



**Gewerbliche  
Berufsschule  
Chur**

Scalettastrasse 33  
7000 Chur  
Telefon 081 254 45 16  
[www.gbchur.ch](http://www.gbchur.ch)

# Berufsmaturität TBM 2

Ausrichtung Technik, Architektur und Life Sciences

## Interner Schullehrplan





## **Inhalt**

1.	Fachspezifische Schullehrpläne – Grundlagenbereich	5
1.1	Fachlehrplan Deutsch	5
1.1.1	Das Grundlagenfach Deutsch im Überblick	5
1.1.2	Allgemeine Bildungsziele	6
1.1.3	Überfachliche Kompetenzen	6
1.1.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	7
1.1.5	Themenvorschläge IDAF für Deutsch	14
1.2	Fachlehrplan Italienisch	15
1.2.1	Das Grundlagenfach Italienisch im Überblick	15
1.2.2	Allgemeine Bildungsziele	16
1.2.3	Überfachliche Kompetenzen	16
1.2.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	17
1.2.5	Themenvorschläge IDAF für Italienisch	23
1.3	Fachlehrplan Englisch	24
1.3.1	Das Grundlagenfach Englisch im Überblick	24
1.3.2	Allgemeine Bildungsziele	25
1.3.3	Überfachliche Kompetenzen	25
1.3.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	26
1.3.5	Themenvorschläge IDAF für Englisch	32
1.4	Fachlehrplan Mathematik	33
1.4.1	Das Grundlagenfach Mathematik im Überblick	33
1.4.2	Allgemeine Bildungsziele	34
1.4.3	Überfachliche Kompetenzen	34
1.4.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	34
1.4.5	Themenvorschläge IDAF für Mathematik	42

2.	Fachspezifische Schullehrpläne – Schwerpunktbereich	43
2.1	Fachlehrplan Mathematik erweitert	43
2.1.1	Das Schwerpunktfach Mathematik erweitert im Überblick	43
2.1.2	Allgemeine Bildungsziele	44
2.1.3	Überfachliche Kompetenzen	44
2.1.4	Lerngebiete und Fachliche Kompetenzen	45
2.1.5	Themenvorschläge IDAF für Mathematik erweitert	50
2.2	Fachlehrplan Naturwissenschaften	51
2.2.1	Das Schwerpunktfach Naturwissenschaften im Überblick	51
2.2.2	Allgemeine Bildungsziele	52
2.2.3	Überfachliche Kompetenzen	52
2.2.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	53
2.2.5	Themenvorschläge IDAF für Naturwissenschaften	62
3.	Fachspezifische Schullehrpläne – Ergänzungsbereich	63
3.1	Fachlehrplan Geschichte und Politik	63
3.1.1	Das Ergänzungsfach Geschichte und Politik im Überblick	63
3.1.2	Allgemeine Bildungsziele	64
3.1.3	Überfachliche Kompetenzen	64
3.1.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	65
3.1.5	Themenvorschläge IDAF für Geschichte und Politik	69
3.2	Fachlehrplan Wirtschaft und Recht	70
3.2.1	Das Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht im Überblick	70
3.2.2	Allgemeine Bildungsziele	71
3.2.3	Überfachliche Kompetenzen	71
3.2.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	72
3.2.5	Themenvorschläge IDAF für Wirtschaft und Recht	75
	Abschlussprüfungen – Ausrichtung Technik, Architektur und Life Sciences TBM 2	76
	Beschreibung der Taxonomiestufen	78

1. Fachspezifische Schullehrpläne – Grundlagenbereich

1.1 Fachlehrplan Deutsch

1.1.1 Das Grundlagenfach Deutsch im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Technik, Architektur und Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Erste Landessprache / Deutsch im Grundlagenbereich ▼									
Anzahl Lektionen	240								
Anzahl Lernstunden (rund)	295								

### 1.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht in der ersten Landessprache verhilft den Studierenden zu einer überdurchschnittlichen Beherrschung der Sprache, damit sie sich beruflich und ausserberuflich sowie in der wissenschaftlichen Welt zurechtfinden. Der überlegte und versierte Gebrauch der Sprache einerseits, die intensive Auseinandersetzung mit ihren Normen und Möglichkeiten, ihrer Wirkungsweise, ihren medialen Erscheinungen und künstlerischen Ausdrucksformen andererseits fördern Verantwortungsbewusstsein, kritisches Denken sowie selbstständiges Handeln und unterstützen generell die Entfaltung der Persönlichkeit.

### 1.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten*: kritisch und differenziert denken; eigene Gedanken präzise und strukturiert formulieren; das Wesentliche einer Botschaft erfassen; Handlungsmotive in einem grösseren Zusammenhang verstehen; eigene Urteilsfähigkeit entwickeln; eine kritische Haltung zu einem Text und anderen medialen Erzeugnissen gewinnen

Diese übergeordneten Ziele werden in den drei Lerngebieten «Mündliche Kommunikation», «Schriftliche Kommunikation» und «Literatur und Medien» umgesetzt. Die Lerngebiete durchdringen sich im Unterricht und bilden einen Kontext, in dem sich unsere Gesellschaft spiegelt.

- *Sozialkompetenz*: eigene Ansichten formulieren; anderen zuhören; sich in den Standpunkt des anderen versetzen; respektvoll kommunizieren; resultatorientiert zusammenarbeiten
- *Arbeits- und Lernverhalten*: Bewusstsein für die vertiefte Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen entwickeln; schriftliche Dokumente als wissenschaftliche Quelle für die Recherche einsetzen; mit Quellen und Quellennachweisen korrekt umgehen; Bibliotheken als Quelle für die Recherche nutzen; individuelle Arbeiten und Gruppenarbeiten planen und ausführen

Insbesondere werden die Fähigkeiten gefördert, sich korrekt und angemessen auszudrücken und andere zu verstehen (kommunikative Kompetenz), mit sprachlichen Mitteln die Welt zu erschliessen sowie sprachgebundenes Denken zu entwickeln und zu systematisieren (sprachbezogene Denkkompetenz) und schliesslich eine sprachlich-kulturelle Identität weiterzuentwickeln (kulturelle Kompetenz).

- *Interessen*: Interesse an Zeitfragen, an Kunst und Kultur sowie kulturelle Offenheit entwickeln
- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)*: elektronische Hilfsmittel bei der Recherche, Dokumentation und Präsentation von Fachinhalten einsetzen

### 1.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

#### Lektionenverteilung über alle Semester:

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
120	120	240

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Mündliche Kommunikation</b>	<b>50</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Sprechen und Hören</b>	<b>10</b>	1, 2	K2-K3	sich grammatikalisch korrekt, situationgerecht und mit differenziertem Wortschatz in der Standardsprache ausdrücken	– Merkmale der Präsentation beschreiben und anwenden (z.B. <i>Erlebnis Sprache 1</i> , Modul 3, S. 43 ff.) Anwendung: z.B. Präsentation des Lehrbetriebs in der Standardsprache	
	<b>2</b>	1, 2	K2-K5	Redebeiträge differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen	– Feedbacks formulieren und annehmen (z.B. <i>Fokus Sprache BM</i> , Modul D, S.72) Anwendung: z.B. Gruppenvorträge	
	<b>2</b>	1, 2	K4, K6	eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen verständlich, auf das Wesentliche fokussiert und adressatengerecht formulieren und begründen	– argumentieren (z.B. <i>Fokus BM S. 78; Texte, Themen und Strukturen (TTS)</i> S. 73f., S. 491ff.)	
	<b>2</b>	1, 2	K6	Äusserungen von anderen in ihrer Wirkung beschreiben und beurteilen	– Gespräche und Interviews verfolgen, protokollieren und analysieren (z.B. <i>TTS</i> S. 101f.)	
	<b>2</b>	1, 2	K3	in geeigneten Situationen frei sprechen	– Grammatik korrekt anwenden	
	<b>2</b>	1, 2	K3	verbale und nonverbale Kommunikation bewusst einsetzen	– gehaltvolles Feedback zu den erarbeiteten Vorträgen/ Buchpräsentationen erteilen (konstruktive Kritik) – Stilistik erkennen und anwenden (z.B. Wortwahl, Synonyme, Antonyme, Fremdwörter, Rhetorik) (Lehrmittel: z.B. <i>Texte, Themen und Strukturen</i> ab S.611 Angewandte Rhetorik)	
<b>1.2 Vorträge, Gesprächsbeiträge und weitere strukturierte Kommunikationssituationen</b>	<b>6</b>	1, 2	K3, K5	verschiedene strukturierte Kommunikationssituationen gezielt planen, sich darin sicher bewegen und situativ reagieren (z.B. Gruppenarbeit, Debatte, Interview, Vorstellungsgespräch, Gesprächsführung)	– sich situations- und rollengerecht beruflich und privat vorstellen (z.B. <i>Fokus Sprache Berufsbildung 1</i> , Modul A, S. 11) Anwendung: z.B. sich am Lehranfang der Klasse vorstellen – gemeinsam arbeiten und auftreten	

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
	10	1, 2	K3, K5	verschiedene Formen der Präsentation verwenden (z.B. informierender Kurzvortrag, argumentierender The-senvortrag, visualisierende Präsentation)	– gruppendedynamische Prozesse erkennen und Strategien der Konfliktlösung einsetzen (z.B. <i>Fokus Sprache Berufsbildung 1</i> , Modul D, S. 57 ff.)	
	2	1, 2	K2, K3	Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie die Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden	– Diskussionen führen, Diskussion leiten (z.B. <i>Fokus BM S. 88-89, TTS S. 69ff.</i> ) – Diskussionsleitung als mündliche Prüfung	
	2	1, 2	K6	gehaltvolle Feedbacks zu Vortragsleistungen geben	– eine Präsentation zu einem literarischen Thema (z.B. Figurencharakterisierung, Interpretationsansatz) erarbeiten und vortragen unter Beachtung von Aufbau, Vortragsweise/ Sprache, Inhalt, Einsatz von Hilfsmitteln (z.B. <i>TTS S. 119f.</i> ) – Recherchieren in Bibliotheken und im Internet, Quellen wissenschaftlich nutzen und korrekt zitieren (z.B. <i>TTS S. 105ff.</i> ) – selbständig ein literarisches Werk ab dem 19. Jh. erfassen, mit einer zusätzlichen Erarbeitung – integrierte Recherchearbeit und Quellenverarbeitung; Präsentation und Handout zu einem bestimmten Thema aus dem Werk (z.B. die Rolle der Frau in Friedrich Schillers <i>Wilhelm Tell</i> ) – frei vor einer Gruppe sprechen, argumentierende Reden halten, Debatten über ein aktuelles Thema führen	
<b>1.3 Kommunikationstheorie</b>	8	1, 2	K1, K2	mündliche Kommunikation in linguistischen, rhetorischen oder sozialwissenschaftlichen Modellen beschreiben (z.B. von Friedemann Schulz v. Thun oder Paul Watzlawick)	– soziale und psychologische Aspekte des 4-Seiten / Ohren-Modells herausarbeiten (z.B. <i>Fokus Sprache BM, Modul A</i> ) Anwendung: typische Beispielsätze und dialogisierende Texte	
	2	1, 2	K2	Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen		



Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2. Schriftliche Kommunikation</b>	<b>100</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>2.1 Lesen und Schreiben</b>	<b>4</b>	1, 2	K3	Lesetechniken und -strategien gezielt einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Lesetechnik SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review) beschreiben und einsetzen; Anwendung: fiktionale und Sach- / Gebrauchstexte</li> <li>– Wortarten funktional, formal und inhaltlich bestimmen</li> <li>– Wortbildungsmittel als Mittel zur Erweiterung des Wortschatzes erkennen und nutzen</li> <li>– Stilschichten unterscheiden und an mündlichen und schriftlichen Beispielen nachweisen</li> <li>– Rechtschreibprinzipien, Regeln der Getrennt- / Zusammenschreibung und der Gross- / Kleinschreibung anwenden</li> <li>– Satzzeichen, vor allem Kommas, richtig und sinnvoll setzen (z.B. <i>Fokus Sprache Berufsbildung 1</i>, Module 1 bis 3 und 6)</li> <li>– Anfänge und Meilensteine der Entwicklung der normierten Rechtschreibung und des Dudens nachvollziehen</li> <li>– Rechtschreibe- und Synonymwörterbücher in gedruckter und Online-Form richtig und adäquat nutzen</li> <li>– Sachtexte analysieren und zusammenfassen (z.B. <i>TTS S. 481ff.</i>)</li> <li>– Nachschlagewerke benutzen</li> <li>– Grammatik und Rechtschreibung korrekt anwenden (z.B. <i>TTS S. 124ff.</i>)</li> <li>– Zusammenfassungen selbständig verfassen</li> <li>– Lesetagebuch führen</li> <li>– Lesestrategien erarbeiten mit Bezug zu aktuellen Texten (z.B. mit Hilfe von <i>Texte, Themen und Strukturen 7.3. Lesestrategien</i>)</li> </ul>	
	<b>8</b>	1, 2	K2-K4	schriftliche Texte differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen		
	<b>30</b>	1, 2	K3	sich in gebräuchlichen schriftlichen Texten grammatikalisch korrekt mit differenziertem Wortschatz und in ansprechender Form ausdrücken		
	<b>6</b>	1, 2	K4	eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen klar und adressatengerecht formulieren und begründen		
	<b>6</b>	1, 2	K3	eine Auswahl an Wörterbüchern, Informationskanälen und Schreibmedien nutzen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2.2 Textanalyse und Textproduktion</b>	6	1, 2	K2	verschiedene Textsorten verstehen und in ihrer Wirkung beschreiben (z.B. journalistische Texte, populärwissenschaftliche Texte, Essays)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– subjektive und objektive Schreibformen unterscheiden: erzählen, schildern, charakterisieren, berichten, zusammenfassen, kommentieren (z.B. <i>Fokus Sprache BM</i>, Modul C); Erarbeitung und Realisierung im Rahmen eines Projekts: Erzählung, Bericht, Zusammenfassung / Inhaltsangabe, Kritik</li> <li>– schriftlich argumentieren, erörtern (z.B. <i>TTS</i> S. 490ff.)</li> <li>– die Theoriepunkte der Aufsatzlehre mit Schwerpunkt Erörterung verstehen und umsetzen</li> <li>– sich mit sachlichen Texten auseinandersetzen und diese verstehen (z.B. Sachtexte zu Debattenbeiträgen / Zeitungsartikeln im Bezug zum jeweiligen Thema / Sekundärliteratur zu literarischen Werken und diese kritisch bearbeiten)</li> <li>– sich an eigener Lyrik versuchen in Verbindung mit epochenspezifischen Beispielen (Bezug zu Punkt 3.2. und 3.3.) und Merkmalen (z.B. DADA, konkrete Poesie)</li> </ul>	
	14	1, 2	K3	verschiedene Textsorten verfassen (z.B. Erörterung, Stellungnahme, Interview, Inhaltsangabe, Porträt, Leserbrief, kreative Texte)		
	6	1, 2	K2-K4	komplexe Sachtexte verstehen, zusammenfassen und kommentieren (z.B. Hintergrundberichterstattung, historische oder sozialwissenschaftliche Fachtexte)		
	4	1, 2	K3	Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden		
<b>2.3 Kommunikationstheorie</b>	2	1, 2	K2	schriftliche Kommunikation modellhaft (z.B. nach Roman Jakobson) beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkmale von Zeichen beschreiben und ihre Symbolkraft interpretieren und durchschauen (z.B. <i>Fokus Sprache BM</i>, Modul A)</li> <li>– Verknüpfung mit Grundwissen «Medien», Teilgebiet 3.4</li> <li>– Kommunikationsstrategien in der Werbung und Politik anhand Vergleich verschiedener Zeitungen</li> </ul>	
	6	1, 2	K2, K4	Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen wie z.B. Manipulation in Werbung oder Politik, informieren und kommentieren in der Mediensprache		
	8	1, 2	K2-K3	Texte im gesellschaftlichen Umfeld verorten, beschreiben und verstehen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>3. Literatur und Medien</b>	<b>90</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>3.1 Verständnis von literarischen Werken</b>	<b>8</b>	1, 2	K2-K4	eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zu Lektüren ausarbeiten und wiedergeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-2 literarische Werke, v.a. der zeitgenössischen deutschsprachigen Literatur, erschliessen, z.B. Peter Stamm, <i>Drei Schwestern</i>; Alex Capus, <i>Leon und Louise</i>; Andri Perl, <i>Die Luke</i>; Susanne Schwager, <i>Fleisch und Blut</i>; Catalin Dorian Florescu, <i>Wunderzeit</i> u.a.</li> <li>– Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts bis Vormärz (2-3 Werke): z.B. Aufklärung: G.E. Lessing, <i>Emilia Galotti</i>; <i>Nathan der Weise</i>; Sturm und Drang: J.W. Goethe, <i>Die Leiden des jungen Werthers</i>; F. Schiller, <i>Die Räuber</i>; Klassik: J.W. Goethe, <i>Iphigenie auf Tauris</i>, <i>Faust I</i>; F. Schiller, <i>Kabale und Liebe</i>; Romantik: E.T.A. Hoffmann, <i>Der Sandmann</i>, <i>Das Fräulein von Scuderi</i>; H.v. Kleist, <i>Der zerbrochene Krug</i>, <i>Das Erdbeben von Chili</i>, <i>Die Marquise von O.</i>; Biedermeier: J. Gotthelf, <i>Die schwarze Spinne</i>; A. v. Droste-Hülshoff, <i>Die Judenbuche</i>; Vormärz: H. Heine, <i>Deutschland. Ein Wintermärchen</i></li> <li>– 2-3 bedeutsame literarische Werke aus der deutschen Literatur aus dem 19./20. Jh. sowie auch Gedichte verstehen</li> <li>– einen Bezug zu literaturhistorischem Hintergrund ziehen (siehe Punkt 3.3.) (z.B. E.T.A. Hoffmann, <i>Der Sandmann</i>; Heinrich Heine, Lyrik; Gottfried Keller, Novellen; Jeremias Gotthelf, <i>Die schwarze Spinne</i>; Theodor Storm, <i>Der Schimmelreiter</i>; Gerhart Hauptmann, <i>Bahnwärter Thiel</i>)</li> </ul>	
	<b>20</b>	1, 2	K1-K4	die Werke selbständig, in Gruppen und im Klassenverband erschliessen sowie in das literarische, gesellschaftliche und kulturgeschichtliche Umfeld einbetten		
	<b>6</b>	1, 2	K6	die Werke als Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit dem Ich und der Gesellschaft verstehen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>3.2 Methoden der Analyse und Interpretation</b>	10	1, 2	K1-K3	verschiedene Methoden der Analyse und Interpretation verstehen und anwenden (z.B. Erzähltheorie; persönlicher, psychologischer, historischer oder gesellschaftlicher Zugang)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kurztex-te mit einem textbezogenen Interpretationsmodell und systematischem Fragenetz erschliessen (z.B. <i>Fokus Sprache BM</i>, Modul B)</li> <li>– die literarischen Grundbegriffe Epik, Lyrik, Dramatik auseinanderhalten und ihre Eigenarten charakterisieren</li> <li>– die Wirkung verschiedener Erzählverhalten an Textauszügen feststellen (z.B. <i>Fokus Sprache BM</i>, Modul F)</li> <li>– Grundlagen der Analyse</li> <li>– Literarische Grundbegriffe textsortenbezogen</li> <li>– Handlung, Inhaltsangabe</li> <li>– Dramatik: z.B. aristotelische Dramentheorie, dramatische Kommunikation, Intention, geschlossene Form (z.B. <i>TTS S. 153ff.</i>)</li> <li>– Epik: Erzählperspektiven, Erzählzeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>– erzählte Zeit, Figurenkonstellation, Figurencharakterisierung direkt – indirekt (z.B. <i>TTS S. 136ff.</i>)</li> </ul> </li> <li>– Merkmale der Novelle</li> <li>– Parabel</li> <li>– Dieser Punkt wird automatisch mit der Bearbeitung und Analyse der bedeutenden literarischen Werke aus Punkt 3.1. erarbeitet. Unterstützend können Lehrmittel wie <i>Deutsche Dichtung</i> – keine bestimmten Seitenzahlen möglich, <i>Fokus für BM</i> oder <i>Texte, Themen und Strukturen B1/B2/B3</i> zu Hand genommen werden</li> </ul>	
	10	1, 2	K3	mit literarischen Fachbegriffen umgehen (z.B. Epik, Drama, Lyrik, Thema, Motiv, Topos, Metapher, innerer Monolog, Dialog, Vers und Reim, Akt und Szene, Erzählperspektive, Sprachebene, Ironie)		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>3.3 Kultur- und Literaturgeschichte</b>	<b>14</b>	1, 2	K1-K2	Dokumente von der Antike bis zur Gegenwart in ihrem kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Hintergrund verstehen und einordnen, in einer exemplarischen Auswahl aus dem folgenden Spektrum: Mythen der Antike; Heldenepen des Mittelalters; philosophische Texte der Aufklärung; Balladen der Klassik; Dramen von Hauptmann bis Brecht; weitere Zeugnisse bis hin zur Gegenwart mit Beispielen zur Vorkriegs-, Nachkriegs- und neuesten Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich in der allgemeinen Geschichte überblicksmässig im Zeitraum Altertum – Mittelalter – Neuzeit zurechtfinden und orientieren</li> <li>– Begriff „literarische Epoche“</li> <li>– Literaturgeschichte von der Aufklärung bis Vormärz (<i>Fokus BM Modul F; TTS ab S. 206</i>)</li> <li>– die Literaturgeschichte mit Hilfe eines geeigneten Lehrmittels (z.B. <i>Texte, Themen und Strukturen / Deutsche Dichtung</i>) im Bezug zu den behandelten literarischen Texten aufarbeiten (z. B. Merkmale herausstreichen, geeignete Filme miteinbeziehen)</li> </ul>	
<b>3.4 Medien</b>	<b>6</b>	1, 2	K1-K2	eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zu verschiedenen Medienprodukten formulieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– die Eigenarten verschiedener Medien gegeneinander abgrenzen; Anwendung: z.B. Tageszeitungen oder Print- und Online-Ausgaben (z.B. <i>Fokus Sprache Berufsbildung, Modul G, Kapitel 3; Erlebnis Sprache 2, Modul 19: «Medienwissen – der Test», S. 167ff.</i>)</li> <li>– Medien aus dem 18./19. Jh., z.B. Schillers <i>Horen</i>, Flugschriften, z.B. G. Büchner, <i>Der hessische Landbote</i></li> <li>– kritische Vergleiche ziehen: z.B. zwischen Buch und Film (z.B. Robert Schneider <i>Schlafes Bruder</i>)</li> </ul>	
	<b>4</b>	1, 2	K2-K3	traditionelle und neue Medien in ihren Besonderheiten beschreiben und in einer Auswahl verwenden		
	<b>8</b>	1, 2	K4	den eigenen Umgang mit verschiedenen Medien reflektieren		
	<b>4</b>	1, 2	K6	Medienprodukte unter Beachtung manipulativer und ideologischer Tendenzen kritisch einordnen		

### 1.1.5 Themenvorschläge IDAF für Deutsch

Thema	Fächer
Gesellschaftsliteratur eines ausgewählten Landes lesen und daran die Geschichte und die gesellschaftliche Entwicklung dieses Staates erarbeiten – z.B. Südafrika mit dem Tod Mandelas; Russland – Putin und Sotschi	Deutsch / Geschichte und Politik / Wirtschaft und Recht / Englisch
Ganzlektüre mit Wirtschaftsschwerpunktthema: Literatur als Reflexion der bestehenden Wirtschaftsverhältnisse mit z.B. Ingo Schulze «Unsere schönen neuen Kleider»	Deutsch / Wirtschaft und Recht
Ganzlektüre mit Rechtsschwerpunktthema: Literatur als Reflexion des bestehenden Rechtssystem z.B. Friedrich Dürrenmatt «Justiz»	Deutsch / Wirtschaft und Recht
Bernhard Schlink: «Der Vorleser»: mit Analyse der 50er Jahre und den Folgen des 2. Weltkriegs. Zudem Einbezug des Films und Filmanalyse	Deutsch / Geschichte und Politik
Wirtschaftsjargon: Wirtschaftssprache, Wirtschaftseuphemismen, Sprache der Werbung	Deutsch / Wirtschaft und Recht
Ausgewählte Bereiche der Grammatik sprachenübergreifend analysieren – z.B. Verwendung des Konjunktivs; Verwendung der Vergangenheitszeiten	Deutsch / Italienisch und/oder Englisch
Sprache als Zugang zum Wissen. Sprachliche Aufarbeitung eines Themas aus Geschichte, Naturwissenschaften, Wirtschaft etc. und Erstellen einer kompakten Informationsbroschüre oder Homepage zum Thema – z.B. Wikipedia-Eintrag über eine Firma eines Lehrlings	Deutsch / Geschichte und Politik / Naturwissenschaften
Literaturlesung organisieren – Budget setzen, Sponsoring, Kontakt zum Schriftsteller herstellen, Räumlichkeiten organisieren, Einladungen (auch in den Medien, Plakat) bearbeiten, Nachberichterstattung und Vorstellung des Autors bei der Lesung schreiben	Deutsch / Wirtschaft und Recht
Kommunikationstheorien (verbal und nonverbal) im Praxistest – z.B. Gesprächssituationen im beruflichen Alltag analysieren	Deutsch / Wirtschaft und Recht

1.2 Fachlehrplan Italienisch

1.2.1 Das Grundlagenfach Italienisch im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Technik, Architektur und Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Zweite Landessprache / Italienisch im Grundlagenbereich ▼									
Anzahl Lektionen	120			240	120				
Anzahl Lernstunden	150			300	150				

### 1.2.2 Allgemeine Bildungsziele

Fremdsprachen sind in der mehrsprachigen Schweiz und in einer globalisierten Welt eine unerlässliche Voraussetzung für die Pflege zwischenmenschlicher Beziehungen und für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit im In- und Ausland. Sie sichern die Studierfähigkeit, motivieren zum selbstverantwortlichen und lebenslangen Lernen und bilden die Persönlichkeit, indem andere Kulturen erschlossen sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur eigenen kulturellen Herkunft entdeckt werden. Der Unterricht in der zweiten Landessprache leistet überdies einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der nationalen Kohäsion. Die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen werden hauptsächlich durch interaktives Sprachhandeln vermittelt und gefestigt. Die Studierenden erweitern das sprachliche Repertoire und entwickeln Kommunikationsstrategien in unterschiedlichen Lernsituationen sowie in Verbindung mit anderen Fächern. Der Kompetenzaufbau wird auf Schulebene weiter unterstützt durch zweisprachigen Unterricht, Immersionsprojekte, Aufenthalte in anderen Sprachgebieten und Austausch von Studierenden.

### 1.2.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten*: die eigenen Sprachkenntnisse einschätzen, dazu Bilanz ziehen und Lernschritte planen
- *Sozialkompetenz*: mit Meinungen anderer sowie mit Widerständen und Konflikten konstruktiv umgehen
- *Sprachkompetenz*: Interpretations-, Kommunikations- und Präsentationsstrategien einsetzen; Sprache als grundlegendes Medium von Kommunikation, Welter-schliessung und Identitätsbildung verstehen

Im Fremdsprachenunterricht gilt der Grundsatz der integrierten Kompetenzen. Die Unterrichtseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sich die Lerngebiete gegenseitig durchdringen und dass mehrere Kompetenzen ineinander greifen (z.B. ein Thema wird im Unterrichtsgespräch oder mittels eines Hörtextes eingeführt, anschliessend wird dazu ein Text gelesen und sein kultureller Hintergrund erschlossen; zum Abschluss beantworten die Studierenden schriftlich vorgegebene Verständnisfragen). Im gesamten Kompetenzerwerb wie auch in der Auseinandersetzung mit kulturellen Themen werden sprachliche Lernstrategien eingeübt. Eines der Lerngebiete ist der interkulturellen Verständigung und der Kultur gewidmet, wobei neben Literatur und anderen Künsten auch Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Politik in ihren kulturell bedeutsamen Aspekten betrachtet werden.

- *Interkulturelle Kompetenz*: den eigenen kulturellen Hintergrund kennen, Offenheit gegenüber anderen Kulturen entwickeln und sich im Dialog der Kulturen einbringen; gesellschaftliche Entwicklungen in Gegenwart und Geschichte wahrnehmen und vergleichen
- *Arbeits- und Lernverhalten*: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien entwickeln sowie diese selbstständig und kooperativ anwenden und auswerten

Als Bezugsrahmen für den Unterricht im Bereich der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Lesen, Sprechen, Schreiben) dient der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen (GER). Das jeweils zu erreichende Niveau nach GER wird im Teil «Lerngebiete und fachliche Kompetenzen» in zusammengefasster Form angegeben. Dies erleichtert es den Lehrkräften, sich beim Erarbeiten der Fachlehrpläne ebenfalls auf die Deskriptoren des GER und des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) abzustützen. Am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts verfügen die Studierenden über Mindestkompetenzen im Bereich des Niveaus B1.

- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)*: IKT zur Informationsgewinnung und -vermittlung selbstständig und bewusst einsetzen (Recherchen, Textverarbeitung, Präsentationen); Onlinehilfen wie Wörterbücher und Lernprogramme für selbstständiges Lernen nutzen; webbasierte Plattformen zur Kommunikation und Publikation im persönlichen und fachlichen Bereich verwenden



### 1.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Für die fachlichen Kompetenzen gelten die Deskriptoren GER des Niveaus B1.

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
60	60	120

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Rezeption</b>	<b>25</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Hörverstehen und Seh- / Hörverstehen</b>	<b>6</b>	1-2	K2	in überblickbaren Sachinformationen über alltags- oder berufsbezogene Themen die Hauptaussagen und Einzelinformationen erkennen (z.B. technische Anleitungen zur Bedienung von Geräten verstehen oder die Hauptpunkte von Radionachrichten erfassen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hauptpunkte verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Freizeit, Schule usw. geht</li> <li>– Hauptinformationen von Radio- oder Fernsehsendungen über aktuelle Ereignisse und über Themen aus meinem Berufs- oder Interessengebiet entnehmen</li> </ul>	
	<b>6</b>	1-2	K2	Reden oder Gespräche vorwiegend aus dem eigenen Fachgebiet verstehen, wenn deutlich und in der Standardsprache gesprochen wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>– italienische Filme und Lieder verstehen</li> <li>– Durchsagen an öffentlichen Orten (Bahnhof, Flughafen, Bank, Post), Ansagen auf dem Anrufbeantworter, Gespräche an Rezeption, Verkehrshinweise verstehen</li> </ul>	
<b>1.2 Leseverstehen</b>	<b>13</b>	1-2	K2 K2	vertraute Texte nach gewünschten Informationen durchsuchen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alltags- und Berufstexte verstehe</li> <li>– private und formale Briefe verstehen</li> <li>– Werbung, Zeitungsanzeigen, einfache Berichte, Gebrauchsanweisungen und Grundzüge von Fachartikeln verstehen</li> </ul>	
<b>2. Mündliche Produktion und Interaktion</b>	<b>30</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>2.1 Mündliche Produktion</b>	<b>2</b>	1-2	K2-K3	eine gut verständliche Aussprache pflegen und die wichtigsten phonetischen Regeln richtig anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sich vorstellen</li> </ul>	

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
	5	1-2	K3, K5	mit dem zur Verfügung stehenden Wortschatz in Alltagssituationen leicht zögernd oder mithilfe von Umschreibungen zurecht kommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alltagssituationen (Einkaufen, Reisen im Restaurant etc.) im Sprachgebiet bewältigen</li> <li>– eine Geschichte erzählen oder die Handlung eines Buches oder Films wiedergeben und meine Reaktionen beschreiben</li> <li>– kleine Vorträge halten</li> </ul>	
	5	1-2	K3, K5	Themen aus ihren Interessen- bzw. beruflichen Spezialgebieten zusammenhängend präsentieren und Nachfragen beantworten		
<b>2.2 Mündliche Interaktion</b>	3	1-2	K3, K5	ein breites Spektrum einfacher sprachlicher Mittel (Wortschatz, Redewendungen, Strukturen) so flexibel und korrekt einsetzen, dass sich die Studierenden ohne allzu störende Pausen der Situation und dem Gegenüber angepasst ausdrücken	<ul style="list-style-type: none"> <li>– in einfachen zusammenhängenden Sätzen sprechen, um Erfahrungen und Ereignisse oder Träume, Hoffnungen und Ziele zu beschreiben</li> <li>– kurz Meinungen und Pläne erklären und begründen</li> <li>– ohne Vorbereitung an Gesprächen über Themen teilnehmen, die vertraut sind, die persönlich interessieren oder die sich auf Themen des Alltags (Familie, Hobbys, Arbeit, Reisen, aktuelle Ereignisse, Erinnerungen, Projekte) beziehen</li> <li>– die Gesprächsabsichten des Gegenüber verstehen und darauf in angebrachter Weise reagieren</li> </ul>	
	5	1-2	K3, K5	an Gesprächen und beruflichen Besprechungen über vertraute Themen teilnehmen, persönliche Meinungen ausdrücken und Informationen austauschen		
	2	1-2	K3, K5	zielorientiert kooperieren, an Dienstleistungsgesprächen (Begriff gemäss GER) teilnehmen und dabei die eigene Meinung und Reaktion begründen und erklären		
	2	1-2	K3, K5	Interviews führen, indem sie detailliertere Informationen einholen und Aussagen zusammenfassen		
	2	1-2	K3, K5	auch weniger routinemässige Situationen mündlich bewältigen (z.B. erklären, wenn etwas problematisch ist, oder sich beschweren)		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2.3 Sprachmittlung / Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus der eigenen oder der Zielsprache</b>	4	1-2	K3, K5	wichtige Aussagen zu Themen von persönlichem oder aktuellem Interesse (z.B. den Wetterbericht oder technische Anweisungen) anderen Personen, je nach Situation, in der eigenen oder der Zielsprache mit einfachen Formulierungen oder mithilfe von Umschreibungen, erklärend weitergeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rollenspiele (Receptionist / Kunde; Arbeitskollegen)</li> <li>– Fragen aufgrund eines erarbeiteten und vorgestellten Themas beantworten</li> </ul>	
<b>3. Schriftliche Produktion und Interaktion</b>	30			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>3.1 Schriftliche Produktion</b>	8	1-2	K1, K3, K5	die Regeln der Rechtschreibung und Textgestaltung so anwenden, dass die Texte verständlich sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kurze einfache Aufsätze zu verschiedenen Themen aus Interessengebiet verfassen</li> <li>– Erfahrungsberichte schreiben</li> <li>– eine Geschichte erzählen</li> <li>– im eigenen Sachgebiet Informationen zusammenfassen, darüber berichten und Stellung nehmen</li> <li>– Artikel, Kapitel eines Lesebuches, Film, Kunstwerk zusammenfassen</li> <li>– Lebensläufe verfassen</li> <li>– Bewerbungsschreiben verfassen</li> </ul>	
	7	1-2	K1, K3, K5	zu vertrauten Themen einfache, zusammenhängende Texte verfassen		
	2	1-2	K1, K3, K5	kurze Berichte in einem üblichen Standardformat schreiben, um Sachinformationen weiterzugeben und Handlungen zu begründen		
<b>3.2 Schriftliche Interaktion</b>	5	1-2	K1, K3, K5	in Briefen und Mitteilungen einfache Informationen von unmittelbarer Bedeutung austauschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Briefe und Mails austauschen</li> <li>– Private und formale Briefe verfassen</li> </ul>	
	2	1-2	K1, K5	Notizen mit einfachen Informationen schreiben		
<b>3.3 Sprachmittlung / Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache</b>	6	1-2	K2, K5	die wichtigsten Inhalte vertrauter mündlicher und schriftlicher Texte, je nach Situation, in der gemeinsamen oder in der eigenen Sprache mit einfachen Formulierungen oder mithilfe eines Wörterbuches für andere Personen notieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– einen Artikel zusammenfassen</li> <li>– kurze Berichte über Erlebnisse / Erfahrungen verfassen</li> </ul>	
<b>4. Sprachreflexion und Strategien</b>	10			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>4.1 Selbstevaluation</b>	1	1-2	K4	Sprachenlernen mittels Checklisten und Einträgen im Dossier in ihrem Sprachenportfolio evaluieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Europäisches Sprachportfolio</li> <li>– neue Kenntnisse und Fertigkeiten in einem Lerntagebuch festhalten</li> </ul>	

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
	1	1-2	K5	mit Hilfe des Sprachenportfolios und mit Unterstützung der Lehrperson Ziele zu ihren sprachlichen Kompetenzen formulieren und Lernschritte planen		
	1	1-2	K4	über das Erlernen von verschiedenen Sprachen nachdenken		
<b>4.2 Rezeptionsstrategien</b>	1	1-2	K3, K5	eine Vielfalt von Verstehensstrategien einsetzen (z.B. beim Hören und Lesen Schlüsselwörter erkennen oder Wörter aus dem Kontext erschliessen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachrichten und Lieder in den Medien hören und in der Klasse diskutieren</li> <li>– Strategien für den Umgang mit verschiedenen Textsorten (Erzählungen, Fachtexte, Zeitungsartikel etc.) entwickeln und anwenden</li> </ul>	
	1	1-2	K4, K5	Lesestrategien wie überfliegendes Lesen, selektives Lesen, Querlesen, Vermutungen über den weiteren Textverlauf oder intelligentes Raten gezielt einsetzen		
	0.5	1-2	K5	Wörterbücher und elektronische Medien als Lernhilfen adäquat anwenden		
<b>4.3 Produktionsstrategien</b>	1	1-2	K5	mit dem vorhandenen Sprachmaterial kreativ umgehen, um neue Ausdrucksweisen zu erschliessen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lücken durch Beschreibung kompensieren, Wortfamilien erschliessen und Parallelwörter verwenden</li> <li>– einfache Gedichte oder Lieder paraphrasieren</li> </ul>	
	1	1-2	K4, K5	den Schreibprozess planen (d.h. mit Textproduktionsstrategien wie Brainstorming, Gliederung der Ideen, Entwerfen und Überarbeiten umgehen)		
<b>4.4 Interaktionsstrategien</b>	1	1-2	K4, K5	einfache Gespräche über vertraute oder persönlich interessierende Themen führen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Strategien für Rollenspiele, Vorträge, Diskussionen etc. entwickeln und anwenden</li> </ul>	
	0.5	1-2	K1	Teile von Gesagtem wiederholen		
	0.5	1-2	K5	andere bitten, das Gesagte zu erklären		
	0.5	1-2	K3, K4	paralinguistische Strategien wie Mimik, Gestik und Körpersprache bewusst anwenden		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>5. Soziokulturelle Merkmale</b>	<b>5</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeitskonventionen</b>	<b>3</b>	1-2	K2, K3, K5	die wichtigsten soziokulturellen Unterschiede (Sitten, Denkweisen, Verhalten) zwischen der fremden und der eigenen Sprachgemeinschaft erkennen und angemessen handeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>– typische italienische Eigenheiten kennen (z.B. Grussformen, Essrituale, Feste)</li> <li>– italienische Sprichwörter und Redewendungen kennen</li> </ul>	
	<b>2</b>	1	K1, K3	die wichtigsten Höflichkeitskonventionen anwenden (z.B. die formalen Anredeformen, korrekte Dankes- und Grussformeln)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen kulturell, politisch, gesellschaftlich, wirtschaftlich und geografische unterschiedlichen Umgebungen erkennen</li> <li>– Höflichkeitsform gebrauchen können</li> </ul>	
<b>6. Kultur und interkulturelle Verständigung</b>	<b>20</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>6.1 Persönliches und berufliches Umfeld</b>	<b>3</b>	1-2	K2	Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Situationen aus Schul- und Berufsalltag (z.B. Schulsysteme, Arbeitszeiten, Öffnungszeiten) vergleichen, Freizeit, Familie/Freunde und Berufswelt anhand von Texten oder audio-visuellen Medien reflektieren</li> <li>– eine Reise in den italienischen Sprachraum reflektieren</li> </ul>	
	<b>2</b>	1-2	K2	Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verschiedene Fernseh- und Radio-sendungen vergleichen</li> <li>– verschiedene Print- und elektronische Medien vergleichen</li> </ul>	
<b>6.2 Zeitgeschehen und Medien</b>	<b>1</b>	2	K2	die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen		
	<b>2</b>	2	K2	aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– den eigenen Betrieb erklären</li> <li>– verschiedene Organisationsformen (z.B. AG, Vereine) vergleichen und erklären</li> <li>– Präsentationen oder Berichte zur italienischen Schweiz (z.B. Wirtschaftssituation, Kultur) erarbeiten</li> </ul>	
<b>6.3 Wirtschaft und Gesellschaft</b>	<b>2</b>	1-2	K2, K3	Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>6.4 Staat und Recht</b>	1	1-2	K2	die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen	– Schweizerische Eidgenossenschaft mit der Republik Italien vergleichen	
<b>6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur</b>	1	2	K2, K4	Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen	– Zeitungs-, Radio- und Fernsehsendungen zu Themen der Wirtschaft, Umwelt und Kultur verstehen – Unterschiede in der Medienberichterstattung des Landes erkennen	
<b>6.6 Literatur und andere Künste</b>	4	1-2	K2, K4, K5	kürzere literarische Texte, Comics und Lieder lesen und beschreiben sowie persönliche Reaktionen darauf formulieren	– kürzere literarische Texte, Comics und Lieder lesen und beschreiben – Besonderheiten der italienischen Kultur kennen (Feste, Bräuche, Mafia, Vatikan, Sport, italienische Persönlichkeiten)	
	2	1-2	K2, K5	Beispiele aus bildender Kunst und Film nach Anleitung beschreiben sowie Beobachtungen und Eindrücke dazu formulieren		
	1	1-2	K2, K5	Werke im gesellschaftlichen und geschichtlichen Umfeld einordnen		
<b>6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen</b>	1	2	K2, K5	z.B. mit Hilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren	– ESP ausfüllen	

### 1.2.5 Themenvorschläge IDAF für Italienisch

Thema	Fächer
Die Erweiterung der italienischen Lebensmittelauswahl im deutschsprachigen Gebiet durch italienische Einwanderung in den letzten Jahrzehnten	Italienisch / Wirtschaft und Recht
Auswirkungen der italienischen Immigration im Dorf X /in der Gemeinde X/ in der Region/ in der Schweiz	Italienisch / Geschichte und Politik
Soziale Integration bei sprachlich-gemischter Partnerschaft (italienischer Mann/ deutschsprachige Frau)	Italienisch / Geschichte und Politik
Zur Identitätsfrage der Secondos in der deutschsprachigen Schweiz	Italienisch / Geschichte und Politik
Emigrationsgeschichte eines Bekannten, einer Familie...; biographische Rekonstruktion anhand von Fotos, Briefen, Tagebüchern,...	Italienisch / Geschichte und Politik
Modell der italienischen Sportförderung durch staatliche Organisationen/ Korporationen (z.B. Polizei, Armee, Carabinieri, Guardia di finanza, Corpo forestale, etc.)	Italienisch / Wirtschaft und Recht
Modewortschatz aus dem Italienischen in der deutschen Sprache	Italienisch / Deutsch
Italienischer Wortschatz aus dem Bankenwesen	Italienisch / Wirtschaft und Recht
Umgang mit Ausländern in der Schweiz (Vergleich der Italienischen Einwanderung in den 50er Jahren mit der aktuellen Einwanderung anhand von Zeitungsartikeln)	Italienisch / Geschichte und Politik
Vergleich der italienischen und deutschen Jugendsprache	Italienisch / Deutsch
Italien als Ferienort für die Schweizer; was ist anders als früher, was ist gleich geblieben in den Wünschen, Erwartungen...	Italienisch / Wirtschaft und Recht
Zeitgenössische Schriftsteller für die Jugend übersetzt auf Deutsch (Federico Moccia, Paolo Giordano, Alessandro D'Avenia)	Italienisch / Deutsch
Italienisch in der Schweiz: Ereignisse, Einstellungen, Zukunftsperspektive	Italienisch / Deutsch

1.3 Fachlehrplan Englisch

1.3.1 Das Grundlagenfach Englisch im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Technik, Architektur und Life Sciences		Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales		
Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Dritte Sprache / Englisch im Grundlagenbereich ▼									
Anzahl Lektionen	160			240	160				
Anzahl Lernstunden	195			295	195				



### 1.3.2 Allgemeine Bildungsziele

Fremdsprachen sind in der mehrsprachigen Schweiz und in einer globalisierten Welt eine unerlässliche Voraussetzung für die Pflege zwischenmenschlicher Beziehungen und für eine erfolgreiche berufliche Tätigkeit im In- und Ausland. Sie sichern die Studierfähigkeit, motivieren zum selbstverantwortlichen und lebenslangen Lernen und bilden die Persönlichkeit, indem andere Kulturen erschlossen sowie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur eigenen kulturellen Herkunft entdeckt werden. Die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen werden hauptsächlich durch interaktives Sprachhandeln vermittelt und gefestigt. Die Studierenden erweitern das sprachliche Repertoire und entwickeln Kommunikationsstrategien in unterschiedlichen Lernsituationen sowie in Verbindung mit anderen Fächern. Der Kompetenzaufbau wird auf Schulebene weiter unterstützt durch zweisprachigen Unterricht, Immersionsprojekte, Aufenthalte in anderen Sprachgebieten und Austausch von Studierenden.

Im Fremdsprachenunterricht gilt der Grundsatz der integrierten Kompetenzen. Die Unterrichtseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sich die Lerngebiete gegenseitig durchdringen und dass mehrere Kompetenzen ineinander greifen (z.B. ein Thema wird im Unterrichtsgespräch oder mittels eines Hörtextes eingeführt, anschliessend wird dazu ein Text gelesen und sein kultureller Hintergrund erschlossen; zum Abschluss beantworten die Studierenden schriftlich vorgegebene Verständnisfragen). Im gesamten Kompetenzerwerb wie auch in der Auseinandersetzung mit kulturellen Themen werden sprachliche Lernstrategien eingeübt.

Eines der Lerngebiete ist der interkulturellen Verständigung und der Kultur gewidmet, wobei neben Literatur und anderen Künsten auch Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Politik in ihren kulturell bedeutsamen Aspekten betrachtet werden.

Als Bezugsrahmen für den Unterricht im Bereich der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Lesen, Sprechen, Schreiben) dient der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen (GER). Das jeweils zu erreichende Niveau nach GER wird im Teil «Lerngebiete und fachliche Kompetenzen» in zusammengefasster Form angegeben. Dies erleichtert es den Lehrkräften, sich beim Erarbeiten der Fachlehrpläne ebenfalls auf die Deskriptoren des GER und des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) abzustützen. Am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts verfügen die Studierenden über Mindestkompetenzen im Bereich des Niveaus B1 (Ausnahme: Niveau B1.2 für das Lerngebiet «Rezeption»).

### 1.3.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten*: die eigenen Sprachkenntnisse einschätzen, dazu Bilanz ziehen und Lernschritte planen
- *Sozialkompetenz*: mit Meinungen anderer sowie mit Widerständen und Konflikten konstruktiv umgehen
- *Sprachkompetenz*: Interpretations-, Kommunikations- und Präsentationsstrategien einsetzen; Sprache als grundlegendes Medium von Kommunikation, Welter-schliessung und Identitätsbild verstehen

- *Interkulturelle Kompetenz*: den eigenen kulturellen Hintergrund kennen, Offenheit gegenüber anderen Kulturen entwickeln und sich im Dialog der Kulturen einbringen; gesellschaftliche Entwicklungen in Gegenwart und Geschichte wahrnehmen und vergleichen
- *Arbeits- und Lernverhalten*: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien entwickeln sowie diese selbstständig und kooperativ anwenden und auswerten

- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)*: IKT zur Informationsgewinnung und -vermittlung selbstständig und bewusst einsetzen (Recherchen, Textverarbeitung, Präsentationen); Onlinehilfen wie Wörterbücher und Lernprogramme für selbstständiges Lernen nutzen; webbasierte Plattformen zur Kommunikation und Publikation im persönlichen und fachlichen Bereich verwenden

### 1.3.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
80	80	160

Im Lerngebiet «Rezeption» gelten für die fachlichen Kompetenzen die Deskriptoren GER des Niveaus B1.2, in den übrigen Lerngebieten des Niveaus B1.

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Rezeption</b>	<b>35</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Hörverstehen und Seh- / Hörverstehen</b>	<b>10</b>	1, 2	K1-K4	in überblickbaren Sachinformationen über alltags- oder berufsbezogene Themen die Hauptaussagen und Einzelinformationen erkennen (z.B. technische Anleitungen zur Bedienung von Geräten verstehen oder die Hauptpunkte von Radionachrichten erfassen)	<b>Lehrmittel</b>  <b>Semester 1</b> English File Intermediate 3rd Ed. Student's Book/Work Book  <b>Semester 2</b> Compact First Cambridge University Press 2015 Student's Book/Work Book	
	<b>5</b>	1, 2	K2	Reden oder Gespräche vorwiegend aus dem eigenen Fachgebiet verstehen, wenn deutlich und in der Standardsprache gesprochen wird		
<b>1.2 Leseverstehen</b>	<b>20</b>	1, 2	K2-K4	vertraute Texte nach gewünschten Informationen durchsuchen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen		
<b>2. Mündliche Produktion und Interaktion</b>	<b>40</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>2.1 Mündliche Produktion</b>	<b>4</b>	1, 2	K1	eine gut verständliche Aussprache pflegen und die wichtigsten phonetischen Regeln richtig anwenden		
	<b>6</b>	1, 2	K3	mit dem zur Verfügung stehenden Wortschatz in Alltagssituationen leicht zögernd oder mithilfe von Umschreibungen zurechtkommen		
	<b>6</b>	1, 2	K3	Themen aus ihren Interessen- bzw. beruflichen Spezialgebieten zusammenhängend präsentieren und Nachfragen beantworten		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2.2 Mündliche Interaktion</b>	5	1, 2	K3-K4	ein breites Spektrum einfacher sprachlicher Mittel (Wortschatz, Redewendungen, Strukturen) so flexibel und korrekt einsetzen, dass sich die Studierenden ohne allzu störende Pausen der Situation und dem Gegenüber angepasst ausdrücken		
	4	1, 2	K4-K5	an Gesprächen und beruflichen Besprechungen über vertraute Themen teilnehmen, persönliche Meinungen ausdrücken und Informationen austauschen		
	2	1, 2	K4-K6	zielorientiert kooperieren, an Dienstleistungsgesprächen (Begriff gemäss GER) teilnehmen und dabei die eigene Meinung und Reaktion begründen und erklären		
	3	1, 2	K4	Interviews führen, indem sie detailliertere Informationen einholen und Aussagen zusammenfassen		
	2	1, 2	K4-K5	auch weniger routinemässige Situationen mündlich bewältigen (z.B. erklären, wenn etwas problematisch ist, oder sich beschweren)		
<b>2.3 Sprachmittlung / Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus der eigenen oder der Zielsprache</b>	8	1, 2	K2-K3	wichtige Aussagen zu Themen von persönlichem oder aktuellem Interesse (z.B. den Wetterbericht oder technische Anweisungen) anderen Personen, je nach Situation, in der eigenen oder der Zielsprache mit einfachen Formulierungen oder mithilfe von Umschreibungen, erklärend weitergeben		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>3. Schriftliche Produktion und Interaktion</b>	<b>40</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>3.1 Schriftliche Produktion</b>	<b>15</b>	1	K3	die Regeln der Rechtschreibung und Textgestaltung so anwenden, dass die Texte verständlich sind		
	<b>15</b>	2	K4	zu vertrauten Themen einfache, zusammenhängende Texte verfassen		
				kurze Berichte in einem üblichen Standardformat schreiben, um Sachinformationen weiterzugeben und Handlungen zu begründen		
<b>3.2 Schriftliche Interaktion</b>	<b>5</b>	1, 2	K2-K3	in Briefen und Mitteilungen einfache Informationen von unmittelbarer Bedeutung austauschen		
				Notizen mit einfachen Informationen schreiben		
<b>3.3 Sprachmittlung / Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache</b>	<b>5</b>	2	K2	die wichtigsten Inhalte vertrauter mündlicher und schriftlicher Texte, je nach Situation, in der gemeinsamen oder in der eigenen Sprache mit einfachen Formulierungen oder mithilfe eines Wörterbuches für andere Personen notieren		
<b>4. Sprachreflexion und Strategien</b>	<b>15</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>4.1 Selbstevaluation</b>	<b>1</b>	1, 2	K1-K2	Sprachenlernen mittels Checklisten und Einträgen im Dossier in ihrem Sprachenportfolio evaluieren		
				mithilfe des Sprachenportfolios und mit Unterstützung der Lehrperson Ziele zu ihren sprachlichen Kompetenzen formulieren und Lernschritte planen		
				über das Erlernen von verschiedenen Sprachen nachdenken		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>4.2 Rezeptionsstrategien</b>	2	1, 2	K2-K4	eine Vielfalt von Verstehensstrategien einsetzen (z.B. beim Hören und Lesen Schlüsselwörter erkennen oder Wörter aus dem Kontext erschliessen)		
	2	1, 2	K1-K3	Lesestrategien wie überfliegendes Lesen, selektives Lesen, Querlesen, Vermutungen über den weiteren Textverlauf oder intelligentes Raten gezielt einsetzen		
	2	1, 2	K3	Wörterbücher und elektronische Medien als Lernhilfen adäquat anwenden		
<b>4.3 Produktionsstrategien</b>	2	1, 2	K3	mit dem vorhandenen Sprachmaterial kreativ umgehen, um neue Ausdrucksweisen zu erschliessen		
	2	2	K3-K5	den Schreibprozess planen (d.h. mit Textproduktionsstrategien wie Brainstorming, Gliederung der Ideen, Entwerfen und Überarbeiten umgehen)		
<b>4.4 Interaktionsstrategien</b>	1	1, 2	K3	einfache Gespräche über vertraute oder persönlich interessierende Themen führen		
	2	1, 2	K1	Teile von Gesagtem wiederholen		
	1	1	K2	andere bitten, das Gesagte zu erklären		
				paralinguistische Strategien wie Mimik, Gestik und Körpersprache bewusst anwenden		
<b>5. Soziokulturelle Merkmale</b>	5			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeits-konventionen</b>	3	1, 2	K1	die wichtigsten soziokulturellen Unterschiede (Sitten, Denkweisen, Verhalten) zwischen der fremden und der eigenen Sprachgemeinschaft erkennen und angemessen handeln		
	2	1, 2	K3	die wichtigsten Höflichkeitskonventionen anwenden (z.B. die formalen Anredeformen, korrekte Dankes- und Grussformeln)		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>6. Kulturelle und interkulturelle Verständigung</b>	<b>25</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>6.1 Persönliches und berufliches Umfeld</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>K4</b>	Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen		
<b>6.2 Zeitgeschehen und Medien</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>K2-K3</b>	Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>K2</b>	die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen		
<b>6.3 Wirtschaft und Gesellschaft</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>K4</b>	aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen		
	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>K3</b>	Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen		
<b>6.4 Staat und Recht</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>K4</b>	die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen		
<b>6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>K4</b>	Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>6.6 Literatur und andere Künste</b>	4	1, 2	K3-K4	kürzere literarische Texte, Comics und Lieder lesen und beschreiben sowie persönliche Reaktionen darauf formulieren		
	2	2	K3-K4	Beispiele aus bildender Kunst und Film nach Anleitung beschreiben sowie Beobachtungen und Eindrücke dazu formulieren		
	1	2	K3	Werke im gesellschaftlichen und geschichtlichen Umfeld einordnen		
<b>6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen</b>	2	2	K2	z.B. mit Hilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren		

### 1.3.5 Themenvorschläge IDAF für Englisch

Thema	Fächer
Kommunikationsmethoden	alle Fächer der TBM 2
Immigration / Migration	Englisch / Wirtschaft und Recht / Geschichte und Politik
Erfindungen	Englisch / Geschichte und Politik
Konsumgesellschaft	Englisch / Wirtschaft und Recht
Tourismus in Graubünden / der Schweiz	Englisch / Wirtschaft und Recht / Mathematik erweitert
Aktuelle, internationale Themen aus Politik / Wirtschaft / Kunst	Englisch / Geschichte und Politik /
Anwenden von Fachsprache in Dokumentationen / Abstracts	Englisch / Mathematik / Naturwissenschaften
Internationale Organisationen	Englisch / Wirtschaft und Recht / Geschichte und Politik / Italienisch
Präsentieren und Interpretieren von Statistiken / Grafiken / Tabellen	Englisch / Wirtschaft und Recht / Mathematik / Deutsch
Analysieren und Vergleichen von Firmen und deren Strukturen	Englisch / Wirtschaft und Recht / Mathematik erweitert / Deutsch



**1.4 Fachlehrplan Mathematik**
**1.4.1 Das Grundlagenfach Mathematik im Überblick**

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Technik, Architektur und Life Sciences		Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales		
	Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ► Mathematik im Grundlagenbereich ▼	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit
Anzahl Lektionen	200		200	240	200	200	200		
Anzahl Lernstunden	245		245	295	245	245	245		

#### 1.4.2 Allgemeine Bildungsziele

Mathematik im Grundlagenbereich vermittelt fachspezifische und fachübergreifende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Das Fach leitet die Studierenden an, Problemstellungen zu analysieren, zu bearbeiten und zu lösen. Dadurch werden exaktes und folgerichtiges Denken, kritisches Urteilen sowie präziser Sprachgebrauch ebenso wie geistige Beweglichkeit, Konzentrationsfähigkeit und Ausdauer geübt. Durch die Förderung des mathematisch-logischen Denkens leistet die Mathematik einen wesentlichen Beitrag zu Bildung und Kultur. Der Unterricht macht die Studierenden mit den spezifischen Methoden der Mathematik vertraut. Die heutigen technischen Hilfsmittel (Taschenrechner, Computer) erlauben die Visualisierung der Mathematik und unterstützen die Erforschung von mathematischen Sachverhalten. Es werden Fertigkeiten erlernt, die auf andere Situationen übertragen und in anderen Wissenschaftsbereichen angewendet werden können.

Mathematik im Grundlagenbereich fördert insbesondere auch Kompetenzen wie Abstrahieren, Argumentieren und experimentelles Problemlösen und schafft damit bei den Studierenden das für ein Fachhochschulstudium erforderliche mathematische Verständnis.

#### 1.4.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* differenzierend und kritisch denken und urteilen; logisch argumentieren; mathematische Modelle (Formeln, Gleichungen, Funktionen, geometrische Skizzen, strukturierte Darstellungen, Ablaufpläne) in überfachlichen Anwendungen darstellen und kritisch reflektieren

- *Sprachkompetenz:* über die Mathematik als formale Sprache die allgemeine Sprachkompetenz in Wort und Schrift weiterentwickeln; umgangssprachliche Aussagen in die mathematische Fachsprache übersetzen und umgekehrt; sich in der interdisziplinären Auseinandersetzung mit Fachleuten und Laien sprachlich gewandt und verständlich ausdrücken

- *Arbeits- und Lernverhalten:* Beharrlichkeit, Sorgfalt, Konzentrationsfähigkeit, Exaktheit und Problemlöseverhalten durch mathematische Strenge weiterentwickeln und sich neues Wissen mit Neugier und Leistungsbereitschaft aneignen

#### 1.4.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Im Fach Mathematik sind folgende fachlichen Grundkompetenzen zu erreichen:

- mathematische Gesetzmässigkeiten verstehen, formulieren, interpretieren, dokumentieren und kommunizieren

- numerische und symbolische Rechenverfahren unter Berücksichtigung der entsprechenden Regeln durchführen
- Hilfsmittel nutzbringend einsetzen

- interdisziplinäre Probleme mit mathematischen Methoden bearbeiten

Verwendung von Hilfsmitteln:

- grafikfähiger Rechner mit Computer Algebra System (CAS), das unter anderem Terme symbolisch umformt, Gleichungen symbolisch löst sowie Funktionen und Diagramme plottet
- Formelsammlung

Fachliche Kompetenzen, die auch ohne Hilfsmittel beherrscht werden müssen, weisen den Vermerk «auch ohne Hilfsmittel» auf.

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
200		200

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Arithmetik / Algebra</b>	<b>35</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	1	K3	Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Termstrukturen erkennen</li> <li>– die Begriffe Summe / Differenz / Produkt / Quotient / Potenz / Faktoren verwenden</li> <li>– Begriff Polynom verwenden</li> <li>– Summenzeichen verwenden</li> </ul>	
<b>1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen</b>	<b>5</b>	1	K2	Zahlen darstellen (Bruch-, Prozent- und Dezimaldarstellung), nach Typ klassieren ( $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{R}$ ) und elementare Eigenschaften erklären (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brüche zu Dezimalzahlen und umgekehrt umwandeln mit endlichen und unendlichen Dezimalbrüchen</li> <li>– Grundoperationen mit Zahlen durchführen</li> <li>– Resultate sinnvoll runden</li> </ul>	
		1	K2	Zahlenmengen symbolisch und grafisch beschreiben, insbesondere Intervalle auf der Zahlengeraden		
		1	K3	Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen (auch ohne Hilfsmittel)		
<b>1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen</b>	<b>14</b>	1	K3	algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division (mit Parametern) durchführen</li> <li>– Bruchrechnungen ausführen</li> <li>– Binome / Binomischer Lehrsatz (ohne Binomialkoeffizienten) anwenden</li> </ul>	
		6	1	K3		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1.4 Zehnerpotenzen und Quadratwurzeln</b>	5	1	K3	die Wurzel- und Potenzgesetze verstehen und anwenden (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vorsätze, wissenschaftliche Schreibweise bei sehr grossen / kleinen Zahlen anwenden</li> <li>– Potenzgesetze nur am Beispiel der Zehnerpotenzen, auch mit negativen Exponenten, anwenden</li> <li>– Quadratwurzel auf Zahlen beschränken (keine Doppelwurzeln rechnen)</li> </ul>	
		1	K3	die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden		
<b>2. Gleichungen, Ungleichungen und Gleichungssysteme</b>	<b>35</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>2.1 Grundlagen</b>	5	1	K2	gegebene Sachverhalte im technischen Kontext als Gleichung, Ungleichung oder Gleichungssystem formulieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Textgleichungen lösen, Formeln umformen</li> <li>– Begriff der Äquivalenzumformungen an Beispielen erläutern</li> <li>– Definitions- und Lösungsmengen bestimmen</li> </ul>	
		1	K3	algebraische Äquivalenz erklären und anwenden		
		1	K3	den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen sowie Lösungen überprüfen		
<b>2.2 Lineare und quadratische Gleichungen</b>	10	1	K3	lineare und quadratische Gleichungen lösen, verschiedene Lösungsmethoden erklären und anwenden, inkl. Parameterdiskussion (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– reinquadratische und gemischtquadratische Gleichungen lösen</li> <li>– quadratische Ergänzung anwenden können</li> <li>– Zerlegung in Linearfaktoren beherrschen</li> <li>– Lösungsformel anwenden</li> <li>– Gleichungen mit Parametern und Fallunterscheidung lösen</li> <li>– rationale Gleichungen = Bruchgleichungen lösen</li> <li>– Definitionsbereich bestimmen und Probe bei Wurzelgleichungen ausführen</li> <li>– Gleichungen grafisch lösen, Lösungen abschätzen</li> </ul>	
	5	1	K3	Wurzelgleichungen und rationale Gleichungen lösen, die auf lineare oder quadratische Gleichungen führen (auch ohne Hilfsmittel)		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2.3 Ungleichungen</b>	<b>5</b>	1	K3	lineare Ungleichungen umformen und lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ungleichungen auf die Form <math>\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}} \leq 0</math> bringen (anschliessend Fallunterscheidungen ausführen)</li> <li>– Vorzeichentabelle – auf Zahlenstrahl Bereiche für Nenner / Zähler einzeichnen</li> <li>– Gleichungen grafisch lösen</li> </ul>	
		1	K3	mithilfe einer Grafik oder der Vorzeichentabelle nichtlineare Ungleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)		
<b>2.4 Lineare Gleichungssystem</b>	<b>10</b>	1	K3	ein lineares Gleichungssystem mit maximal drei Variablen lösen (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gleichungssysteme von Hand bis maximal 3 Variablen (mit und ohne Parameter) lösen</li> <li>– Sonderfälle nur bei Systemen mit 2 Variablen durchführen</li> <li>– Additions-, Gleichsetzungs-, Einsetzungsmethode anwenden</li> <li>– Cramersche Regel und gausssches Eliminationsverfahren nicht anwenden</li> </ul>	
		1	K2	die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren (auch ohne Hilfsmittel)		
<b>3. Funktionen</b>	<b>50</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>3.1 Grundlagen</b>	<b>10</b>	1	K2	reelle Funktionen als Zuordnung / Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Beispiele von unterschiedlichsten Funktionen aus der Physik, Wirtschaft, Biologie aufnehmen</li> </ul>	
			1	K2		
		1	K2	reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) und (stückweise) analytisch mit beliebigen Symbolen für Argumente und Werte lesen, schreiben und interpretieren		
		1	K3	Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
		1	K1	reelle Funktionen ( $D \rightarrow W$ ) in verschiedenen Notationen lesen und schreiben: Zuordnungsvorschrift: $x \mapsto f(x)$ Funktionsgleichung $f: D \rightarrow W$ mit $y = f(x)$ Funktionsterm $f(x)$		
		1	K2	Gleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren		
		1	K3	Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch bestimmen		
<b>3.2 Lineare Funktionen</b>	<b>10</b>	1	K2	den Graphen einer linearen Funktion als Gerade in der kartesischen Ebene darstellen (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zwei-Punkte-Form nicht anwenden</li> <li>– Stückweise definierte Funktionen darstellen</li> <li>– Invertieren = Umkehrfunktion</li> </ul>	
		1	K2	die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) (auch ohne Hilfsmittel)		
	<b>10</b>	1	K3	die Funktionsgleichung einer Geraden aufstellen (auch ohne Hilfsmittel)		
		1	K3	eine lineare Funktion algebraisch und grafisch invertieren (auch ohne Hilfsmittel)		
<b>3.3 Quadratische Funktionen</b>	<b>10</b>	1	K3	den Unterschied zwischen den verschiedenen Darstellungsformen der Funktion (Grund-, Scheitel- und Produktform) erläutern und ineinander überführen (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufgaben wie Schnittpunkte von Parabeln mit Geraden / Parabeln, Tangenten an Parabeln lösen</li> <li>– Transformation von Funktionen ausführen</li> </ul>	
		1	K2	die verschiedenen Darstellungsformen der Funktion geometrisch interpretieren (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) (auch ohne Hilfsmittel)		
	<b>10</b>	1	K3	die Funktionsgleichung einer quadratischen Funktion aufstellen		
		1	K3	Extremwertaufgaben lösen (auch ohne Hilfsmittel)		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>4. Datenanalyse</b>	<b>20</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>4.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	1	K2	Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären	– beschreibende Statistik durchführen	
		1	K2	Tabellenkalkulation für die deskriptive Datenanalyse und -auswertung einsetzen		
		1	K2	Datengewinnung und -qualität diskutieren		
<b>4.2 Diagramme</b>	<b>10</b>	1	K3	univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot)		
		1	K2	Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal, multimodal)		
		1	K2	bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren		
		1	K3	entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist		
<b>4.3 Masszahlen</b>	<b>5</b>	1	K2	Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) von kleinen Stichproben auch ohne Hilfsmittel und von grossen Stichproben mit Hilfsmitteln berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen		
		1	K3	entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist		
<b>5. Geometrie</b>	<b>60</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>5.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	1	K3	Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
		1	K3	Grad und Radiant gleichwertig als Winkelmass einsetzen		
<b>5.2 Planimetrie</b>	<b>8</b>	1	K2	geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Quadrat, Rechteck, allgemeine und spezielle Dreiecke, Parallelogramm, Rhombus, Trapez, Kreis) beschreiben	– Satz des Pythagoras, den Kathetensatz, den Höhensatz und die Strahlensätze anwenden	
	<b>9</b>	1	K3	deren Elemente (Höhen, Seiten- und Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte, Mittellinie im Trapez, Sehne, Sekante, Tangente, Sektor, Segment, Winkel und Winkelmass) und Zusammenhänge (Umfang, Flächeninhalt, Abstand) berechnen		
	<b>8</b>	1	K3	die Ähnlichkeit für Berechnungen in der Ebene nutzen		
<b>5.3 Trigonometrische Berechnungen</b>	<b>15</b>	1	K3	Berechnungen im rechtwinkligen und im allgemeinen Dreieck mithilfe der trigonometrischen Funktionen durchführen		
<b>5.4 Trigonometrische Funktionen</b>	<b>10</b>	1	K3	für die Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion Werte für ausgewählte Winkel am Einheitskreis ablesen, ihren Funktionsverlauf visualisieren und elementare trigonometrische Funktionsbeziehungen bestimmen (trigonometrischer Pythagoras, Periodizität, Symmetrien, $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \varphi\right) = \cos(\varphi)$ usw.) (auch ohne Hilfsmittel)	– Transformationen von trigonometrischen Funktionen ausführen – Grad- und Bogenmass anwenden – Aufgaben nicht nur auf Perioden von 0 bis $2\pi$ beschränken – Werte für ausgewählte Winkel bestimmen	
		1	K3	die Arkusfunktionen als Umkehrfunktionen der trigonometrischen Funktionen (mit eingeschränktem Definitionsbereich) interpretieren und grafisch visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)		



Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
5.5 Trigonometrische Gleichungen	5	1	K3	elementare trigonometrische Gleichungen am Einheitskreis visualisieren und mithilfe der Arkusfunktionen lösen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Begriffe wie <math>\arcsin</math> statt <math>\sin^{-1}</math> verwenden</li> <li>– keine goniometrischen Gleichungen lösen</li> <li>– Umformungen ohne Additionstheoreme ausführen</li> <li>– Beispiele von Gleichungen lösen wie  <math>\sin(x) + \cos(x) = 0</math>  <math>\frac{\sin(x)}{\cos(x)} = \tan(x)</math>  <math>\sin^2 x + \cos^2 x = 1</math> </li> </ul>	

#### 1.4.5 Themenvorschläge IDAF für Mathematik

Thema	Fächer
Algebra bei den Babyloniern, Arabern / Geometrie bei den Indern	Mathematik / Geschichte und Politik
Wurfparabeln	Mathematik / Naturwissenschaften
Berühmte Mathematiker (Euler, Pythagoras, Thales, Euklid)	Mathematik / Geschichte und Politik
Fragebogen entwerfen, Umfragen durchführen und auswerten	Mathematik / jedes andere Fach der TBM 2
Jahresberichte von börsenkotierten Firmen analysieren	Mathematik / Wirtschaft und Recht
Manipulierte Datendarstellungen (Presse, Internet ....) suchen, Hintergründe recherchieren und objektiver darstellen, evtl. selber eine manipulierte Datendarstellung herstellen	Mathematik / Deutsch / Wirtschaft und Recht / Geschichte und Politik
Gedichte und Zitate zum Thema Mathematik	Mathematik / Deutsch / Geschichte und Politik
Daten sammeln, darstellen und interpretieren zu Themen wie Klimawandel, Energiebilanz, Alternative Energien, Messwerterfassung in naturwissenschaftlichen Experimenten und deren mathematische Auswertung	Mathematik / Wirtschaft und Recht
Mathematik und Sprache (Sprachkompetenz über die Mathematik als formale Sprache weiterentwickeln, umgangssprachliche Aussagen in die mathematische Fachsprache übersetzen, mathematische Modelle (Formeln, Gleichungen, Funktionen) in überfachlichen Anwendungen darstellen und kritisch reflektieren)	Mathematik / irgendeine Sprache der TBM 2
Harmonische Schwingungen / Wellen	Mathematik / Naturwissenschaften

**2. Fachspezifische Schullehrpläne – Schwerpunktbereich**  
**2.1 Fachlehrplan Mathematik erweitert**  
**2.1.1 Das Schwerpunktfach Mathematik erweitert im Überblick**

Mathematik im Schwerpunktbereich wird nach Abschluss von Mathematik im Grundlagenbereich unterrichtet.

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Technik, Architektur und Life Sciences		Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Mathematik erweitert im Schwerpunktbereich ▼								
Anzahl Lektionen	200							
Anzahl Lernstunden	270							

### 2.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Mathematik im Schwerpunktbereich rückt die Vorbereitung auf ein Studium an einer technischen Fachhochschule ins Zentrum, ohne die im Grundlagenbereich angestrebten Ziele zu vernachlässigen. Entsprechend verlagert sich das Lernen von elementaren Fertigkeiten (z.B. Einsetzen gegebener Zahlenwerte in bekannte Formeln oder Abarbeiten von Algorithmen) hin zur Weiterentwicklung von Kompetenzen, die schon im Grundlagenbereich angelegt worden sind: Abstrahieren, Visualisieren, Beschreiben, Verallgemeinern, logisches Argumentieren, Modellieren und experimentelles Problemlösen.

Zur Festigung des Wissens und Könnens eignen sich vorzugsweise praxisnahe und vernetzte Aufgaben, bei deren Lösung die Studierenden durch elektronische Hilfsmittel unterstützt werden. Diese gestatten es, sich auf die Problematik zu konzentrieren und entlasten von aufwändiger Rechenarbeit. Ziele sind ein differenziertes Fachverständnis und eine ausgeprägte Selbstständigkeit, die es den Studierenden ermöglichen, sich optimal auf die Fachhochschule vorzubereiten und die Verantwortung für das lebenslange Lernen wahrzunehmen.

### 2.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die im Grundlagenbereich gepflegten überfachlichen Kompetenzen werden weiter gefördert. Darüber hinaus wird im Schwerpunktbereich auf folgende Kompetenzen Wert gelegt:

– *Reflexive Fähigkeiten:* die Wirklichkeit mit mathematischen Mitteln beschreiben (modellieren); mathematisch fassbare Probleme strukturieren und erfolgreich bearbeiten; argumentieren; über Mathematik verständlich kommunizieren; gemeinsam an mathematischen Problemen arbeiten; Gegenstandsbereiche und Theoriebildungen, die einer Mathematisierung zugänglich sind und ihrer bedürfen, mithilfe geeigneter Modelle aus unterschiedlichen mathematischen Gebieten erschliessen und darstellen sowie die entsprechenden Probleme mit geeigneten Verfahren lösen

- *Interessen:* Neues mit Interesse und Selbstvertrauen aufnehmen; sich Geduld und Anstrengungsbereitschaft aneignen, um Erfolgserlebnisse zu haben
- *Arbeits- und Lernverhalten:* geistige Beweglichkeit durch das Erlernen von Heuristiken entwickeln (z.B. anforderungsdifferenziertes Üben, Erkennen von Abhängigkeiten, Umkehrung von Gedankengängen, Umstrukturieren von Sachverhalten, Bewusstmachung neuer Strategien, Erweiterung des Kontextes der Strategieanwendung)

### 2.1.4 Lerngebiete und Fachliche Kompetenzen

Verwendung von Hilfsmitteln:

- grafikfähiger Rechner mit ComputerAlgebraSystem (CAS), das unter anderem Terme symbolisch umformt, Gleichungen symbolisch löst sowie Funktionen und Diagramme plottet

– Formelsammlung

Fachliche Kompetenzen, die auch ohne Hilfsmittel beherrscht werden müssen, weisen den Vermerk «auch ohne Hilfsmittel» auf.

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
0	200	200

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Arithmetik / Algebra</b>	<b>25</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	2	K3	Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen		
<b>1.2 Potenzen</b>	<b>10</b>	2	K3	die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und anwenden (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Potenzen in Wurzeln umformen und umgekehrt</li> <li>– n-te Wurzeln sind nur für nicht negative Radikanden definiert</li> </ul>	
				die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden		
<b>1.3 Logarithmen</b>	<b>10</b>	2	K2-K3	eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt (auch ohne Hilfsmittel): mit $a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a(b)$ , $a, b \in \mathbb{R}^+$ , $a \neq 1$		
				die Logarithmengesetze bei Berechnungen sowie bei Umformungen anwenden (auch ohne Hilfsmittel)		
				Terme mit Logarithmen zu verschiedenen Basen umformen und berechnen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>2. Gleichungen</b>	<b>40</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>2.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	2	K3	den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten		
				mit geeigneten Lösungsmethoden die Lösung berechnen und überprüfen		
<b>2.2 Nichtlineare Gleichungen</b>	<b>10</b>	2	K3	elementare Potenz- und Wurzelgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Textgleichungen mit Beispielen aus Physik, Chemie, Biologie ... lösen</li> <li>– kubische Gleichungen lösen (mit Hilfe von Linearfaktoren oder, wenn eine Lösung bekannt ist)</li> <li>– Polynomdivision anwenden</li> <li>– biquadratische Gleichungen lösen</li> <li>– Gleichungen grafisch lösen / Gleichungen interpretieren</li> </ul>	
	<b>10</b>	2	K3	elementare Exponential- und Logarithmusgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)		
	<b>5</b>	2	K3	elementare Betragsgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)		
	<b>10</b>	2	K3	Polynomgleichungen höheren Grades lösen, wenn das Polynom als Produkt linearer und quadratischer Faktoren vorliegt (auch ohne Hilfsmittel)		
<b>3. Funktionen</b>	<b>55</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>3.1 Grundlagen</b>	<b>5</b>	2	K2	aus der Gleichung einer elementaren Funktion den Graphen skizzieren und aus dem Graphen einer elementaren Funktion seine Funktionsgleichung bestimmen (auch ohne Hilfsmittel)		
		2	K3	Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch bestimmen und berechnen		
		2	K2	Gleichungen und Ungleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren		
		2	K3	Extremwertaufgaben lösen		
<b>3.2 Potenz- und Wurzelfunktionen</b>	<b>15</b>	2	K2	die Wurzelfunktionen als Umkehrfunktion der Potenzfunktion mit ganzzahligen Exponenten berechnen, interpretieren und grafisch darstellen (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Transformationen von Funktionen ausführen</li> <li>– <math>f: x \mapsto x^n</math> (<math>n \in \mathbb{N}</math>)</li> <li>– <math>f: x \mapsto \sqrt[n]{x}</math> (<math>n \in \mathbb{N}, n &gt; 1</math>)</li> <li>– <math>f: x \mapsto \frac{1}{x^n}</math> (<math>n \in \mathbb{N}</math>)</li> </ul>	

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
3.3 Polynomfunktionen	15	2	K2-K3	den Zusammenhang zwischen Linearfaktoren und Nullstellen einer Polynomfunktion algebraisch und grafisch herstellen (mehrfache Nullstellen) (auch ohne Hilfsmittel)	– Transformationen von Funktionen ausführen	
				den Verlauf des Graphen einer Polynomfunktion qualitativ charakterisieren (auch ohne Hilfsmittel)		
				ausgezeichnete Stellen (Nullstellen, lokale und globale Extremwerte) grafisch bestimmen und berechnen		
3.4 Exponential- und Logarithmusfunktionen	8	2	K2	die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{b \cdot x} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse) (auch ohne Hilfsmittel)	– Transformationen von Funktionen ausführen – $f: x \mapsto \log_b(x)$ – Unterschiede von exponentiellem und linearem Wachstum verstehen	
	5	2	K2	die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion berechnen und visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)		
	7	2	K2	Exponentialfunktionen vom Typ mit $f: x \mapsto a^x$ , mit $a \in \mathbb{R}^+, a \neq 1$ grafisch darstellen (auch ohne Hilfsmittel)		
4. Geometrie	80			<b>Die Studierenden können</b>		
4.1 Grundlagen	5	2	K3	Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden		
4.2 Stereometrie	10	2	K2	geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Prisma, Pyramide, Pyramidenstumpf, Kreiszylinder, Kreiskegel, Kreiskegelstumpf, Kugel) beschreiben	– Pyramidenstumpf und Kreiskegelstumpf als Differenz zweier Pyramiden bzw. Kegeln oder mit eigenen Formeln berechnen Kugel – nur Formel für Oberfläche und Volumen anwenden	
	10	2	K3	deren Elemente (Körperdiagonale, Höhen, Öffnungswinkel, Mantellinie) und Zusammenhänge (Volumen, Oberfläche) berechnen		

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
	10	2	K3	die Ähnlichkeit für Berechnungen im Raum nutzen (planimetrische Anwendung bei Schnittfiguren, Flächeninhaltsverhältnis = (Streckenverhältnis) <sup>2</sup> , Volumenverhältnis = (Streckenverhältnis) <sup>3</sup> )		
4.3 Koordinatensysteme (zweidimensional)	5	2	K3	kartesische und polare Koordinatensysteme verwenden	wird im Kapitel Vektorgeometrie behandelt	
				Transformationen zwischen polaren und kartesischen Koordinaten durchführen		
4.4 Zwei- und dreidimensionale Vektorgeometrie	5	2	K2	Vektoren definieren, skalieren, addieren, subtrahieren und normieren (auch ohne Hilfsmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vektor als Linearkombination von linear unabhängigen Vektoren (in der Ebene und im Raum) darstellen</li> <li>– lineare Unabhängigkeit von Vektoren beim Lösen von Aufgaben verwenden</li> <li>– Streckenteilungsaufgaben mithilfe von Vektoren lösen</li> <li>keine Berechnungen Abstand zwischen 2 Geraden ausführen</li> </ul>	
	5	2	K2	einen Vektor grafisch in vorgeschriebene Richtungen zerlegen und Linearkombinationen berechnen (als Übergang zur koordinatenbezogenen Vektorgeometrie) (auch ohne Hilfsmittel)		
	5	2	K3	die Begriffe der koordinatenbezogenen Vektorrechnung (Richtung, Norm (Länge, Betrag), inverser Vektor (Gegenvektor), Ortsvektor, Einheitsvektor) erklären, anwenden und visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)		
	10	2	K3	die Operationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation mit einem Skalar, Skalarprodukt) koordinatenbezogen ausführen und grafisch visualisieren, in numerisch einfachen Fällen ohne, in schwierigen mit Hilfsmitteln		
	10	2	K3	die Parametergleichung einer Geraden aufstellen und die gegenseitige Lage von zwei Geraden bestimmen, in numerisch einfachen Fällen ohne, in schwierigen mit Hilfsmitteln		



Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
	5	2	K3	Längen-, Winkel- und Abstandsprobleme lösen: numerisch einfache Fälle und geometrisch einfache Lagen auch ohne Hilfsmittel, numerisch schwierige Fälle und geometrisch komplizierte Lagen mit Hilfsmitteln		

### 2.1.5 Themenvorschläge IDAF für Mathematik erweitert

Thema	Fächer
Exponentialfunktionen (Pilzbefalle, radioaktiver Zerfall von Substanzen, Verzinsung von Kapitalien)	Mathematik erweitert / Naturwissenschaften
Vektorgeometrie (Physik – Kräfteeinwirkungen)	Mathematik erweitert / Naturwissenschaften
Berühmte Mathematiker und ihre Erfindungen	Mathematik erweitert / Geschichte und Politik
Logarithmen (logarithmische Einteilungen)	Mathematik erweitert / Naturwissenschaften

**2.2 Fachlehrplan Naturwissenschaften**
**2.2.1 Das Schwerpunktfach Naturwissenschaften im Überblick**

Ausrichtungen der Berufsmaturität		Technik, Architektur und Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales		
		Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau und Planungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit	
Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Bereiche ►											
Naturwissenschaften im Schwerpunktbereich ▼											
Anzahl Lektionen	Biologie	–		80 <sup>1</sup>	160				80		
	Chemie	80		80 <sup>2</sup>	120				80		
	Physik	160 <sup>3</sup>			160				40		
	Total	240		240	440				200		
Anzahl Lernstunden	Biologie	–		110 <sup>1</sup>	215				110		
	Chemie	110		110 <sup>2</sup>	160				110		
	Physik	215 <sup>3</sup>			215				55		
	Total	325	325	325	590				275		

<sup>1</sup> nur für Laborantinnen / Laboranten Fachrichtung Chemie (Die Fachrichtung Chemie wird derzeit an der GBC nicht angeboten)

<sup>2</sup> nur für Laborantinnen / Laboranten Fachrichtung Biologie und idealerweise auch für Fachrichtung Farbe und Lack, Fachrichtung Textil sowie für Chemie- und Pharmatechnologinnen / -technologien

<sup>3</sup> Die Physik ist für die gesamte Ausrichtung der Berufsmaturität Technik, Architektur und Life Sciences dieselbe.

## 2.2.2 Allgemeine Bildungsziele

Der naturwissenschaftliche Unterricht beinhaltet Biologie, Chemie und Physik und hat zum Ziel, die Neugier für alltägliche Phänomene zu wecken. Er schärft das Beobachten, Analysieren, Abstrahieren, Interpretieren und das logische Denken und befähigt die Studierenden zu deduktiven Gedankengängen.

Der Unterricht orientiert sich an den drei Hauptbereichen Natur, Wissenschaft und Mensch:

- *Natur*: Die Studierenden werden mit den natürlichen Prozessen vertraut. Sie verfeinern ihre ganzheitliche Sicht dieser Prozesse und werden zu einem umweltbewussten Verhalten ermutigt.
- *Wissenschaft*: Die Studierenden werden an die stringente und exakte Denkweise der Wissenschaft sowie an die Methoden wissenschaftlichen Arbeitens herangeführt, wobei Experiment, Modellierung und Anwendung miteinander verbunden werden. Sie eignen sich das nötige Grundwissen an, um eigene Überlegungen zum Thema Technologie und Umwelt anzustellen, mit Sicht auf eine nachhaltige Entwicklung.

- *Mensch*: Die Studierenden erkennen sich im Umgang mit den Naturwissenschaften selbst und erhalten Anhaltspunkte für die Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt.

Der Biologieunterricht beleuchtet aus wissenschaftlicher Sicht das Phänomen Leben. Die Prinzipien zur Funktionsweise von Lebewesen und die der Beziehungen des Menschen zu anderen Lebewesen und zu seiner Umwelt, werden von den Studierenden einbezogen.

Der Chemieunterricht vermittelt grundlegende Einsichten in den Aufbau, die Eigenschaften und die Umwandlung von Stoffen und erweitert so die naturwissenschaftlichen Kenntnisse und das Weltbild der Studierenden. Besonders in der Beschäftigung mit dem Atom- und Molekülmodell lassen sich alltägliche Erscheinungen auf exemplarische Weise verstehen, darstellen und erklären.

Der Physikunterricht verhilft dazu, natürliche Erscheinungen zu verstehen und in einem grösseren Denkkontext zu betrachten. An Experimenten erfassen die Studierenden physikalische Gesetze und wenden sie mathematisch an.

Gesamthaft vermittelt der Unterricht in diesen Fächern den Studierenden die Grundlagen der Wissenschaftskultur und lässt das Verständnis für die Wichtigkeit und für die Bedeutung der Naturwissenschaften in ihren Beziehungen zu Gesellschaft, Technik, Umwelt, Wirtschaft und Politik reifen. Die Studierenden erwerben die notwendigen konzeptionellen Werkzeuge, um sich mit Gleichgesinnten über Themen mit Wissenschaftsbezug auszutauschen und werden dadurch in gesellschaftlich bedeutsame Debatten eingeführt.

Generell stehen die Naturwissenschaften im Zentrum technologischer Entwicklungen und ihrer Realisierung (Produktion, Nutzung, Entsorgung). Sie bieten eine vorzügliche Gelegenheit, auf interdisziplinäre Weise an Fragen der nachhaltigen Entwicklung heranzutreten.

## 2.2.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Studierenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten*: Phänomene untersuchen, verknüpfen und ganzheitlich betrachten; sich eine Meinung zu einem aktuellen Thema bilden; ethische Fragen zum Verhältnis von Experimentalwissenschaften, Mensch und Umwelt diskutieren; kritische Auseinandersetzung mit den in den Medien verbreiteten Informationen

- *Sozialkompetenz*: Aufgaben im Team erarbeiten
- *Sprachkompetenz*: Naturwissenschaftliche Fachbegriffe klar verstehen und präzise verwenden; einfache wissenschaftliche Texte verstehen und zusammenfassen; sich in verschiedenen Fachsprachen ausdrücken und diskutieren

- *Interessen*: Interesse und Neugier gegenüber wissenschaftlichen Fragen entwickeln; für Fragen zur Umwelt, Technologie, nachhaltigen Entwicklung und Gesundheit zugänglich sein
- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)*: Informationen zu wissenschaftlichen und insbesondere naturwissenschaftlichen Themen gezielt recherchieren

**2.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen**

Die fachlichen Grundkompetenzen entsprechen den minimalen Anforderungen an die Studierenden am Ende ihres Lehrganges zur Berufsmaturität. Im Fach Naturwissenschaften werden folgende fachlichen Grundkompetenzen entwickelt:

– das internationale Einheitssystem (SI) in physikalischen Berechnungen anwenden und die erforderlichen Umwandlungen von Einheiten durchführen.

- die Grössenordnung von Ergebnissen voraussehen und deren Relevanz abschätzen
- natürliche Phänomene mit Hilfe wissenschaftlicher Konzepte beschreiben.
- die in grafischen Darstellungen enthaltenen Informationen qualitativ interpretieren, insbesondere die Begriffe «Steigung» und «Integral».
- wissenschaftliche Modelle innerhalb ihres Anwendungsbereichs anwenden.

- eine naturwissenschaftliche Beobachtung selbstständig beschreiben
- Experimente selbstständig durchführen, auswerten und in einem Bericht darstellen
- technische Geräte mit Bezug zu den Unterrichtsfächern benutzen

1. Sem.	2. Sem.	Total Lektionen
40	40	80 Chemie
80	80	160 Physik

Lerngebiete und Teilgebiete	Lektionen	Semester	Taxonomie	Fachliche Kompetenzen	Präzisierungen	Methodische Hinweise
<b>1. Aufbau von Stoffen (Chemie)</b>	<b>25</b>			<b>Die Studierenden können</b>		
<b>1.1 Atome und Elemente</b>	<b>2</b>	1	K2	den Aufbau von Atomen (Elementarteilchen, Isotope, Ionen) und ihre physikalischen Eigenschaften (Grösse, Masse) beschreiben		
	<b>2</b>	1	K2	einfache Berechnungen zum Aufbau von Atomen (Anzahl Elementarteilchen, elektrische Ladung, Atommasse) anstellen		
	<b>2</b>	1	K2	mithilfe des Bohr'schen Atommodells die Elektronenstruktur der Atome darstellen		
	<b>2</b>	1	K2	den Aufbau des Periodensystems der Elemente und die darin enthaltenen Informationen nutzen		
	<b>2</b>	1	K2	das Prinzip von Kernreaktionen (Fusion, Kernspaltung) beschreiben und die frei werdende Energie (Massenverlust) berechnen		