, Exzerpt, Kurzfassung</p> <p>Argumentative Texte: Stellungnahme, Kommentar, Erörterung</p> <p>Analytische Texte: Textanalyse, Texterörterung, Interpretation</p> <p>Rezension (Besprechung funktionaler und fiktionaler Texte)</p> <p>Kreative Texte</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verständliche, lesbare, klar strukturierte und fehlerfreie Texte erstellen</li> </ul>	<p>Hamburger Verständlichkeitsmodell</p> <p>Sprachliche Textverknüpfung</p> <p>Grammatik und Stilistik in Verbindung mit Textsorten aus dem Bereich Gebrauchstexte</p> <p>Kriterien der Lesbarkeit</p> <p>Lesbarkeitsstatistiken</p> <p>Struktur- und Gliederungsmodelle</p>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normen bestimmter Textformen einhalten</li> </ul>  | <p>Handelskorrespondenz unter besonderer Berücksichtigung der Bewerbung</p> <p>Projektarbeit (wissenschaftliches Arbeiten)</p> <p>Formale Normen (Zitate, Fussnoten, Verzeichnisse usw.)</p> <p>Schriftsatz und Layout</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Texte mit Hilfe des Computers gestalten</li> </ul> | <p>Gängige Textverarbeitungsprogramme (vornehmlich MS Word und PowerPoint) in Theorie und Praxis</p>   |

### 3.4 Lernbereich "Sprachrichtigkeit"

#### 3.4.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die Normen der deutschen Standardsprache und beherrschen ihre Anwendung. Sie erwerben Kenntnisse in Grammatik, Textgrammatik, Stilistik, Rechtschreibung und Interpunktion. Aufbauend auf diese Kenntnisse verstehen die Studierenden die Sprache als System. Sie kennen grammatische Strukturen sowie deren Bedeutungen und Funktionen in Texten.

Sie lernen sach-, situations- und partnerbezogen zu kommunizieren. Aufgrund konkreter Situationen und Erfahrungen mit Sprache können sie die Leistung von Sprache differenziert erkennen. Aus einer Anzahl gleichwertiger sprachlicher Möglichkeiten wählen sie jene aus, die in einer gegebenen Situation eine klare und zielgerichtete Kommunikation ermöglicht.

#### 3.4.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sprachebenen unterscheiden können</li> </ul>	<p>Standardsprache und Umgangssprache</p> <p>Merkmale der Verkehrssprache</p> <p>Besonderheiten des Alemannischen</p> <p>Grundbegriffe der Linguistik</p>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grammaticale Strukturen wahrnehmen und ihre Funktion kennen</li> </ul>  | <p>Wortgrammatik, Wort- und Formenlehre<br/>Satzgrammatik und Satzlehre<br/>Textgrammatik<br/>Stilistik<br/>Analyse und Interpretation von Texten basierend auf einer formalen Analyse<br/>Querverbindungen zur Grammatik in Fremdsprachen</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Orthografie der deutschen Sprache beherrschen</li> </ul>  | <p>Prinzipien, Regeln und Einzelfestlegungen<br/>Zusammenhang zwischen Prinzipien und Regeln<br/>Erweiterung des Inventars der Regeln</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interpunktion sicher und bewusst anwenden</li> </ul>  | <p>Rhetorisches Prinzip<br/>Grammatisches Prinzip</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stilprinzipien kennen</li> </ul>  | <p>Stilmerkmale verschiedener Textsorten<br/>Stilmittel<br/>Aussagerichtigkeit</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bedeutung sprachlicher Mittel sowie spezielle Funktionen der Grammatik und Stilistik im Kontext kennen</li> </ul> | <p>Sprachliche Mittel und Funktionszusammenhänge<br/>Vieldeutigkeit und Unbestimmtheit von sprachlichen Mitteln<br/>Satz- und textgrammatische Besonderheiten von Fachtexten<br/>Fächerübergreifende Arbeit an Sachtexten</p>                  |

### 3.5 Lernbereich "Interdisziplinäre Projektarbeit"

#### 3.5.1 Richtziele

Die Studierenden verbinden bzw. ergänzen bei der Behandlung eines komplexen Themas fächerübergreifend Theorie (Darstellung und Dokumentation von Grundlagen) und eigene Erfahrung, Recherche und Analyse auf eine sinnvolle Art und Weise.

Sie sind mit den Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens vertraut und erhalten die Möglichkeit, die im Deutschunterricht gelernten Fertigkeiten in einem grösseren Zusammenhang weitgehend selbständig anzuwenden.

### 3.5.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Selbständig und weitgehend eigenverantwortlich über einen längeren Zeitraum eine Arbeit erstellen</li> </ul>	Anwendung der im Lernbereich Arbeitstechnik (Deutsch und Kommunikation) gelernten Methoden und Strategien Terminplanung Gestaltung des Arbeitsplatzes
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vernetztes Denken als Methode begreifen und anwenden</li> <li>○ Unterschiedliche Methoden im Erfassen und Darstellen von Problemfeldern sowie im Entwickeln von Lösungsansätzen und in der Reflexion des Arbeitsprozesses anwenden</li> </ul>	Interdisziplinarität Vernetztes Denken und Kybernetik Kreative Methoden der Problemlösung Dokumentation und Reflexion des Arbeitsprozesses Projektmanagement
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wissenschaftliches Arbeiten praktizieren</li> <li>○ Mit Fachliteratur arbeiten</li> <li>○ Lese- und Medienkompetenz beweisen</li> <li>○ Arbeitsprozesse reflektieren</li> </ul>	Recherche, Auswertung und Aufbereitung von Information Gezielte Nutzung von Bibliotheken, Datenbanken und Internet Umgang mit Sach- und Gebrauchstexten Exzerpt und Zusammenfassung Interview, Umfrage Empirische Untersuchungen Hypothesen verifizieren und falsifizieren Arbeitsjournal, Prozessreflexion
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Methoden der wissenschaftlichen Arbeit anwenden</li> <li>○ Standpunkte anderer Autoren sinnvoll in die eigene Arbeit integrieren</li> <li>○ Sachtexte normkonform gestalten</li> </ul>	Textanalyse und Evaluation Funktion von Zitaten Erstellen von Thesen sowie Strategien zu ihrer Überprüfung Zitate, Literatur- und Stichwortverzeichnis, Legenden zu Abbildungen und Abbildungsverzeichnis Plagiat

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sprach- und Stilkompetenz in umfangreicherem Text beweisen</li> </ul>                                 | Sprachlehre, Stilkunde und Rechtschreibung eigenständig anwenden<br>Arbeit mit Handbüchern und Nachschlagewerken<br>Lesbarkeit und Verständlichkeit<br>Überarbeiten eigener Texte, Selbstevaluation   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Texte mit Hilfe eines Textprogramms erstellen und mit visueller Unterstützung präsentieren</li> </ul> | Texterstellung mit einem Textverarbeitungsprogramm (Word)<br>Präsentation der Arbeit mit visueller Unterstützung (PowerPoint)<br>Diagramme erstellen (Excel)<br>Grafiken und Objekte einbinden<br>Gestaltung und Layout von Folien und Handzetteln; Thesenpapier<br>Erstellen einer Mappe und CD-ROM (Text, Präsentation, Arbeitsbericht, Anhang und Dokumentation)<br>Rhetorik: Vortrag, Präsentation, Thesenpapier, Diskussion und Prüfungsgespräch |

### 3.6 Lernbereich "Literatur"

#### 3.6.1 Richtziele

Die Studierenden kennen ausgewählte literarische Texte aus Epik, Dramatik, Lyrik und Sachprosa. Sie lernen, literarische Texte zu lesen und in der Folge die expliziten und impliziten Aussagen solcher Texte eigenständig zu erschliessen.

Sie verwenden im Umgang mit literarischen Texten die Methoden der hermeneutischen, soziologischen und kommunikationspsychologischen Textinterpretation. Sie kennen die Wirkung eines literarischen Textes und seine Bedeutung für den heutigen Leser.

### 3.6.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
○ Wichtigste Daten der Literaturgeschichte und -kunde kennen	Einführung in die Literaturgeschichte und -kunde Gattungen inklusive Sachprosa Richtungen der Literaturwissenschaft
○ Literarische und kulturgeschichtliche Epochen und ihre charakteristischen Merkmale kennen	Literarische Epochen im Überblick Ausgewählte Schlüsselwerke
○ Ausgewählte literarische Werke lesen und aus ihrem sozialen und kulturellen Umfeld heraus verstehen	Exemplarische Auswahl von Texten mit besonderer Berücksichtigung zeitgenössischer Literatur Hermeneutische und kommunikationspsychologische Interpretation
○ Grundbegriffe und Verfahren im Umgang mit Texten kennen und anwenden	Inhaltsangabe, Nacherzählung, Textinterpretation und Aktualisierung
○ Faktoren der Produktion und Rezeption bei der Lektüre und bei der Interpretation berücksichtigen	Wirkungsmöglichkeiten von Texten Entstehungsbedingungen und Wirkungsgeschichte Epochencharakteristik (historische, soziologische, wirtschaftliche und kulturgeschichtliche Vernetzung) Marketingstrategien Adaptierung literarischer Werke für Film und Hörspiel
○ Literarische Texte nach ästhetischen und inhaltlichen Elementen eigenständig beurteilen	Künstlerische, funktionale und historische Ebene der Wertung Trivilliteratur und literarisches Kunstwerk Rezension (Verlagsprospekt, Leserrezensionen, Buchbesprechung)

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Im Grundlagenfach Deutsch und Kommunikation ergibt sich eine Vielzahl von Themen für einen fächerverbindenden Unterricht.

Englisch	Grammatik- und Wortschatzvergleiche
Mathematik	Textaufgaben Statistik
Geschichte	Sprache und Manipulation (politische Propaganda)
alle Schwerpunktfächer	Fachsprache - Alltagssprache
Schwerpunkt Gestalten	Stilistik und Epochencharakteristik Dokumentation kreativer Prozesse

Eine Zusammenarbeit mit anderen Fächern ist durch die für die interdisziplinäre Projektarbeit formulierten Rahmenbedingungen gefordert. Zahlreiche Möglichkeiten einer Vernetzung mit Schwerpunktfächern und Grundlagenfächern ergeben sich aus den Richt- und Grobzielen, den Lerninhalten der einzelnen Lehrpläne sowie den thematischen Vorgaben für die interdisziplinäre Projektarbeit, wobei der Grad der Vernetzung vom gewählten Thema abhängt.

## Grundlagenfach

# Englisch

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4	4	4	4

Gesamtzahl der Lektionen: 320

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Der Englischunterricht soll der zunehmenden Internationalisierung unserer Gesellschaft Rechnung tragen. Die Beherrschung von Fremdsprachen ist in einem gemeinsamen Europa, einer globalen Wirtschaft und dem sich rasch verändernden technischen Umfeld zu einer Notwendigkeit geworden. Ebenso stellt die Bereitschaft zum selbständigen lebenslangen Sprachenlernen eine grundlegende Voraussetzung für internationale Zusammenarbeit und Mobilität in Studium und Beruf dar.

Englisch ist die Lingua franca in vielen wirtschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Bereichen und dient weltweit zur Verständigung zwischen verschiedenen Kulturkreisen. Aus diesem Grund sind im Unterricht die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden im Allgemeinen als auch im fachsprachlichen Bereich, ihr Sprachbewusstsein und ihr interkulturelles Verständnis zu fördern.

Die Studierenden sollen sich der englischen Sprache als Mittel zur internationalen Verständigung und Zusammenarbeit bedienen können. Sie sollen im beruflichen und im privaten Alltag aktiv kommunizieren sowie Informationen aus den verschiedensten Bereichen des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens erschliessen und verstehen können.

Die Grammatik ist nicht Selbstzweck, sondern Voraussetzung für Verständnis und situationgerechte Verständigungsfähigkeit. Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten des Englischen und des Deutschen sollen im Fremdsprachenunterricht berücksichtigt werden, um so das Sprachbewusstsein der Studierenden zu fördern.

Die Anwendung transparenter Globalskalen und Deskriptoren soll die Studierenden zur Selbstbeurteilung ihrer Sprachkenntnisse befähigen. Die Studierenden sind sich auch der Notwendigkeit eines lebenslangen Fremdsprachenlernens bewusst. Um Selbstverantwortung der Lernenden in der Aus- und Weiterbildung zu fördern, spielt der Umgang mit konventionellen und elektronischen fremdsprachigen Medien eine wichtige Rolle. Erweiterte Unterrichts- und Lernformen sowie die Verwendung audiovisueller und elektronischer Medien, v.a. interaktiver Lernprogramme, fördern die Motivation und leisten einen wichtigen Beitrag zur Beherrschung neuer Lerntechniken sowie zum selbstorientierten Lernen.

Der Englischunterricht erleichtert den Studierenden den Erwerb international anerkannter Sprachdiplome und Zertifikate.

### 3 Ziele

#### 3.1 Lernbereich “Verstehen: Hören und Lesen“

##### 3.1.1 Richtziele

Die Studierenden verstehen längere Redebeiträge und Vorträge. Wenn das Thema vertraut ist oder sich mit ihrem beruflichen Fachgebiet beschäftigt, verstehen sie solche Beiträge auch in Verbindung mit komplexen Inhalten.

Sie verstehen Artikel und Berichte über Themen und Probleme der Gegenwart und erkennen die Haltung und Intention des Schreibenden. Sie können Schriftstücke mit fachsprachlichem Inhalt sowie zeitgenössische literarische Prosatexte verstehen.

##### 3.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sprachlich angemessene Texte in schriftlicher, mündlicher, audiovisueller und elektronischer Form zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Themen verstehen</li> </ul>	Hörbücher Rundfunk- und Fernsehsendungen, Durchsagen Notizen, Memos, E-Mails, private und geschäftliche Korrespondenz Präsentationen Arbeitsanweisungen und Dokumentationen Internet und Softwareprogramme
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stufengemäss Sachverhalte in der Fremdsprache verstehen und Unbekanntes aus dem Kontext erschliessen</li> <li>○ Texte im Überblick und im Detail erfassen</li> </ul>	Sach- und Gebrauchstexte Zeitungs- und Zeitschriftenartikel Statistiken, Diagramme, Tabellen Nachrichtensendungen Texte zu landeskundlichen Themen Dokumentarfilme

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Über einen aktiven und passiven Wortschatz verfügen, um die Aussage von schriftlichen und mündlichen Texten sowie die Intention und Haltung des Senders zu erfassen</li> </ul> | <p>Wortschatzarbeit mit Lehrbüchern, Wörterbüchern, Vokabelkarteikarten, Vokabelprogrammen und Mindmaps</p> <p>Idiomatik im Beschreiben, Berichten, Argumentieren, Vorschlagen, Überreden, Bitten etc.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hilfsmittel richtig handhaben</li> </ul>   | <p>Ein- und zweisprachige Wörterbücher in gedruckter und elektronischer Form</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sprachvarianten und Stilebenen kennen</li> </ul>   | <p>Formale und informale Gespräche</p> <p>Englische Aussprachevarianten (v.a. britisches und amerikanisches Englisch)</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausgewählte literarische Texte und Spielfilme in Originalsprache verstehen</li> </ul>  | <p>Kurzgeschichten, Dramenauszüge, Originaltexte und Hörbücher</p> <p>Video- und Kinofilme im Original mit und ohne englische Untertitel</p>   |

### 3.2 Lernbereich “Sprechen: Monologisches Sprechen und an Gesprächen teilnehmen“

#### 3.2.1 Richtziele

Die Studierenden beteiligen sich an Gesprächen, Unterredungen und Diskussionen zu gesellschaftlichen und beruflichen Themen und können spontan und flüssig zu Fragen des Alltags und des beruflichen Umfelds Stellung nehmen. Sie klären Missverständnisse durch Fragen bzw. präzisierte Antworten.

Sie können ein breites Spektrum von Texten mündlich im Überblick oder im Detail zusammenfassen. Sie sind in der Lage, klar strukturierte Referate und Präsentationen zu halten.

### 3.2.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Situationen, denen man in privaten und geschäftlichen Standardsituationen begegnet, problemlos bewältigen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informationen und Daten erfragen</li> <li>Sachverhalte darstellen</li> <li>Probleme erklären</li> <li>Nachrichten weiterleiten</li> <li>Vorschläge unterbreiten und begründen</li> <li>Gesellschaftliche Konversation</li> <li>Verabredungen treffen, Termine verschieben</li> <li>Beschwerden vorbringen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Über geografische, politische, wirtschaftliche, soziale, kulturelle und geschichtliche Gegebenheiten englischsprachiger Länder mitreden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sachverhalte erfragen und erklären</li> <li>Informationsaustausch zu aktuellen Ereignissen</li> <li>Interview</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ In zusammenhängenden Sätzen und fließend Ereignisse, Erfahrungen und Ziele beschreiben</li> <li>○ Eigene Meinung erklären und begründen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geschichten erzählen</li> <li>Handlung von Büchern und Filmen wiedergeben, ihre Themenbereiche erklären und Figuren charakterisieren</li> <li>Persönliche Kommentare</li> <li>Stellungnahme</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ An fachsprachlichen Diskussionen und Besprechungen aktiv teilnehmen</li> <li>○ Geschäftliche Telefongespräche führen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskussion und Debatte</li> <li>Telefonate</li> <li>Gesprächsführung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Klare Anweisungen und Erklärungen geben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wegbeschreibung</li> <li>Anleitungen und Arbeitsanweisungen</li> <li>Strukturen und Produkte beschreiben</li> <li>Aussagen und Meinungen begründen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Referate und Präsentationen zu Themen aus dem beruflichen Umfeld mit elektronischen und audiovisuellen Medien halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation</li> <li>Vortrag</li> <li>Ansprache</li> </ul>

### 3.3 Lernbereich "Schreiben"

#### 3.3.1 Richtziele

Die Studierenden verfassen detaillierte und klar strukturierte Texte zu verschiedenen Themen aus dem Wirtschaftsleben, aus dem persönlichen Bereich und zu allgemein gültigen Themen.

Sie erkennen die wesentlichen Merkmale verschiedener Textsorten und wenden sie für das Verfassen eigener Texte an.

#### 3.3.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funktionale Texte einfacher und komplexer Natur schreiben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memos, Faxe und E-Mails</li> <li>Geschäftliche und private Korrespondenz</li> <li>Instruktionen</li> <li>Statements</li> <li>Kurzberichte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausführliche Beschreibungen und kurze Aufsätze zu Themen aus dem beruflichen Umfeld verfassen</li> <li>○ Texte klar und übersichtlich gliedern</li> <li>○ Zusammenhänge sprachlich strukturieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienungsanleitungen</li> <li>Beschreibungen von Arbeitsabläufen und Prozessen</li> <li>Sachverhaltsdarstellungen</li> <li>Beschreibung und Interpretation von Grafiken und Diagrammen</li> <li>Berichte</li> <li>Stellungnahme</li> <li>Strukturmodelle</li> <li>Textverknüpfung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Notizen zu einfachen wie auch komplexeren Informationen schreiben und das Wesentliche verständlich machen</li> <li>○ Wesentliche Punkte komplexer Nachrichten zusammenfassen und notieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitschreiben von authentischen mündlichen Texten</li> <li>Kurzfassung schriftlicher Texte</li> <li>Gesprächsaufzeichnungen</li> <li>Protokolle</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Längere Texte aus verschiedenen Quellen in Stichworten oder in ausformulierten Texten zusammenfassen sowie die zentralen Aussagen, Argumente und Standpunkte kommentieren</li> <li>○ Komplexe Ideen zu gesellschaftlichen und beruflichen Themen zusammenhängend darstellen</li> <li>○ Hilfsmittel beim Verfassen von Texten einsetzen</li> </ul> | <p>Zusammenfassung funktionaler und fiktionaler Texte</p> <p>Nacherzählung</p> <p>Interpretationen basierend auf der Handlungsebene und Figurencharakteristik</p> <p>Besprechung von fiktionalen Texten und Spielfilmen</p> <p>Grammatikbücher</p> <p>Wörterbücher</p> <p>Elektronische Hilfsmittel wie Korrektur- und Übersetzungsprogramme</p> |
|--|--|

### 3.4 Lernbereich "Sprachrichtigkeit"

#### 3.4.1 Richtziele

Die Studierenden sind mit den wichtigsten Regeln der Sprachlehre und der Orthografie vertraut und können Texte bzw. Redebeiträge weitgehend fehlerfrei sowie ohne sinnstörende muttersprachliche Interferenzen verfassen.

Sie wählen je nach Situation und Anlass das richtige Sprachregister und können sich dabei idiomatisch und grammatisch korrekt ausdrücken.

#### 3.4.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zentrale grammatische Begriffe und grundlegendes Regelverständnis erwerben</li> </ul>	<p>Satz- und Wortarten</p> <p>Satzgrammatik</p> <p>Wort- und Formenlehre</p>

- 
- |   |   |
|---|---|
| ○ Sprachliche Strukturen erfassen und verstehen | Nomen und ihre Begleiter<br>Verb: Tempus, Aktiv und Passiv, Phrasal Verbs<br>Syntax: Satzbau und Wortfolge, Konditionalsätze; Infinitivkonstruktionen und Gerundium<br>Textgrammatik: Kongruenz, Textverknüpfung<br>Rechtschreibung<br>Stilistik und Idiomatik der geschriebenen und gesprochenen Sprache |
| ○ Unterschiede zur deutschen Sprache kennen     | Satzbaupläne<br>“False friends“ und Interferenz   |
| ○ Hilfsmittel einsetzen, um Fehler zu vermeiden | Arbeit mit Nachschlagewerken und entsprechender Software  |

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Vernetzungen ergeben sich in erster Linie mit dem Grundlagenfach Deutsch und Kommunikation. Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass Synergien zu nutzen sind. Um zu einem vertieften Sprachbewusstsein der Studierenden zu führen, darf sich die Zusammenarbeit in diesen beiden Fächern nicht nur auf den Bereich Sprachlehre konzentrieren. Für das Erstellen von Texten sollte auf dieselben Gliederungsstrukturen zurückgegriffen werden wie im Deutschunterricht. Dasselbe gilt auch für die Beschäftigung mit Literatur und den Einsatz von Computer, Internet und elektronischen Medien im Unterricht.

Eine Verbindung kann auch zwischen der interdisziplinären Projektarbeit und dem Englischunterricht hergestellt werden. Die Studierenden können unter anderem englischsprachige Quellentexte verwenden, eine Zusammenfassung ihrer Projektarbeit in Englisch erstellen oder eine mit PowerPoint unterstützte Präsentation in der Fremdsprache geben. Eine kurze Besprechung bestimmter Aspekte der interdisziplinären Projektarbeit, wie beispielsweise Themenwahl, allgemeine Inhalte, Arbeitsprozess oder Prozessreflexion, kann auch ein Bestandteil der mündlichen Abschlussprüfung in Englisch sein.

Im Sinne der im Abschnitt 2 (Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise) angeführten grundlegenden Aufgaben des Englischunterrichts ist auch eine Vernetzung mit nicht-sprachlichen Fächern, v. a. mit den Schwerpunktfächern (Englisch als Lingua franca, als internationale Fachbuch-, als Kongress- und allgemeine internationale Kommunikationssprache) anzustreben.



## Grundlagenfach

# Mathematik und angewandte Mathematik

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
5	5	5	5

Gesamtzahl der Lektionen: 400

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Der Mathematikunterricht vermittelt eine formale Sprache zur effizienten Beschreibung vieler Prozesse aus Technik, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Untersuchung verschiedener mathematischer Modelle vertieft das Verständnis und erlaubt eine kritische Betrachtung dieser Prozesse. Die Studierenden erhalten ein Instrumentarium, um die Tragweite verschiedener Konzepte aus ihrem Schwerpunkt einzuordnen.

Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass sich die Mathematik parallel zu unserer Zivilisation entwickelt. Die Lösungen zu im Laufe der Zeit neu auftretenden Problemstellungen basieren

oft auf Erweiterungen bestehender mathematischer Methoden. Entdeckungen im Bereich der Mathematik ebnet vielfach den Weg zu neuen Technologien. Die Studierenden erleben diese Wechselwirkung anhand historischer Bezüge zu den im Unterricht präsentierten Themen.

Die Lernenden werden angeregt, reale Probleme so zu abstrahieren, dass sich mathematische Lösungsstrategien einsetzen lassen und die Folgerichtigkeit komplexer Argumentationen diskutiert werden kann. In diesem Sinne schult der Mathematikunterricht das logische Denken und den präzisen Sprachgebrauch.

Die beschriebenen Grobziele und Inhalte bilden einen Rahmen, aus dem der Lehrstoff mit Bezug auf den jeweiligen Schwerpunkt ausgewählt wird. Der Mathematikunterricht orientiert sich fächerübergreifend an den Bedürfnissen der von den Studierenden gewählten Schwerpunkte. Praxisrelevante Anwendungen bilden den Kern der mathematischen Ausbildung, so dass die Studentinnen und Studenten die Einsatzmöglichkeiten der erarbeiteten Strukturen miterleben können.

### 3 Ziele

#### 3.1 Richtziele

Die Studierenden beherrschen die Grundbegriffe, Zusammenhänge und Arbeitsmethoden in den vier Lernbereichen Algebra, Analysis, Geometrie sowie Stochastik und kennen die Bedeutung der Mathematik zur Beschreibung vieler Prozesse aus Technik, Wirtschaft und Gesellschaft. Um anwendungsorientierte Fragestellungen zu behandeln, verwenden sie induktive, deduktive und heuristische Methoden.

Sie argumentieren klar und ziehen korrekte Schlussfolgerungen. Sie abstrahieren in Anwendungen den mathematischen Gehalt, erkennen und übertragen Analogien. Sie setzen die Grundbegriffe der mathematischen Fachsprache in der Praxis ein, beschreiben Prozesse aus Technik, Wirtschaft und Gesellschaft mit Hilfe mathematischer Modelle und erkennen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Strukturen.

Die Studierenden beherrschen rechnerische Grundfertigkeiten im Umgang mit mathematischen Objekten und verstehen den Aufbau und Inhalt mathematischer Formeln. In ihrer Arbeit setzen sie Grafikprogramme, Tabellenkalkulationen und Computeralgebrasysteme zielgerichtet ein.

Sie achten auf exakte Ausarbeitungen und vollständige Argumentationen als Teil der Verantwortung gegenüber anderen und sich selbst. Sie nehmen die Mathematik als einen vernetzten Wissensbereich wahr und schätzen ihr mathematisches Wissen im Zusammenhang mit den quantitativen Konzepten ihres Schwerpunktes.

Die Studierenden besitzen ausserdem ein kritisches Verhältnis zu den Möglichkeiten der mathematischen Modellbildung und zu den computergestützten Werkzeugen.

## 3.2 Grobziele und Lerninhalte

### 3.2.1 Lernbereich "Algebra"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operationen der Mengenalgebra ausführen, interpretieren und darstellen</li> </ul>	Menge, Element Vereinigungsmenge, Schnittmenge, Restmenge, Komplement Aufzählende und beschreibende Mengendarstellung Venn-Diagramm
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Symbole der wichtigsten Zahlenmengen verwenden</li> </ul>	Natürliche, ganze, rationale, reelle Zahlen Intervalle
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funktionsbegriff in verschiedenen Darstellungsarten begreifen</li> </ul>	Definitionsmenge, Wertemenge Zuordnungsvorschrift Venn-Diagramm Termdarstellung Wertetabelle, Graph Umkehrfunktion
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Terme, Gleichungen und Funktionen zur Beschreibung realer Situationen verwenden</li> </ul>	Proportionalitäten Extremwertaufgaben Gleichgewichtsbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vokabular zur Beschreibung eines Kurvenverlaufes beherrschen</li> </ul>	Nullstelle Hoch-, Tief-, Wende-, Terrassenpunkt Polstelle Asymptote Schnittpunkt
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funktionen klassifizieren</li> </ul>	Lineare, quadratische, polynomiale, gebrochenrationale Funktionen Potenz-, Wurzel-, Exponential-, Logarithmusfunktionen

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlegende Term-, (Un-) Gleichungsumformungen anwenden</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klammerregeln</li> <li>Kommutativ-, Assoziativ-, Distributivgesetz</li> <li>Binomische Formeln</li> <li>Binomischer Lehrsatz</li> <li>Potenzgesetze</li> <li>Rechenregeln für Wurzeln und Logarithmen</li> <li>Bruchrechnungen</li> <li>Termdivision</li> <li>Elementarumformungen</li> <li>Waageregeln</li> <li>Quadrieren von Gleichungen</li> <li>Wurzelziehen aus Gleichungen</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strukturen von Folgen und Reihen anwenden</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bildungsgesetze der arithmetischen und geometrischen Folgen bzw. Reihen</li> </ul>   |

### 3.2.2 Lernbereich "Analysis"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ableitungen interpretieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tangentensteigung</li> <li>Krümmung</li> <li>Geschwindigkeit, Beschleunigung, Änderungsrate</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Differentialrechnung als Werkzeug zur Modellierung der Veränderungen in Prozessen einsetzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ableitungsregeln</li> <li>Kurvendiskussion</li> <li>Extremwertaufgaben</li> <li>Differentialgleichungen</li> <li>Stammfunktionen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verschiedene Techniken zur Interpolation bzw. Approximation von Funktionen anwenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linearisierungen</li> <li>Newton-Verfahren</li> <li>Konstruktion von Funktionen mit gewünschtem Verlauf</li> <li>Euler-Verfahren</li> </ul>

- |   |  |
|---|--|
| ○ Bestimmte Integrale interpretieren                              | Bestimmtes Integral<br>Flächeninhaltsfunktion                      |
| ○ Differential- und Integralrechnung über den Hauptsatz verbinden | Unbestimmtes Integral<br>Längen-, Flächen- und Volumenberechnungen |

### 3.2.3 Lernbereich "Geometrie"

Grobziele	Lerninhalte
○ Grundlagen der elementaren Geometrie anwenden	Winkelsumme Fläche Umfangswinkelsatz Thaleskreis Satz von Pythagoras Strahlensätze Zentrische Streckungen Darstellung geometrischer Körper
○ Trigonometrische Zusammenhänge kennen	Trigonometrische Funktionen (Sinus, Cosinus, Tangens) Einheitskreis Sinus- und Cosinussatz Arcusfunktionen Additionstheoreme
○ Sachverhalte mit Vektoren beschreiben	Grundoperationen Linearkombinationen Lineare Gleichungssysteme Kollineare, komplanare Vektoren Lineare Abhängigkeit, Unabhängigkeit Norm Skalar-, Vektorprodukt Parameterdarstellungen von Gerade und Ebene Koordinatengleichung der Ebene Längen-, Winkel-, Flächen- und Volumenberechnungen

### 3.2.4 Lernbereich "Stochastik"

---

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aktionen mit zufälligen Ausgängen beschreiben</li></ul>	Zufallsexperiment Ergebnismenge Ereignisalgebra Baumdiagramm
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Mit dem Begriff einer Wahrscheinlichkeit vertraut sein</li></ul>	Häufigkeitsinterpretation Laplace-Modell
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Wahrscheinlichkeiten berechnen</li></ul>	Pfadregeln Satz von Bayes Additionssätze Kombinatorik
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Daten durch geeignete Kennzahlen charakterisieren</li></ul>	Lagemasse Streuungsmaße
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Daten in angepasster Weise grafisch darstellen</li></ul>	Stamm-Blatt-Diagramm Histogramm Boxplot Zweidimensionales Streudiagramm
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Gesetzmässigkeiten aus Daten herauslesen</li></ul>	Lineare Regression logarithmische Skalierungen

---

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Möglichkeiten zur Vernetzung ergeben sich in erster Linie mit den Schwerpunktfächern und bei der Projektarbeit.

Im Schwerpunkt Wirtschaft bieten sich Vernetzungsmöglichkeiten in den folgenden Bereichen an: Zinseszinsrechnung, Barwert, Rentenrechnung, Sparkassenformeln, Tilgungsrechnung, Portfoliotheorie, Derivate, Obligationen, Marktgleichgewicht, impliziter Marktzins, Kostenminimierung, Gewinnmaximierung, Nutzenfunktionen, Marginaltheorie, Elastizität.

Im Schwerpunkt Technik ergeben sich in den Bereichen Wurfparabel, Bremsweg, Arbeit, Kraft, Impuls, Schwingungen, Wellen, Wechselstrom, Optik, Dezibel-Skala, barometrische Höhenformel, Bevölkerungswachstum, Mendel'sche Gesetze, radioaktive Zerfallsprozesse und pH-Werte interessante Vernetzungsmöglichkeiten.

Auch der Schwerpunkt Gestalten hat verschiedene Berührungspunkte mit der Mathematik, wie beispielsweise bei Projektionen, in der Proportionslehre, bei Perspektiven, bei Ornamenten, in der Symmetrie oder bei geometrischen Konstruktionen.

Gemeinsame Themenbereiche im Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien bieten sich in der Bool'schen Algebra, in der Entropie, bei den Zahlssystemen und bei der Implementierung von Algorithmen an.

Mit dem Grundlagenfach Deutsch und Kommunikation ist eine Vernetzung vor allem dann möglich, wenn mathematische Sachverhalte Teile der Projektarbeit sind. Ausserdem lassen sich arbeitstechnische Grundlagen, die im Deutschunterricht eingeführt werden, beim Erlernen mathematischer Inhalte einsetzen.

## Grundlagenfach

# Geschichte und Politische Bildung

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
2	2	-	-

Gesamtzahl der Lektionen: 80

(Davon können 40 Lektionen als Projektunterricht gehalten werden, z.B. in Form von Exkursionen.)

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Das Fach Geschichte und Politische Bildung vermittelt den Studierenden in den einschlägigen Themenbereichen Wissen und Fähigkeiten zum Verständnis der Vergangenheit, bei der Orientierung in der Gegenwart und der Auseinandersetzung mit Fragen der Zukunft (Fachkompetenz). Es leistet einen Beitrag zur individuellen und gemeinsamen Identitätsfindung (Selbstkompetenz) wie zum Verständnis fremder Kulturen. Es vermittelt Einblick in das Funktionieren des Gemeinwesens und die darin wirksamen Herrschaftsmechanismen, ins-

besondere unter dem Aspekt seiner Gestaltbarkeit durch individuelle und kollektive Partizipation (Sozialkompetenz). Die politische Urteilskraft wird dabei geschärft und die Motivation zur Übernahme staatsbürgerlicher Verantwortung erhöht. Der Handlungsspielraum Liechtensteins wird reflektiert und in die grundsätzlich weltpolitische Ausrichtung des Unterrichts einbezogen.

Um den Unterricht schwerpunktbezogen gestalten zu können, ist das Fach in die Lernbereiche Politische Geschichte, Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie Kultur- und Kunstgeschichte gegliedert.

Der Lernbereich Politische Bildung beschäftigt sich mit politischen, kulturellen, wirtschaftlichen, technischen und sozialen Aspekten historischer und gegenwärtiger Ereignisse. Die Studierenden werden für die Kontextgebundenheit dieser Ereignisse sensibilisiert. Dabei lernen sie historische Quellen und Karten, Lehrbuchtexte, Zeitungsausschnitte, Statistiken etc. kritisch anzuwenden (Lern- und Studienkompetenz). Wesentlich ist auch die Diskussion aktueller und die Studierenden persönlich betreffender Fragen, in der sich die erworbenen Kompetenzen bewähren können.

Der Lernbereich Wirtschafts- und Sozialgeschichte geht auf Bedingungen der Entstehung sozialer Beziehungsgeflechte ein. Erkenntnisgewinn über die Wechselwirkung zwischen Wirtschaftsweise, technischem Fortschritt und den Lebensverhältnissen der Menschen erfordert einen strukturgeschichtlichen Zugang zur Vergangenheit. Die Analyse gesellschaftlicher Entwicklungen unter Miteinbeziehung historischer Quellen fördert ein klares und kritisches Verständnis der Gegenwart.

Im Lernbereich Kultur- und Kunstgeschichte wird - im Schwerpunkt Gestalten - ein vernetztes Verständnis für die kulturellen und künstlerischen Errungenschaften vergangener Epochen erarbeitet, indem sie aus ihrer historischen Bedingtheit heraus verstanden und zum gegenwärtigen Kunstgeschehen in Beziehung gesetzt werden.

Die ersten beiden Lernbereiche sind in allen Schwerpunkten zu unterrichten, der dritte gilt in vollem Umfang nur für den Schwerpunkt Gestalten. In den anderen Schwerpunkten sind aus dem Lernbereich Kultur- und Kunstgeschichte Lerninhalte auszuwählen, die das Verständnis der im Unterricht behandelten gesellschaftspolitischen Veränderungen vertiefen.

Methodisch soll in allen Lernbereichen des Faches Geschichte und Politische Bildung die Möglichkeit bestehen, die Lerninhalte sowohl chronisch als auch thematisch zu erarbeiten. Die chronologische Arbeitsweise bietet sich für die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen an; die thematische Arbeitsweise erlaubt ein Eingehen auf schwerpunktspezifische Interessen.

### 3 Ziele

#### 3.1 Richtziele

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der wichtigsten Epochen der Geschichte, der grundlegenden Begriffe, Fakten und Namen, der politischen Strukturen und sozioökonomischen Grundlagen, Mentalitäten und Lebensformen. Sie haben Einblick in die Komplexität historischer Probleme und wissen um die Standortbestimmtheit ihrer Interpretationen.

Sie erkennen strukturelle Zusammenhänge zwischen historischen und aktuellen Phänomenen in Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Technik und sind in der Lage, einzelne Gegebenheiten in einen ganzheitlichen Kontext einzuordnen.

Die Studierenden erwerben Fertigkeiten, die es ihnen erlauben, ihre Rolle als Mitglieder einer demokratischen Gesellschaft wahrzunehmen und zu verstehen. Sie sind fähig, Tatsachen und Meinungen zu unterscheiden, eine eigene Position zu beziehen und diese zu vertreten. Sie sind sich ihrer Verantwortung für ihre soziale Umwelt und für künftige Generationen bewusst und respektieren andere Lebensformen und Kulturen.

Sie kennen Schlüsselwerke der bildenden Kunst. Sie können diese in deren historischen, sozialpolitischen, kulturellen und religiösen Kontext setzen und aus diesem Verständnis heraus beschreiben.

#### 3.2 Grobziele und Lerninhalte

##### 3.2.1 Lernbereich "Politische Bildung"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Historische Grundbegriffe kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Epochen</li> <li>Herrschaftssysteme</li> <li>Nationalstaatenbildung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entwicklung des modernen Rechtsstaates am Beispiel Liechtensteins begreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verfassung</li> <li>Gewaltenteilung</li> <li>Parteienbildung</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
| ○ Ursachen und Folgen kriegerischer Auseinandersetzungen verstehen | Erster Weltkrieg<br>Zweiter Weltkrieg<br>Kalter Krieg<br>Globale Krisenherde                                   |
| ○ Entstehung und Funktion internationaler Organisationen kennen    | UNO<br>EU, EWR und Europarat   |
| ○ Formen politischer Agitation kennen und beurteilen               | Political Correctness<br>Terrorismus   |
| ○ Geschichte Liechtensteins in ihren Grundzügen kennen             | Souveränitätsentwicklung<br>Vom Bauernstaat zum Industrie- und Dienstleistungszentrum<br>Verfassungsgeschichte |

### 3.2.2 Lernbereich “Wirtschafts- und Sozialgeschichte“

Grobziele	Lerninhalte
○ Wirtschaftsgeschichtliche Zusammenhänge erkennen	Merkantilismus, Kapitalismus Industrialisierung Inflation und Weltwirtschaftskrise Globalisierung, Weltmarkt (Billigproduktionsländer) Europäische Integration, Währungsunion
○ Sozialgeschichtliche Zusammenhänge erkennen	Stände- und Klassengesellschaft Arbeits-, Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft Soziale Frage Bildungswesen Flüchtlingsbewegungen, Migration Umgang mit Minderheiten und anderen Rassen Friedensbewegung und Konfliktforschung Sexuelle Befreiung

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aspekte der Wissenschafts- und Technikgeschichte kennen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Erfindingen und Entdeckungen</li> <li>Neolithische, Industrielle und Digitale Revolution</li> <li>Eroberung der Erde und des Weltraumes</li> <li>Waffentechnologien</li> <li>Mediengeschichte</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aspekte der Geschlechter-, Familien-, Religions- bzw. Philosophie-, Sport-, Umwelt- und Tourismusgeschichte kennen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Patri- und matrizenrische Gesellschaften</li> <li>Genderbewusstsein</li> <li>Familie und Kindheit</li> <li>Religionen und ihre Auswirkungen auf Wirtschaft und Politik</li> <li>Olympische Idee</li> <li>Ökologiebewegung</li> <li>Geschichte des Reisens</li> </ul> |

### 3.2.3 Lernbereich “Kultur- und Kunstgeschichte“

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kulturgeschichte anhand von Schlüsselwerken, entscheidenden Stilrichtungen und Epochen sowie deren historische Hintergründe im Überblick kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malerei, Architektur, Bildhauerei und Musik verschiedener Epochen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Religion als Kulturkonzept begreifen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Religiöse Hintergründe der Entwicklung abendländischer Malerei</li> <li>Griechisches Erbe</li> <li>Renaissance und kulturell-politische Verhältnisse Oberitaliens</li> <li>Universalgenie</li> <li>Vatikan und Malerei</li> <li>Reformation und ihre Auswirkungen im Barock</li> </ul>

- Politik als Hintergrund für Kunst erkennen

Romantik unter dem Aspekt des Nationalen

Klassizismus als Rückgriff auf feste Werte  
Ismen und ihre Interaktion mit der Geschichte

Moderne

Zeitgenössische Kunst

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Auf die Interdisziplinarität des Faches Geschichte ist bereits im Abschnitt „Bedeutung des Faches/Allgemeine Hinweise“ eingegangen worden. Denkbar und wünschenswert sind Anknüpfungen an die Grundlagenfächer Deutsch und Kommunikation, Englisch und Rechtslehre, an das Schwerpunktfach Ökologie sowie an die Fächer der Schwerpunkte Gestalten und Wirtschaft. Aus der Vielzahl von Vernetzungsmöglichkeiten seien hier nur einige Beispiele erwähnt.

Grundlagenfächer:

Deutsch und Kommunikation	Print- und digitale Medien, Klassikbegriff Medienanalyse
Englisch	Glorious Revolution, Kolonialisierung, Imperialismus
Rechtslehre	Menschenrechte, Verfassungen, Staatstheorien, Internationales Recht

Schwerpunkte und Schwerpunktfächer:

Gestalten	Künstlerische Umsetzung des theo- bzw. anthropozentrischen Weltbildes, bolschewistische Kulturpolitik
Wirtschaft	Mittelalterliche Stadt, Wirtschaftstheorien, Erdölkrise Dokumentation kreativer Prozesse
Ökologie	Erfindungen, Entdeckungen, Reisegeschichte, Ökologiebewegung

Im Rahmen der vorgegebenen Zeit müssen Vernetzungen jedoch sorgfältig ausgewählt und sinnvoll im Semesterprogramm platziert werden. Dabei sollte auf schwerpunktspezifische Interessen Rücksicht genommen werden. Dies verlangt von den betroffenen Lehrpersonen intensive Zusammenarbeit. Wichtig ist es dabei, den Studierenden nicht nur im Fach Geschichte und Politische Bildung, sondern auch in den anderen Fächern diese Synergien bewusst zu machen.



## Grundlagenfach

# Rechts- und Wirtschaftslehre

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
-	-	2	2

Gesamtzahl der Lektionen: 80

Dieses Fach wird in allen Schwerpunkten ausser dem Schwerpunkt Wirtschaft unterrichtet.

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Die zu lösenden Probleme ökonomischer, ökologischer, sozialer und rechtlicher Art haben an Komplexität stark zugenommen. Damit sind die Herausforderungen in allen Bereichen, entsprechende Probleme sachgerecht und differenziert zu lösen, in ihrem Anspruchsniveau gestiegen.

Das Fach Rechts- und Wirtschaftslehre leistet einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis der heutigen Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftsordnung.

Die Schaffung einer Grundmotivation für die Wirtschaftsfächer ist wichtig. Dies kann sowohl durch die Verwendung aktueller Beispiele aus dem Erfahrungsbereich der Studentinnen und Studenten als auch durch aktivierende Lernformen erreicht werden.

Wichtig ist zudem ein altersgemässer Aufbau des Unterrichts. Neben einem systemorientierten Ansatz sind auf dieser Stufe themenorientierte Einstiege sinnvoll. Diese orientieren sich hauptsächlich an den Wahrnehmungspositionen der Wirtschaftsbürgerinnen und -bürger oder an konkreten Lebens- und Erfahrungsbereichen der Studierenden.

### 3 Ziele

#### 3.1 Richtziele

Die Studierenden verstehen in den Grundzügen das Rechtssystem als Grundlage unserer Gesellschaft. Sie entwickeln ein Verständnis für Wertekonflikte und verstehen sich als kritische Bürgerinnen und Bürger eines Rechtsstaates. Sie erwerben eine juristische Mithörkompetenz und lösen einfache Rechtsprobleme.

Sie verstehen die wesentlichen gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge und verfügen über ein vernetztes Grundlagenwissen im Sinne eines allgemeinen Wirtschaftverständnisses. Sie analysieren Informationen zu aktuellen volkswirtschaftlichen Themen und erkennen die verschiedenen Meinungen mit den dahinter stehenden Werthaltungen.

Die Studierenden sind fähig, wirtschaftliche und rechtliche Zustände und Prozesse in einem Gesellschaftssystem wahrzunehmen und sich der Wertungen bewusst zu werden, die in jeder Gesellschaftsanalyse enthalten sind.

Sie erkennen den Widerspruch zwischen individueller und kollektiver, kurz- und langfristiger Zielsetzung in der Wirtschaft. Sie gewichten sie nach fachspezifischen und ethischen Prinzipien, um so ihrer menschlichen und staatsbürgerlichen Verantwortung im Alltag zu genügen.

#### 3.2 Grobziele und Lerninhalte

##### 3.2.1 Lernbereich "Rechtslehre"

Grobziele	Lerninhalte
Einführung in das Recht <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entwicklung des Rechts nachvollziehen sowie Aufgaben und Anforderungen an das Recht erläutern</li> <li>○ Unterschiedliche Rechtsquellen kennen</li> <li>○ Öffentliches und privates Recht unterscheiden</li> </ul>	Von Verhaltensregeln zur Rechtsordnung Rechtsquellen Stufenbau des Rechts

## Privates Recht

- Voraussetzungen für Rechts- und Handlungsfähigkeit prüfen
- Persönlichkeitsrechte kennen sowie ihre Bedeutung im Rahmen der modernen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung beurteilen
- Entstehung einer Obligation kennen sowie einseitige und zweiseitige Rechtsgeschäfte unterscheiden
- Entstehung und Erfüllung von Verträgen beurteilen, Mängel bei der Entstehung und Erfüllung von Verträgen analysieren sowie deren Folgen erklären

## Persönlichkeitsrecht

Entstehung einer Obligation

Vertragslehre

## 3.2.2 Lernbereich "Volkswirtschaftslehre"

Grobziele	Lerninhalte
Marktwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundmodell der Marktwirtschaft mit bestehenden Wirtschaftsordnungen vergleichen</li> <li>○ Alternative Wirtschaftsordnungen und ordnungspolitische Grundsatzfragen beurteilen</li> <li>○ Preisbildung als zentrales Element der Marktwirtschaft erklären und in verschiedenen Marktsituationen anwenden</li> </ul>	Homo oeconomicus Transaktionskosten Opportunitätskosten Angebot und Nachfrage Vollkommene Konkurrenz Allokation Marktversagen
Wirtschaftspolitik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bestehende Situationen in wirtschaftspolitischen Bereichen analysieren und unter Anwendung des Verhaltensmodells der Ökonomie auf den politischen Bereich beurteilen</li> <li>○ Wirtschaftspolitische Änderungsvorschläge erarbeiten und begründen</li> <li>○ Ökologische Auswirkungen der Wirtschaftstätigkeit beschreiben</li> </ul>	Politische Ökonomie Einfluss von Interessenverbänden Konjunkturzyklen/Konjunkturpolitik Strukturwandel Umweltpolitische Instrumente

## Aktuelle Problemstellungen

- Stellung zu aktuellen volkswirtschaftlichen Problemen nehmen und Lösungsvorschläge erarbeiten

Definition Geld

Inflation und Deflation

Arbeitslosigkeit

Internationale Arbeitsteilung

Soziale Sicherheit

## Wirtschaftsraum Liechtenstein - Österreich - Schweiz

- Stellung zu spezifischen örtlichen Besonderheiten und aktuellen Problemstellungen nehmen

Diskussionsbeiträge und Beiträge aus der Wirtschaftspresse

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Im Rahmen der vorgegebenen Zeit sind wirkliche Vernetzungen kaum möglich. Denkbar sind punktuelle Hinweise auf Parallelen zu Themenbereichen anderer Fächer. Wünschenswert wäre hingegen eine Verstärkung der Wirtschaftslehre in den Grundlagenfächern Geschichte und Politische Bildung sowie Deutsch und Kommunikation, wo sozioökonomischen Gegebenheiten oder Vorstellungen in einem historischen, politischen oder kulturellen Kontext besprochen werden können. Hierzu ist die Zusammenarbeit der Lehrpersonen eine wichtige Voraussetzung, um vorhandene Synergien zu nutzen.

## Grundlagenfach

# Rechtslehre

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
-	-	2	2

Gesamtzahl der Lektionen: 80

Dieses Fach wird nur im Schwerpunkt Wirtschaft unterrichtet.

## 2 Bedeutung des Faches / Allgemeine Hinweise

Das Fach Rechtslehre leistet einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis der heutigen Rechtsordnung sowie zur Mitgestaltung ihrer Funktions- und Entwicklungsfähigkeit.

Die zu lösenden Probleme ökonomischer, ökologischer, sozialer und rechtlicher Art haben an Komplexität stark zugenommen. Damit sind die Herausforderungen in allen Bereichen, entsprechende Probleme sachgerecht und differenziert zu lösen, in ihrem Anspruchsniveau

gestiegen. Deshalb ist es wichtig, Studierenden ein gut strukturiertes rechtliches Grundwissen im Sinne von Orientierungswissen mit auf den Weg zu geben, verknüpft mit spezifischen Problemlösungsmethoden.

Die Schaffung einer Grundmotivation für das Fach Rechtslehre ist wichtig. Dies kann durch die Verwendung aktueller Beispiele aus dem Erfahrungsbereich der Studierenden erreicht werden. Neben dem Fachwissen soll bewusst die Methodenkompetenz gefördert werden.

### 3 Ziele

#### 3.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die rechtlichen Grundlagen und verstehen das Rechtssystem als Grundlage unserer Gesellschaft.

Sie sind fähig, selbständig und systematisch mit Hilfe von Gesetzestexten alltägliche Rechtsprobleme zu lösen.

#### 3.2 Grobziele und Lerninhalte

##### 3.2.1 Lernbereich "Einführung in das Recht"

---

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Entwicklung des Rechts nachvollziehen sowie Aufgaben und Anforderungen an das Recht erläutern</li><li>○ Unterschiedliche Rechtsquellen kennen sowie Entstehung der dazugehörigen Rechtsnormen beschreiben</li><li>○ Liechtenstein als Rechtsstaat beschreiben</li><li>○ Öffentliches und privates Recht unterscheiden</li></ul>	<p>Von Verhaltensregeln zur Rechtsordnung Rechtsquellen Stufenbau des Rechts Rechtsstaat</p>

---

### 3.2.2 Lernbereich "Öffentliches Recht"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundsätze im öffentlichen Recht nennen sowie Gliederung des öffentlichen Rechts beschreiben</li> <li>○ Einzelne Bereiche des Verwaltungsrechts mit geeigneten Sachverhalten beschreiben</li> <li>○ Zivilprozess, Strafprozess und Verwaltungsprozess charakterisieren und für konkrete Situationen das zutreffende Verfahren bestimmen</li> <li>○ Am Beispiel des EWR die Aufgaben völkerrechtlicher Regelungen kennen</li> <li>○ Bedeutung und Auswirkungen völkerrechtlicher Normen für den eigenen Rechtsstaat erkennen</li> </ul>	<p>Grundsätze und Gliederung Verfassungsrecht Verwaltungsrecht Prozessrecht Völkerrecht</p>

### 3.2.3 Lernbereich "Privates Recht"

Grobziele	Lerninhalte
<p>Recht der Persönlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Voraussetzungen für die Rechts- und Handlungsfähigkeit prüfen</li> <li>○ Persönlichkeitsrechte kennen sowie ihre Bedeutung im Rahmen der modernen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung beurteilen</li> </ul>	<p>Persönlichkeitsrecht</p>
<p>Gesellschaftsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Natürliche und juristische Personen unterscheiden</li> <li>○ Wichtigste Gesellschaftsformen charakterisieren</li> </ul>	<p>Gesellschaften mit/ohne Persönlichkeit AG, Anstalt, Stiftung, Treuhänderschaft, Treuunternehmen, Verein, Genossenschaft</p>

### Obligationenrecht

- Entstehung einer Obligation kennen sowie einseitige und zweiseitige Rechtsgeschäfte unterscheiden
- Entstehung und Erfüllung von Verträgen beurteilen
- Mängel bei der Entstehung und Erfüllung von Verträgen analysieren sowie deren Folgen erklären
- Grundsätze der allgemeinen Vertragslehre und die Besonderheiten einzelner Vertragsverhältnisse auf verschiedene Vertragsarten anwenden
- Verschuldens- und Kausalhaftung unterscheiden und an Beispielen anwenden

Vertrag, ungerechtfertigte Bereicherung und unerlaubte Handlung

Haftung

### Strafrecht

- Grundlagen des Strafrechts kennen

Definition Strafrecht

Moralische Rechtfertigung

Aufbau des Strafgesetzbuches

Ausgewählte Delikte

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Im Rahmen der vorgegebenen Zeit sind wirkliche Vernetzungen kaum möglich. Denkbar sind Verknüpfungen mit den Grundlagenfächern Deutsch und Kommunikation, Geschichte und Politische Bildung sowie mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, vor allem in den Bereichen Rechtsstaat und Entwicklung des Rechts.

## VII. Lehrpläne der Schwerpunktfächer in den Schwerpunkten

### Gestalten

- Bildnerisches Gestalten
- Visuelle Mediengestaltung

### Informations- und Kommunikationstechnologien

- Computersysteme und Netzwerke
- Datenbanken und Programmkonstruktion

### Technik

- Ökologie
- Physik

### Wirtschaft

- Rechnungswesen
- Betriebs- und Volkswirtschaftslehre



# Schwerpunkt Gestalten

Schwerpunktfächer

## Bildnerisches Gestalten Visuelle Mediengestaltung

### 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4	4	4	4

Gesamtzahl der Lektionen: 320

### 2 Bedeutung des Schwerpunktes / Allgemeine Hinweise

Der Schwerpunkt Gestalten fusst auf den Bereichen Bildnerische Gestaltung, Visuelle Kommunikation und Mediengestaltung. Der Kunstunterricht im Schwerpunkt Gestalten ist in die Schwerpunktfächer Bildnerisches Gestalten und Visuelle Mediengestaltung gegliedert. Diese zwei Teilbereiche beinhalten das Gestalten mit traditionellen Ausdrucksmitteln und mit elektronischen Medien.

Themen des Schwerpunktes Gestalten sind die gesamte visuell und haptisch wahrnehmbare Wirklichkeit, die vom Menschen hervorgebrachten ästhetischen Werke, Produkte und grundlegenden Prozesse sinnlicher Wahrnehmung, visueller Kommunikation und ästhetischer Reflexion.

Der Unterricht im Schwerpunkt Gestalten hat ein allgemein entwickelndes Potential und ist fächerübergreifend. Die Vermittlung von Wissen verknüpft mit Kreativität, Phantasie und gestalterischen Fertigkeiten liefert grundlegende Voraussetzungen für eine berufliche Tätigkeit und für ein Studium.

Die beiden Schwerpunktfächer verfolgen zwei grundlegende Ziele:

- Theoretische Erkenntnis: die Vermittlung von Grundlagen für eine fachspezifische Auseinandersetzung mit ästhetischen Objekten und Kunstobjekten
- Kreative Praxis: die Vermittlung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, mit Kommunikationsmedien umzugehen und Gestaltungen zu realisieren

Die Bedeutung und der Wert künstlerischer Arbeiten und Objekte aus Vergangenheit und Gegenwart sollen den Studierenden durch praktische und theoretische Arbeit bewusst gemacht werden. Durch die Vermittlung von Gestaltungskriterien erhalten die Studierenden die Möglichkeit, an der Welt der visuellen Kommunikation, Kunst und Kultur aktiv teilzuhaben.

Durch eine differenzierte Auseinandersetzung mit der visuellen Umwelt und deren Wahrnehmung lernen die Studierenden, sich einer differenzierten Bildsprache zu bedienen. Darüber hinaus wird auf Wissenschaft und Forschung im Bereich der Wahrnehmungspsychologie und Kunstphilosophie verwiesen.

Das enorm grosse Unterrichtsfeld des Schwerpunktes Gestalten erfordert eine gezielte Auswahl von Themen. Dabei soll einerseits die Vielseitigkeit dieses Faches nicht verloren gehen, andererseits aber die Möglichkeit einer intensiven Auseinandersetzung mit einem Thema geschaffen werden.

Gestellte Themen sollten nach Möglichkeit auch in Zusammenhang mit aktuellen künstlerischen Diskussionen stehen. Der Unterricht entwickelt sich von konkreten Übungen zu selbstständig konzipierter, kreativer Arbeit. Praktische Arbeiten werden in einer Mappe gesammelt.

## 3 Ziele

### 3.1 Schwerpunktfach "Bildnerisches Gestalten"

#### 3.1.1 Lernbereich "Wahrnehmung"

##### 3.1.1.1 Richtziele

Die Studierenden beobachten die Wahrnehmung von Farbe, Form und Raum, setzen ihre Beobachtungen zwei- oder dreidimensional um und machen sie verständlich sichtbar.

Sie kennen Theorien zur visuellen Wahrnehmung und wenden sie an.

##### 3.1.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erkennen und Analysieren lernen</li> </ul>	Begriff der Wahrnehmung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bildnerische Techniken als Kommunikationsmittel bearbeiten</li> </ul>	Perzeption und Apperzeption Optische Reize im Zusammenhang mit emotionalen und kognitiven Reaktionen Wahrnehmung als selektiver, konstruierender und beurteilender Akt Verhältnis zwischen Wahrnehmung und Gestaltung Zeichnung, Malerei, Druck als Medien der komplexen Bildgebung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kultursignifikate herstellen</li> </ul>	Indikatoren zur Untersuchung und Beurteilung von Kulturkonzepten Kultursignifikante Dokumentation anhand von bekannten Konzepten oder Visionen

### 3.1.2 Lernbereich "Handwerk"

#### 3.1.2.1 Richtziele

Die Studierenden entwickeln grob- und feinmotorische Koordination und ihren Einsatz in der Gestaltung.

Sie erkennen gestalterische Probleme und finden eigenständige Lösungen, zu deren Realisierung sie Techniken, gestalterische Mittel und Medien bewusst einsetzen.

Die Studierenden planen Projekte selbständig und führen sie mit geeigneten Mitteln aus.

#### 3.1.2.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Handwerkliche Grundlagen des Malens und Zeichnens beherrschen</li> </ul>	Zeichenübungen anhand einfacher Gegenstände Beginnendes räumliches Darstellen Darstellendes Zeichnen Erklärendes Zeichnen
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen des plastischen Gestaltens anwenden</li> </ul>	Modellieren nach der menschlichen Figur (Ton, Gips ...) Architekturmodelle erstellen
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Handwerkliche Fähigkeiten und Fertigkeiten vertieft üben</li> </ul>	Figur-Grund-Probleme Räumlichkeit Helligkeit Verdichtung und Überschneidung Entwurfsskizzen Bewältigen grosser Flächen Zeichnerische Abbildung vorgelegter Gegenstände

### 3.1.3 Lernbereich “Visuelle Kommunikation“

#### 3.1.3.1 Richtziele

Die Studierenden setzen sich mit den Phänomenen der visuellen Kommunikationsmittel auseinander und handhaben die darstellenden Zeichen und ihre Verknüpfungen.

#### 3.1.3.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
○ Zeichen und ihre Deutung lesen lernen	Visuelle Phänomene als Zeichen
○ Codieren und Decodieren verstehen	Grundwissen der Ikonografie und Ikonologie
○ Theorie der Zeichen und ihre Verknüpfung mit syntaktischen Strukturen kennen	Bild als komplexe Erscheinung aus Zeichen und Syntax Semiotik und Semantik Pragmatik der Zeichen und ihre Ikonografie Prinzipien der einfachen Kommunikation
○ Ästhetische Urteile als soziokulturell bedingt verstehen	Soziokulturelle Bedingungen der Wahrnehmung als Phänomen der Geschichte
○ Ästhetische Urteilsbildungen aus Geschichte und Gegenwart beispielhaft darstellen und beurteilen	Wahrnehmungsprägung als Problem des Individuums und der Medien

### 3.1.4 Lernbereich “Kulturkonzepte“

#### 3.1.4.1 Richtziele

Die Studierenden kennen kulturelle Zusammenhänge und analysieren bildende Kunst in geistesgeschichtlichen Kontexten sowie als Abbild gesellschaftlicher Strukturen.

### 3.1.4.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einblick in das Feld der Kulturkonzepte gewinnen</li> </ul>	Geschichtsschreibung und Kunstgeschichte (Antike, Mittelalter, Neuzeit) Kulturkonzepte und ihre Analyse
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kulturraum Europa als Mosaik von Konzepten begreifen</li> </ul>	Analyse und Kritik des gewohnten Geschichtsbildes
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Weltweite Kulturkonzepte im Überblick kennen</li> </ul>	Leistungen und Konsequenzen der Kulturkonzepte

## 3.2 Schwerpunktfach "Visuelle Mediengestaltung"

### 3.2.1 Lernbereich "Computeranwendung"

#### 3.2.1.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die Möglichkeiten des Computereinsatzes in der Gestaltung und arbeiten selbständig damit.

Sie erkennen gestalterische Grundlagen und Qualitäten unterschiedlicher Medien und Gestaltungsaufgaben.

#### 3.2.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen der Informatik und der Computeranwendung verstehen</li> </ul>	Betriebssysteme Hard- und Software Speichermedien Bildformate

- |   |   |
|---|---|
| ○ Typografiegestaltungen und Layouts realisieren (InDesign) | Schriftarten<br>Kriterien für die Schriftwahl<br>Formatierungen<br>Seitengestaltungen   |
| ○ Vektorgrafiken erstellen (Illustrator)                    | Kombinieren von Formen<br>Zeichenstiftwerkzeug  |
| ○ Bilder (Bitmapbilder) bearbeiten (Photoshop)              | Fotografie<br>Scannen<br>Auswahlwerkzeuge<br>Arbeiten mit Ebenen<br>Druck   |
| ○ Multimedialität und Konzeption verstehen                  | Visuelle Präsentationen<br>Corporate Identity<br>Kommunikationsdesign<br>Bild und Ton<br>Projektion und Simulation als konzeptuelle Aufgaben  |
| ○ Möglichkeiten der Mediengestaltung üben                   | Gebrauch von Gestaltungssoftware in der Praxis: Collagen, Logos, Plakate, Zeitschriften, Webseiten, Fotobearbeitung, Präsentation<br>Einsichten in die Zusammenhänge von Produkt und Prozess durch eigene Gestaltungsarbeit |
| ○ Filmsequenzen herstellen und analysieren                  | Licht<br>Fotografie, Einstellungen und Formate<br>Schnitt, Montage und Blende<br>Effekte  |

### 3.2.2 Lernbereich “Visuelle Kommunikation“

#### 3.2.2.1 Richtziele

Die Studierenden setzen sich mit den Phänomenen der visuellen Kommunikationsmittel auseinander und handhaben die darstellenden Zeichen sowie ihre Verknüpfungen.

### 3.2.2.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen des Analysierens beherrschen</li> </ul>	Morphologie der Mediengestaltung (Intermedialität und Multimedialität) Theorien und Konzepte der visuellen Kommunikation Rezeption und Produktion von Massenmedien Analyse unterschiedlicher visueller Medien und ihrer visuellen Wahrnehmung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlagen des bewegten Bildes kennen</li> </ul>	Regie Kameraführung Filmmontage und Videoschnitt als Gestaltungsaufgaben (Storyboard)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bild als Zeichen im Kommunikationsprozess verstehen</li> </ul>	Bedingungen und Faktoren des visuellen Kommunikationsprozesses Methodischer Ansatz der Semiotik
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wahrnehmung in Hinsicht auf Zeit und Raum durch neuere Medien schulen</li> </ul>	Raum- und Zeitmodelle Telekommunikation Zeit- und Bewegungsstrukturen als gestalterische Dimensionen in Fotografie, Film/Video und Computer

### 3.2.3 Lernbereich "Kulturkonzepte"

#### 3.2.3.1 Richtziele

Die Studierenden kennen kulturelle Zusammenhänge und analysieren bildende Kunst mit besonderer Berücksichtigung der Mediengeschichte.

### 3.2.3.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
○ Kunst analysieren	Einführung in die Kunstgeschichte als Überblick über künstlerische Positionen im 20. Jahrhundert Formale und inhaltliche Merkmale unterschiedlicher Kunstdisziplinen (Architektur, Malerei, Plastik ...) in ihrer Verbindung zur Entwicklung der Medien
○ Beispielhafte und entscheidende Werke der Kunst des 20. Jahrhunderts verstehen	Ismen Moderne bis zeitgenössische Kunst
○ Mediengeschichte kennen sowie Massenmedien und Informationsgesellschaft beurteilen	Geschichte der Massenmedien und ihr Verhältnis zur Kunst im 20. Jahrhundert Analyse unterschiedlicher Bildmedien und deren kulturelle Folgen Zeitungen, Fernsehen Internet als Kulturkonzept Problem der Reizüberflutung Wechselwirkung zwischen moderner Kunst und technischen Medien

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

In den Schwerpunktfächern Bildnerisches Gestalten und Visuelle Mediengestaltung werden Grundlagen sowohl aus den sprachlichen und historischen Fachbereichen als auch aus den Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften miteinbezogen. So bietet der Schwerpunkt Gestalten einen wesentlichen Beitrag zum fachübergreifenden und projektorientierten Unterricht.

Die Interdisziplinarität der Fächer durch vielschichtige Vernetzungen von Disziplinen, Berufen, Stilen und Medien bietet einen besonders geeigneten Ansatz für fachübergreifende Themen.

Exemplarisch sind im Folgenden ein paar Querverbindungen genannt. In den Sprachfächern bieten sich Verbindungen in der Kunstbetrachtung, der Illustration, der Medienkunde, der Werbung und der Textgestaltung an. Im Grundlagenfach Deutsch und Kommunikation sind im Besonderen die Literaturgeschichte und die Literaturkunde sinnvolle Anknüpfungspunkte. Für die interdisziplinäre Projektarbeit bieten sich für die Studentinnen und Studenten aus dem Schwerpunkt Gestalten vor allem Themen aus dem Bereich Kunst und Kultur an.

Im Grundlagenfach Mathematik sind Vernetzungen bei den Inhalten Proportionen, Perspektive sowie räumliche Darstellungen naheliegend. Kunstepochen, Mode, Massenmedien sowie politische Kunst sind Vernetzungsmöglichkeiten zum Grundlagenfach Geschichte und Politische Bildung.

Auch der Schwerpunkt Technik mit Themen wie Anatomie, Farbenlehre, Farbherstellung, Optik bietet sich für Verknüpfungen an. Das Thema „Kunst als Ware“ erlaubt Querverbindungen zum Schwerpunkt Wirtschaft.

# Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien

Schwerpunktfächer

## Computersysteme und Netzwerke Datenbanken und Programmkonstruktion

### 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4	4	4	4

Gesamtzahl der Lektionen: 320

### 2 Bedeutung des Schwerpunktes / Allgemeine Hinweise

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind aus dem öffentlichen, wirtschaftlichen und privaten Lebensbereich nicht mehr wegzudenken. Sie tragen wesentlich

zum gesellschaftlichen Wandel bei, da die Verfügbarkeit von Information bereits jetzt schon zu einer wichtigen Ressource im volkswirtschaftlichen Sinne geworden ist. Die Verfügbarkeit

der richtigen Information am richtigen Ort und zur richtigen Zeit rückt in den Mittelpunkt des Interesses.

Die grösser werdende Vernetzung von IKT-Systemen sowie der schnelle Wandel im Bereich des Technologiefortschrittes an sich lässt die Komplexität und Überschaubarkeit bei Zusammenhängen im "Mensch-Aufgabe-Technik"-Umfeld immens ansteigen. Die Vermittlung von Wissen in der Gestaltung, Realisierung und Verwendung informations- und kommunikationstechnischer Systeme und deren Prozesse nimmt einen immer wichtigeren Stellenwert im heutigen Bildungsauftrag der Gesellschaft ein.

Der Schwerpunkt vermittelt den Studierenden Kenntnisse in folgenden Bereichen:

- Anwendung gängiger Computer-, Netzwerk- und Softwaresysteme
- Methoden und Vorgehensmodelle bei der Realisierung von IKT-Systemen
- Einsatz von Planungsinstrumentarien
- Sicherheitsaspekte und ergonomische Grundlagen

Die Studierenden erhalten Problemlösungskompetenz durch entsprechendes Know-how im Einsatz von informations- und kommunikationstechnischen Systemen unter Einhaltung wirtschaftlicher und zielgerichteter Effizienzkriterien. Die Kenntnis methodischer Vorgehensmodelle sowie deren Planungsinstrumentarien sollen weiters die Qualifikation der Lernenden im Rahmen der Realisierung von IKT-Systemen ergänzen.

## **3 Ziele**

### **3.1 Schwerpunktfach “Computersysteme und Netzwerke“**

#### **3.1.1 Richtziele**

Die Studierenden kennen die technischen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der computerunterstützten Informationsvermittlung.

Sie sind in der Lage, zur Lösung problemspezifischer Aufgabenstellungen System- und Netzwerkarchitekturen unter Einhaltung wirtschaftlicher, sicherheitsspezifischer und ergonomischer Kriterien zu planen, zu realisieren und zu betreiben.

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Funktionsprinzipien der Zusammenhänge bei Daten verarbeitenden Prozessen und deren integrativen Aspekten im wirtschaftlichen Umfeld.

Sie sind mit Planungs- und Dokumentationsmethoden für die Realisierung informationstechnischer Systeme vertraut.

Die Studierenden schätzen die Auswirkungen der Informationsverarbeitung auf Individuum, Gesellschaft und Umwelt ab und beurteilen diese.

### 3.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geschichtliche Entwicklung kennen</li> <li>○ Gegenwärtiger Stand von System- und Netzwerkarchitekturen beurteilen, insbesondere was deren Arbeits- und Funktionsweisen, die Möglichkeiten ihrer Anwendung und die Perspektiven ihrer Weiterentwicklung anbelangt</li> </ul>	<p>Entwicklung Architekturen (Babbage, Hollerith, Mark I, ENIAC, von Neumann, Computergeneration)</p> <p>Entwicklung Mikrocomputer und Betriebssysteme</p> <p>Grundlagen Informationstechnologien (Hardware/Software, Computerarten, Bestandteile von PC)</p> <p>Aufbau Computerhardware (CPU, Ein- und Ausgabegeräte, Peripherie, Speicher)</p> <p>Entwicklung Netzwerke (LAN, WAN, Internet)</p> <p>Grundlagen Datenbegriffe (Information/-Kommunikation, Bits, Bytes, Rechnen im Binär- und Hexadezimalsystem, Datentypen)</p> <p>Grundlagen Software (Arten, Betriebssystemsoftware, Anwendersoftware, Systementwicklungen)</p>
<p>Sicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wesentliche Gefahrenpotentiale beim Einsatz von IKT-Systemen kennen sowie die Umsetzung relevanter Schutzmassnahmen realisieren</li> </ul>	<p>Sicherheitskonzepte</p> <p>Benutzernamen und Passwörter, (Authentifizierungs-, Autorisierungs-, Accountingmethoden)</p> <p>Computerviren, Virenschutz, "Malicious Code"</p> <p>Gefahren beim Einsatz des Webbrowsers (Java, Javascript) und beim Herunterladen von Dateien</p> <p>Gefahren beim Empfangen von E-Mails</p> <p>Schutzmassnahmen gegenüber Viren, Intrusion, Firewalling (Typen, Technologien)</p> <p>Verschlüsselungsmethoden</p> <p>Virtuelle Private Netzwerke (VPNs)</p> <p>Sicherheitsmassnahmen (Arbeitsstationen, Netzwerk)</p>

## Kommunikation und Internettechnologie

- Technologien von Computernetzwerken anwenden und Architekturen realisieren

Kommunikationskonzepte

Technologien

Grundlagen der Telekommunikation,  
Telekommunikationsnetze und -dienste  
Topologien, Layer

Netzwerkcomponenten (Netzwerkkarte,  
Switch, Hub, Router)

Übertragungsprotokolle

Netzwerkadministration, Planung,  
Dokumentation, Wartung, Verwaltung

## Internet

- Aufbau, Funktionsweise und essentielle Dienste im Internet kennen und anwenden
- Konfigurationen von Internetdiensten kennen lernen
- Wege der Informationsrecherche und Wissensakquisition kennen

Internetanbindung (analog, digital, ADSL,  
Standleitungen)

Dienste und Protokolle (http, https, ftp,  
telnet, E-Mail)

Suchen im Internet

Werkzeuge zur Erstellung von Internet-  
Seiten

## Projektmanagement

- Planungs-, Dokumentationsmethoden und -instrumentarien bei der Realisierung von Informatikprojekten einsetzen

Projektmanagementmethoden und  
-instrumente

Modelle Wasserfall und V

## Wirtschaftsinformatik

- Begrifflichkeit prozessunterstützender Informationstechniken in der betrieblichen Kommunikation und im wirtschaftlichen Umfeld kennen
- Begriffe und Funktionalitäten von Datenmanipulationen und -analysen im wirtschaftlichen Umfeld kennen

Grundlagen von Datenbanken

Customer Relationship Management  
(CRM)

Computer Integrated Manufacturing,  
Produktionsplanungssysteme, Manage-  
ment-Informationssysteme (CIM, PPS,  
MIS)

Datawarehouse, Datamining (OLAP, DLTP,  
MOLAP, ROLAP, DOLAP)

## Arbeitsplatzgestaltung

- Prinzipien der Arbeitsplatzgestaltung zur Erfüllung ergonomischer Aspekte bei der Umsetzung von IKT-Systemen berücksichtigen

Ergonomie

Sicherheit

Ökologie

Rechtliche Grundlagen

## 3.2 Schwerpunktfach “Datenbanken und Programmkonstruktion“

### 3.2.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Systementwicklung, der Softwareentwicklung und des Datenbankentwurfs.

Sie kennen wichtige Paradigmen der Datenmodellierung sowie System- und Softwareentwicklung und halten methodische Grundsätze und Vorgehensweisen ein.

Die Studierenden setzen eine Programmiersprache ein.

Sie erfassen, analysieren und realisieren ergonomische und sicherheitsbedingte Aspekte als wichtige Rahmenbedingungen.

### 3.2.2 Grobziele und Lerninhalte

#### 3.2.2.1 Lernbereich “Datenbankentwurf“

Grobziele	Lerninhalte
Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundbegriffe von Datenbanken und Datenbanksystemen kennen</li> </ul>	Datenbankgrundlagen (Daten, Datentypen, Datensätze, Tabellen, Dateien, Datenbanken, Strukturen, Schlüsselfelder, Indices) Datenbankarchitekturen, ANSI-SPARC Schichtenmodell
Datenbankdesign <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Den korrekten und effizienten Entwurf einer Datenbank verstehen</li> <li>○ Datenbankentwurf mittels entsprechend softwarebasierender Instrumentarien und Werkzeuge beherrschen</li> </ul>	Relationale Datenbankarchitektur Methoden und Instrumente des Datenbankentwurfs Entity-Relationship-Modell (ERM) Umsetzung des ERM in das relationale Datenmodell Objektorientierte Architekturen (Einführung)

## Datenbankmanipulation

- Datenbankdefinitions- und Datenmanipulationssprache anwenden

Grundlagen Structured Query Language (SQL)

Implementierung eines Datenmodells mittels SQL

Datenmanipulation mittels SQL

Transaktionen, Sichten, gespeicherte Prozeduren, Trigger

Verteilte Datenbanken

Datenbankanbindung (JAVA)

### 3.2.2.2 Lernbereich "Softwareentwurf"

Grobziele	Lerninhalte
Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundbegriffe, methodische Vorgehensweisen und Prinzipien des Softwareentwurfs kennen</li> </ul>	Grundlagen des Programmierens erlernen und üben Prinzipien des objektorientierten Softwareentwurfs (Analyse und Design nach dem Object Engineering Process (OEP))
Programmierung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wesentliche Merkmale und Funktionsweisen der Softwareprogrammierung (Java) kennen</li> <li>○ Problemstellungen erfassen, analysieren und programmtechnisch einer Lösung zuführen</li> <li>○ Thematik der Objektorientierung verstehen und einsetzen</li> </ul>	Grundlagen Programmiersprachen Programmstrukturen (Programmblock, Funktion, Sequenz, Iteration, Selektion) Grundkonzepte Objektorientierung (Kapselung, Vererbung, Nachricht, Objekt, Klassen, Methoden, Eigenschaften) Strukturelle und dynamische Sicht (Objekte, Klassen, Steuerung, Verhalten) Grundlagen JAVA Programmtypen und deren Implementierung (Applets, Servlets, Midlets) Datenspeicherung (Dateien, Datenbanken) Middleware (ODBC, JDBC)

### Geschäftsprozessmodellierung und GUI-Design

- Betriebswirtschaftlich relevante Abläufe planen, dokumentieren und softwaretechnisch umsetzen
- Graphical-User-Interfaces (GUI) nach ergonomischen Grundsätzen planen und gestalten

Programmierung grafischer Benutzeroberflächen (GUI) mittels Java - AWT (Swing)

Geschäftsprozessmodellierung und softwaretechnische Umsetzung

Softwareergonomie (Arbeitsabläufe, Fenstersysteme, Menü-Hierarchien, Kommandosprachen, Farb- und Schriftwahl, Funktionsaufteilung zwischen Mensch und Computer)

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Die Planung und Realisierung informations- und kommunikationstechnischer Systeme im wirtschaftlichen und öffentlichen Umfeld steht in enger Verbindung mit wirtschaftlichen Rahmenfaktoren in der heutigen Praxis.

In diesem Sinne soll die Ausbildung eine Querverbindung zu Themen beinhalten, die im Schwerpunkt Wirtschaft im Rahmen der Wirtschaftsinformatik behandelt werden. Diese umfassen die Gewinnung von Theorien, Methoden, Werkzeugen und intersubjektiv nachprüfbaren Erkenntnissen zu informations- und kommunikationstechnischen Systemen.

Ebenfalls ist bezüglich rechtlicher Fragen eine Vernetzung mit dem Grundlagenfach Rechtslehre bzw. Rechts- und Wirtschaftslehre möglich.



# Schwerpunkt Technik

Schwerpunktfächer

Ökologie

Physik

## 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4	4	4	4

Gesamtzahl der Lektionen: 320

## 2 Bedeutung des Schwerpunkts / Allgemeine Hinweise

Der Schwerpunkt Technik verknüpft die naturwissenschaftlichen Disziplinen Physik, Chemie, Biologie und Ökologie in der Weise, dass die Studierenden ein naturwissenschaftliches Grundverständnis erhalten, welches von der mathematischen Beschreibung der Naturgesetze über den Aufbau der Atome bis hin zu aktuellen globalökologischen Problemen reicht.

Das Schwerpunktfach Ökologie gliedert sich in die Fachbereiche Chemie, Biologie sowie Humanökologie und Umweltkunde.

In Chemie befassen sich die Studierenden mit dem Aufbau der Materie und den verschiedenen Möglichkeiten chemischer Bindungen und Reaktionen. Diese bilden die Grundlage molekularbiologischer Themen wie beispielsweise der Gentechnologie, wodurch ein fließender Übergang zu Biologie erreicht wird, die sich mit dem Phänomen Leben befasst. Hier beschäftigen sich die Studierenden mit der Entstehung und Entwicklung des Lebens und lernen die grundlegenden Funktions- und Bauprinzipien der Lebewesen kennen. Kernbereiche sind die Evolutionslehre und die damit verbundene Gentechnologie.

Die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt ist der Inhalt der Ökologie im engeren Sinne. Die Studierenden lernen das Ökosystem Erde vor allem aus dem Blickwinkel der menschlichen Inwertsetzung des Planeten kennen. Die Inhalte beginnen mit der Entstehung des Planeten und seiner Atmosphäre und enden mit vom Menschen verursachten Umweltproblemen der Gegenwart. Ebenfalls von besonderer Bedeutung sind die Technologien der Energieumwandlung und ihre ökologischen Auswirkungen.

Das Schwerpunktfach Physik erforscht mit experimentellen und theoretischen Methoden die messend erfassbaren und mathematisch beschreibbaren Erscheinungen und Vorgänge in der Natur. Im Unterricht sind Beobachtungen und Experimente von zentraler Bedeutung. Mit ihnen lassen sich die Art des physikalischen Denkens und der analytischen Methoden auf besonders anschauliche Weise demonstrieren und erklären. Einen wesentlichen Bestandteil des Unterrichts bilden dabei jene physikalischen Gesetze, die notwendig sind, um die Herstellung, Funktionsweise und Anwendung gebräuchlicher Werkstoffe, Geräte und Maschinen zu verstehen. Die Physik soll aber auch in ihrer gesellschaftlichen Bedingtheit verstanden werden, die sich wandelt und die Weltsicht der Menschen prägt.

In der praktischen Unterrichtsarbeit hat das selbständige Experimentieren einen hohen Stellenwert. Um einen vertieften Einblick in physikalische und ökologische Zusammenhänge zu erhalten, können Problem- und Fragestellungen mit Hilfe von Computer-Simulationen erschlossen werden. Der sinnvolle Einsatz dieser Werkzeuge setzt einen reflektierenden Umgang mit ihnen voraus.

### 3 Ziele

#### 3.1 Schwerpunktfach "Ökologie"

##### 3.1.1 Lernbereich "Chemische Grundlagen"

###### 3.1.1.1 Richtziele

Die Studierenden erkennen die Chemie als eine Naturwissenschaft, deren zentrales Anliegen es ist, makroskopische Stoffeigenschaften und Stoffumwandlungen anhand von Modellvorstellungen über den Aufbau der Materie zu erklären.

Sie verstehen die prinzipiellen Prozesse des Phänomens.

###### 3.1.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
Chemische Grundbegriffe <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verschiedene Stoffeigenschaften unterscheiden</li> <li>○ Eine Auswahl grundlegender Stofftrennungungsverfahren durchführen</li> <li>○ Grundbegriffe zum Verständnis chemischer Reaktionen definieren</li> </ul>	Schmelzpunkt, Siedepunkt, Aggregatzustände, Löslichkeit, Dichte Dekantieren, Filtrieren, Destillieren, Eindampfen Analyse, Synthese, Elemente, Verbindungen, endotherm, exotherm, Reaktionsgleichungen, Reaktionsgeschwindigkeit
Atome und das PSE <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Das Bohr'sche Atommodell beschreiben</li> <li>○ Struktur und Ordnung des Periodensystems der Elemente (PSE) basierend auf dem Bohr'schen Atommodell erklären</li> <li>○ Massenangaben definieren</li> <li>○ Stöchiometrische Rechenaufgaben lösen</li> </ul>	Elektronenhülle, Kern, Elektronen, Protonen, Neutronen, Elektronenschalen, Orbitale, Isotope Ordnungszahl, Massenzahl, Atomdurchmesser, Perioden und Gruppen, Haupt- und Nebengruppen, Metalle, Nichtmetalle, Halbmetalle Atommasse, Molekülmasse, Mol

## Chemische Reaktionen

- Die Begriffe Säure und Base definieren
- Neutralisationsreaktionen beschreiben und Titrationsversuche durchführen
- Eigenschaften ausgewählter Säuren sowie Basen beschreiben und begründen
- Grundlagen der Elektrochemie beschreiben
- Ausgewählte elektrochemische Reaktionen beschreiben

PH-Wert, Hydroxidionen, Hydroniumionen

Säure-Base-Reaktionen

Schwefelsäure, Salzsäure, Kohlensäure

Reduktion, Oxidation, Fällungsreihe der Metalle

Zn-Cu-Zelle, Zn-Kohle-Batterie, Akkumulator, Elektrolyse, Galvanisation

## Chemische Bindungen

- Entstehung und Eigenschaften der Ionischen Bindung erklären
- Entstehung und Eigenschaften der Molekularbindung erklären
- Entstehung und Eigenschaften der metallischen Bindung erklären
- Die Elektronegativität (EN) definieren und deren Bedeutung für die verschiedenen Bindungsarten erklären
- Zwischenmolekulare Kräfte beschreiben und auf die Natur der jeweiligen Molekularbindung zurückführen
- Moleküle in der Valenzelektronenschreibweise darstellen

Metall-Nichtmetall-Bindung, EN-Differenz, Salze, Ionen, Leitfähigkeit, Löslichkeit, Sprödigkeit

Nichtmetall-Nichtmetall-Bindung, EN-Differenz, polare und unpolare Bindungen

Metall-Metall-Bindung, Elektronengas, Leitfähigkeit, Duktilität

Van-der-Waals, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrücken, Eigenschaften des Wassers (Anomalie, Löslichkeit von Gasen, Löslichkeit von polaren Stoffen)

Valenzelektronenschreibweise

## Einblick in die organische Chemie

- Eigenschaften und Bedeutung des Kohlenstoffs erläutern
- Reihe der Alkane und deren Eigenschaften beschreiben
- Eine Auswahl verschiedener Kohlenwasserstoffe nennen und charakterisieren
- Die Grundlagen der Kunststoffchemie beschreiben
- Die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Erdöl erklären
- Die Brennstoffzelle als Alternative zum herkömmlichen Verbrennungsmotor erklären

Vierbindigkeit, Diamant, Graphit, Doppel- und Dreifachbindungen

Schmelzpunkte, Siedepunkte, zwischenmolekulare Kräfte, Isomerie

Halogenalkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, organische Säuren

Polymerisation, Polykondensation, Polyester, PVC, PS, PTFE

Erdöl-Entstehung, Erdöl-Destillation, Cracking

Bedeutung und Funktionsweise der Brennstoffzelle

### 3.1.2 Lernbereich Biologie

#### 3.1.2.1 Richtziele

Die Studierenden kennen Entstehung, Aufbau und Funktion der Lebewesen als komplexe chemische Systeme und wissen, wie sich in der Evolutionsgeschichte aus ersten Biomolekülen Einzeller und schliesslich komplizierte Vielzeller wie der Mensch entwickelten.

Sie kennen am Beispiel des menschlichen Körpers die Organisations- und Funktionsprinzipien eines hochkomplexen Vielzellers.

Die Studierenden sind sich der untrennbaren Verbindung von Chemie und Biologie bewusst.

#### 3.1.2.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
Die Moleküle des Lebens <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Struktur, Funktion und Zusammensetzung der Kohlenhydrate, Lipide, Proteine und Nucleinsäuren beschreiben</li> </ul>	Kohlenhydrate als Energieträger Lipide als Baustoffe und Energiespeicher Proteine als Baustoffe und Enzyme Nucleinsäuren als Träger der Erbinformation, Replikation der DNA
Was ist Leben? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Merkmale des Lebendigen nennen</li> <li>○ Den Bau der Zellen beschreiben</li> <li>○ Die Vorgänge der Zellteilung beschreiben</li> <li>○ Den Ablauf und die Bedeutung der Proteinsynthese beschreiben</li> <li>○ Unterschiede zwischen Pflanzen und Tieren aufzeigen</li> <li>○ Die Prinzipien der Evolution erklären</li> </ul>	Autoreproduktion, Stoffwechsel, Zelle als Funktionseinheit, Reizbarkeit Eukaryoten, Prokaryoten, Zellkern, Zellplasma, Zellhaut, Zellwand, Zellorganelle, Chloroplasten, Mitochondrien Phasen der Mitose und der Meiose, Chromosomen Photosynthese und Atmung, Autotrophie und Heterotrophie, Produzenten und Konsumenten Darwinismus

### Evolution

- Die fünf Reiche des Lebens charakterisieren und unterscheiden
  - Die Sonderstellung der Viren an der Grenze des Lebens begründen
  - Verschiedene Stadien der frühen Evolution beschreiben
  - Belege der Evolution aufzeigen
  - Verschiedene Evolutionsfaktoren beschreiben
- Pflanzen, Pilze, Tiere, Protisten, Prokaryoten
- Infektiöse Wirkung, Vermehrung der Viren in Wirtszellen
- Chemische Evolution, Endosymbiontentheorie, Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller
- Homologe, analoge und rudimentäre Organe, Atavismen, Verhaltensmerkmale, vergleichende Embryologie, Parasitologie, Paläontologie, biochemische und molekularbiologische Indizien
- Mutation, Selektion, Isolation, Prädaption, adaptive Radiation

### Biologie des Menschen

- Die hierarchische Organisation des Organismus Mensch beschreiben
  - Das Immunsystem und seine Funktionsweise kennen
  - Ausgewählte Organsysteme und deren Funktionsweise beschreiben
  - Gesundheitsgefährdende Verhaltensweisen begründen
- Zelle, Gewebe, Organe, Organsystem
- Zelluläre und humorale Immunabwehr, Antigene und Antikörper, B-Lymphozyten, T-Helferzellen, Killerzellen
- Verdauungssystem, Atmung und Blutkreislauf, Ausscheidungssystem (Nieren), Sinnesorgane
- Ernährung, Nikotin, Drogen

### Gentechnologie

- Verschiedenartige Techniken des Eingriffs in das Erbgut unterscheiden
  - Die Prinzipien der Gentechnologie erklären
  - Probleme, Gefahren und Chancen der Gentechnologie beurteilen
- Zucht, Klonen, Stammzellenentnahme und -manipulation, Biotechnologie und Manipulation von Bakterien, Eingriffe in die Keimbahn
- Plasmide, Gen-Transfer, Restriktionsenzyme, Ligasen

#### Die Entwicklung des Menschen

- Das Verwandtschaftssystem der Primaten kennen
- Schlüsselereignisse der menschlichen Evolution aufzeigen und Merkmale der Menschwerdung beschreiben
- Den Stammbaum der Hominiden darstellen
- Die Geschichte der Ausbreitung des Menschen zusammenfassen und mit der Klimageschichte korrelieren

Spitzhörnchen, Halbaffen, Neuweltaffen, Gibbons, Menschenaffen, Menschenartige

Übergang zum Bodenleben, aufrechter Gang, Sprache, Verlängerung der Jugend- und Altersphase, Haarlosigkeit, kulturelle Evolution

Prähominide, Euhominide, Australopithecus, Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens, Verwandtschaftsbeziehung von Homo sapiens sapiens und Homo sapiens neandertaliensis

Ursprung in der alten Welt, quartäre Eiszeiten und Besiedelung der Neuen Welt, Rassenbildung, gegensätzliche Theorien (Out of Africa versus multiregionaler Ursprung)

### 3.1.3 Lernbereich "Humanökologie und Umweltkunde"

#### 3.1.3.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die Prinzipien der Wechselwirkung von Lebewesen untereinander und mit ihrer unbelebten Umwelt.

Sie kennen die Inhalte der Ökologie und die globalen Umweltprobleme unserer zivilisierten Welt.

### 3.1.3.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<p>Die Atmosphäre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die Entwicklungsgeschichte der Atmosphäre wiedergeben</li> <li>○ Aufbau und Funktion der Atmosphäre erklären</li> <li>○ Die Grundlagen des irdischen Klimas beschreiben</li> </ul>	<p>Ausgasung im Hadeum, Auswaschung des CO<sup>2</sup>, Photosynthese, Ozonschicht, Besiedlung des Festlands</p> <p>Troposphäre, Stratosphäre, Thermosphäre, Temperaturentwicklung mit steigender Höhe, Treibhauseffekt, Ozonbildung</p> <p>Strahlungsbilanz, Coriolisablenkung, globale Zirkulation, Klimazonen</p>
<p>Grundbegriffe der Ökologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eine Auswahl ökologischer Grundbegriffe definieren</li> </ul>	<p>Biotop, Biozönose, Ökosystem, Autoökologie, Synökologie, Parabiöse, Symbiose, Parasitismus</p>
<p>Die Biosphäre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlegende Eigenschaften des weltweiten marinen Ökosystems beschreiben und begründen</li> <li>○ Die Bedeutung des Bodens im terrestrischen Ökosystem erkennen und beschreiben</li> <li>○ Den Energiefluss im Ökosystem kennen</li> <li>○ Ausgewählte Stoffkreisläufe beschreiben</li> </ul>	<p>Plankton, Nahrungskette, Abhängigkeit vom Licht, Nährstoffverteilung, Bedeutung von Wassertemperatur und Meeresströmen, küstennahe Biotope im Vergleich zum offenen Ozean</p> <p>Bodenbildung, Tonminerale, Humusstoffe, Mineralstoffkreislauf, Vergleich von Böden der gemäßigten Zone und der Tropen</p> <p>„Einbahnstrasse“ des Energieflusses im Ökosystem</p> <p>Kohlenstoff-Sauerstoff Kreislauf, Stickstoffkreislauf</p>

### Global Change

- Ursachen natürlicher Veränderungen des Lebensraumes Erde in der erdgeschichtlichen Vergangenheit kennen
- Begriff Inwertsetzung definieren und dessen Bedeutung als Grundlage anthropogener Umweltveränderungen beschreiben
- Die beiden Arten des Wachstums (Bevölkerung und Wirtschaft) beschreiben und deren zentrale Folgen zusammenfassen
- Das ungleiche Wachstum in Nord und Süd als zentrales ökologisches Problem der Gegenwart beurteilen und anhand einiger Beispiele dokumentieren
- Ursachen für die Existenz von Wachstumsgrenzen erkennen

Langfristige Umweltveränderungen (Aussterbewelle am Ende des Erdaltertums, katastrophale Ereignisse, Aussterben der Saurier am Ende des Erdmittelalters), Ursachen natürlicher Klimaänderungen im Quartär

Inwertsetzung, Quellen und Senken

Demographische Transformation, demo-ökologische Transformation

Dürre und Hunger in der Sahelzone in Folge der Überbevölkerung, Erosionsprobleme in Nordamerika in Folge der Überproduktion

Rohstoff- und Energiekapazitäten

Auswirkungen der Klimaveränderung auf den Alpenraum

## 3.2 Schwerpunktfach "Physik"

### 3.2.1 Richtziele

Die Studierenden kennen die physikalischen Grunderscheinungen und die wichtigen technischen Anwendungen dieser Phänomene.

Sie kennen die fachspezifischen Arbeitsweisen, um die Untersuchung physikalischer Erscheinungen in der Natur präzise zu erfassen, und beschreiben Naturabläufe und technische Vorgänge in ihren Zusammenhängen.

Die Studierenden unterscheiden zwischen Faktum und Hypothese, Beobachtung und Interpretation, Voraussetzung und Folgerung und identifizieren Widersprüche oder Lücken.

Sie reduzieren einen Sachverhalt auf die wesentlichen Größen, schätzen Größenordnung und Genauigkeit ab und gewinnen Modelle, die sie auf konkrete Situationen anwenden.

Die Studierenden arbeiten und experimentieren selbständig oder im Team, um Probleme zu erfassen, zu analysieren und zu lösen.

### 3.2.2 Grobziele und Lerninhalte

#### 3.2.2.1 Lernbereich "Mechanik"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kräftegleichgewicht als Grundbedingung für das Verharren im Ruhezustand beschreiben</li> </ul>	Gewichtskraft und Masse Kraft als vektorielle Grösse Hooke'sches Gesetz Schiefe Ebene
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Messungen auswerten sowie gleichförmige und beschleunigte Bewegung beschreiben, grafisch darstellen und berechnen</li> <li>○ Dimensionen abgeleiteter Grössen bestimmen</li> <li>○ Skalare und vektorielle Grössen unterscheiden</li> </ul>	Geschwindigkeit und Beschleunigung Gleichförmige Bewegung Gleichmässig beschleunigte Bewegung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kraft als Ursache für Geschwindigkeitsänderung beschreiben</li> </ul>	Newtonsche Axiome
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gravitationsfeld der Erde als gleichmässig beschleunigt berechnen</li> </ul>	Freier Fall Vertikaler Wurf
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arbeit und Leistung berechnen</li> <li>○ Energie als Erhaltungsgrösse erkennen</li> </ul>	Arbeit, Leistung Wirkungsgrad Kinetische und potentielle Energie Energieerhaltung
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Krummlinige Bewegungen als beschleunigte Bewegungen erkennen und beschreiben</li> </ul>	Horizontaler Wurf Schiefer Wurf Kreisbewegung Bahn- und Winkelgeschwindigkeit, Zentripetalkraft und -beschleunigung

### 3.2.2.2 Lernbereich "Elektrik"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Existenz elektrischer Ladungen mit einfachen Modellen erklären</li> <li>○ Wechselwirkung zwischen den Ladungen quantitativ bestimmen</li> </ul>	Elektrostatische Aufladungen Coulombgesetz Elektrisches Feld und elektrische Feldstärke Elementarladung Kondensator
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elektrischen Strom als bewegte Ladung beschreiben</li> </ul>	Stromstärke
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einfache elektrische Schaltkreise aufbauen und berechnen</li> </ul>	Gleich- und Wechselstrom Spannung Elektrischer Widerstand Spezifischer Widerstand Ohm'sches Gesetz Arbeit und Leistung des elektrischen Stroms Serie- und Parallelschaltung von Widerständen

### 3.2.2.3 Lernbereich "Wärme"

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gesetzmässigkeiten der Wärmeausdehnung verschiedener Stoffe darstellen</li> </ul>	Temperatur Volumen- und Längenänderungen von Festkörpern und Flüssigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wärme als spezielle Energieform beschreiben</li> </ul>	Spezifische Wärme Latente Wärme Innere Energie Erster Hauptsatz

- Wärmetransport beschreiben  
Leitung, Strahlung, Konvektion  
Wärmedämmung, k-Wert

### 3.2.2.4 Lernbereich "Optik"

---

Grobziele	Lerninhalte
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Wellenmodell für Licht anwenden</li></ul>	Wellenlänge, Frequenz, Ausbreitungsgeschwindigkeit, Periodendauer Interferenz
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Verhalten von Licht im Zusammenhang mit Materialien unterschiedlicher optischer Dichte beschreiben</li></ul>	Brechung Dispersion Reflexion, Totalreflexion Transmission, Absorption
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Optische Geräte und Verfahren erklären</li></ul>	Spiegel, Hohlspiegel Entspiegelung Linsenformel, Abbildungen

---

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Der interdisziplinäre Charakter des Schwerpunktfaches Ökologie, nämlich die integrative Position von der Chemie über die Biologie bis hin zu Humanökologie, macht dieses Fach zu einem geeigneten Feld fächerübergreifender Betrachtung, und zwar nicht nur mit Physik, dem anderen Schwerpunktfach des Schwerpunktes Technik.

Voraussetzung für gewisse Aspekte des Lernbereichs Chemische Grundlagen sind einige Kenntnisse aus der Physik. Auch gewisse mathematische Fertigkeiten erleichtern den Umgang mit Themen aus der Chemie. Hier wäre etwa die Verbindung der Logarithmusfunktion mit dem pH-Wert zu nennen.

Starken interdisziplinären Charakter weist schliesslich der dritte Lernbereich "Der Planet des Menschen" auf, befindet sich doch die Humanökologie an der Schnittstelle zwischen Natur-, Kultur- und Sozialwissenschaften. Hintergrundwissen über die Grundlagen der Volkswirtschaft und die wesentlichen Züge der Menschheitsgeschichte, kombiniert mit dem bereits erarbeiteten naturwissenschaftlichen Weltbild, erleichtert den Studierenden die Einordnung und Beurteilung gegenwärtiger anthropogener Umweltprobleme.

Diese Auflistung zeigt nur einige ausgewählte Verknüpfungspunkte zu den genannten Wissenschaften bzw. zu den Grundlagen- und Schwerpunktfächern der Berufsmittelschule. Im Spannungsfeld zwischen den Lerninhalten des Schwerpunktfaches Ökologie und den Lerninhalten der Grundlagenfächer sollen die Studierenden neue Kenntnisse und Fertigkeiten in bereits vorhandenes Wissen eingliedern. Dabei gilt es, das eigene Weltbild weiterzuentwickeln, zu verfeinern, vorhandene Kenntnisse neu zu strukturieren, zu vernetzen und v.a. die persönliche Handlungskompetenz zu erweitern.

Die Sprache der Physik ist die Mathematik. Vor allem zu Beginn des Studiums ist eine Abstimmung zwischen diesen beiden Fächern besonders wichtig.



# Schwerpunkt Wirtschaft

Schwerpunktfächer

## Rechnungswesen Betriebs- und Volkswirtschaftslehre

### 1 Lektionendotation

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
4	4	4	4

Gesamtzahl der Lektionen: 320

### 2 Bedeutung des Schwerpunktes / Allgemeine Hinweise

Der Schwerpunkt Wirtschaft leistet einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis der heutigen Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftsordnung sowie zur Mitgestaltung ihrer Funktions- und Entwicklungsfähigkeit.

Die zu lösenden Probleme ökonomischer, ökologischer, sozialer und rechtlicher Art haben an Komplexität stark zugenommen. Damit ist die Herausforderung, sie sachgerecht und diffe-

renziert zu lösen, in ihrem Anspruchsniveau massiv gestiegen. Aus diesem Grund benötigen die Studentinnen und Studenten ein gut strukturiertes ökonomisches Grundwissen im Sinne eines Orientierungswissens, verknüpft mit spezifischen Problemlösungsmethoden. Der Unterricht vermittelt den Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit, wirtschaftliche Zustände und Prozesse in Unternehmen und der Gesellschaft als Ganzes wahrzunehmen und zu untersuchen. Sie sind sich auch der Wertungen bewusst, die in jeder Analyse enthalten sind.

Die Schaffung einer Grundmotivation für das eigenständige Arbeiten der Studentinnen und Studenten im Schwerpunkt Wirtschaft ist wichtig. Aus diesem Grunde werden aktuelle Beispiele aus dem Erfahrungsbereich der Studierenden in den Unterricht einbezogen. Neben dem wirtschaftsbezogenen Fachwissen werden auch die Methodenkompetenz und die Verwendung der neuen Medien als Informations-, Darstellungs- und Kommunikationsmittel gefördert. Der Einsatz eines Portfolios über alle Stufen unterstützt Einzel- sowie Teamarbeit und erlaubt zudem eine breitere Abstützung der Leistungsbeurteilung.

### 3 Ziele

#### 3.1 Schwerpunktfach "Rechnungswesen"

##### 3.1.1 Richtziele

Die Studierenden erkennen die Bedeutung des Rechnungswesens als Instrument der Unternehmensführung.

Sie sind in der Lage, eine Finanzbuchhaltung sowie eine Kostenrechnung für einfache Verhältnisse zu führen, abzuschliessen und die Ergebnisse zu analysieren.

##### 3.1.2 Grobziele und Lerninhalte

###### 3.1.2.1 Lernbereich "Externe Rechnungslegung"

Grobziele	Lerninhalte
Bilanz und Erfolgsrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufgaben der Buchhaltung beschreiben und Sinn und Zweck des Rechnungswesens begründen</li> <li>○ Bilanzen und Erfolgsrechnungen erstellen und vergleichen</li> <li>○ Geschäftsfälle verbuchen und die Auswirkungen von Buchungen auf die Bilanz und die Erfolgsrechnung erkennen</li> <li>○ Buchhaltung abschliessen und den Gewinn verbuchen</li> </ul>	Bilanz und Erfolgsrechnung Journal und Hauptbuch
Warenhandels- und Industriebetrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Für den Warenhandels- und den Industriebetrieb typische Konten führen</li> <li>○ Einfache Warenkalkulationen durchführen</li> <li>○ Zusammenhang zwischen Finanzbuchhaltung und Warenkalkulation beschreiben</li> </ul>	FIBU im Warenhandels- und Industriebetrieb Warenkalkulation

#### Wertberichtigung und Rechnungsabgrenzungen

- Abschreibungen mit der linearen und degressiven Methode berechnen und nach direkter und indirekter Methode verbuchen
- Wertberichtigungen, Rechnungsabgrenzungen und Rückstellungen verbuchen und erläutern

Wertberichtigungen  
Rechnungsabgrenzung  
Rückstellungen

#### Bilanzanalyse

- Bildung und Auflösung stiller Reserven verbuchen und die Auswirkungen aufzeigen
- Bilanzen bereinigen und in eine für die Analyse geeignete Form aufbereiten
- Kennziffern berechnen und interpretieren

Stille Reserven  
Kennzahlen

#### Mittelflussrechnung

- Mittelflussrechnung erstellen und interpretieren
- Cashflow erklären und berechnen
- Liquiditätsnachweis als Ergänzungsberechnung erstellen

Cashflow  
Kapitalflussrechnung  
Geldflussrechnung

### 3.1.2.2 Lernbereich "Interne Rechnungslegung"

Grobziele	Lerninhalte
Kostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einfache Betriebsabrechnungsbogen mit Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung erstellen</li> <li>○ Sinnvolle Bezugsgrößen zur Kostenverteilung auf die Stellen und Kostenträger ermitteln</li> <li>○ Vorkostenstellen auf Hauptkostenstellen verteilen</li> <li>○ Bestandesänderungen von Halb- und Fertigfabrikaten in die Kostenträgerrechnung einbauen</li> <li>○ Zuschlagssätze für die Kostenträgerrechnung ermitteln und mit Hilfe dieser Sätze Einzelkalkulationen durchführen</li> </ul>	Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung
Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investitionsrechnungen mit statischen und dynamischen Methoden durchführen und Ergebnisse interpretieren</li> </ul>	Kostenvergleich Gewinnvergleich Rentabilitätsrechnung Pay-Back-Methode Barwert und interner Ertragssatz

## 3.2 Schwerpunktfach "Betriebs- und Volkswirtschaftslehre"

### 3.2.1 Lernbereich "Betriebswirtschaftslehre"

#### 3.2.1.1 Richtziele

Die Studierenden kennen wichtige Begriffe der Betriebswirtschaftslehre und wenden ganzheitliches und vernetztes Denken auf interdisziplinäre Problemstellungen an.

Sie erkennen, analysieren und beurteilen die verschiedenen Ansprüche der Unternehmung und der Umwelt sowie die Zielkonflikte und Wechselwirkungen der verschiedenen Ansprüche.

Die Studierenden verstehen die Inhalte einzelner Funktionsbereiche einer Unternehmung sowie deren Bedeutung für die Wertschöpfung.

### 3.2.1.2 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
<p>Unternehmung und Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verschiedene Ansprüche der Unternehmung, der Anspruchsgruppen und der Umwelt erkennen und analysieren</li> <li>○ Zielkonflikte sowie Wechselwirkungen der verschiedenen Ansprüche erkennen und sich eine eigene Meinung dazu bilden</li> <li>○ Lösungsvorschläge entwerfen, diese beurteilen und mögliche Folgen ableiten</li> <li>○ Bedeutung und wesentliche Inhalte eines Leitbildes kennen und Beispiele aus der Praxis interpretieren</li> </ul>	<p>Anspruchsgruppen und Umwelt Zielkonflikte Leitbild</p>
<p>Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bedeutung der Kundenorientierung für die Unternehmung kennen</li> <li>○ Produktpolitik sowie Phasen des Lebenszyklus' eines Produktes beschreiben und Auswirkungen für die Unternehmung ableiten</li> <li>○ Wesentliche Elemente des Marketing-Mix kennen, einen solchen entwerfen und konkrete Beispiele aus der Praxis beurteilen</li> <li>○ Daten von Marktuntersuchungen interpretieren und Ziele entwerfen</li> <li>○ Formen und Methoden zur Ermittlung von Marktinformationen beschreiben und deren Zweckmässigkeit beurteilen</li> </ul>	<p>Kundenorientierung Produktlebenszyklus Produktpolitik Preispolitik Distribution Absatzförderung Marktforschung</p>

### Materialwirtschaft

- Aufgaben der Materialwirtschaft kennen
- Trends im industriellen Umfeld beschreiben
- Anforderungen an eine moderne Beschaffung beurteilen

Supply-Management  
 Einquellen- oder Mehrquellenbelieferung  
 Lokale oder internationale Beschaffung  
 Beschaffung von Teilen oder Systemen

### Produktion

- Fertigungstypen und -verfahren beschreiben sowie die Eignung von Planungs- und Kontrollsystemen beurteilen
- Bedeutung verschiedener Kosten als Entscheidungsgrundlage für die Produktion kennen

Fertigungsprozesse  
 Aktuelle Trends

### Organisation

- Aufbau- und Ablauforganisation unterscheiden
- Verschiedene Formen der Organisation charakterisieren und deren Zweckmässigkeit beurteilen
- Organigramme und andere Organisationsinstrumente interpretieren

Aufbau- und Prozessorganisation  
 Organigramme

### Führungsstile und Unternehmenskultur

- Elemente der Unternehmenskultur kennen
- Bedeutung der Unternehmenskultur für die Unternehmung beurteilen
- Verschiedene Führungsstile charakterisieren
- Stufen der Mitwirkung kennen und die Formen der Mitbestimmung beurteilen

Unternehmenskultur  
 Führung  
 Mitwirkung

### Unternehmungspolitik und Strategie

- Unternehmungspolitik und Strategie unterscheiden, deren wesentliche Inhalte kennen und deren Bedeutung für die Führung einer Unternehmung beschreiben
- Verschiedene Beispiele aus der Praxis beurteilen

Strategisches Management

### 3.2.2 Lernbereich "Volkswirtschaftslehre"

#### 3.2.2.1 Richtziele

Die Studierenden verstehen die Volkswirtschaftslehre als Ansatz zur Analyse der gesellschaftlichen Wirklichkeit und wenden geeignete ökonomische Denkweisen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme an.

Sie analysieren Informationen zu aktuellen wirtschaftspolitischen Themen und erkennen die verschiedenen Meinungen mit den dahinter stehenden Werthaltungen.

Die Studierenden verstehen die wesentlichen gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge und verfügen über ein vernetztes Grundlagenwissen im Sinne eines allgemeinen Wirtschaftsverständnisses.

#### 3.2.2.1 Grobziele und Lerninhalte

Grobziele	Lerninhalte
Marktwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Das Grundmodell der Marktwirtschaft mit bestehenden Wirtschaftsordnungen vergleichen</li> <li>○ Alternative Wirtschaftsordnungen und ordnungspolitische Grundsatzfragen beurteilen</li> <li>○ Preisbildung als zentrales Element der Marktwirtschaft erklären und in verschiedenen Marktsituationen anwenden</li> </ul>	Homo oeconomicus Transaktionskosten Opportunitätskosten Angebot und Nachfrage Vollkommene Konkurrenz Allokation Marktversagen
Ökonomie und Ökologie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ökologische Auswirkungen der Wirtschaftstätigkeit beschreiben</li> <li>○ Bedeutung von Marktversagen auf die Umwelt erkennen sowie Effizienz umweltpolitischer Instrumente analysieren und vergleichen</li> </ul>	Umweltpolitische Instrumente

## Konjunktur und Strukturwandel

- Gesamtwirtschaftliche Entwicklungsprozesse und ihre Erfassung erläutern
- Ursachen und Folgen von Konjunkturzyklen ermitteln
- Möglichkeiten staatlicher Beeinflussung der Konjunkturentwicklung beschreiben und deren Problematik beurteilen
- Ursachen und Auswirkungen des Strukturwandels erläutern
- Bedeutung des Strukturwandels in einer globalen Wirtschaft analysieren und staatliche Eingriffe zur Förderung der Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft beurteilen

Wirtschaftskreislauf  
 Konjunkturindikatoren  
 Multiplikator und Akzelerator  
 Konjunkturtheorien  
 Strukturpolitik

## Wachstum

- Bestimmungsfaktoren des wirtschaftlichen Wachstums erläutern
- Problematik um Wachstumsgrenzen analysieren und Chancen möglicher Lösungsansätze beurteilen

Qualitatives Wachstum  
 Innovationen  
 Arbeitsproduktivität  
 Nachhaltige Entwicklung  
 Umweltpolitische Instrumente

## Arbeit und Arbeitslosigkeit

- Bedeutung der Arbeit in unserer Gesellschaft erkennen und deren Beeinflussung durch wichtige Veränderungsprozesse sozialer und technologischer Art beurteilen
- Formen und Ursachen der Arbeitslosigkeit kennen und Lösungsmöglichkeiten beurteilen

Ursachen der Arbeitslosigkeit  
 Beveridge-Kurve  
 Lösungsansätze

## Geldpolitik

- Geldpolitische Grundbegriffe erklären sowie Ursachen und Wirkungen von Geldwertstörungen ermitteln
- Konzepte der Geldpolitik beschreiben und deren Wirksamkeit und Folgen beurteilen
- Geldpolitik der schweizerischen und europäischen Notenbank erläutern

Geldmengen  
 Inflation und Deflation  
 Geldpolitik  
 Notenbank

## 4 Vernetzung mit anderen Fächern

Vor allem im Bereich der Portfolios und der interdisziplinären Projektarbeit wird themenzentriert und fächerübergreifend gearbeitet. Somit wird einerseits eine Verknüpfung mit den Grundlagenfächern Mathematik, Englisch, Deutsch und Kommunikation sowie Geschichte und Politische Bildung und mit dem Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien hergestellt, andererseits werden neue Lehr- und Lernformen auch genutzt, um die Wirtschaftsfächer selbst integrativ zu unterrichten.