



Kantonaler Lehrplan für die Berufsmaturität

basierend auf dem

Eidgenössischen Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität

vom 18. Dezember 2012

(2., überarbeitete Auflage, August 2013)

Erlassen vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI,
gestützt auf Artikel 12 Absatz 1 der Berufsmaturitätsverordnung (BMV) vom 24. Juni 2009¹

Name: 20140812_LP-BM_def.docx

¹ SR 412.103.1



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Ausrichtungen und Lektionen-Tabelle im Überblick	VI
1 Einleitung und Überblick	9
1.1 Einleitung	9
1.2 Die Berufsmaturität und ihre Ziele	10
2 Allgemeiner Teil	12
2.1 Kompetenzenmodell	12
2.2 Pädagogisch-didaktische Umsetzung und Unterrichtsformen	13
2.3 Grundsätze	13
2.3.1 Ausrichtungen der Berufsmaturität	13
2.3.2 Gliederung des Berufsmaturitätsunterrichts	14
2.3.3 Lektionen und Lernstunden	15
2.3.4 Differenzierung der Lerngebiete und Kompetenzen	15
2.3.5 Gleiche Kompetenzen und Anforderungen für BM 1 und BM 2	15
3 Fachspezifische Lehrpläne – Grundlagenbereich	17
3.1 Erste Landessprache (Deutsch)	17
3.1.1 Das Grundlagenfach erste Landessprache im Überblick	17
3.1.2 Allgemeine Bildungsziele	17
3.1.3 Überfachliche Kompetenzen	18
3.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	19
3.2 Zweite Landessprache (Französisch)	30
3.2.1 Das Grundlagenfach zweite Landessprache im Überblick	30
3.2.2 Allgemeine Bildungsziele	30
3.2.3 Überfachliche Kompetenzen	31
3.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	32
3.3 Dritte Sprache/Englisch	43
3.3.1 Das Grundlagenfach dritte Sprache/Englisch im Überblick	43
3.3.2 Allgemeine Bildungsziele	43
3.3.3 Überfachliche Kompetenzen	44
3.3.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	45
3.4 Mathematik	59
3.4.1 Das Grundlagenfach Mathematik im Überblick	59
3.4.2 Allgemeine Bildungsziele	59
3.4.3 Überfachliche Kompetenzen	60
3.4.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	60
4 Fachspezifische Lehrpläne – Schwerpunktbereich	99
4.1 Finanz- und Rechnungswesen	99
4.1.1 Das Schwerpunktfach Finanz- und Rechnungswesen im Überblick	99
4.1.2 Allgemeine Bildungsziele	99
4.1.3 Überfachliche Kompetenzen	100
4.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	101
4.2 Gestaltung, Kunst, Kultur	112
4.2.1 Das Schwerpunktfach Gestaltung, Kunst, Kultur im Überblick	112



4.2.2	Allgemeine Bildungsziele	112
4.2.3	Überfachliche Kompetenzen	113
4.2.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	113
4.3	Information und Kommunikation	118
4.3.1	Das Schwerpunktfach Information und Kommunikation im Überblick	118
4.3.2	Allgemeine Bildungsziele	118
4.3.3	Überfachliche Kompetenzen	119
4.3.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	120
4.4	Mathematik	123
4.4.1	Das Schwerpunktfach Mathematik im Überblick	123
4.4.2	Allgemeine Bildungsziele	123
4.4.3	Überfachliche Kompetenzen	124
4.4.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	124
4.5	Naturwissenschaften	129
4.5.1	Das Schwerpunktfach Naturwissenschaften im Überblick	129
4.5.2	Allgemeine Bildungsziele	130
4.5.3	Überfachliche Kompetenzen	130
4.5.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	131
4.6	Sozialwissenschaften	179
4.6.1	Das Schwerpunktfach Sozialwissenschaften im Überblick	179
4.6.2	Allgemeine Bildungsziele	180
4.6.3	Überfachliche Kompetenzen	180
4.6.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	181
4.7	Wirtschaft und Recht	189
4.7.1	Das Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht im Überblick	189
4.7.2	Allgemeine Bildungsziele	189
4.7.3	Überfachliche Kompetenzen	190
4.7.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	191
5	Fachspezifische Lehrpläne – Ergänzungsbereich	216
5.1	Geschichte und Politik	216
5.1.1	Das Ergänzungsfach Geschichte und Politik im Überblick	216
5.1.2	Allgemeine Bildungsziele	216
5.1.3	Überfachliche Kompetenzen	217
5.1.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	218
5.2	Technik und Umwelt	223
5.2.1	Das Ergänzungsfach Technik und Umwelt im Überblick	223
5.2.2	Allgemeine Bildungsziele	223
5.2.3	Überfachliche Kompetenzen	224
5.2.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	225
5.3	Wirtschaft und Recht	230
5.3.1	Das Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht im Überblick	230
5.3.2	Allgemeine Bildungsziele	230
5.3.3	Überfachliche Kompetenzen	231
5.3.4	Lerngebiete und fachliche Kompetenzen	232
6	Richtlinien	236
6.1	Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten	236



6.1.1	Interdisziplinäres Arbeiten im Überblick	236
6.1.2	Allgemeine Bildungsziele	236
6.1.3	Überfachliche Kompetenzen	237
6.1.4	Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF)	238
6.1.5	Interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit)	239
6.2	Richtlinien zur mehrsprachigen Berufsmaturität	241
6.2.1	Mehrsprachige Angebote im Überblick	241
6.2.2	Kompetenzen	241
6.2.3	Mehrsprachiger Unterricht	242
6.2.4	Mehrsprachige Berufsmaturität	242
6.2.5	Anforderungen an die Lehrpersonen	243
7	Abschlussprüfungen	244
7.1	Formen der Abschlussprüfungen im Grundlagenbereich	244
7.2	Formen der Abschlussprüfungen im Schwerpunktbereich	245
7.3	Weitere Hinweise	247
7.4	Kantonale Bestimmungen zu den Abschlussprüfungen	247
7.4.1	Gemeinsame kantonale Abschlussprüfungen	247
7.4.2	Vorzeitig abgeschlossene Fächer	248
7.4.3	Mündliche Abschlussprüfungen	248
7.4.4	Abschlussprüfungen in den Fächern zweite Landessprache und dritte Sprache/Englisch	248
7.4.5	Abschlussprüfungen in den Fächern Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften	248
7.4.6	Abschlussprüfung Wirtschaft und Recht, Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Dienstleistungen	249
8	Schlussbestimmungen	250
8.1	Übergangsbestimmungen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.2	Inkrafttreten	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Annexe

1	Glossar/Erläuterungen	251
2	Liste überfachlicher Kompetenzen	256
3	Erläuterungen zum Kompetenzenmodell	259
4	Allgemeine Bewertungskriterien für die Berufsmaturitätsarbeit	261
5	Lektionentafeln BM-Bildungsgänge	264



Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1 – Ausrichtungen und Lektionen-Tabelle im Überblick	VI
Tabelle 2 – Grundlagenbereich: Erste Landessprache (Deutsch) im Überblick	17
Tabelle 3 – Grundlagenbereich: Zweite Landessprache (Französisch) im Überblick	30
Tabelle 4 – Grundlagenbereich: Dritte Sprache/Englisch im Überblick	43
Tabelle 5 – Grundlagenbereich: Mathematik im Überblick	59
Tabelle 6 – Schwerpunktbereich: Finanz- und Rechnungswesen im Überblick	99
Tabelle 7 – Schwerpunktbereich: Gestaltung, Kunst, Kultur im Überblick	112
Tabelle 8 – Schwerpunktbereich: Information und Kommunikation im Überblick	118
Tabelle 9 – Schwerpunktbereich: Mathematik im Überblick	123
Tabelle 10 – Schwerpunktbereich: Naturwissenschaften im Überblick	129
Tabelle 11 – Schwerpunktbereich: Sozialwissenschaften im Überblick	179
Tabelle 12 – Schwerpunktfach: Wirtschaft und Recht im Überblick	189
Tabelle 13 – Ergänzungsbereich: Geschichte und Politik im Überblick	216
Tabelle 14 – Ergänzungsbereich: Technik und Umwelt im Überblick	223
Tabelle 15 – Ergänzungsbereich: Wirtschaft und Recht im Überblick	230
Tabelle 16 – Interdisziplinäres Arbeiten im Überblick	236
Tabelle 17 – Formen der Abschlussprüfungen im Grundlagenbereich	244
Tabelle 18 – Formen der Abschlussprüfungen im Schwerpunktbereich	246

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1 - Das Kompetenzenmodell im Überblick	12
--	----

Impressum:

Herausgeberin:	Bildungsdirektion Kanton Zürich, Mittelschul- und Berufsbildungsamt
Redaktion:	Hans Stadelmann, MBA Zürich, Beauftragter Berufsmaturität
Operative Projektleitung:	Martin Stalder, KEK-CDC Consultants, Zürich
Bezugsadresse:	Bildungsdirektion Kanton Zürich, Mittelschul- und Berufsbildungsamt, Ausstellungsstrasse 80, 8090 Zürich, info@mba.zh.ch

© Bildungsdirektion Kanton Zürich, Mai 2014



Abkürzungsverzeichnis

BM	Berufsmaturität
BMV	Berufsmaturitätsverordnung
BM 1	Bildungsgang während der beruflichen Grundbildung
BM 2	Bildungsgang nach Abschluss der beruflichen Grundbildung
EFZ	Eidg. Fähigkeitszeugnis für eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung
FH	Fachhochschule
FHG	Fachhochschulgesetz
IDAF	Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern
IDPA	Interdisziplinäre Projektarbeit = Berufsmaturitätsarbeit
KBMK	Kantonale Berufsmaturitätskommission
LP	Lehrplan
RLP	Rahmenlehrplan
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation



Ausrichtungen und Lektionen-Tabelle im Überblick

Mit dem Beruf (EFZ) ver- wandte FH-Fachbereiche ▶	Technik und Informations-technologie	Architektur, Bau- und Pla- nungswesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen		Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Ausrichtungen der Berufsmaturität ▶ Zusatzbezeichnung	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Land- schaft und Le- bensmittel	Typ Wirtschaft	Typ Dienstleistungen	Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
	<u>Grundlagenbereich</u>	720	720	720	960	720	720	720	720
	<u>Erste Landessprache</u>	240	240	240	240	240	240	240	240
	<u>Zweite Landessprache</u>	120	120	120	240	120	120	120	120
	<u>Dritte Sprache/Englisch</u>	160	160	160	240	160	160	160	160
	<u>Mathematik</u>	200	200	200	240	200	200	200	200
	<u>Schwerpunktbereich</u>	440	440	440	600	440	440	440	440
	Fach 1	Naturwissen- schaften (Chemie 80 + Physik 160)	Naturwissen- schaften (Chemie 80 + Physik 160)	Naturwissen- schaften 1 (Biologie 160 + Chemie 120)	Finanz- und Rechnungs- we- sen	Finanz- und Rechnungs- we- sen	Gestaltung, Kunst, Kultur	Sozialwissen- schaf- ten (Soziologie 100 + Psychologie 100 + Philosophie 40)	Sozialwissen- schaf- ten (Soziologie 100 + Psychologie 100 + Philosophie 40)
	Fach 2	Mathematik	Mathematik	Naturwissen- schaften 2 (Physik)	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Information und Kommu- nikation	Naturwissen- schaf- ten (Biologie 80 + Chemie 80 + Physik 40)	Wirtschaft und Recht
	<u>Ergänzungsbereich</u>	240	240	240	300	160	120	240	200
Fach 1 120	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik
Fach 2 120	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Technik und Um- welt	Wirtschaft und Recht	Technik und Umwelt	Wirtschaft und Recht	Technik und Umwelt
Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern (IDAF)		(104)	(104)	(104)	(144)	(104)	(104)	(104)	(104)
Interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmatu-)		40	40	40	40	40	40	40	40
Total Mindest-Lektionen		1440	1440	1440	1840 (für integrativen Bildungsgang)	1440	1440	1440	1440

10% der Lektionen für interdisziplinäres Arbeiten

Tabelle 1 – Ausrichtungen und Lektionen-Tabelle im Überblick



Erläuterungen der Lektionen-Tabelle

1	Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	Technik und Informations-technologie	Architektur, Bau- und Planungs-wesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
2	Ausrichtungen der Berufsmaturität ► Zusatzbezeichnung	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Land-schaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen Typ Wirtschaft Dienstleistungen	Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
3	Grundlagenbereich	720	720	720	720	960	720	720	720
	Erste Landessprache	240	240	240	240	240	240	240	240
	Zweite Landessprache	120	120	120	120	240	120	120	120
	Dritte Sprache/Englisch	160	160	160	160	240	160	160	160
	Mathematik	200	200	200	200	240	200	200	200
	Schwerpunktbereich	440	440	440	440	600	440	440	440
	Fach 1	Naturwissen-schaften (Chemie 80 + Physik 160)	Naturwissen-schaften (Chemie 80 + Physik 160)	Naturwissen-schaften (Biologie oder Chemie 80 + Physik 160)	Naturwissen-schaften 1 (Biologie 160 + Chemie 120)	Finanz- und Rechnungs-wesen	Finanz- und Rechnungs-wesen	Gestaltung, Kunst, Kultur	Sozialwissen-schaften (Soziologie 100 + Psychologie 100 + Philosophie 40)
		240	240	240	280	300	280	320	240
	Fach 2	Mathematik	Mathematik	Mathematik	Naturwissen-schaften 2 (Physik)	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Information und Kommu-nikation	Naturwissen-schaften (Biologie 80 + Chemie 80 + Physik 40)
		200	200	200	160	300	160	120	200
4	Ergänzungsbereich	240	240	240	240	240	240	240	240
	Fach 1 120	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik	Geschichte und Politik
	Fach 2 120	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Wirtschaft und Recht	Technik und Umwelt	Wirtschaft und Recht	Technik und Umwelt	Technik und Umwelt
	Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern (IDAF)	(104)	(104)	(104)	(104)	(144)	(104)	(104)	(104)
	Interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA)	40	40	40	40	40	40	40	40
	Total Mindest-Lektionen	1440	1440	1440	1440	1840 (für integrativen Bildungsgang)	1440	1440	1440

Nachfolgend werden die in der Lektionen-Tabelle nummerierten Punkte erläutert:

1. In der obersten Zeile der Tabelle sind den einzelnen Ausrichtungen der Berufsmaturität die mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche zugeordnet.
2. In der zweiten Zeile der Tabelle sind die Ausrichtungen der Berufsmaturität aufgeführt. Die Anbieter bieten die den Ausrichtungen entsprechenden vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI anerkannten Bildungsgänge an.
3. Der Hauptteil der Lektionen-Tabelle ist den drei Unterrichtsbereichen sowie den zugeteilten Fächern gewidmet. Die Lektionenzahlen sind pro Unterrichtsbereich und pro Fach aufgeführt und ergänzt mit den für die interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) reservierten Lektionen und dem Total der Mindest-Lektionen.
4. Der dunkelgraue Bereich der Lektionen-Tabelle zeigt, wie sich die 10% der für das interdisziplinäre Arbeiten reservierten Unterrichtszeit auf das interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) und auf die interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) verteilen.
5. Die blauen Farbabstufungen widerspiegeln im Grundlagen- und Schwerpunktbereich die Differenzierung der Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen nach den mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereichen sowie die dadurch entstehenden Gruppen pro Fach. Eine Gruppe definiert sich über die gleichen Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen. Die Fächer des Ergänzungsbereichs unterliegen keiner Gruppenbildung.



6. *Innerhalb der Ausrichtung Technik, Architektur, Life Sciences* bestehen für Laborantinnen/Laboranten sowie für Chemie- und Pharmatechnologinnen/-technologen als Vorbereitung auf den verwandten FH-Fachbereich Chemie und Life Sciences eigene fachspezifische Rahmenlehrpläne für die Teilfächer Biologie und Chemie im Fach Naturwissenschaften. Im Teilfach Physik sind für die ganze Ausrichtung Technik, Architektur, Life Sciences die gleichen Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen festgelegt.
7. *Die Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen* korrespondiert mit dem FH-Fachbereich Wirtschaft und Dienstleistungen. Sie umfasst den Typ Wirtschaft sowie den Typ Dienstleistungen. Im Typ Wirtschaft werden in Bildungsgängen während der beruflichen Grundbildung 1840 Lektionen unterrichtet. Da die Fremdsprachen im Grundlagenbereich und die beiden Fächer im Schwerpunktbereich sowohl Teil des Berufsmaturitätsunterrichts sind als auch zur obligatorischen schulischen Bildung der Kaufleute Erweiterte Grundbildung zählen, werden diese Fächer in den berufsreinen Klassen integrierend unterrichtet. Sie erreichen damit eine höhere Mindest-Lektionenzahl im Berufsmaturitätsunterricht und in den Fremdsprachen das Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER). Mit dem Ziel, in beiden Typen vergleichbare Abschlusskompetenzen zu erreichen, wird das Fach Wirtschaft und Recht im Typ Dienstleistungen nicht nur im Schwerpunktbereich, sondern auch im Ergänzungsbereich angeboten.
8. *In der Ausrichtung Gesundheit und Soziales* wird Wirtschaft und Recht den Fachleuten Betreuung als zweites Schwerpunktfach angeboten und folglich im Ergänzungsbereich mit Technik und Umwelt kombiniert. Dieses Angebot steht in Bildungsgängen, die während der beruflichen Grundbildung besucht werden, nur dann offen, wenn es möglich ist, berufsreine Berufsmaturitätsklassen mit Fachleuten Betreuung zu bilden oder den Lernenden Wirtschaft und Recht separat anzubieten. Sind beide Varianten nicht möglich, so werden im Schwerpunktbereich Naturwissenschaften und im Ergänzungsbereich Wirtschaft und Recht angeboten, so wie dies für Fachleute Gesundheit gilt.



1 Einleitung und Überblick

1.1 Einleitung

Der vorliegende Lehrplan basiert auf dem eidgenössischen Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität (RLP-BM). Dieser ist am 18. Dezember 2012 durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) auf den ersten Januar 2013 in Kraft gesetzt worden. Die eidgenössische Berufsmaturitätsverordnung (BMV) schreibt vor, dass bis 31. Dezember 2014 die Lehrpläne für anerkannte Bildungsgänge anzupassen sind (Art. 36 Abs. 5 BMV). Gestützt auf diese Vorgaben ist im Kanton Zürich ein gemeinsamer kantonaler Lehrplan für die Berufsmaturität (LP-BM) erarbeitet worden. Der LP-BM legt damit die Basis, um die schriftlichen Abschlussprüfungen regional vorzubereiten und zu validieren, wie dies in Artikel 21 Absatz 3 der BMV vorgesehen ist.

Der LP-BM bereitet auf die mit dem Beruf (eidgenössisches Fähigkeitszeugnis, EFZ) verwandten Fachbereiche der Fachhochschulen (FH-Fachbereiche) vor. Dabei wird die Berufsmaturität explizit als Fachhochschulreife positioniert. Wo es für die Vorbereitung auf einen FH-Fachbereich notwendig ist, werden in einzelnen Ausrichtungen der Berufsmaturität die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen für spezifische Fächer zusätzlich differenziert.

Der LP-BM legt den Fokus auf fachliche Kompetenzen. Dabei handelt es sich um Mindestkompetenzen, welche von den Lernenden am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts zu erreichen sind und die damit die Basis für die Berufsmaturitätsprüfung und insbesondere auch für die regionalen schriftlichen Abschlussprüfungen bilden. Die fachlichen Kompetenzen sind eng an die Lerngebiete der Fächer gebunden. Zudem werden überfachliche Kompetenzen, d.h. allgemeine Fähigkeiten und persönliche Ressourcen, sowie der Beitrag der einzelnen Fächer zu deren Förderung dargestellt. Diese Anlage, ergänzt von allgemeinen Bildungszielen, bestimmt den Aufbau und Inhalt des LP-BM und ermöglicht es, den von den Absolventinnen/Absolventen der Berufsmaturität erwarteten Leistungsstand klar auszuweisen.

Die Lektionentafeln für die angebotenen Bildungsgänge entwickeln die Anbieter der BM-Bildungsgänge. Dies erlaubt eine optimale Koordination mit der berufskundlichen Bildung.

Der LP-BM übernimmt in Anlehnung an den Aufbau des RLP-BM Gliederung und Inhalte des RLP-BM. Dadurch stellt der LP-BM sicher, dass er ohne Konsultation des RLP-BM nachvollziehbar ist und eine optimale Orientierung erlaubt.

Der LP-BM ist wie folgt gegliedert:

- **Allgemeiner Teil:** Der allgemeine Teil des LP-BM umschreibt die Ziele der Berufsmaturität und erläutert die Struktur des Berufsmaturitätsunterrichts. Überdies wird das Kompetenzmodell erklärt, das dem LP-BM zugrunde liegt.
Im allgemeinen Teil sind die Ausführungen weitgehend aus dem RLP-BM übernommen, allerdings redaktionell an den LP-BM angepasst. Darüber hinaus weist er Ergänzungen für den Kanton Zürich auf. Einzig Kapitel 2 des RLP-BM, «Strategische Aufgaben des RLP-BM», ist nicht in den LP-BM eingefügt worden.
- **Fachspezifische Lehrpläne:** Die fachspezifischen Lehrpläne geben die Bestimmungen über die einzelnen Fächer des Berufsmaturitätsunterrichts in einer einheitlichen Struktur wieder.



In die fachspezifischen Lehrpläne sind sämtliche Inhalte aus dem Rahmenlehrplan eingeflossen. Die Strukturierung des RLP-BM in Lerngebiete und fachliche Kompetenzen ist durch die Spalte «Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen» erweitert worden. Diese Spalte enthält Konkretisierungen der fachlichen Kompetenzen gemäss RLP-BM und die Beschreibung der Unterrichtsinhalte, die zum Erwerb der fachlichen Kompetenzen hinführen sollen.

Einerseits verknüpft der LP-BM also die fachlichen Kompetenzen des RLP-BM mit Unterrichtsinhalten. Die fachlichen Kompetenzen sind das Ziel, die Unterrichtsinhalte beschreiben den Weg, wie das Ziel erreicht werden soll. Andererseits konkretisiert der LP-BM die im RLP-BM vorgegebenen fachlichen Kompetenzen. Diese Konkretisierung verleiht dem LP-BM eine grössere Verbindlichkeit als Grundlage des Unterrichts.

- **Richtlinien und Abschlussprüfungen:** Die Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten und zur mehrsprachigen Berufsmaturität gelten für alle Ausrichtungen gleichermassen. Die Vorgaben aus dem RLP-BM sind ergänzt durch kantonale Regelungen. Insbesondere zum interdisziplinären Arbeiten gibt der LP-BM Leitlinien vor, die den Anbietern für die konkrete Umsetzung dienen sollen.

Formen und Dauer der Abschlussprüfungen sind im RLP-BM vorgegeben. Der LP-BM enthält weiter kantonale Regelungen zum Qualifikationsverfahren, soweit dieses nicht durch die Berufsmaturitätsverordnung, den RLP-BM und kantonale Vorschriften geregelt ist.

- **Annexe:** Die Annexe enthalten die Erläuterungen und den Literaturnachweis zum Kompetenzenmodell, eine Liste überfachlicher Kompetenzen, allgemeine Kriterien für die Bewertung der interdisziplinären Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) sowie das Glossar zum LP-BM. Diese Anhänge sind aus dem RLP-BM übernommen.

1.2 Die Berufsmaturität und ihre Ziele

Der erstmalige Erlass der BMV durch den Bundesrat widerspiegelt die wachsende Bedeutung der Berufsmaturität (BM), welche mit der Schaffung der Fachhochschulen zu einem zentralen Element der schweizerischen Berufsbildung und des gesamten Bildungswesens der Schweiz geworden ist.

Der Berufsmaturitätsunterricht umfasst eine erweiterte Allgemeinbildung und ergänzt eine drei- oder vierjährige berufliche Grundbildung, die mit dem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) abgeschlossen wird. Wer im Besitz eines eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses ist, hat einen Beruf erlernt und kann sich auf dem Arbeitsmarkt als ausgewiesene Fachkraft präsentieren. Gleichzeitig steht der prüfungsfreie Eintritt in eine Fachhochschule gemäss Artikel 5 Absatz 1 Fachhochschulgesetz² offen, sofern «eine Berufsmaturität in Verbindung mit einer beruflichen Grundausbildung in einem der Studienrichtung verwandten Beruf» vorliegt. Für gewisse Fachbereiche kann die Fachhochschule vor Eintritt ins erste Semester eine Eignungsabklärung durchführen. Nach dem Bestehen einer Ergänzungsprüfung (Passerelle) ist auch das Studium an einer Universität oder an einer Eidgenössischen Technischen Hochschule möglich.

Die Berufsmaturität als Kombination von EFZ und erweiterter Allgemeinbildung orientiert sich gemäss Artikel 3 BMV an folgenden Zielen:

«¹ Wer eine eidgenössische Berufsmaturität erworben hat, ist insbesondere befähigt:

² SR 414.71 Bundesgesetz über die Fachhochschulen



- a. *ein Fachhochschulstudium aufzunehmen und sich darin auf eine anspruchsvolle Aufgabe in Wirtschaft und Gesellschaft vorzubereiten;*
- b. *die Welt der Arbeit mit ihren komplexen Prozessen zu erkennen, zu verstehen und sich darin zu integrieren;*
- c. *über seine beruflichen Tätigkeiten und Erfahrungen im Kontext von Natur und Gesellschaft nachzudenken;*
- d. *Verantwortung gegenüber sich selbst, den Mitmenschen, der Gesellschaft, der Wirtschaft, der Kultur, der Technik und der Natur wahrzunehmen;*
- e. *sich den Zugang zu neuem Wissen zu erschliessen, seine Vorstellungskraft und seine Kommunikationsfähigkeit zu entfalten;*
- f. *erworbenes Wissen mit beruflichen und allgemeinen Erfahrungen zu verbinden und zur Weiterentwicklung seiner beruflichen Laufbahn zu nutzen;*
- g. *sich in zwei Landessprachen und einer dritten Sprache zu verständigen und das mit diesen Sprachen verbundene kulturelle Umfeld zu verstehen.*

² *Der Berufsmaturitätsunterricht unterstützt den Aufbau systematischer Wissensstrukturen auf der Grundlage berufsorientierter Kompetenzen und des beruflichen Erfahrungshintergrundes der Lernenden und führt sie zu geistiger Offenheit und persönlicher Reife. Er fördert das selbstständige und nachhaltige Lernen sowie die ganzheitliche Weiterentwicklung und das interdisziplinäre Arbeiten der Lernenden.»*

2 Allgemeiner Teil

2.1 Kompetenzenmodell

Das Kompetenzenmodell nimmt Bezug auf die grundlegenden Ziele der Berufsmaturität gemäss Artikel 3 BMV und ist bestimmt durch das Zusammenwirken von drei Dimensionen: fachliche Kompetenzen, überfachliche Kompetenzen und allgemeine Bildungsziele. Nachstehende Grafik illustriert das Kompetenzenmodell.

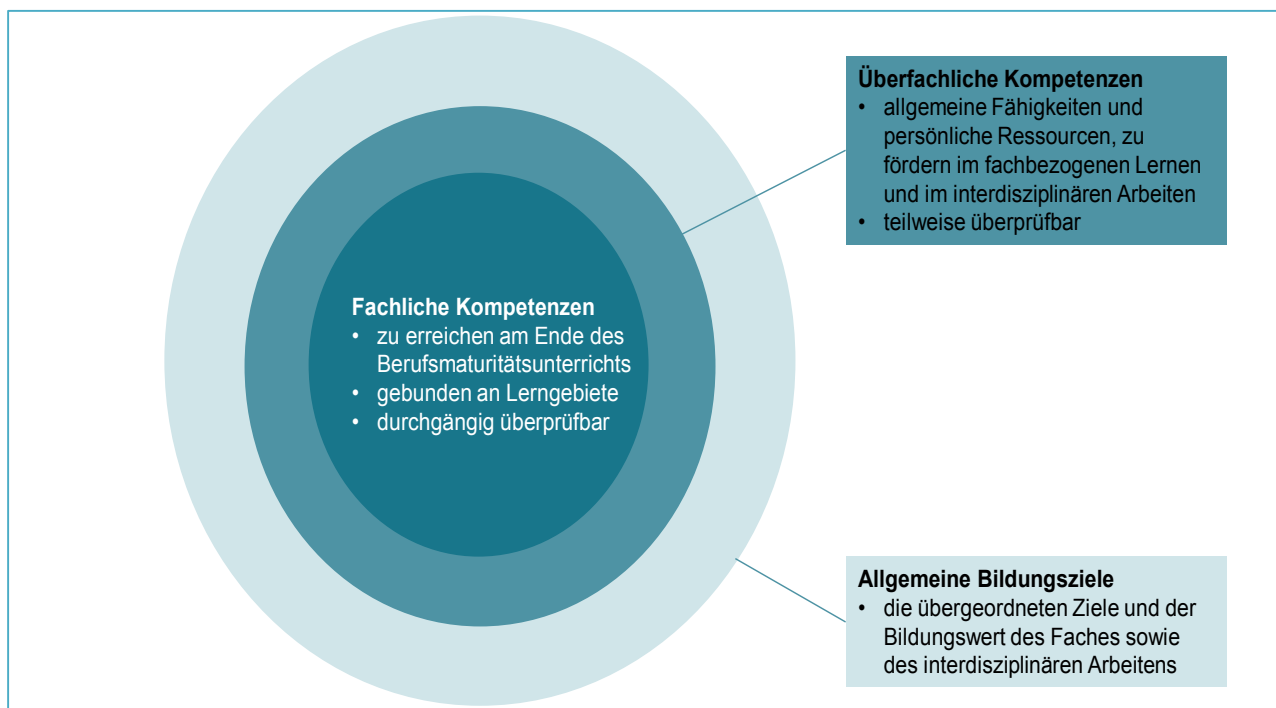


Abbildung 1 - Das Kompetenzenmodell im Überblick

Dazu folgende Erläuterungen:

- **Fachliche Kompetenzen:** Im Zentrum des Modells und des Berufsmaturitätsunterrichts stehen die fachlichen Kompetenzen. Sie stellen die bei Abschluss eines Faches zu erreichenden Mindestkompetenzen dar und sind durchgängig überprüfbar. In den fachspezifischen Lehrplänen sind die fachlichen Kompetenzen (Handlungsorientierung) unmittelbar an die Lerngebiete (Inhaltsorientierung) des Faches gebunden. Damit lässt sich das am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts zu erreichende fachliche Wissen und Können mit der notwendigen Klarheit beschreiben.
- **Überfachliche Kompetenzen:** Das Erreichen der fachlichen Kompetenzen wird von überfachlichen Kompetenzen unterstützt. Es handelt sich dabei um allgemeine Fähigkeiten und persönliche Ressourcen der Lernenden (z.B. reflexive Fähigkeiten, Sozialkompetenz). Die überfachlichen Kompetenzen sind teilweise überprüfbar, d.h., soweit sie beobachtbar und mit Kriterien bewertbar sind. Sie sind Voraussetzung für den Erfolg im fachbezogenen Lernen und im interdisziplinären Arbeiten. Näher erklärt sind die überfachlichen Kompetenzen im Annex 1 (Glossar/Erläuterungen) sowie im Kapitel Kap 6.1.3 «Überfachliche Kompetenzen» (S. 237). Die fachspezifischen Lehrpläne führen die zu fördernden überfachlichen Kompetenzen in einer für das jeweilige Fach bedeutsamen Auswahl auf.



Von zentraler Bedeutung sind die überfachlichen Kompetenzen (z.B. Planung und Durchführung von Projekten; Kommunikation und Präsentation) im interdisziplinären Arbeiten. Sie werden im interdisziplinären Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) erworben und in der interdisziplinären Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) eingesetzt. Auch in diesem Fall sind die überfachlichen Kompetenzen so weit überprüfbar, als sie beobachtbar und mit Kriterien bewertbar sind. Näheres dazu in den Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten (S.236).

- *Allgemeine Bildungsziele:* Vervollständigt wird das Kompetenzenmodell durch die allgemeinen Bildungsziele. Sie definieren die übergeordneten Ziele sowie den Bildungswert eines Faches bzw. des interdisziplinären Arbeitens und orientieren sich dabei an den Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben sowie an grundlegenden Kompetenzen, die für Gesellschaft, Wirtschaft und persönliche Lebensgestaltung bedeutsam sind. Die allgemeinen Bildungsziele sind jeweils im einleitenden Abschnitt der fachspezifischen Lehrpläne und der Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten beschrieben.

Weitere Ausführungen zum Kompetenzenmodell finden sich im Annex 3 (S.259) zum LP-BM.

2.2 Pädagogisch-didaktische Umsetzung und Unterrichtsformen

Die LP-BM hält die fachlichen Mindestkompetenzen verbindlich fest. Diese bilden die Grundlage für die regionalen schriftlichen Abschlussprüfungen. Der LP-BM gibt also das Minimalziel vor, dagegen besteht Autonomie der Anbieter und der Lehrpersonen im pädagogisch-didaktischen Bereich. Guter Unterricht baut auf pädagogisch-didaktischer Vielfalt auf, gute Lernresultate können mit unterschiedlichen pädagogischen und didaktischen Mitteln und Strategien erzielt werden. Die Wahl geeigneter didaktischer Methoden und Unterrichtsformen muss zielgerichtet und bedürfnisorientiert erfolgen, sie liegt deshalb im Verantwortungsbereich der Anbieter und insbesondere der Lehrpersonen. Neue didaktisch-methodische Ansätze sollen entwickelt und umgesetzt werden, der LP-BM lässt Freiraum für die kreative didaktische Gestaltung des Unterrichts. Die Wahl der Unterrichtsformen und der pädagogisch-didaktischen Ansätze ist regelmässig zu reflektieren und mit der Qualitätsentwicklung bei den Anbietern zu verknüpfen.

2.3 Grundsätze

Die Struktur des Berufsmaturitätsunterrichts beruht gemäss RLP-BM auf folgenden Grundsätzen:

2.3.1 Ausrichtungen der Berufsmaturität

Die fünf Ausrichtungen bündeln das Angebot an Fächern des Berufsmaturitätsunterrichts. Die entsprechenden Bildungsgänge bereiten die Lernenden auf die mit ihrem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche vor. Sofern es für die Vorbereitung auf einen FH-Fachbereich inhaltlich notwendig ist, werden die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen für spezifische Fächer innerhalb der Ausrichtungen zusätzlich differenziert. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche auf die fünf Ausrichtungen der Berufsmaturität.



Die Bezeichnung der FH-Fachbereiche entspricht Artikel 1 Fachhochschulgesetz (FHSG). FH-Fachbereiche, zu denen keine oder kaum verwandte berufliche Grundbildungen führen, werden nicht aufgeführt (Sport, Musik, Theater und andere Künste, angewandte Linguistik, angewandte Psychologie).

Ausrichtungen der Berufsmaturität	Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche
Technik, Architektur, Life Sciences	Technik und Informationstechnologie Architektur, Bau- und Planungswesen Chemie und Life Sciences
Natur, Landschaft und Lebensmittel	Land- und Forstwirtschaft
Wirtschaft und Dienstleistungen	Wirtschaft und Dienstleistungen
Gestaltung und Kunst	Design
Gesundheit und Soziales	Gesundheit Soziale Arbeit

Hinweis zur Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen: Die Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen umfasst zwei Typen, den Typ «Wirtschaft» und den Typ «Dienstleistungen». Im Notenausweis zum eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnis steht deshalb nach der Angabe der Ausrichtung eine der Zusatzbezeichnungen wie folgt:

- Wirtschaft und Dienstleistungen, Wirtschaft
- Wirtschaft und Dienstleistungen, Dienstleistungen

2.3.2 Gliederung des Berufsmaturitätsunterrichts

Der Berufsmaturitätsunterricht umfasst gemäss Artikel 7 bis 11 BMV:

- den **Grundlagenbereich** mit vier Fächern, die in allen Ausrichtungen gelehrt werden.
- den **Schwerpunktbereich** mit insgesamt sieben Fächern, wobei in der Regel pro Ausrichtung zwei Fächer unterrichtet werden. Die Zuordnung der zu unterrichtenden Fächer orientiert sich an den beruflichen Grundbildungen und richtet sich gleichzeitig nach den verwandten FH-Fachbereichen aus. Mit Blick auf die Studierfähigkeit der Absolventinnen/Absolventen der Ausrichtung Natur, Landschaft und Lebensmittel konzentrieren sich beide Fächer auf die Naturwissenschaften.
- den **Ergänzungsbereich** mit insgesamt drei Fächern, von denen zwei Fächer in der Regel komplementär zu den Fächern des Schwerpunktbereichs gelehrt werden. Ausnahme bildet die Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen. Mit Blick auf die Studierfähigkeit der Absolventinnen/Absolventen ist im Typ Dienstleistungen das Fach Wirtschaft und Recht sowohl im Schwerpunktbereich als auch im Ergänzungsbereich vertreten.
- **das interdisziplinäre Arbeiten** mit 10% des Berufsmaturitätsunterrichts und der Lernstunden. Es umfasst das interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) und die interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit).



2.3.3 Lektionen und Lernstunden

Die BMV gibt für den Berufsmaturitätsunterricht mindestens 1440 Lektionen bzw. 1800 Lernstunden vor. 1400 Lektionen entfallen auf den fächerbezogenen Unterricht einschliesslich des interdisziplinären Arbeitens in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF), weitere 40 Lektionen sind für die interdisziplinäre Berufsmaturitätsarbeit reserviert. Für die Zuteilung der 1800 Lernstunden auf die einzelnen Fächer wurden für die drei Unterrichtsbereiche sowie die interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) entsprechend den Anforderungen unterschiedliche Umrechnungsfaktoren festgelegt. Im Typ Wirtschaft in der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen berücksichtigt die höhere Gesamtzahl von 1840 Lektionen und 2315 Lernstunden den integrativen Bildungsgang für die Berufsmaturität für Kaufleute Erweiterte Grundbildung.

Mit Rücksicht auf klassenspezifische und/oder lokale Erfordernisse können die Anbieter von BM-Bildungsgängen überdies ein einziges Mal 40 Lektionen abweichend zur Lektionen-Tabelle zuteilen. Diese Verschiebung der Lektionen ist nur innerhalb des gleichen Unterrichtsbereichs möglich.

In den fachspezifischen Rahmenlehrplänen werden für die einzelnen Lerngebiete in Klammern Lektionenzahlen aufgeführt. Diese Lektionenzahlen widerspiegeln die Gewichtung der Lerngebiete innerhalb des jeweiligen Fachs und dienen als Richtwerte für die Gestaltung des Unterrichts.

2.3.4 Differenzierung der Lerngebiete und Kompetenzen

Der Berufsmaturitätsunterricht berücksichtigt im Grundlagen- und Schwerpunktbereich die spezifischen Anforderungen für einen erfolgreichen Beginn des Studiums in einem mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereich. Damit ergeben sich folgende fachinternen Differenzierungen:

- **Grundlagenbereich:** Die fachinterne Differenzierung gilt für Mathematik, zweite Landessprache und dritte Sprache/Englisch. Ausgenommen ist einzig die erste Landessprache, bei welcher für alle Ausrichtungen die gleichen Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen definiert sind.
- **Schwerpunktbereich:** Drei von sieben Schwerpunktfächern werden fachintern differenziert: Finanz- und Rechnungswesen, Naturwissenschaften sowie Wirtschaft und Recht. Innerhalb der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen werden zudem im Typ Dienstleistungen die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen des Schwerpunktfachs Wirtschaft und Recht auf diejenigen des gleichnamigen Ergänzungsfachs abgestimmt.

Diese fachinternen Differenzierungen tragen sowohl der gezielten Vorbereitung der Lernenden auf die Fachhochschule als auch der unterrichtsorganisatorischen Machbarkeit Rechnung.

2.3.5 Gleiche Kompetenzen und Anforderungen für BM 1 und BM 2

Im LP-BM sind die zu erreichenden Kompetenzen und die Anforderungen an die Bildungsgänge während der beruflichen Grundbildung (BM 1) aufgeführt. Diese gelten sowohl für Bildungsgänge in Kombination mit der betrieblich als auch mit der schulisch organisierten Grundbildung inklusive Handelsmittelschulen.



In Bildungsgängen nach Abschluss der beruflichen Grundbildung (BM 2) sind die zu erreichenden Kompetenzen und die Anforderungen identisch. Bereits erworbene und überprüfte Kompetenzen werden in den Lehrplänen für anerkannte Bildungsgänge der BM 2 berücksichtigt. Dies führt gemäss Artikel 5 BMV jedoch zu keiner Reduktion der mindestens 1440 Lektionen Berufsmaturitätsunterricht bzw. der 1800 Lernstunden.

Die individuelle Dispensation vom Unterricht oder von den Abschlussprüfungen in den entsprechenden Fächern bei bereits erbrachten Lernleistungen ist in Artikel 15 BMV geregelt.

Um die Unterrichtsführung in berufsheterogenen Klassen zu optimieren, wird in Bildungsgängen der BM 2 die Flexibilität in der Lektionenzuteilung erweitert. Neben den 40 Lektionen, welche in der BM 1 ein einziges Mal innerhalb eines Unterrichtsbereichs abweichend zur Lektionen-Tabelle zugeteilt werden können, ist es in der BM 2 möglich, weitere 40 Lektionen im Grundlagen- oder Schwerpunktbereich abweichend zuzuteilen und sie auch zwischen den beiden Unterrichtsbereichen zu verschieben.

Die kantonalen Behörden können beim SBFI die Anerkennung von Lehrplänen für Bildungsgänge der BM 2 beantragen, welche abweichend zur BMV und zum Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität weniger Lektionen für den Berufsmaturitätsunterricht vorsehen (BMV Artikel 32 Bst. c). Solche Angebote berücksichtigen die spezifische Situation von Berufstätigen und ermöglichen, die Kompetenzen und Anforderungen in Kombination mit alternativen Lernformen zu erreichen, wie z.B. begleitetes Selbststudium oder e-Learning verbunden mit reduzierten Präsenzlektionen. Voraussetzung für die Reduktion ist die Realisierung des interdisziplinären Arbeitens sowie das Generieren von validen Erfahrungsnoten für die Promotion und die Berufsmaturitätsprüfung.



3 Fachspezifische Lehrpläne – Grundlagenbereich

3.1 Erste Landessprache (Deutsch)

3.1.1 Das Grundlagenfach erste Landessprache im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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 im Grundlagenbereich ▼									
Anzahl Lektionen	240								
Anzahl Lernstunden (rund)	295								

Tabelle 2 – Grundlagenbereich: Erste Landessprache (Deutsch) im Überblick

3.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht in der ersten Landessprache verhilft den Lernenden 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.



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.

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).

3.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden 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

- *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
- *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



3.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: alle ausser FH-Fachbereich Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Mündliche Kommunikation (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Sprechen und Hören	- sich grammatikalisch korrekt, situationsgerecht und mit differenziertem Wortschatz in der Standardsprache ausdrücken - Redebeiträge differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen - eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen verständlich, auf das Wesentliche fokussiert und adressatengerecht formulieren und begründen - Äusserungen von anderen in ihrer Wirkung beschreiben und beurteilen - in geeigneten Situationen frei sprechen - verbale und nonverbale Kommunikation bewusst einsetzen	Sprachlicher Ausdruck: - grammatikalische und stilistische Korrektheit - Aneignen eines differenzierten Wortschatzes - situationsgerechter Ausdruck (z.B. Stilebenen) Analyse und Produktion mündlicher Beiträge: - Erfassen des Sachinhalts, Zusammenfassen in Notizenform (siehe Protokoll) - Erkennen und Einsetzen von rhetorischen Figuren - Diskussionsformen - Argumentationstechniken (z.B. Unterscheiden zwischen Behauptung und Begründung) - Feedbackregeln - Erkennen und Anwenden von nonverbaler Kommunikation



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.2 Vorträge, Gesprächsbeiträge und weitere strukturierte Kommunikationssituationen	• verschiedene strukturierte Kommunikationssituationen gezielt planen, sich darin sicher bewegen und situativ reagieren (z.B. Gruppenarbeit, Debatte, Interview, Vorstellungsgespräch, Gesprächsführung) • verschiedene Formen der Präsentation verwenden (z.B. informierender Kurzvortrag, argumentierender Thesenvortrag, visualisierende Präsentation) • Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie die Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden • rhetorische Mittel der Rede beschreiben und einsetzen • gehaltvolle Feedbacks zu Vortragsleistungen geben	• Grundlagen der mündlichen Textsorten (z.B. Strukturierung, rhetorische Gestaltung und Visualisierung) • Recherchieren in Mediatheken, Internet • Aufbau einer Feedbackkultur • Umwandeln der Ergebnisse von Recherchen in eigenen mündlichen Text
1.3 Kommunikationstheorie	• mündliche Kommunikation in linguistischen, rhetorischen oder sozialwissenschaftlichen Modellen beschreiben (z.B. von Friedemann Schulz von Thun oder Paul Watzlawick) • Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen	• Einblicke in Sprachtheorien und Kommunikationsmodelle • Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommunikation • Anwenden des Wissens in konkreten Kommunikationssituationen (z.B. Rollenspiele) • Unterscheiden von Tatsachen, Meinungen und Gefühlen
2. Schriftliche Kommunikation (100 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Lesen und Schreiben	• Lesetechniken und -strategien gezielt einsetzen • schriftliche Texte differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen • sich in gebräuchlichen schriftlichen Texten grammatikalisch korrekt, mit differenziertem Wortschatz und in ansprechender Form ausdrücken • eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen klar und adressatengerecht formulieren und begründen • sprachliche, stilistische und rhetorische Mittel gezielt einsetzen	• Lesemethodik für literarische Texte und Sachtexte • Inhaltsangaben und Zusammenfassungen, Visualisieren von Textinhalten • Regeln der Rechtschreibung und der Zeichensetzung • Problemfälle der Grammatik (z.B. Nominalisierung, Aktiv/Passiv, indirekte Rede, Syntax) • Wortschatz • Stilebenen und rhetorische Mittel • Textsortenmerkmale: dokumentieren, argumentieren, appellieren, erzählen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	eine Auswahl an Wörterbüchern, Informationskanälen und Schreibmedien nutzen	- Strukturieren eines Textes - Textredaktion, Überarbeiten von eigenen Texten - Umgang mit Nachschlagewerken (z.B. Duden, Wahrig)
2.2 Textanalyse und Textproduktion	- verschiedene Textsorten verstehen und in ihrer Wirkung beschreiben (z.B. journalistische Texte, populärwissenschaftliche Texte, Essays) - komplexe Sachtexte verstehen, zusammenfassen und kommentieren (z.B. Hintergrundberichterstattung, historische oder sozialwissenschaftliche Fachtexte) - verschiedene Textsorten verfassen (z.B. Erörterung, Stellungnahme, Interview, Inhaltsangabe, Porträt, Leserbrief, kreative Texte) - Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden	- Unterscheiden von verschiedenen Textsorten (Sachtexte und literarische Texte) - Methoden der Textanalyse - Argumentieren und Erörtern - Produktion von verschiedenen Textsorten (z.B. Facharbeit, Kommentar, Kurzgeschichte, Rezension) - Recherchemethoden - Umwandeln der Ergebnisse von Recherchen in eigenen schriftlichen Text - Umgehen mit Quellen (z.B. Quellenverweise)
2.3 Kommunikationstheorie	- schriftliche Kommunikation modellhaft (z.B. nach Roman Jakobson) beschreiben - Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen wie z.B. Manipulation in Werbung oder Politik, Informieren und Kommentieren in der Mediensprache - Texte im gesellschaftlichen Umfeld verorten, beschreiben und verstehen	- Kommunikationsmodelle (z.B. in den Bereichen Psycholinguistik, Soziolinguistik) - Produktions- und Rezeptionsbedingungen von schriftlichen Texten - Kommunikationsabsicht von schriftlichen Texten (z.B. Unterscheidung von Tatsachen, Meinungen und Gefühlen, Manipulation) - Kommunikation in den Medien (z.B. Presse, Social Media, Radio)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Literatur und Medien (90 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Verständnis von literarischen Werken	- in der Regel 6–8 Werke aus dem folgenden Spektrum lesen und verstehen: 2–3 Werke aus der Zeit vor dem 20. Jh. (z.B. Goethe, <i>Faust</i>; E.T.A. Hoffmann, <i>Der Sandmann</i>; Heinrich Heine, Lyrik; Gottfried Keller, Novellen) 3–6 Werke ab dem 20. Jh. (z.B. Bertolt Brecht, <i>Leben des Galilei</i>; Wolfgang Borchert, <i>Kurzgeschichten</i>; Ruth Klüger, <i>weiter leben</i>; Bernhard Schlink, <i>Der Vorleser</i>; Herta Müller, <i>Atemschaukel</i>; Neuerscheinungen) - eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zur Lektüre ausarbeiten und wiedergeben - die Werke selbstständig, in Gruppen und im Klassenverband erschliessen sowie im literarischen, gesellschaftlichen und kulturgeschichtlichen Umfeld einbetten - die Werke als Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit dem Ich und der Gesellschaft verstehen	- ausgewählte Werke aus allen literarischen Gattungen: Epik, Lyrik und Dramatik (mindestens 6–8 Werke) 2–3 Werke aus dem 18. und 19. Jahrhundert 3–6 Werke aus dem 20. und 21. Jahrhundert - Neuerscheinungen - deutschsprachige Literatur; Auswahlkriterien sind: - Vielfalt: Epik (z.B. Roman, Erzählung, Kurzgeschichte, Novelle), Lyrik (z.B. Gedicht, Song, Lied), Dramatik (z.B. Komödie, Tragödie, Hörspiel, Filmdrehbuch) - ästhetische Qualität und die literaturhistorische Bedeutung der Werke - thematische Relevanz für die Lernenden - Leseerlebnis: eigene Eindrücke und Beobachtungen zur Lektüre - Haus- und Klassenlektüre - literarisches, gesellschaftliches und kulturelles Umfeld der Werke sowie der Autorinnen und Autoren
3.2 Methoden der Analyse und Interpretation	- verschiedene Methoden der Analyse und Interpretation verstehen und anwenden (z.B. Erzähltheorie; persönlicher, psychologischer, historischer oder gesellschaftlicher Zugang) - mit literarischen Fachbegriffen umgehen (z.B. Epik, Drama, Lyrik, Thema, Motiv, Metapher, innerer Monolog, Dialog, Vers und Reim, Akt und Szene, Erzählperspektive, Sprachebene, Ironie)	- verschiedene Methoden der Analyse und Interpretation - literarische Fachbegriffe in den Bereichen Gattungslehre, Erzähltheorie und Rhetorik: Epik, Drama, Lyrik; Stoff, Thema, Motiv; Bild, Metapher, Vergleich; Erzählperspektive, innerer Monolog, Dialog, Erzählzeit und erzählte Zeit; Vers und Reim, lyrisches Ich; Komödie und Tragödie, Akt und Szene, Ironie
3.3 Kultur- und Literaturgeschichte	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:	- deutschsprachige Literaturgeschichte im Überblick - exemplarische Auswahl bedeutender Werke und Epochen (z.B. Mythen der Antike; Heldenepen des Mittelalters; philosophische Texte der Aufklärung; Balladen und Dramen der



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	Mythen der Antike; Heldenepen des Mittelalters; philosophische Texte der Aufklärung; Balladen der Klassik; weitere Zeugnisse bis hin zur Gegenwart mit Beispielen zur Vorkriegs-, Nachkriegs- und neuesten Literatur	Klassik; Lyrik der Romantik; Gesellschaftsromane des 19. Jahrhunderts; Lyrik des Expressionismus) • bedeutende Werke von Autoren und Autorinnen aus der Zwischenkriegs- sowie der Nachkriegszeit des 20. Jahrhunderts • aktuelle Entwicklungen seit 1980 (z.B. Literatur in der Schweiz, in Österreich und Deutschland) • Bezug zu politischen, gesellschaftlichen und kulturellen Ereignissen und Erscheinungen • Literatur in der Auseinandersetzung mit anderen künstlerischen Ausdrucksformen (z.B. Musik, Malerei, Theater, Oper, Literaturverfilmung)
3.4 Medien	• eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zu verschiedenen Medienprodukten formulieren • traditionelle und neue Medien in ihren Besonderheiten beschreiben und in einer Auswahl verwenden • den eigenen Umgang mit verschiedenen Medien reflektieren • Medienprodukte unter Beachtung manipulativer und ideologischer Tendenzen kritisch einordnen	• Unterscheiden verschiedener Medienprodukte und Medienformate • Bedeutung der Medien im privaten und beruflichen Alltag • Zusammenhang von Bild und Text in den Medien • künstlerischer Ausdruck von literarischen Stoffen in den verschiedenen Medien (z.B. Fauststoff in Film, Musik und Comic) • kulturelle Veranstaltungen und deren Rezeption in den Medien (z.B. Theateraufführungen, Ausstellungen) • Literaturverfilmungen



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Mündliche Kommunikation (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Sprechen und Hören	- sich grammatikalisch korrekt, situationsgerecht und mit differenziertem Wortschatz in der Standardsprache ausdrücken - Redebeiträge differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen - eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen verständlich, auf das Wesentliche fokussiert und adressatengerecht formulieren und begründen - Äusserungen von anderen in ihrer Wirkung beschreiben und beurteilen - in geeigneten Situationen frei sprechen - verbale und nonverbale Kommunikation bewusst einsetzen	Sprachlicher Ausdruck: - grammatikalische und stilistische Korrektheit - grammatische Korrektheit und stilistische Angemessenheit; Satzbauregeln; Standardsprache, Umgangssprache, gehobener Ausdruck - Erweitern und Differenzieren des Wortschatzes - Wortfamilie, Wortfeld, Wortbildung - Stilebenen; Helvetismen; Fremdwörter (z.B. Anglizismen) Textanalyse mündlicher Beiträge: - Inhalt, Schwerpunktsetzung und Kernaussagen - Unterscheiden von Tatsachen, Meinungen und Gefühlen in Gesprächen und Diskussionen - Wirkung (z.B. Klassengespräche, Klassendiskussionen) Präsentationen, mündliche Beiträge: - sinnvoller Aufbau und wirkungsvoller Hilfsmiteileinsatz - bewusster Einsatz gängiger rhetorischer Mittel - Regeln erfolgreicher Kommunikation - Kommunikationsmodelle (z.B. in Beispielanalysen und Rollenspielen)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.2 Vorträge, Gesprächsbeiträge und weitere strukturierte Kommunikationssituationen	• verschiedene strukturierte Kommunikationssituationen gezielt planen, sich darin sicher bewegen und situativ reagieren (z.B. Gruppenarbeit, Debatte, Interview, Vorstellungsgespräch, Gesprächsführung) • verschiedene Formen der Präsentation verwenden (z.B. informierender Kurzvortrag, argumentierender Thesenvortrag, visualisierende Präsentation) • Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie die Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden • rhetorische Mittel der Rede beschreiben und einsetzen • gehaltvolle Feedbacks zu Vortragsleistungen geben	Argumentation: • grammatikalische und stilistische Korrektheit • mündliche Textsorten (z.B. Interviews, Rollenspiele, TV-Debatten) • mündliches Argumentieren: Aufbau und Stichhaltigkeit Recherche: • unterschiedliche Recherchemethoden und -quellen zur Vorbereitung von Präsentationen und Projektarbeiten • Umgang mit Medien (z.B. Werbung) • Medienvergleich (Analyse nach verschiedenen Kriterien wie Zielgruppe, Themen, Informationsgehalt, Meinungsbildung) • Umgang mit fremdem geistigem Eigentum: korrektes Zitieren und Formen der Quellenangabe; Plagiatsthematik Präsentation: • verschiedene Formen (z.B. Informationsvortrag, Überzeugungsrede) und Techniken von Präsentationen (z.B. Visualisierung, Rhetorik, Körpersprache) • Feedbackkultur (z.B. Schülerfeedback nach Präsentationen)
1.3 Kommunikationstheorie	• mündliche Kommunikation in linguistischen, rhetorischen oder sozialwissenschaftlichen Modellen beschreiben (z.B. von Friedemann Schulz von Thun oder Paul Watzlawick) • Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen	Verbale Kommunikation: • Analyse verbaler Kommunikation in Alltagssituationen • Regeln erfolgreicher Kommunikation • Mehrschichtigkeit von Botschaften • Vergleich unterschiedlicher Kommunikationsmodelle Nonverbale Kommunikation: • Formen und Wirkung auf das Gegenüber (z.B. Gestik und Mimik, Körperhaltungen)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Schriftliche Kommunikation (100 Lektionen)	Die Lernenden können:	Im Unterricht werden behandelt:
2.1 Lesen und Schreiben	• Lesetechniken und -strategien gezielt einsetzen • schriftliche Texte differenziert verstehen und das Wesentliche erfassen • sich in gebräuchlichen schriftlichen Texten grammatikalisch korrekt, mit differenziertem Wortschatz und in ansprechender Form ausdrücken • eigene Standpunkte, Ansichten und Ideen klar und adressatengerecht formulieren und begründen • sprachliche, stilistische und rhetorische Mittel gezielt einsetzen • eine Auswahl an Wörterbüchern, Informationskanälen und Schreibmedien nutzen	Lesemethodik für literarische Texte und Sachtexte Grundlagen und Regeln der Rechtschreibung und Zeichensetzung: • Wortarten, Satzglieder und Teilsätze Schriftliche Textarbeit: • Inhaltsangaben und Textzusammenfassungen • Argumentationen • Einsatz gängiger rhetorischer Mittel und Stilmittel • Textredaktion • Umgang mit (elektronischen) Wortschatz- und Rechtschreibbüchern
2.2 Textanalyse und Textproduktion	• verschiedene Textsorten verstehen und in ihrer Wirkung beschreiben (z.B. journalistische Texte, populärwissenschaftliche Texte, Essays) • komplexe Sachtexte verstehen, zusammenfassen und kommentieren (z.B. Hintergrundberichterstattung, historische oder sozialwissenschaftliche Fachtexte) • verschiedene Textsorten verfassen (z.B. Erörterung, Stellungnahme, Interview, Inhaltsangabe, Porträt, Leserbrief, kreative Texte) • Informationen themenbezogen beschaffen und verarbeiten sowie Quellen wissenschaftlich korrekt verwenden	Textanalyse: • Unterscheiden von verschiedenen Textsorten (z.B. Sachtexte, journalistische und literarische Texte) • Kontext und Thema, Schlüsselwörter, Kernaussagen • Wirkung aufgrund von Sprache und Stil Produktion von verschiedenen Textsorten: • Zusammenfassungen und Stellungnahmen • dokumentierendes, appellierendes, erzählendes, kreatives Schreiben • schriftliches Argumentieren und Erörtern Produktion von grösseren Arbeiten:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Recherchemethoden unter Einsatz von Wörterbüchern/Lexika • reflektierter Umgang mit (elektronischen) Hilfsmitteln • Themaentwicklung mit Fragen und Leitfragen • Aufbau/Gliederung einer Arbeit • Quellenverweise und korrektes Zitieren
2.3 Kommunikationstheorie	• schriftliche Kommunikation modellhaft (z.B. nach Roman Jakobson) beschreiben • Kommunikationsstrategien und Kommunikationsverhalten verstehen wie z.B. Manipulation in Werbung oder Politik, Informieren und Kommentieren in der Mediensprache • Texte im gesellschaftlichen Umfeld verorten, beschreiben und verstehen	Kommunikation: • Kommunikationsmodelle • Regeln für erfolgreiche Kommunikation Mediennutzung: • Unterscheiden von Tatsachen, Meinungen und Gefühlen • Medienvergleich (z.B. hinsichtlich Zielgruppe, Informationsgehalt, Intention) • Werbung (z.B. Sprache, Form, Methoden)
3. Literatur und Medien (90 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Verständnis von literarischen Werken	• in der Regel 6–8 Werke aus dem folgenden Spektrum lesen und verstehen: 2–3 Werke aus der Zeit vor dem 20. Jh. (z.B. Goethe, <i>Faust</i>; E.T.A. Hoffmann, <i>Der Sandmann</i>; Heinrich Heine, Lyrik; Gottfried Keller, Novellen) 3–6 Werke ab dem 20. Jh. (z.B. Bertolt Brecht, <i>Leben des Galilei</i>; Wolfgang Borchert, <i>Kurzgeschichten</i>; Ruth Klüger, <i>weiter leben</i>; Bernhard Schlink, <i>Der Vorleser</i>; Herta Müller, <i>Atemschaukel</i>; Neuerscheinungen) • eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zur Lektüre ausarbeiten und wiedergeben	Lektüre: • 6–8 ausgewählte literarische Werke aus den verschiedenen literarischen Gattungen ○ 2–3 Werke vor 1900 ○ 3–6 Werke aus dem 20. und 21. Jahrhundert (auch Neuerscheinungen) Lese- und Erschliessungsmethodik für literarische Texte in verschiedenen Sozialformen: • Aktivierung des Vorwissens • Leseerwartungen, bewusste Hypothesenbildung • Sinngestaltendes, szenisches Lesen • Lesetechniken (z.B. Schlüsselwörteruche)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die Werke selbstständig, in Gruppen und im Klassenverband erschliessen sowie im literarischen, gesellschaftlichen und kulturgeschichtlichen Umfeld einbetten • die Werke als Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit dem Ich und der Gesellschaft verstehen	Interpretation: • Textanalyse aus verschiedenen Perspektiven (z.B. W-Fragen-Cluster, Handlungsskizzen, Textgliederung und Analyse des Aufbaus, Figurencharakterisierung, Sprache und Stil, Recherchen zu Autor und historischem Hintergrund, Rezeptionsgeschichte) • Techniken für schriftliche und mündliche Argumentation • Umgang mit anderen Deutungen
3.2 Methoden der Analyse und Interpretation	• verschiedene Methoden der Analyse und Interpretation verstehen und anwenden (z.B. Erzähltheorie; persönlicher, psychologischer, historischer oder gesellschaftlicher Zugang) • mit literarischen Fachbegriffen umgehen (z.B. Epik, Drama, Lyrik, Thema, Motiv, Metapher, innerer Monolog, Dialog, Vers und Reim, Akt und Szene, Erzählperspektive, Sprachebene, Ironie)	Literarische Grundbegriffe: • Merkmale der fiktionalen Textsorten • Merkmale der literarischen Textgattungen (Drama, Lyrik, Epik)
3.3 Kultur- und Literaturgeschichte	• 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; weitere Zeugnisse bis hin zur Gegenwart mit Beispielen zur Vorkriegs-, Nachkriegs- und neuesten Literatur	Literaturgeschichte im Überblick: • wichtige Epochen der Literaturgeschichte von der Aufklärung bis zur Gegenwart • Vertiefen ausgewählter Epochen
3.4 Medien	• eigene Eindrücke, Reaktionen und Beobachtungen zu verschiedenen Medienprodukten formulieren • traditionelle und neue Medien in ihren Besonderheiten beschreiben und in einer Auswahl verwenden • eigenen Umgang mit verschiedenen Medien reflektieren • Medienprodukte unter Beachtung manipulativer und ideologischer Tendenzen kritisch einordnen	Umgang mit Medienprodukten: • Unterscheiden von Tatsachen, Meinungen und Gefühlen • Unterscheiden von traditionellen und neuen Medien (z.B. hinsichtlich Informationsgehalt) • Gefahren und Chancen neuer Medien • Recherchetechniken; Analysieren von Werbung



Hinweise:

- Die Verteilung der Unterrichtsinhalte auf die Semester (betrifft BM 1) ist in einem separaten Vermittlungspapier ersichtlich, welches auf Wiki unter folgendem Link zu finden ist: <https://wiki.edu-ict.zh.ch/bmslp/index>.
- Die für die BM mit Schwerpunkt Wirtschaft und Gesellschaft aufgestellten Ziele decken auch die Ziele der erweiterten Grundbildung ab. Jene nehmen etwa 60% der Unterrichtszeit in Anspruch, dank schnellerer Auffassungsgabe und besserem Vorwissen bleiben 40% für die spezifischen BM-Ziele.



3.2 Zweite Landessprache (Französisch)

3.2.1 Das Grundlagenfach zweite Landessprache im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienst- leistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH- Fachbereiche ►	Technik und Informationstechno- logie	Architektur, Bau- und Planungs- wesen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)	Wirtschaft und Dienstleistun- gen (Typ Dienstleistungen)	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
zweite Landessprache im Grundla- genbereich ▼									
Anzahl Lektionen	120				240		120		
Anzahl Lernstunden (rund)	150				300		150		

Tabelle 3 – Grundlagenbereich: Zweite Landessprache (Französisch) im Überblick

3.2.2 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 Lernenden erweitern das sprachliche Repertoire und entwickeln Kommunikationsstrategien in unterschiedlichen Lernsituationen sowie in Verbindung mit anderen Fächern. Der Kompetenzaufbau wird auf Ebene der Anbieter weiter unterstützt durch zweisprachigen Unterricht, Immersionsprojekte, Aufenthalte in anderen Sprachgebieten und Austausch von Lernenden.

Im Fremdsprachenunterricht gilt der Grundsatz der integrierten Kompetenzen. Die Unterrichtseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sich die Lerngebiete gegenseitig durchdringen und dass mehrere Kompetenzen



ineinandergreifen (z.B. ein Thema wird im Unterrichtsgespräch oder mittels eines Hörtexts eingeführt, anschliessend wird dazu ein Text gelesen und sein kultureller Hintergrund erschlossen; zum Abschluss beantworten die Lernenden 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. Im Typ Wirtschaft des mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereichs Wirtschaft und Dienstleistungen nimmt die Beschäftigung mit literarischen und anderen künstlerischen Ausdrucksformen entsprechend der höheren Lektionenzahl einen breiteren Raum ein.

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 Lernenden über Mindestkompetenzen im Bereich des Niveaus B1 (Lerngebiete und fachliche Kompetenzen, Gruppe 1) bzw. B2 (Lerngebiete und fachliche Kompetenzen, Gruppe 2).

3.2.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden 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, Welterschliessung und Identitätsbildung 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



3.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: alle ausser FH-Fachbereich Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

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

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Rezeption (25 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Hörverstehen und Seh-/Hörverstehen	- 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) - Reden oder Gespräche vorwiegend aus dem eigenen Fachgebiet verstehen, wenn deutlich und in der Standardsprache gesprochen wird	- Alltagsthemen aller Art (z.B. Radio- und Fernsehnachrichten, Wetterprognosen, Interviews, Verkehrsmeldungen, Telefongespräche, Vermischtes, kurze Beiträge zu Filmen, Lautsprecherdurchsagen) - Telefongespräche im Betrieb (z.B. Combox, Anrufbeantworter)
1.2 Leseverstehen	vertraute Texte nach gewünschten Informationen durchsuchen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen	Alltagsthemen aller Art (z.B. Einladungen, Nachrichten, Interviews, Mails, einfachere Zeitungsartikel, kurze Beiträge zu Filmen und Büchern, einfache Biografien, Briefe, Blogs, Songtexte, Prospekte)
2. Mündliche Produktion und Interaktion (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Mündliche Produktion	- eine gut verständliche Aussprache pflegen und die wichtigsten phonetischen Regeln richtig anwenden - mit dem zur Verfügung stehenden Wortschatz in Alltagssituationen leicht zögernd oder mithilfe von Umschreibungen zurechtkommen	- bei Bedarf Erklären von phonetischen Regeln (z.B. Akzente, Aussprachebesonderheiten) - Alltagssituationen aller Art (z.B. Berichten über persönliche Erfahrungen und aktuelle Ereignisse, Formulieren von Zielen und Plänen, Äussern von Meinungen, Zusammenfassen von Buch- und Filmhandlungen, Hobbys, Tagesablauf, Beschreibung Arbeitsplatz, Vorlieben und Abneigungen, Familie, Wetter)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	Themen aus ihren Interessen- bzw. beruflichen Spezialgebieten zusammenhängend präsentieren und Nachfragen beantworten	
2.2 Mündliche Interaktion	- ein breites Spektrum einfacher sprachlicher Mittel (Wortschatz, Redewendungen, Strukturen) so flexibel und korrekt einsetzen, dass sich die Lernenden ohne allzu störende Pausen der Situation und dem Gegenüber angepasst ausdrücken - an Gesprächen und beruflichen Besprechungen über vertraute Themen teilnehmen, persönliche Meinungen ausdrücken und Informationen austauschen - zielorientiert kooperieren, an Dienstleistungsgesprächen (Begriff gemäss GER) teilnehmen und dabei die eigene Meinung und Reaktion begründen und erklären - Interviews führen, indem sie detailliertere Informationen einholen und Aussagen zusammenfassen - auch weniger routinemässige Situationen mündlich bewältigen (z.B. erklären, wenn etwas problematisch ist, oder sich beschweren)	- Grundwortschatz - Alltagssituationen aller Art (z.B. Reisen, Familie, Hobbys, Arbeit, aktuelle Ereignisse und Themen) - z.B. Führen von Interviews, um Informationen einzuholen, und Erstellen einer Zusammenfassung - z.B. Reklamationen, Beschwerden
2.3 Sprachmittlung/ Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus der eigenen oder der Zielsprache	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	Alltagssituationen und -themen aller Art (z.B. Radio- Fernsehnachrichten, Wetterprognosen, Interviews, Verkehrsmeldungen, Telefongespräche, kurze Beiträge zu Filmen, Lautsprecherdurchsagen, Einladungen, Mails, einfachere Zeitungsartikel, einfache Biografien, Briefe, Blogs, Songtexte, Prospekte, Vermischtes) in eigenen Worten mündlich erklären, Konzentration auf die wichtigsten Informationen
3. Schriftliche Produktion und Interaktion (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Schriftliche Produktion	die Regeln der Rechtschreibung und Textgestaltung so anwenden, dass die Texte verständlich sind	Texte organisieren und strukturieren anhand von «Linkingwords»



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• zu vertrauten Themen einfache, zusammenhängende Texte verfassen • kurze Berichte in einem üblichen Standardformat schreiben, um Sachinformationen weiterzugeben und Handlungen zu begründen	• Verfassen von kurzen Texten (z.B. E-Mails, Notizen, Briefe, Berichte, Inserate, Anweisungen, Mitteilungen)
3.2 Schriftliche Interaktion	• in Briefen und Mitteilungen einfache Informationen von unmittelbarer Bedeutung austauschen • Notizen mit einfachen Informationen schreiben	• Beantworten von mündlichen oder schriftlichen Mitteilungen (z.B. einfache Briefe) • Schreiben von Notizen (z.B. Weitergabe von wichtigen Punkten einer Mitteilung)
3.3 Sprachmittlung/ Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache	• 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	• Notizen schreiben über die wichtigsten Inhalte vertrauter mündlicher und schriftlicher Texte, je nach Situation, in der Ausgangs- oder Zielsprache mit eigenen, einfachen Formulierungen oder mithilfe eines Wörterbuches für andere Personen.
4. Sprachreflexion und Strategien (10 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Selbstevaluation	• 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	• Arbeiten und Evaluieren mit den Checklisten des GER • Anwenden und Auswerten von verschiedenen Arbeits- und Lern-techniken (z.B. Mind-Map, Notiztechniken usw.) • Aufzeigen von Parallelen und Unterschieden zwischen den Sprachsystemen aufzeigen (Wortschatz; Syntax usw.) • Nachdenken über das Erlernen von verschiedenen Sprachen (z.B. Sprachbiografie)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.2 Rezeptionsstrategien	• eine Vielfalt von Verstehensstrategien einsetzen (z.B. beim Hören und Lesen Schlüsselwörter erkennen oder Wörter aus dem Kontext erschliessen) • Lesestrategien wie überfliegendes Lesen, selektives Lesen, Querlesen, Vermutungen über den weiteren Textverlauf oder intelligentes Raten gezielt einsetzen • Wörterbücher und elektronische Medien als Lernhilfen adäquat anwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.3 Produktionsstrategien	• mit dem vorhandenen Sprachmaterial kreativ umgehen, um neue Ausdrucksweisen zu erschliessen • den Schreibprozess planen (d.h. mit Textproduktionsstrategien wie Brainstorming, Gliederung der Ideen, Entwerfen und Überarbeiten umgehen)	• Planen des Schreibprozesses und Textaufbau/Struktur (z.B. Ideensammlung, Mind-Map usw.) • Kompensieren von Lücken durch Beschreibung, Wortfamilien erschliessen und Verwendung von Parallelwörtern
4.4 Interaktionsstrategien	• einfache Gespräche über vertraute oder persönlich interessierende Themen führen • Teile von Gesagtem wiederholen • andere bitten, das Gesagte zu erklären • paralinguistische Strategien wie Mimik, Gestik und Körpersprache bewusst anwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5. Soziokulturelle Merkmale (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeitskonventionen	• die wichtigsten soziokulturellen Unterschiede (Sitten, Denkweisen, Verhalten) zwischen der fremden und der eigenen Sprachgemeinschaft erkennen und angemessen handeln • die wichtigsten Höflichkeitskonventionen anwenden (z.B. die formalen Anredeformen, korrekte Dankes- und Grussformeln)	• typisch frankophone Eigenheiten (z.B. Essrituale, Feste usw.) • Anwenden der wichtigsten Höflichkeitskonventionen in Gesprächen und Briefen (z.B. die formalen Anredeformen, korrekte Dankes- und Grussformeln)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6. Kultur und interkulturelle Verständigung (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Persönliches und berufliches Umfeld	Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen	Vergleichen von Situationen aus Schul- und Berufsalltag (z.B. Schulsysteme, Arbeitszeiten, Öffnungszeiten), Freizeit und Familie anhand von Texten oder audio-visuellen Medien
6.2 Zeitgeschehen und Medien	- Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen - die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen	Verstehen von aktuellen Zeitungs- und Internetartikeln sowie Radio- und Fernsehberichten, Argumentationsstrukturen erkennen, Vergleichen mit der Berichterstattung in der Medienlandschaft der eigenen Kultur (z.B. Streikrecht, Immigration, Integration, Ökologie usw.)
6.3 Wirtschaft und Gesellschaft	- aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen - Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen	- Erklären und Vergleichen von verschiedenen Organisationformen (z.B. Unternehmung, Schulsysteme usw.) - Erarbeiten von Präsentationen oder Berichte zur Romandie (z.B. Wirtschaftssituation und kulturelle Unterschiede)
6.4 Staat und Recht	die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen	Vergleichen des Rechtsstaats Schweiz (Föderation) mit den anderen politischen Formen in der Frankophonie (z.B. französische Republik)
6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur	Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen	Verstehen von Zeitungs-, Radio- und Fernsehsendungen zu Themen der Wirtschaft, Umwelt und Kultur, und Erkennen von Unterschieden zur Medienberichterstattung im eigenen Land



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6.6 Literatur und andere Künste	• kürzere literarische Texte, Comics und Lieder lesen und beschreiben sowie persönliche Reaktionen darauf formulieren • Beispiele aus bildender Kunst und Film nach Anleitung beschreiben sowie Beobachtungen und Eindrücke dazu formulieren • Werke im gesellschaftlichen und geschichtlichen Umfeld einordnen	• Lesen und Beschreiben von kürzeren literarischen Texten, Comics und Liedern sowie Formulieren von persönlichen Reaktionen darauf und geschichtlich Einordnen • Beschreiben von Filmen und Kunst (z.B. Malerei usw.), Formulierung von eigenen Eindrücke dazu
6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen	• z.B. mithilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Für die fachlichen Kompetenzen gelten die Deskriptoren GER des Niveaus B2.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Rezeption (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Hörverstehen und Seh- / Hörverstehen	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	- Alltagsthemen aus persönlichen und beruflichen Bereichen (z.B. Radio, Telefon, Filme) - Dokumente zu konkreten und abstrakten Themen, die in Standardsprache und in normaler Geschwindigkeit gesprochen werden
1.2 Leseverstehen		Erschliessen von langen und komplexen Texten (z.B. Korrespondenz, Presse, Literatur) mithilfe geeigneter Lesestrategien (siehe B4)
2. Mündliche Produktion und Interaktion (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Mündliche Produktion	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	- Erzählen, Berichten, Argumentieren - einfache und komplexe Themen aus dem persönlichen und beruflichen Umfeld
2.2 Mündliche Interaktion		- adäquates Verwenden der verschiedenen Sprachregister (familiär bis formell) - korrektes und fließendes Sprechen anhand von Rollenspielen und Diskussionen
2.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus		Zusammenfassen der wesentlichen Punkte von Sprachmitteilungen von der Ausgangssprache in die Zielsprache und umgekehrt



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
der eigenen oder der Zielsprache		
3. Schriftliche Produktion und Interaktion (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Schriftliche Produktion	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Verfassen von klaren, detaillierten Texten zu verschiedenen Themen aus dem persönlichen und beruflichen Interessengebiet • Zusammenführen und Abwägen von Informationen und Argumenten aus verschiedenen Quellen • Verfassen von fiktiven Texten (z.B. Erzählungen, Gedichte) und Sachtexten (z.B. Filmkritik)
3.2 Schriftliche Interaktion		• Verfassen und Beantworten von mündlichen oder schriftlichen Mitteilungen (z.B. Notizen, Formulare) • Formulieren und Interpretieren von Argumenten, Standpunkten und Wertungen
3.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache		• Zusammenfassen der wesentlichsten Punkte von Sprachmittlungen von der Ausgangssprache in die Zielsprache und umgekehrt
4. Sprachreflexion und Strategien (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Selbstevaluation	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Arbeiten mit den Checklisten des GER, richtiges Anwenden und Setzen von realistischen Zielen (Selbstmanagement) • Anwenden und Auswerten von verschiedenen Arbeits- und Lern-techniken (Mind-Map; Notiztechniken usw.) • Aufzeigen von Parallelen und Unterschieden zwischen den Sprachsystemen (Wortschatz, Syntax usw.)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Standortbestimmung: Erkennen und Kompensieren von Schwächen und Stärken
4.2 Rezeptionsstrategien		- Erschliessen verschiedener Textarten (Grafiken, Briefe, komplexe Zeitungsartikel, literarische Texte) - richtiges Nachschlagen (in konventionellen und elektronischen Wörterbüchern), Unterscheiden von Wortarten, Überprüfen des in den jeweiligen Kontext passenden Wortes bzw. Ausdrucks
4.3 Produktionsstrategien		- Planen des Schreibprozesses (z.B. Ideensammlung, Mind-Map, Entwurf, Kontrolle usw.) - Diskutieren über eine Vielzahl von Themen mit eigenem Standpunkt und Darlegen von Argumenten und Gegenargumenten - Kompensieren von Lücken im Vokabular durch Beschreibung oder Umschreibung - Selbstkorrektur durch die Wahl des angebrachten Sprachregisters
4.4 Interaktionsstrategien		- Aufnehmen und Halten von Kontakt durch sach- und adressatengerechte Ausdrucksformen und Reaktionen - Mitteilen von klar begründeten Standpunkten und Vorschlägen und Eingehen auf Anliegen des Gesprächspartners - Benutzen der Gestik und Mimik zur Präzisierung des Gesagten
5. Soziokulturelle Merkmale (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeitskonventionen	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	- Vergleichen von Festen und Bräuchen der Frankophonie - Höflichkeitskonventionen (Begrüssen, Verabschieden, Danken, sich Entschuldigen usw.) - Registerunterschiede (formell, Standard, familiär)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6. Kultur und interkulturelle Verständigung (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Persönliches und berufliches Umfeld	Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen	- Situationen aus Schule und Beruf (z.B. Schulsysteme, Arbeitsbedingungen) - Situationen aus Freizeit und Familie
6.2 Zeitgeschehen und Medien	- Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen - die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen	Beispiele aus der frankofonen Medienlandschaft
6.3 Wirtschaft und Gesellschaft	- aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen - Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen	- Organisationsformen von Firmen und Vereinen - Romandie: Wirtschaftssituation und kulturelle Unterschiede
6.4 Staat und Recht	die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen	Vergleichen der Schweiz (Föderation) mit anderen Staatsformen der Frankophonie (z.B. französische Republik, DOM-TOM)
6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur	Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen	Medienberichte zu Natur, Umwelt und Wissenschaft (z.B. Umweltprobleme, Recycling, biologische Landwirtschaft, Erfindungen usw.)
6.6 Literatur und andere Künste <i>(Für dieses Teilgebiet gelten die nebenstehenden, im Vergleich</i>	literarische Texte (Kurzgeschichten, Gedichte, Theaterstücke, Textausschnitte aus längeren Werken) sowie Comics und Lieder von unterschiedlicher Komplexität (Easy	- Comics, Lieder und literarische Texte - Filme und Beispiele aus der bildenden Kunst



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
<i>zu Gruppe 1, erweiterten fachlichen Kompetenzen)</i>	Readers bzw. Originaltexte), vorzugsweise aus der zeitgenössischen Literatur, verstehen, einordnen und diskutieren • ca. 3–4 ganze literarische Werke inhaltlich beschreiben und in ihrem gesellschaftlichen, geschichtlichen und kulturellen Umfeld situieren • repräsentative Werke aus bildender Kunst, Film und anderen Künsten beschreiben, einordnen und diskutieren • eigene Beobachtungen zu kulturellen Werken und Phänomenen vorlegen und Interpretationsansätze entwickeln	
6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen	• z.B. mithilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren	• Vor- und Nachbearbeitung des Fremdsprachenaufenthalts, z.B. mithilfe des Europäischen Sprachenportfolios



3.3 Dritte Sprache/Englisch

3.3.1 Das Grundlagenfach dritte Sprache/Englisch im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau- und Planungs-wesen	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 (rund)	195				295	195			

Tabelle 4 – Grundlagenbereich: Dritte Sprache/Englisch im Überblick

3.3.2 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 Lernenden

erweitern das sprachliche Repertoire und entwickeln Kommunikationsstrategien in unterschiedlichen Lernsituationen sowie in Verbindung mit anderen Fächern. Der Kompetenzaufbau wird auf Ebene der Anbieter weiter unterstützt durch zweisprachigen Unterricht, Immersionsprojekte, Aufenthalte in anderen Sprachgebieten und Austausch von Lernenden.

Im Fremdsprachenunterricht gilt der Grundsatz der integrierten Kompetenzen. Die Unterrichtseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sich die Lerngebiete gegenseitig durchdringen und dass mehrere Kompetenzen ineinandergreifen (z.B. ein Thema wird im Unterrichtsgespräch oder mittels eines Hörtexts eingeführt, anschliessend wird dazu ein Text gelesen und sein kultureller Hintergrund erschlossen; zum Abschluss beantworten



die Lernenden 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. Im Typ Wirtschaft des mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereichs Wirtschaft und Dienstleistungen nimmt die Beschäftigung mit literarischen und anderen künstlerischen Ausdrucksformen entsprechend der höheren Lektionenzahl einen breiteren Raum ein.

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 Lernenden über Mindestkompetenzen im Bereich des Niveaus B1 (Lerngebiete und fachliche Kompetenzen, Gruppe 1; Ausnahme: Niveau B1.2 für das Lerngebiet «Rezeption») bzw. B2 (Lerngebiete und fachliche Kompetenzen, Gruppe 2).

3.3.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden 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, Welterschliessung und Identitätsbildung 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.



3.3.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: alle ausser FH-Fachbereich Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

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	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Rezeption (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Hörverstehen und Seh-/Hörverstehen	- 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) - Reden oder Gespräche vorwiegend aus dem eigenen Fachgebiet verstehen, wenn deutlich und in der Standardsprache gesprochen wird	- Alltagsthemen aller Art (z.B. individueller Ausdruck von Gefühlen und Gedanken, Wetter, Gesellschaft, Politik, Kultur, Musik, Wirtschaft, Sport usw.), z.B. aus - Radionachrichten - Fernsehnachrichten - Wissenssendungen oder Dokumentationen im Fernsehen, Radio oder Internet (z.B. Podcasts, BBC Learning English, TED, VOA) - HV und DVD aus Lehrmitteln - Filmen, TV-Serien, Sitcoms, Diskussionssendungen
1.2 Leseverstehen	vertraute Texte nach gewünschten Informationen durchsuchen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen	- Texte z.B. aus - Tageszeitungen und Fachzeitschriften - literarischen Werken, z.B. Gedichte, Kurzgeschichten, Erzählungen, kurze Romane und Songs - Ferienprospekten - Geschäftsbriefen - Produktbeschreibungen
2. Mündliche Produktion und Interaktion (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.1 Mündliche Produktion	• eine gut verständliche Aussprache pflegen und die wichtigsten phonetischen Regeln richtig anwenden • mit dem zur Verfügung stehenden Wortschatz in Alltagssituationen leicht zögernd oder mithilfe von Umschreibungen zurechtkommen • Themen aus ihren Interessen- bzw. beruflichen Spezialgebieten zusammenhängend präsentieren und Nachfragen beantworten	• Alltagsthemen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Sport, Literatur, Film, Wohn- und Schulsituationen, Wissenschaft usw.), z.B. ○ Berichte (z.B. zu Arbeitsprojekten, Reisen, Filmen usw.) ○ Kurzpräsentationen (z.B. zu eigener Berufswahl/-erfahrung, Lebenswelt, einem Text einer offiziellen Leseliste) ○ lautes Vorlesen ○ Vorstellen des eigenen Arbeitsplatzes sowie der Tätigkeiten im Betrieb, Auskunft geben über Erfolge, persönliche Herausforderungen und Schwierigkeiten
2.2 Mündliche Interaktion	• ein breites Spektrum einfacher sprachlicher Mittel (Wortschatz, Redewendungen, Strukturen) so flexibel und korrekt einsetzen, dass sich die Lernenden ohne allzu störende Pausen der Situation und dem Gegenüber angepasst ausdrücken • an Gesprächen und beruflichen Besprechungen über vertraute Themen teilnehmen, persönliche Meinungen ausdrücken und Informationen austauschen • zielorientiert kooperieren, an Dienstleistungsgesprächen (Begriff gemäss GER) teilnehmen und dabei die eigene Meinung und Reaktion begründen und erklären • Interviews führen, indem sie detailliertere Informationen einholen und Aussagen zusammenfassen • auch weniger routinemässige Situationen mündlich bewältigen (z.B. erklären, wenn etwas problematisch ist, oder sich beschweren)	• Alltags- und landeskundliche Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Familie, Berufsalltag, Politik, Sport, Literatur, Film, Hobbys, Wohn- und Schulsituationen, Reisen, Wissenschaft, Umwelt usw.), z.B. ○ Informationen austauschen ○ Rollenspiele (z.B. Verkaufs- und Kundengespräche simulieren oder schwierige Gespräche zu Konflikten und Reklamationen aller Art führen) ○ Diskussionen ○ persönliche Stellungnahme ○ Telefongespräche ○ Interviews (z.B. Anwenden von Interviewtechniken in Befragungen von Mitschülerinnen/Mitschülern oder auch Personen aus dem beruflichen und privaten Umfeld sowie Üben von Kooperationsstrategien)
2.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus der eigenen oder der Zielsprache	• 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	• in eigenen Worten mündlich Erklären von Alltags- und landeskundlichen Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Sport usw.) zu den zu Rezeption in Punkt 1. aufgeführten Inhalten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	Formulierungen oder mithilfe von Umschreibungen, erklärend weitergeben	
3. Schriftliche Produktion und Interaktion (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Schriftliche Produktion	• die Regeln der Rechtschreibung und Textgestaltung so anwenden, dass die Texte verständlich sind • zu vertrauten Themen einfache, zusammenhängende Texte verfassen • kurze Berichte in einem üblichen Standardformat schreiben, um Sachinformationen weiterzugeben und Handlungen zu begründen	• Verfassen von Textsorten zu Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Sport, Gesellschaft, Politik, Wissenschaft, Literatur, Film, Kunst, Berufswelt, usw.), z.B. ○ Beschreibung, z.B. Personen oder Orte ○ Bericht ○ Besprechung von Filmen, Büchern ○ Stellungnahme oder Erörterung ○ kurze Geschichte ○ Zusammenfassung ○ Artikel ○ Biografie ○ Porträt ○ informeller und formeller Brief • Anwenden der dem Niveau entsprechenden grammatikalischen, orthografischen, stilistischen Konventionen
3.2 Schriftliche Interaktion	• in Briefen und Mitteilungen einfache Informationen von unmittelbarer Bedeutung austauschen • Notizen mit einfachen Informationen schreiben	• Verfassen von Textsorten zu Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Sport, Gesellschaft, Politik, Wissenschaft, Literatur, Film, Kunst, Berufswelt usw.), z.B. ○ Briefe ○ E-Mails ○ Mitteilungen ○ Notizen ○ Wiki-Beiträge • angemessenes Reagieren auf Textinhalte in E-Mails, Briefen usw.(z.B. Beantworten von Offertenanfragen, Vornehmen von Terminbestätigungen, Hotelreservationen u. Ä.)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache	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	- in eigenen Worten schriftliches Wiedergeben von alltags- und landeskundlichen Themen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Gesellschaft, Sport usw.) zu den in den Punkten 1 bis 3 aufgeführten Inhalten - Wiedergeben von berufsgruppentypischen und unternehmerischen Sachverhalten (z.B. Leitbildern, Verhalten am Arbeitsplatz, Leistungsbeschreibungen, Arbeitsplatz- und Tätigkeitsbeschreibungen in beiden Sprachrichtungen)
4. Sprachreflexion und Strategien (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Selbstevaluation	- 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	Checklisten z.B. aus dem ESP
4.2 Rezeptionsstrategien	- eine Vielfalt von Verstehensstrategien einsetzen (z.B. beim Hören und Lesen Schlüsselwörter erkennen oder Wörter aus dem Kontext erschliessen) - Lesestrategien wie überfliegendes Lesen, selektives Lesen, Querlesen, Vermutungen über den weiteren Textverlauf oder intelligentes Raten gezielt einsetzen - Wörterbücher und elektronische Medien als Lernhilfen adäquat anwenden	- Behandeln von Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Gesellschaft, Sport usw.) zu den in den Punkten 1 bis 3 aufgeführten Inhalten, z.B. in - Lückentexten - Satzvervollständigungen «Skim and Scan» - Multiple-Choice-Texten - Anwenden von (elektronischen) Wörterbüchern: elektronische Wörterkarten, Nachschlageübungen, Wortfamilien bilden usw.
4.3 Produktionsstrategien	mit dem vorhandenen Sprachmaterial kreativ umgehen, um neue Ausdrucksweisen zu erschliessen	Analysieren und Anwenden von verschiedenen Themen aus dem Alltags- oder Berufsleben (z.B. den informellen bzw. formellen Sprachgebrauch oder verschiedene Sprachregister)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	den Schreibprozess planen (d.h. mit Textproduktionsstrategien wie Brainstorming, Gliederung der Ideen, Entwerfen und Überarbeiten umgehen)	Produzieren von verschiedenen Textsorten anhand von Hilfestellungen wie textsortenspezifischen Schreibansätzen und thematischen Strukturierungshilfen (z.B. Aufbau, Paragraphenstruktur, Vergleiche, Präzisierung, Meinungsäusserung)
4.4 Interaktionsstrategien	- einfache Gespräche über vertraute oder persönlich interessierende Themen führen - Teile von Gesagtem wiederholen - andere bitten, das Gesagte zu erklären - paralinguistische Strategien wie Mimik, Gestik und Körpersprache bewusst anwenden	- Alltags- und landeskundliche Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Familie, Berufsalltag, Politik, Sport, Literatur, Film, Hobbys, Wohn- und Schulsituationen, Reisen, Wissenschaft, Umwelt usw.), z.B. - Informationen austauschen - Rollenspiele (z.B. Verkaufs- und Kundengespräche simulieren oder schwierige Gespräche zu Konflikten und Reklamationen aller Art führen) - Diskussionen - persönliche Stellungnahme - Telefongespräche - Interviews (beispielsweise Anwenden von Interviewtechniken in Befragungen von Mitschülern/-innen oder auch Personen aus dem beruflichen und privaten Umfeld, sowie Üben von Kooperationsstrategien)
5. Soziokulturelle Merkmale (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeitskonventionen	- die wichtigsten soziokulturellen Unterschiede (Sitten, Denkweisen, Verhalten) zwischen der fremden und der eigenen Sprachgemeinschaft erkennen und angemessen handeln - die wichtigsten Höflichkeitskonventionen anwenden (z.B. die formalen Anredeformen, korrekte Dankes- und Grussformeln)	- Behandeln verschiedener Länder und deren Sitten, beispielsweise anhand von - geschriebenen Texten - Filmen und Fernsehserien - Radiosendungen - Podcasts



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6. Kultur und interkulturelle Verständigung (25 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Persönliches und berufliches Umfeld	• Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen	• Alltagsthemen aller Art (z.B. persönliche Befindlichkeit und Wahrnehmung, Wetter, Gesellschaft, Politik, kulturelle Zugehörigkeit, Sport usw.) im interkulturellen Vergleich
6.2 Zeitgeschehen und Medien	• Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen • die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen	• Alltagsthemen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Familie, Geschlechterrollen, kulturelle Identität, Religion, Sport usw.) im interkulturellen Vergleich, z.B. aus ○ Radio ○ Fernsehen ○ Printmedien ○ Internet
6.3 Wirtschaft und Gesellschaft	• aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen • Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen	• Themen aus Wirtschaft und Gesellschaft (z.B. Unternehmung, The Royal Family, Schulsysteme, soziale Klassen, Kultur, Religion, Einwanderung, Integration usw.) im interkulturellen Vergleich
6.4 Staat und Recht	• die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen	• Themen aus Staat und Recht (z.B. Präsidentschaftswahlen, Staats- und Regierungsformen, Kolonialismus und der Commonwealth of Nations, Rechtssysteme usw.) im interkulturellen Vergleich
6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur	• Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen	• Aktuelle Themen aus Wissenschaft, Umwelt, Geschichte und Kultur (z.B. Nobelpreis, Klimawandel, Musikauszeichnungen, Filmauszeichnungen, Buchauszeichnungen usw.) im intermediären Vergleich



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6.6 Literatur und andere Künste	• kürzere literarische Texte, Comics und Lieder lesen und beschreiben sowie persönliche Reaktionen darauf formulieren • Beispiele aus bildender Kunst und Film nach Anleitung beschreiben sowie Beobachtungen und Eindrücke dazu formulieren • Werke im gesellschaftlichen und geschichtlichen Umfeld einordnen	• kulturelle Themen aller Art, z.B. aus ○ verschiedenen literarischen Gattungen ○ Spiel- und Dokumentarfilmen, Fernsehserien ○ Theaterstücken, Musicals ○ Songtexten ○ Zeitungsartikeln ○ Kunstaussstellungen
6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen	• z.B. mithilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren	• mögliche Dokumentationsformen (z.B. Tagebuch, Blog, Collage, Video) für z.B. Vor- und Nachbereitung des Sprachaufenthaltes



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Für die fachlichen Kompetenzen gelten die Deskriptoren GER des **Niveaus B2**.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Rezeption (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Hörverstehen und Seh-/Hörverstehen	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Alltagsthemen aller Art (z.B. individueller Ausdruck von Gefühlen und Gedanken, Wetter, Gesellschaft, Politik, Kultur, Musik, Wirtschaft, Sport usw.), z.B. aus ○ Radionachrichten ○ Fernsehnachrichten ○ Wissenssendungen oder Dokumentationen im Fernsehen, Radio oder Internet (z.B. Podcasts, BBC Learning English, TED, VOA) ○ HV und DVD aus Lehrmitteln ○ Filmen, TV-Serien, Sitcoms, Diskussionssendungen
1.2 Leseverstehen		• Alltagsthemen aller Art (z.B. individueller Ausdruck von Gefühlen und Gedanken, Wetter, Gesellschaft, Politik, Kultur, Geschichte, Wirtschaft, Sport usw.), z.B. aus ○ Artikeln aus Tageszeitungen und Fachzeitschriften ○ literarischen Texten (original und simplified) ○ Songtexten ○ Ferienprospekten ○ Geschäftsbriefen ○ Produktbeschreibungen • Möglichkeiten zur Texterschliessung: Kohäsions- und Kohärenzmittel, skimming, scanning, reading for detail, usw. • Erkennen und Analysieren von grundlegenden gattungsspezifischen, narrativen und poetischen Mitteln in literarischen Texten (z.B. Erzähler, Protagonist, Motiv, Motto, Metapher, Symbol, Ironie, Satire, Fabel usw.) (siehe auch 4.2)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Mündliche Produktion und Interaktion (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Mündliche Produktion	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Alltagsthemen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Sport, Literatur, Film, Wohn- und Schulsituationen, Wissenschaft usw.), z.B. ○ Berichte (z.B. zu Arbeitsprojekten, Reisen, Filmen usw.) ○ Kurzpräsentationen (z.B. zu eigener Berufswahl/-erfahrung, Lebenswelt, einer offiziellen Leseliste) ○ lautes Vorlesen • Strategien zur Erschliessung des benötigten Fachwortschatzes • Vorstellen des eigenen Arbeitsplatzes sowie die Tätigkeiten und den Rotationsvorgang im Betrieb, Auskunft geben über Erfolge, persönliche Herausforderungen und Schwierigkeiten
2.2 Mündliche Interaktion		• Alltags- und landeskundliche Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Familie, Berufsalltag, Politik, Sport, Literatur, Film, Hobbys, Wohn- und Schulsituationen, Reisen, Wissenschaft, Umwelt usw.), z.B. ○ Austauschen von Informationen ○ Rollenspiele (z.B. Verkaufs- und Kundengespräche simulieren oder schwierige Gespräche zu Konflikten und Reklamationen aller Art führen) ○ Diskussionen ○ persönliche Stellungnahme ○ Telefongespräche • Interviews (beispielsweise Anwenden von Interviewtechniken in Befragungen von Mitschülerinnen/Mitschülern oder auch Personen aus dem beruflichen wie privaten Umfeld sowie Üben von Kooperationsstrategien)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): mündlich aus der eigenen oder der Zielsprache		mündliches Erklären (in eigenen Worten) von Alltags- und landeskundlichen Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Sport usw.) zu den zu Rezeption in Punkt 1 aufgeführten Inhalten
3. Schriftliche Produktion und Interaktion (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Schriftliche Produktion	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	- Verfassen von Textsorten zu Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Sport, Gesellschaft, Politik, Wissenschaft, Literatur, Film, Kunst, Berufswelt usw.), z.B. - Beschreibung, z.B. Personen oder Orte - Bericht - Besprechung von Filmen, Büchern - Stellungnahme oder Erörterung - kurze Geschichte - Zusammenfassung - Artikel - Biografie und Porträt - informeller und formeller Brief - Anwenden der dem Niveau entsprechenden grammatikalischen, orthografischen, stilistischen Konventionen
3.2 Schriftliche Interaktion		- Verfassen von Textsorten zu Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Sport, Gesellschaft, Politik, Wissenschaft, Literatur, Film, Kunst, Berufswelt usw.), z.B. Briefe, E-Mails, Mitteilungen, Notizen, Wiki-Beiträge - angemessenes Reagieren auf Textinhalte in E-Mails, Briefen usw., z.B. Offertenanfragen beantworten, Terminbestätigungen, Hotelreservationen u. Ä. vornehmen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.3 Sprachmittlung/Mediation (Begriff gemäss GER): schriftlich aus der eigenen oder der Zielsprache		• schriftliche Wiedergabe (in eigenen Worten) von alltags- und landeskundlichen Themen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Gesellschaft, Sport usw.) zu den in den Punkten 1 bis 3 aufgeführten Inhalten • Wiedergabe von berufsgruppentypischen und unternehmerischen Sachverhalten (z.B. Leitbildern, Verhalten am Arbeitsplatz, Leistungsbeschreibungen, Arbeitsplatz- und Tätigkeitsbeschreibungen in beiden Sprachrichtungen)
4. Sprachreflexion und Strategien (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Selbstevaluation	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Checklisten z.B. aus dem ESP • Erstellen von Sprachbiografien
4.2 Rezeptionsstrategien		• Behandeln von Alltagsthemen aller Art (z.B. Ferien, Reisen, Unterhaltung, Gesellschaft, Sport usw.) zu den in den Punkten 1 bis 3 aufgeführten Inhalten in verschiedenster Art, z.B. in ○ Lückentexten ○ Satzvervollständigungen ○ «Skim and Scan» ○ Multiple-choice Texten ○ literarischen Texten • Erkennen und Analysieren von grundlegenden gattungsspezifischen, narrativen und poetischen Mitteln (z.B. Erzähler, Protagonist, Motiv, Motto, Metapher, Symbol, Ironie, Satire, Fabel usw.) (siehe auch 1.2) • Anwenden von (elektronischen) Wörterbüchern: elektronische Wörterkarten, Nachschlageübungen, Wortfamilien bilden usw.



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.3 Produktionsstrategien		• Analysieren und Anwenden von verschiedenen Themen aus dem Alltags- oder Berufsleben (z.B. den informellen respektive formellen Sprachgebrauch oder verschiedene Sprachregister) • Produzieren von verschiedenen Textsorten anhand von Hilfestellungen wie textsortenspezifischen Schreibanlässen und thematischen Strukturierungshilfen (z.B. Aufbau, Paragraphenstruktur, Vergleiche, Meinungsäusserung)
4.4 Interaktionsstrategien		• Alltags- und landeskundliche Themen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Familie, Berufsalltag, Politik, Sport, Literatur, Film, Hobbys, Wohn- und Schulsituationen, Reisen, Wissenschaft, Umwelt usw.), z.B. ○ Austauschen von Informationen ○ Rollenspiele (z.B. Verkaufs- und Kundengespräche simulieren oder schwierige Gespräche zu Konflikten und Reklamationen aller Art führen) ○ Diskussionen ○ persönliche Stellungnahme ○ Telefongespräche • Interviews (z.B. Anwenden von Interviewtechniken in Befragungen von Mitschülerinnen/Mitschülern oder auch Personen aus dem beruflichen wie privaten Umfeld sowie Üben von Kooperationsstrategien)
5. Soziokulturelle Merkmale (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Soziokulturelle Unterschiede und Höflichkeitskonventionen	Die Lern- und Teilgebiete sowie die fachlichen Kompetenzen folgen generell dem Muster von Gruppe 1, jedoch dem Niveau nach GER B2 angepasst.	• Behandeln verschiedener Länder und deren Sitten, beispielsweise anhand von ○ geschriebenen Texten ○ Filmen und Fernsehserien ○ Radiosendungen ○ Podcasts



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6. Kultur und interkulturelle Verständigung (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Persönliches und berufliches Umfeld	Erfahrungen aus ihrem gewohnten Umfeld mit Berichten über ähnliche Ereignisse oder Situationen aus fremden Kulturen vergleichen	Alltagsthemen aller Art (z.B. persönliche Befindlichkeit und Wahrnehmung, Wetter, Gesellschaft, Politik, kulturelle Zugehörigkeit, Sport usw.) im interkulturellen Vergleich
6.2 Zeitgeschehen und Medien	- Merkmale der Berichterstattung über Fragen des Zeitgeschehens in den Medien der Zielsprache erfassen und mit der Wahrnehmung der Sachverhalte in der eigenen Kultur vergleichen - die Medienlandschaft in der Zielsprache in ihren Grundzügen verstehen	- Alltagsthemen aller Art (z.B. Wetter, Gesellschaft, Politik, Familie, Geschlechterrollen, kulturelle Identität, Religion, Sport usw.) im interkulturellen Vergleich, z.B. aus - Radio - Fernsehen - Printmedien - Internet
6.3 Wirtschaft und Gesellschaft	- aus dem eigenen Erfahrungsbereich vertraute Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft ansatzweise mit entsprechenden Erscheinungen im Bereich der Zielsprache vergleichen - Aspekte der Schweiz als vielsprachiges Land mit unterschiedlichen kulturellen und wirtschaftlichen Eigenheiten in Grundzügen Aussenstehenden vorstellen	Themen aus Wirtschaft und Gesellschaft (z.B. Unternehmung, The Royal Family, Schulsysteme, soziale Klassen, Kultur, Religion, Einwanderung, Integration usw.) im interkulturellen Vergleich
6.4 Staat und Recht	die Grundzüge der staatlichen Organisation und des Rechtswesens der Schweiz mit ähnlichen Erscheinungen in Ländern der Zielsprache vergleichen	Themen aus Staat und Recht (z.B. Präsidentschaftswahlen, Staats- und Regierungsformen, Kolonialismus und der Commonwealth of Nations, Rechtssysteme usw.) im interkulturellen Vergleich
6.5 Wissenschaft, Umwelt und Kultur	Analogien und Unterschiede in der Medienberichterstattung zu Fragen von Wissenschaft, Umwelt und Kultur erkennen	aktuelle Themen aus Wissenschaft, Umwelt, Geschichte und Kultur (z.B. Nobelpreis, Klimawandel, Musikauszeichnungen, Filmauszeichnungen, Buchauszeichnungen usw.) im intermedialen Vergleich



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6.6 Literatur und andere Künste <i>Für dieses Teilgebiet gelten die nebenstehenden, im Vergleich zu Gruppe 1, erweiterten fachlichen Kompetenzen</i>	• literarische Texte (Kurzgeschichten, Gedichte, Theaterstücke, Textausschnitte aus längeren Werken) sowie Comics und Lieder von unterschiedlicher Komplexität (Easy Readers bzw. Originaltexte), vorzugsweise aus der zeitgenössischen Literatur, verstehen, einordnen und diskutieren • ca. 3–4 ganze literarische Werke inhaltlich beschreiben und in ihrem gesellschaftlichen, geschichtlichen und kulturellen Umfeld situieren • repräsentative Werke aus bildender Kunst, Film und anderen Künsten beschreiben, einordnen und diskutieren • eigene Beobachtungen zu kulturellen Werken und Phänomenen vorlegen und Interpretationsansätze entwickeln	• kulturelle Themen aller Art z.B. aus ○ verschiedenen literarischen Gattungen ○ Spiel- und Dokumentarfilmen, Fernsehserien ○ Theaterstücken, Musicals ○ Songtexten ○ Zeitungsartikeln ○ Kunstaussstellungen
6.7 Dokumentation interkultureller Erfahrungen	• z.B. mithilfe des Europäischen Sprachenportfolios (ESP) interkulturelle Erfahrungen persönlicher oder beruflicher Natur dokumentieren	• mögliche Dokumentationsformen (z.B. Tagebuch, Blog, Collage, Video), z.B. für Vor- und Nachbereitung des Sprachaufenthaltes



3.4 Mathematik

3.4.1 Das Grundlagenfach Mathematik im Überblick

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

Tabelle 5 – Grundlagenbereich: Mathematik im Überblick

3.4.2 Allgemeine Bildungsziele

Mathematik im Grundlagenbereich vermittelt fachspezifische und fachübergreifende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Das Fach leitet die Lernenden 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 Lernenden 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 Lernenden das für ein Fachhochschulstudium erforderliche mathematische Verständnis.



3.4.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden 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

3.4.4 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



Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Technik und Informationstechnologie; Architektur, Bau- und Planungswesen; Chemie und Life Sciences

Verwendung von Hilfsmitteln:

- grafikfähiger Rechner (TR) mit ComputerAlgebraSystem (CAS), das unter anderem Terme symbolisch umformt, Gleichungen symbolisch löst sowie Funktionen und Diagramme plottet
Der Rechner (TR) darf nicht netzfähig sein, d.h. es darf weder eine Kommunikation nach aussen noch eine Kommunikation unter den Prüflingen möglich sein. Zudem muss mit einer entsprechenden Einstellung gewährleistet sein, dass nicht auf gespeicherte Dokumente zugegriffen werden kann.
- Formelsammlung
Acht A4-Seiten, einseitig bedruckt von Hand oder mit PC verfasst.

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

Die Komplexität der Aufgaben ist in einem Kompendium festgelegt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	• Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen	• 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)	• Darstellen von Mengen (beschreibende und aufzählende Form) • einfache Mengenverknüpfungen (Schnittmenge, Vereinigungsmenge, Restmenge, Produktmenge) • Resultate sinnvoll runden (signifikante Ziffern) und auf Plausibilität überprüfen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• Zahlenmengen symbolisch und grafisch beschreiben, insbesondere Intervalle auf der Zahlengeraden • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen (auch ohne Hilfsmittel)	• Termbezeichnungen (Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz) • Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz TR-Kompetenzen: • Unterschied zwischen Näherungswerten und exakten Werten kennen und entsprechend berücksichtigen
1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen	• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision (auch ohne Hilfsmittel) • einfache algebraische Terme faktorisieren (auch ohne Hilfsmittel)	• Erkennen der Struktur eines algebraischen Terms, vereinfachen des Terms, zum Beispiel mithilfe der Substitution • Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren von Bruchtermen (Mehrfachbrüche) und Vereinfachen des Resultats soweit wie möglich ohne Hilfsmittel • Faktorisieren der Terme durch Ausklammern und/oder mithilfe der binomischen Formeln, ohne Hilfsmittel; gegebenenfalls Substitution anwenden TR-Kompetenzen: • Handrechnungen speitativ überprüfen (Grundoperationen, Faktorisieren, Ausmultiplizieren, Mehrfachbrüche usw.) • Unterschied zwischen Näherungswerten und exakten Werten kennen und entsprechend berücksichtigen
1.4 Zehnerpotenzen und Quadratwurzeln	• die Wurzel- und Potenzgesetze verstehen und anwenden (auch ohne Hilfsmittel) • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	• Umformen der Wurzelterme in die Normalform $(a_0 + a_1\sqrt{n_1} + a_2\sqrt{n_2} + \dots)$ mit $a_i \in \mathbb{Q}$ und $n_i \in \mathbb{N}$ und quadratfrei, ohne Hilfsmittel • wissenschaftliche Notation der Zahlen (Berücksichtigen der Anzahl signifikanter Ziffern) TR-Kompetenzen: • wissenschaftliche Notation der Zahlen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Gleichungen, Ungleichungen und Gleichungssysteme (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	• gegebene Sachverhalte im technischen Kontext als Gleichung, Ungleichung oder Gleichungssystem formulieren • algebraische Äquivalenz erklären und anwenden • den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen sowie Lösungen überprüfen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
2.2 Lineare und quadratische Gleichungen	• lineare und quadratische Gleichungen lösen, verschiedene Lösungsmethoden erklären und anwenden, inkl. Parameterdiskussion (auch ohne Hilfsmittel) • Wurzelgleichungen und rationale Gleichungen lösen, die auf lineare oder quadratische Gleichungen führen (auch ohne Hilfsmittel)	• Fallunterscheidungen bei quadratischen Gleichungen, nur für Fälle, bei denen die Diskriminante linear im Parameter ist, ohne Hilfsmittel • Zerlegen eines Polynoms 2. Grades in Linearfaktoren, um die Lösungen abzulesen • Gleichungen, die durch Substitution auf quadratische Gleichungen führen • Wurzelgleichungen, die durch maximal zweimaliges Quadrieren lösbar sind • Definitionsbereich von Wurzelgleichungen und rationalen Gleichungen TR-Kompetenzen: • nicht lineare Gleichungssysteme • Gleichungen (lineare, quadratische, rationale) mit und ohne Parameter • Interpretieren der Lösungsdarstellung (Anzahl Lösungen) • Visualisieren von linearen und quadratischen Gleichungen mit und ohne Parameter (vgl. 3.1.6), inkl. quadratische Gleichungen für Fälle, bei denen die Diskriminante auf einen nicht linearen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Term führt (Grundkenntnisse der Funktionen werden vorausgesetzt)
2.3 Ungleichungen	• lineare Ungleichungen umformen und lösen • mithilfe einer Grafik oder der Vorzeichentabelle nicht lineare Ungleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)	• Darstellung der Lösung in der Intervallschreibweise • Graphisches Lösen von linearen und quadratischen Ungleichungen (Grundkenntnisse der Funktionen werden vorausgesetzt) TR-Kompetenzen: • Lösungsmenge linearer und quadratischer Ungleichungen grafisch als Schnittmenge interpretieren und visualisieren
2.4 Lineare Gleichungssysteme	• ein lineares Gleichungssystem mit maximal drei Variablen lösen (auch ohne Hilfsmittel) • die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren (auch ohne Hilfsmittel)	• Lösen von Gleichungssystemen bis max. 3 Variablen (mit und ohne Parameter) mit dem Additionsverfahren • Diskutieren der Sonderfälle nur bei Systemen mit 2 Variablen (ohne Verwendung der Determinanten) TR-Kompetenzen: • Gleichungssysteme mit und ohne Parameter, ohne Begrenzung auf eine Anzahl von Variablen
3. Funktionen (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	• reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern • mit Funktionen beschreiben, wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen • reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) und (stückweise) analytisch mit beliebigen Symbolen für Argumente und Werte lesen, schreiben und interpretieren • Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden	• horizontale und vertikale Translationen von Funktionsgraphen • Spiegeln von Funktionsgraphen an den Koordinatenachsen TR-Kompetenzen: • Darstellen der Funktionsgraphen in einem geeigneten Darstellungsbereich • Schnittpunkte von Funktionsgraphen, Schnittpunkte von Funktionsgraphen mit den Koordinatenachsen • Lokale und globale Extrema



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• 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 $f(x)$ • Gleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren • Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch bestimmen	
3.2 Lineare Funktionen	• den Graphen einer linearen Funktion als Gerade in der kartesischen Ebene darstellen (auch ohne Hilfsmittel) • die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) (auch ohne Hilfsmittel) • die Funktionsgleichung einer Geraden aufstellen (auch ohne Hilfsmittel) • eine lineare Funktion algebraisch und grafisch invertieren (auch ohne Hilfsmittel)	• Nullstellen, Schnittpunkte, gegenseitige Lage (senkrecht, parallel) • Anwendungen aus der Praxis • sauberes und präzises Zeichnen von linearen Funktionsgraphen • Darstellen von stückweise definierten Funktionen sowie Darstellen und Interpretieren von Sachverhalten, die auf stückweise definierte Funktionen führen TR-Kompetenzen: • Abhängigkeit der Graphen von Parametern visualisieren und interpretieren • Visualisieren der Aufgaben mit Parametern • Darstellen von stückweise definierten Funktionen sowie Bestimmen/Berechnen der Funktionsterme stückweise definierter Funktionen
3.3 Quadratische Funktionen	• den Unterschied zwischen den verschiedenen Darstellungsformen der Funktion (Grund-, Scheitel- und Produktform) erläutern und ineinander überführen (auch ohne Hilfsmittel) • die verschiedenen Darstellungsformen der Funktion geometrisch interpretieren (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) (auch ohne Hilfsmittel)	• Aufgaben mit sich berührenden Graphen • Darstellen und Analysieren von Anwendungen aus der Praxis • sauberes und präzises Zeichnen von quadratischen Funktionsgraphen TR-Kompetenzen: • Visualisieren von Aufgaben mit Parametern



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	- die Funktionsgleichung einer quadratischen Funktion aufstellen - Extremwertaufgaben lösen (auch ohne Hilfsmittel)	- Schnittpunkte von Graphen (Parabel/Parabel und Parabel/Gerade) - Aufgaben mit sich berührenden Graphen
4. Datenanalyse (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	- Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären - Tabellenkalkulation für die deskriptive Datenanalyse und -auswertung einsetzen - Datengewinnung und -qualität diskutieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.2 Diagramme	- univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) - Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal, multimodal) - bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren - entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.3 Masszahlen	- 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 - entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5. Geometrie (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: Empfehlung: - 20 Lektionen für Kapitel 5.2 - 40 Lektionen für Kapitel 5.3 bis 5.5
5.1 Grundlagen	- Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden - Grad und Radiant gleichwertig als Winkelmass einsetzen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5.2 Planimetrie	- geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Quadrat, Rechteck, allgemeine und spezielle Dreiecke, Parallelogramm, Rhombus, Trapez, Kreis) beschreiben - deren Elemente (Höhen, Seiten- und Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte, Mittellinie im Trapez, Sehne, Sekante, Tangente, Sektor, Segment, Winkel und Winkelmass) und Zusammenhänge (Umfang, Flächeninhalt, Abstand) berechnen - die Ähnlichkeit für Berechnungen in der Ebene nutzen	- Anwenden des Satzes von Pythagoras, des Kathetensatzes, des Höhensatzes, der Strahlensätze und der Zusammenhänge von ähnlichen Figuren sowie Kreisberechnungen an einfacheren Beispielen (Winkelberechnungen und den Potenzsatz weglassen) (auch ohne Hilfsmittel) TR-Kompetenzen: - Aufgaben, die auch auf nicht lineare Gleichungen bzw. Gleichungssysteme führen
5.3 Trigonometrische Berechnungen	Berechnungen im rechtwinkligen und im allgemeinen Dreieck mithilfe der trigonometrischen Funktionen durchführen	- Anwendungen der trigonometrischen Funktionen und Sätze auch ohne Hilfsmittel TR-Kompetenzen: - Aufgaben, die auch auf nicht lineare Gleichungen, bzw. Gleichungssysteme führen
5.4 Trigonometrische Funktionen	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)	- Anwendungen des Grad- und Bogenmasses - Aufgaben, die periodische Lösungen haben - Bestimmen exakter Werte für ausgewählte Winkel anhand des Einheitskreises TR-Kompetenzen: - Schnittpunkte von Graphen trigonometrischer Funktionen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	die Arkusfunktionen als Umkehrfunktionen der trigonometrischen Funktionen (mit eingeschränktem Definitionsbereich) interpretieren und grafisch visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)	Darstellen der Graphen mit Skalierung im Grad- und im Bogenmass
5.5 Trigonometrische Gleichungen	elementare trigonometrische Gleichungen am Einheitskreis visualisieren und mithilfe der Arkusfunktionen lösen	- Umformungen mit trigonometrischen Beziehungen $\sin^2(x) + \cos^2(x) = 1$ und $\tan(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ - Umformungen aufgrund der algebraischen Strukturen (Substitution, binomische Formeln, Faktorisieren ...), die in Kapitel 1.3 erlernt wurden (auch ohne Hilfsmittel) - elementare Gleichungen bei einem vorgegebenen Definitionsbereich - Umformungen mit den Additionstheoremen gehören nicht zum Lehrplan



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Land- und Forstwirtschaft

Verwendung von Hilfsmitteln:

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

Der Rechner (TR) darf nicht netzfähig sein, d.h., es darf weder eine Kommunikation nach aussen noch eine Kommunikation unter den Prüflingen möglich sein. Zudem muss mit einer entsprechenden Einstellung gewährleistet sein, dass nicht auf gespeicherte Dokumente zugegriffen werden kann.

- Formelsammlung
Als Hilfsmittel darf eine Formelsammlung ohne Zahlenbeispiele verwendet werden.
Empfohlen wird:
DMK, DPK (2001). Fundamentum Mathematik und Physik. Orell Füssli Verlag AG

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Terme/Formeln aus praxisnahen Sachverhalten aufstellen
1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen	- den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) - Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen (auch ohne Hilfsmittel)	- Verwenden von elementaren Ausdrücken der Mengenlehre als abkürzende Schreibweise (aufzählende Form von Mengen, ist Element von, Teilmenge, ohne usw.) - Begründen der Zugehörigkeit von Zahlen zu den natürlichen, den ganzen und den rationalen Zahlen, Beispiele für irrationale Zahlen - signifikante Ziffern bestimmen Resultate sinnvoll runden und auf Plausibilität überprüfen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		TR-Kompetenzen: • Unterschied zwischen Näherungswerten und exakten Werten kennen und entsprechend berücksichtigen
1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen	• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision (auch ohne Hilfsmittel) • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen (auch ohne Hilfsmittel)	• korrektes Anwenden der Bezeichnungen für Terme (Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz) • Erkennen der Struktur eines algebraischen Terms und gegebenenfalls Vereinfachen mithilfe der Substitution • Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren von Bruchtermen und Vereinfachen des Resultats soweit wie möglich (ohne Hilfsmittel) • Faktorisieren der Terme durch Ausklammern, durch das Bilden von Linearfaktoren und mithilfe der binomischen Formeln (ohne Hilfsmittel)
1.4 Potenzen	• die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden (auch ohne Hilfsmittel) • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	• Anwenden der Potenzgesetze • Verstehen der Begriffe der Potenz, der Basis und des Exponenten • wissenschaftliche Notation von Zahlen • Verstehen der Potenzen mit rationalen Exponenten als n-te Wurzeln • Potenzieren und Radizieren mit Ausblick auf das Logarithmieren TR-Kompetenzen • wissenschaftliche Notation von Zahlen
1.5 Zehnerlogarithmen	• eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt $a^x = b \Leftrightarrow x = \frac{\log_{10}(b)}{\log_{10}(a)}$ mit $a, b \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ • logarithmische Skalen lesen und anwenden	• Anwenden von Logarithmengesetzen (Addition, Multiplikation von Logarithmen) mit Basis 10 • Behandeln des natürlichen Logarithmus und der Euler'schen Zahl e im Hinblick auf die Exponentialgleichungen und -funktionen • Anwendungsbeispiele für logarithmische Skalen: pH-Wert, dB-Skala, Richterskala, Zusammenhang Masse/Energieumsatz (Biologie)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Gleichungen und Gleichungssysteme (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	• gegebene Sachverhalte als Gleichung oder Gleichungssystem formulieren • algebraische Äquivalenz erklären und anwenden • den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen sowie Lösungen überprüfen	• Verstehen und Anwenden der Begriffe der Definitions- und Lösungsmenge • Verstehen der Folgen von nicht äquivalenten Umformungen und entsprechendes Überprüfen und Einschränken der Lösungsmenge
2.2 Gleichungen	• lineare und quadratische Gleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel) • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten lösen (auch ohne Hilfsmittel) • elementare Exponentialgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel)	• Parametergleichungen ohne Fallunterscheidung • Elementare Potenzgleichungen, (für rationale Exponenten heisst das: nur Quadratwurzelgleichungen und diese sind durch maximal zweimaliges Quadrieren lösbar) • Definitionsbereich von rationalen Gleichungen und Probe bei Wurzelgleichungen • Elementare Exponentialgleichungen (wenn möglich durch Exponentenvergleich lösbar, ansonsten Lösen mithilfe des Zehner-Logarithmus mit Basis 10) TR-Kompetenzen: • Gleichungen (lineare, quadratische, rationale) mit und ohne Parameter, inkl. Interpretation der Anzeige der Lösung (keine Lösung, eine Lösung, mehrere Lösungen, unendlich viele Lösungen)
2.3 Lineare Gleichungssysteme	• ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen (auch ohne Hilfsmittel) • die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren (auch ohne Hilfsmittel)	• nur Gleichungssysteme, die keine Parameter enthalten, nicht auf quadratische Gleichungen führen und nicht mit Substitution gelöst werden müssen • Anwenden der Additions-, Gleichsetzungs- und Einsetzungsmethode • Lösen der Gleichungssysteme ohne Cramer'sche Regel und ohne Gauss'sches Eliminationsverfahren • grafisches Veranschaulichen und Lösen von linearen Gleichungssystemen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		TR-Kompetenzen Lineare und nicht lineare Gleichungssysteme im Kontext von Textgleichungen
3. Funktionen (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte / Konkretisierungen
3.1. Grundlagen	- reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern - mit Funktionen beschreiben, wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen - reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) und (stückweise) analytisch mit beliebigen Symbolen für Argumente und Werte lesen, schreiben und interpretieren - Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden - 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 $f(x)$ - Gleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren - Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch bestimmen	TR-Kompetenzen: - Visualisieren von Funktionen mithilfe des Taschenrechners - Schnittpunkte und lokale Extrema
3.2. Funktionsgraphen	- den Graphen einer elementaren Funktion erkennen - aus der Gleichung einer elementaren Funktion den Graphen skizzieren	Erkennen der Graphen von linearen, quadratischen und Exponential-Funktionen und den entsprechenden Gleichungen zuordnen
3.3. Lineare Funktionen	den Graphen einer linearen Funktion als Gerade visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)	geometrisches Interpretieren der Parameteränderungen einer linearen Funktion in der Grundform



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) (auch ohne Hilfsmittel)	- Nullstellen, Schnittpunkte und gegenseitige Lage (senkrecht, parallel) - Herleiten der Gleichung einer linearen Funktion aus: - zwei gegebenen Punkten im Koordinatensystem - einer Wertetabelle - einem Graphen - einem gegebenen Sachverhalt - Anwendungen aus der Praxis
3. Quadratische Funktionen	- den Unterschied zwischen den verschiedenen Darstellungsformen der Funktion (Grund-, Scheitel- und Produktform) erläutern und ineinander überführen (auch ohne Hilfsmittel) - die verschiedenen Darstellungsformen der Funktion geometrisch interpretieren (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) (auch ohne Hilfsmittel) - mwertaufgaben lösen (auch ohne Hilfsmittel)	- geometrisches Interpretieren der Parameteränderungen der verschiedenen Darstellungsformen der Funktionsgleichung - Schnittpunkte von Graphen (Parabel/Parabel und Parabel/Gerade) - Gleichung einer Tangente an eine Parabel - Nullstellen, Schnittpunkte und gegenseitige Lage - Herleiten der Gleichung einer quadratischen Funktion aus: - drei gegebenen Punkten im Koordinatensystem (nur mit TR) - dem Scheitelpunkt und einem weiteren Punkt - einer Wertetabelle - einem Graphen - einem gegebenen Sachverhalt - Anwendungen aus der Praxis
3.5. Exponentialfunktionen	- die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{bx} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse) (auch ohne Hilfsmittel) - Exponentialfunktionen vom Typ $f: x \mapsto a^x$ mit $a \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ grafisch darstellen (auch ohne Hilfsmittel) - den Graphen einer Exponentialfunktion visualisieren (auch ohne Hilfsmittel)	- Anwenden der Euler'schen Zahl e als Konstante - Erstellen einer Funktionsgleichung für einen exponentiellen Prozess mit beliebigem Anfangs-/ Sättigungswert, Wachstums-/ Abnahmefaktor, zeitlicher Verschiebung und diese geometrisch interpretieren - Anwendungen aus der Praxis



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4. Datenanalyse und Wahrscheinlichkeitsrechnung (45 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	• Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären • Tabellenkalkulation für die deskriptive Datenanalyse und -auswertung einsetzen • Datengewinnung und -qualität diskutieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.2 Diagramme	• univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) • Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal/multimodal) • bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren • entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.3. Masszahlen	• 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 • entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.4. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung	• das Zufallsexperiment als Modell von zufälligen Vorgängen in der realen Welt erklären • den Zusammenhang zwischen den Modellgrössen «Wahrscheinlichkeit», «Erwartungswert» und «theoretische Standardabweichung» und den entsprechenden empirischen Grössen «Häufigkeit», «arithmetisches Mittel»	• Unterschied der Begriffe «Wahrscheinlichkeit» und «relative Häufigkeit» • Verstehen der Wahrscheinlichkeit als «relative Häufigkeit auf lange Sicht» (Gesetz der grossen Zahlen)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	und «empirische Standardabweichung» erkennen und erklären	• Verstehen und Anwenden der Begriffe: Ereignis, Elementarereignis, das sichere/unmögliche Ereignis, Gegenereignis eines Zufallsexperiments, Unabhängigkeit von Ereignissen, absolute und relative Häufigkeit • Berechnen der Wahrscheinlichkeit von Ereignissen • Kennen und Anwenden der Baumdiagramme, der Pfadregeln und des Additionssatzes
5. Geometrie (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen	• Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5.2 Planimetrie, Stereometrie	• geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Quadrat, Rechteck, allgemeine und spezielle Dreiecke, Parallelogramm, Rhombus, Trapez, Kreis, Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel, Kugel) beschreiben und Zusammenhänge algebraisch bestimmen • deren Elemente (Höhen, Seiten- und Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte, Mittellinie im Trapez, Sehne, Sekante, Tangente, Sektor, Segment, Winkel und Winkelmass) und Zusammenhänge (Umfang, Flächeninhalt, Volumen) berechnen • die Ähnlichkeit für Berechnungen nutzen • Grössen, Flächeninhalte und Volumen mit Näherungsmethoden abschätzen	• Anwenden des Satzes von Pythagoras an einfacheren Beispielen, dazu rechte Winkel erkennen • Strecken-, Flächen- und Volumenverhältnisse bei ähnlichen Figuren • korrektes Anwenden des geometrischen Vokabulars (Repetition) • Treffen von gezielten Annahmen, um die Grössenordnung eines Resultats abzuschätzen TR-Kompetenzen: • Ausführen von geometrischen Berechnungen (auch Aufgaben, die auf Gleichungen oder Gleichungssysteme führen)
5.3. Trigonometrie	• Berechnungen im rechtwinkligen und im allgemeinen Dreieck mithilfe der trigonometrischen Funktionen durchführen	• Unterscheidung von Grad- und Bogenmass • Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion für das rechtwinklige Dreieck • Sinus-, Kosinus- und Flächensatz für das allgemeine Dreieck



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die Werte der Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion für beliebige Winkel am Einheitskreis näherungsweise ablesen (auch ohne Hilfsmittel)	• Verstehen und Anwenden der trigonometrischen Funktionen sowohl als Definition im rechtwinkligen Dreieck, als auch als Koordinaten im Einheitskreis • Arkusfunktionen als Umkehrfunktionen der trigonometrischen Funktionen (mit eingeschränktem Definitionsbereich) TR-Kompetenzen: • Ausführen der trigonometrischen Berechnungen



Gruppe 3

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen

Verwendung von Hilfsmitteln im Typ Wirtschaft:

- Taschenrechner mit elementaren Finanzfunktionen, ohne ComputerAlgebraSystem (CAS), nicht grafikfähig
- Formelsammlung

Die Formelsammlung wird vom Autorenteam Abschlussprüfung Mathematik erstellt und den Kandidatinnen und Kandidaten an der Abschlussprüfung abgegeben.

Verwendung von Hilfsmitteln im Typ Dienstleistungen:

- Taschenrechner ohne ComputerAlgebraSystem (CAS), nicht grafikfähig
- Formelsammlung ohne gelöste Beispiele

Die Komplexität der Aufgaben ist in einem Kompendium festgelegt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	• Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen	• den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) • Zahlenmengen, insbesondere Intervalle, notieren und mithilfe der Zahlengeraden visualisieren • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen	• Kennen und Anwenden der Intervallschreibweise • Resultate sinnvoll runden und auf Plausibilität überprüfen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen	• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen	• Grundoperationen: Klammerregeln, algebraische Hierarchie, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz, Operationen mit Brüchen • Multiplizieren von zwei oder mehreren mehrgliedrigen Termen (Summen bzw. Differenzen) • Faktorisieren der Terme durch Ausklammern, durch das Bilden von Linearfaktoren und mithilfe der binomischen Formeln
1.4 Potenzen	• die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	• Anwendungen der Potenzgesetze • Verstehen der Begriffe «Potenz», «Basis» und «Exponent» • wissenschaftliche Notation von Zahlen • Kennen und Anwenden der Potenzen mit rationalen Exponenten als n-te Wurzeln
1.5 Logarithmen	• eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt <i>Typ Wirtschaft:</i> $a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a(b)$ mit $a, b \in \mathbb{R}^+, a \neq 1$ <i>Typ Dienstleistungen:</i> nur Zehnerlogarithmus • die Logarithmengesetze bei Berechnungen anwenden • <i>nur Typ Wirtschaft:</i> mit Logarithmen in verschiedenen Basen numerisch rechnen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
2. Gleichungen und Gleichungssysteme (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	• gegebene Sachverhalte im wirtschaftlichen Kontext als Gleichung oder Gleichungssystem formulieren • algebraische Äquivalenz erklären und anwenden • den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen und Lösungen überprüfen	• Themen der angewandten Aufgaben: Zahlenaufgaben, Rabatt, Zins, Verteilungs- und Mischungsaufgaben, Arbeit und Leistung, • Anwenden der Äquivalenzumformungen auf Gleichungen/Ungleichungen • Erkennen der Äquivalenz von Gleichungen/Ungleichungen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Erkennen des Typs der Gleichung/Ungleichung, des Gleichungs-/ Ungleichungssystems und Anwenden von zielführenden Lösungsmethoden • Abschätzen und Überprüfen der Lösungen • Abhängigkeit der Lösungsmenge von Parametern der Gleichung/ Ungleichung, des Gleichungs-/Ungleichungssystems
2.2 Gleichungen	• lineare und quadratische Gleichungen lösen • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen und-rationalen Exponenten lösen • elementare Exponential- und Logarithmusgleichungen lösen	• Lösen linearer Gleichungen/Ungleichungen mit einer Unbekannten durch Isolieren der Unbekannten mittels geeigneter Äquivalenzumformungen • Ermitteln und korrektes Notieren der Definitions- und Lösungsmenge (Definitions- und Lösungsmenge insbesondere bei Gleichungen mit der Variablen im Nenner) • Auflösen der linearen und quadratischen Gleichungen mit Lösungs- und Formvariablen nach der Lösungsvariablen • Lösen von quadratischen Gleichungen/Ungleichungen mit der Lösungsformel oder durch Faktorisieren • elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen oder rationalen Exponenten (Wurzelgleichungen) unter Anwendung der Potenzgesetze • Exponential- und Logarithmusgleichungen unter Anwendung der Potenz- und Logarithmengesetze • exponentielle Prozesse (Anwendungen aus der Praxis)
2.3 Lineare Gleichungssysteme	• ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen • die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren	• Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Unbekannten (auch mit Parametern) mit unterschiedlichen Methoden: Additions-, Einsetz- und Gleichsetzmethode • korrektes Notieren der Definitions- und Lösungsmenge • grafische Veranschaulichung und Beschreibung der Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit linearen Funktionen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Funktionen (<i>Typ Wirtschaft</i> : 70 Lektionen, <i>Typ Dienstleistungen</i> : 60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	• reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern • mit Funktionen beschreiben wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen • reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) und (stückweise) analytisch mit beliebigen Symbolen für Argumente und Werte lesen und interpretieren • Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden • 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 $f(x)$	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
3.2 Funktionsgraphen (<i>nur für Typ Wirtschaft</i>)	• aus der Gleichung einer elementaren Funktion den Graphen skizzieren und aus dem Graphen einer elementaren Funktion seine Funktionsgleichung bestimmen	• Skizzieren des Graphen aus der Funktionsgleichung einer elementaren Funktion in allen unten genannten Funktionen • Herleiten der Gleichung aus dem Graphen einer elementaren Funktion (lineare und quadratische Funktionen) • qualitatives Erkennen des Funktionstyps aus dem Graphen einer elementaren Funktion: ○ Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten ○ Wurfelfunktionen ○ Exponentialfunktionen ○ Logarithmusfunktionen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.3 Lineare Funktionen	• den Graphen einer linearen Funktion als Gerade in der kartesischen Ebene darstellen • die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) • die Funktionsgleichung einer Geraden aufstellen • Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch bestimmen und berechnen • lineare Funktionen aus wirtschaftlichem Kontext herleiten, z.B. Preis-Absatz-Funktion	Allgemein: • Darstellen von linearen Funktionen in geeignet skalierten Koordinatensystemen • Erstellen einer linearen Funktionsgleichung aufgrund eines Graphen • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund zweier Punkte • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund der Steigung und eines Punktes • rechnerisches und grafisches Bestimmen von Schnittpunkten zweier Funktionsgraphen • parallele Funktionsgraphen • unterschiedliche Darstellungsformen: Normalform, Punktsteigungsform Wirtschaftliche Anwendungen: • Erlösfunktionen • Kostenfunktionen • Gewinnfunktionen, Gewinnschwelle • Mengenrabatte • Kostenfunktionen mit Pauschalen • Kostenfunktionen mit Einsparungen ab bestimmter Menge • Angebotsvergleiche • lineare Angebots- und Nachfragefunktionen
3.4 Quadratische Funktionen	• den Graphen einer quadratischen Funktion als Parabel visualisieren • die verschiedenen Darstellungsformen der Funktion geometrisch interpretieren (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) • Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch und rechnerisch bestimmen	• Skizzieren von Graphen aufgrund der Parameter • Kennpunkte (y-Achsen-Schnittpunkt, Nullstellen, Scheitelpunkt) • Schnittpunkte zweier Graphen (Parabel-Gerade, Parabel-Parabel) • unterschiedliche Darstellungsformen:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Normalform, Allgemeinform, Grundform, Scheitelpunktform, Nullstellenform, faktorisierte Form Anwendungsbeispiele (Brückenbogen, Wurf usw.)
3.5 Potenz- und Wurzelfunktionen (nur für Wirtschaft)	die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion der Potenzfunktion mit ganzzahligem Exponenten berechnen, interpretieren und grafisch darstellen	- Verstehen der Umkehrfunktion als Abtausch von unabhängiger und abhängiger Grösse - Skizzieren von einfachen Potenz- und Wurzelfunktionen vom Typ $f(x) = ax^n$ und $f(x) = a\sqrt[n]{x}$, $a \in \mathbb{Q}$, $n \in \mathbb{N}$
3.6 Exponential- und Logarithmusfunktionen	- die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{b \cdot x} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse) - die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion berechnen und visualisieren	- Skizzieren von Exponential- und Logarithmusfunktionen ausgehend von den Parametern - Anwendungen zu Wachstums- und Zerfallsprozessen
4. Datenanalyse (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	- Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären - Datengewinnung und -qualität diskutieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.2 Diagramme	- univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) - Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal/multimodal) - bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren - entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.3 Masszahlen	- Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen - entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Im Typ **Wirtschaft** wird zusätzlich das folgende Lerngebiet unterrichtet:

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5. Elemente der Wirtschaftsmathematik (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen	• lineare Optimierung, Finanzmathematik und Preisbildung vertieft verstehen • mathematische Modelle zur Lösung einfacher Probleme aus dem wirtschaftlichen Kontext einsetzen • Problemstellungen zu einfacher und gemischter Verzinsung lösen	• lineare Optimierung, Preistheorie • Gleichungen, Gleichungssysteme, Funktionen, grafische Darstellung im rechtwinkligen Koordinatensystem
5.2 Zinseszinsrechnung	• die Grundformel der Zinseszinsrechnung auf Schulden und andere wirtschaftliche Bereiche anwenden • die Grundformel zur Berechnung des äquivalenten Zinssatzes einsetzen und nach allen Variablen auflösen • die Grundformel der Annuität im wirtschaftlichen Kontext anwenden und dabei nach allen Variablen (ausser dem Zins) auflösen • die Grundformel der Annuität auf Darlehen und Renten anwenden • weitere Aufgaben zur Kapitalisierung und Annuität lösen	• Zinseszins auf Schulden, degressive Abschreibung • Zinseszinsformel nach allen Variablen auflösen und situationsgerecht anwenden • äquivalenter Zinssatz mit jähriger Verzinsung • Grundformeln zur Rentenberechnung, nach- und vorschüssige Rente mit jähriger Verzinsung
5.3 Preisbildung	• Probleme der vollkommenen Konkurrenz mit linearen Funktionen für Angebot und Nachfrage modellieren und algebraisch lösen • die Preisbildung bei Monopolen erklären sowie mit einfachen Modellen den optimalen Preis und die Gewinnzone ermitteln	• Angebot und Nachfrage bei vollkommener Konkurrenz, Gleichgewichtspreis • Preistheorie mit linearen und quadratischen Funktionen • Monopole, staatliche Preisfestlegungen
5.4 Ungleichungen, Ungleichungssysteme und lineare Optimierung	• lineare Ungleichungen mit einer Variablen lösen • gegebene Sachverhalte im wirtschaftlichen Kontext als Ungleichung oder Ungleichungssystem formulieren	• lineare Ungleichungen, Grenzgeradengleichung, grafische Darstellung von einer und mehreren Ungleichungen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	- die Lösungsmenge eines linearen Gleichungs- oder Ungleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren - lineare Optimierungsprobleme mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und lösen (Formulierung und Darstellung der Nebenbedingungen als Ungleichungen; Formulierung und Darstellung der Zielfunktion; Suchen und Berechnen des Optimums durch Translation der Zielfunktion)	- Formulieren der Bedingungen als Ungleichungen und der Zielfunktion - Lösen einer linearen Optimierung mithilfe einer Grafik und Berechnungen: Lösungspolygon, Zielfunktion und deren Translation, Bestimmen des optimalen Minimums bzw. Maximums

Im Typ **Dienstleistungen** wird zusätzlich das folgende Lerngebiet unterrichtet:

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5. Elemente der Wirtschaftsmathematik (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen	- die Grundbegriffe der Finanzmathematik (Zins und Zinseszins) erklären - mathematische Modelle zur Lösung einfacher Probleme aus dem wirtschaftlichen Kontext verwenden	- lineare Optimierung - Gleichungen, Gleichungssysteme, Funktionen, grafische Darstellung im rechtwinkligen Koordinatensystem - Zinsen und Zinseszinsen
5.2 Zinseszinsrechnung	die Grundformel der Zinseszinsrechnung im Kontext Dienstleistungen anwenden und nach allen Variablen auflösen	kontextbezogenes Anwenden der Zinseszinsformel

Hinweise:

Typ Wirtschaft: Hilfsmittel Formelsammlung (Autorenteam Abschlussprüfung)



Gruppe 4

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Design

Verwendung von Hilfsmitteln:

- Taschenrechner ohne ComputerAlgebraSystem (CAS), nicht grafikfähig
- Die Formelsammlung wird vom Autorenteam Abschlussprüfung Mathematik erstellt und den Kandidatinnen und Kandidaten an der Abschlussprüfung abgegeben.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	• Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen	• den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen	• Umformen einer Bruchzahl in eine Dezimalzahl und umgekehrt • irrationale Zahlen, reelle Zahlen • Abgeschlossenheit von $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ und $\mathbb{R}$ bezüglich der Grundoperationen • Zahlengerade • Resultate sinnvoll runden und auf Plausibilität überprüfen
1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen	• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen	• Grundoperationen: Klammerregeln, algebraische Hierarchie, Kommutativ-, Assoziativ- und Distributivgesetz, Operationen mit Brüchen • Faktorzerlegung von Polynomen durch Ausklammern, mehrmaliges Ausklammern und mithilfe der binomischen Formeln
1.4 Potenzen	• die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden • die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	• Begriffe Potenz, Basis und Exponent • Potenzen mit Exponent 0 und mit negativen Exponenten • wissenschaftliche Notation von Zahlen • n-te Wurzeln • Potenzen mit rationalen Exponenten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Potenzgesetze • Vereinfachen von Potenz- und Wurzeltermen mithilfe der obigen Punkte
2. Gleichungen und Gleichungssysteme (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	• gegebene Sachverhalte als Gleichung oder Gleichungssystem formulieren • algebraische Äquivalenz erklären und anwenden • den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen und Lösungen überprüfen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
2.2 Gleichungen	• lineare und quadratische Gleichungen lösen	• lineare Gleichungen in der Grundmenge $\mathbb{Z}$ • Textaufgaben, die auf lineare Gleichungen führen (insbesondere mit geometrischen Inhalten) • lineare Gleichungen mit Parametern, jedoch ohne Fallunterscheidung • Gleichungen mit Bruchtermen ohne Lösungsvariable im Nenner • Lösen von quadratischen Gleichungen durch Faktorzerlegung und mit der Lösungsformel • Textaufgaben, die auf quadratische Gleichungen führen (insbesondere mit geometrischen Inhalten)
2.3 Lineare Gleichungssysteme	• ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen • die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen	• Lösen von linearen Gleichungssystemen mit zwei Unbekannten mit dem Gleichsetzungs-, Additions- und Einsetzungsverfahren, jedoch ohne Parameter • grafisches Lösen von linearen Gleichungssystemen, bei denen die Gleichungen in Form von linearen Funktionen vorliegen • Textaufgaben, die auf lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten führen, insbesondere mit geometrischen Inhalten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Funktionen (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	• reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W verstehen und erläutern • mit Funktionen beschreiben, wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken, und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen • reelle Funktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) sowie analytisch lesen, schreiben und interpretieren • Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden • 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 $f(x)$ • Gleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren	• Abstrahieren des Funktionsbegriffs anhand von Beispielen • Darstellen von Funktionen: Pfeildiagramm, Tabelle, Graph
3.2 Lineare Funktionen	• die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) • den Graphen einer linearen Funktion als Gerade visualisieren • Schnittpunkte von Funktionsgraphen berechnen	• Darstellen linearer Funktionen in geeignet skalierten Koordinatensystemen • Erstellen einer linearen Funktionsgleichung aufgrund eines Graphen • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund zweier Punkte • Ermitteln einer linearen Funktionsgleichung aufgrund der Steigung und eines Punktes • parallele Funktionsgraphen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• rechnerisches und grafisches Bestimmen von Schnittpunkten zweier linearer Funktionsgraphen
3.3 Quadratische Funktionen	• die Funktionsgleichung (Öffnung, Nullstellen, Scheitelpunkt, Achsenabschnitte) geometrisch interpretieren • den Graphen einer quadratischen Funktion in der Grundform als Parabel visualisieren	• Normalparabel, quadratische Funktionen der Form $y = a x^2$ und der Form $y = a x^2 + v$ • Umrechnen zwischen der Scheitelform $y = a (x - u)^2 + v$ und der Grundform $y = a x^2 + b x + c$ einer quadratischen Funktion (in beiden Richtungen) • Bedeutung der Parameter a, u und v der Scheitelform einer quadratischen Funktion • Nullstellen einer quadratischen Funktion • Schnittpunkte zweier Parabeln sowie einer Parabel und einer Geraden • geometrische Anwendungen von Parabeln (z.B. Brückenbögen) • Anwenden einer Translation, Achsenspiegelung oder Punktspiegelung auf eine Parabel und Bestimmen der Funktionsgleichung der Bildparabel
4. Datenanalyse (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	• Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären • Datengewinnung und -qualität beurteilen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.2 Diagramme	• univariate Daten charakterisieren (kategorial, diskret, stetig), ordnen, klassieren (Rangliste, Klasseneinteilung) und visualisieren (Balkendiagramm, Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot) • Diagramme charakterisieren und interpretieren (symmetrisch, schief, unimodal/multimodal) • bivariate Daten charakterisieren, visualisieren und interpretieren • entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.3 Masszahlen	• Lagemassee (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen • entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5. Geometrie (75 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen	• Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5.2 Planimetrie	• geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Quadrat, Rechteck, allgemeine und spezielle Dreiecke, Parallelogramm, Rhombus, Trapez, Kreis, reguläre Polygone) beschreiben • deren Elemente (Höhen, Seiten- und Winkelhalbierende, Mittelsenkrechte, Mittellinie im Trapez, Sehne, Sekante, Tangente, Sektor, Segment, Winkel und Winkelmass [Gradmass]) und Zusammenhänge (Umfang, Flächeninhalt, Abstand) berechnen • die Ähnlichkeit für Berechnungen nutzen • verschiedene Konstruktionen des goldenen Schnittes verstehen und anwenden sowie goldene Dreiecke und Rechtecke konstruieren, reguläre Polygone konstruieren	• zum Thema «Goldener Schnitt»: Definition des Goldenen Schnitts, die Goldene Zahl, verschiedene Konstruktionen des Goldenen Schnitts, Konstruktion und Berechnung von regulären Fünfecken, Konstruktion und Berechnung von Goldenen Dreiecken und Goldenen Rechtecken, Konstruktion von Goldenen Spiralen
5.3 Geometrische Abbildungen in der Ebene	• Kongruenzabbildungen und zentrische Streckung verstehen und ausführen • die Verkettung von Ähnlichkeitsabbildungen zeichnen und umgekehrt eine Verkettung von Ähnlichkeitsabbildungen in einzelne Abbildungen zerlegen • Gesetzmässigkeiten von Ornamenten und Parkettierungen beschreiben sowie eigene Beispiele entwerfen	• Eigenschaften der zentrischen Streckung, Konstruktion von zentrischen Streckungen mit rationalem Streckfaktor, Strecken- und Flächenberechnungen bei zentrischen Streckungen • reguläre Parkettierungen, archimedische Parkettierungen, duale Parkettierungen, Parkettierungen mit beliebigen Dreiecken und Vierecken, Kairo-Fünfeck



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5.4 Trigonometrie	Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck mithilfe der trigonometrischen Funktionen durchführen	- Einführung der trigonometrischen Funktionen am rechtwinkligen Dreieck - Strecken- und Winkelberechnungen mithilfe von Sinus, Kosinus, Tangens, Arkussinus, Arkuskosinus und Arkustangens - reguläre Vielecksberechnungen - räumliche Winkelberechnungen
5.5 Stereometrie	- geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Prisma, Pyramide, Kreiszylinder, Kreiskegel, Kugel, Polyeder [konvex und konkav]) beschreiben - deren Elemente (Körperdiagonale, Höhen, Öffnungswinkel, Mantellinie) und Zusammenhänge (Volumen, Oberfläche, Körpernetze) algebraisch berechnen - den Euler'schen Polyedersatz anwenden - die Gesetze der Parallelperspektive verstehen (Affinität) sowie Quader, Prismen und platonische Körper in Parallelperspektive darstellen (Isometrie, Dimetrie, Schrägbild) - reguläre und halbrekuläre Körper unterscheiden und deren Abwicklungen zeichnen	- Volumen-, Oberflächen- und Streckenberechnungen bei Würfeln, Quadern, geraden Prismen, Pyramiden, Kugeln, Kreiszylindern und Kreiskegeln - konvexe und konkave Polyeder, Euler'scher Polyedersatz, Kennen der Eigenschaften und Konstruktion von platonischen und archimedischen Körpern sowie dualen Polyedern



Gruppe 5

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Gesundheit; Soziale Arbeit

Verwendung von Hilfsmitteln:

- Taschenrechner ohne ComputerAlgebraSystem (CAS), mit statistischen Funktionen, nicht grafikfähig
- Formelsammlung

Die Komplexität der Aufgaben ist in einem Kompendium festgelegt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (45 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	• Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
1.2 Zahlen und zugehörige Grundoperationen	• den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) • Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen	• Erklären des Unterschieds zwischen rationalen und irrationalen Zahlen anhand der Dezimalbruchdarstellung • Resultate sinnvoll runden und auf Plausibilität überprüfen
1.3 Grundoperationen mit algebraischen Termen	• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision • Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen	• Term-Analyse, d.h. Erkennen der Termstrukturen (Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz, Betrag) und Hierarchien der Operationsstufen • Äquivalenz von Termen • Termumformungen mithilfe von Assoziativ-, Kommutativ-, Distributivgesetz und der binomischen Formeln • Polynome 2. Grades auf die Grundform bringen und in Linearfaktoren zerlegen (soweit ganzzahlig möglich) • Definitionsmenge eines Bruchterms • Bruchrechnungen (Kürzen, Erweitern, Grundoperationen)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.4 Potenzen	- die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und auf einfache Beispiele anwenden - die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	- Potenzgesetze - Verstehen der Begriffe der Potenz, der Basis und des Exponenten - wissenschaftliche Notation von Zahlen - Verstehen der Potenzen mit rationalen Exponenten als n-te Wurzeln
1.5 Zehnerlogarithmen	- eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt $a^x = b \Leftrightarrow x = \frac{\log_{10}(b)}{\log_{10}(a)}$ mit $a, b \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ - logarithmische Skalen lesen und anwenden	- Logarithmengesetz $\log_{10}(a^x) = x \cdot \log_{10}(a)$ (soweit zum Lösen von einfachen Gleichungen notwendig) - Behandeln des natürlichen Logarithmus und der Euler'schen Zahl e im Hinblick auf die Exponentialgleichungen und -funktionen - Anwendungsbeispiele für logarithmische Skalen: pH-Wert, Masse/Energieumsatz (Biologie), Magnitude (Astronomie), dB-Skala, Richterskala
2. Gleichungen und Gleichungssysteme (45 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	- gegebene Sachverhalte als Gleichung oder Gleichungssystem formulieren - algebraische Äquivalenz erklären und anwenden - den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten, Lösungs- und Umformungsmethoden zielführend einsetzen und Lösungen überprüfen	- Erstellen von Termen zu Textaufgaben aus den Bereichen Zins- und Zinseszinsrechnen, Zahlenrätsel, Geschwindigkeit, Arbeit und Leistung sowie exponentielle Prozesse (Zunahme, Abnahme, Sättigung) und Zusammenfügen derer zu Gleichungen bzw. Gleichungssystemen - vollständige Auflösung von Gleichungen und Gleichungssystemen - Überprüfen der erhaltenen Lösungen auf ihre Plausibilität, Erkennen der korrekten(n) Lösung(en), Formulierung eines Antwortsatzes bei Textaufgaben - Nennen des Definitionsbereichs bei Bruchgleichungen und bei Potenzgleichungen mit rationalem Exponenten, Erkennen von Scheinlösungen und Bestimmen der Lösungsmenge
2.2 Gleichungen	- lineare und quadratische Gleichungen lösen - elementare Potenzgleichungen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten lösen	lineare Gleichungen (auch mit Parametern, jedoch ohne Fallunterscheidung). Bei anderen Gleichungstypen, z.B. quadratischen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• elementare Exponentialgleichungen lösen	Gleichungen und Exponentialgleichungen, wird das Rechnen mit Parametern nicht verlangt. • Lösen von quadratischen Gleichungen mithilfe verschiedener Methoden (Faktorisieren, Lösungsformel anwenden) und Bestimmen der Anzahl der Lösungen anhand der Diskriminante • lineare und quadratische Bruchgleichungen • elementare Potenzgleichungen • elementare Exponentialgleichungen – falls möglich – durch Erzeugen der gleichen Basis oder mithilfe des natürlichen Logarithmus • exaktes oder gerundetes Angeben der Resultate beim Lösen von Gleichungen
2.3 Lineare Gleichungssysteme	• ein lineares Gleichungssystem mit zwei Variablen lösen • die Lösungsmenge eines linearen Gleichungssystems mit zwei Variablen grafisch veranschaulichen und interpretieren	• Lösen der linearen Gleichungssysteme (ohne Parameter) je nach Aufgabenstellung mithilfe eines geeigneten Lösungsverfahrens (Additions-, Einsetzungs-, Gleichsetzungsverfahren) • Lösung als geordnetes Zahlenpaar • grafisches Lösen von linearen Gleichungssystemen, bei denen die Gleichungen in Form von linearen Funktionen vorliegen
3. Funktionen (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	• reelle Funktionen als Zuordnung/Abbildung zwischen dem reellen Definitionsbereich D und dem reellen Wertebereich W erklären • mit Funktionen beschreiben, wie sich Änderungen einer Grösse auf eine abhängige Grösse auswirken, und damit auch den Zusammenhang als Ganzes erfassen • lineare Potenz- (ganzzahlige Exponenten) und Exponentialfunktionen verbal, tabellarisch, grafisch (in kartesischen Koordinaten) sowie analytisch lesen, schreiben und interpretieren	• verschiedene Sachverhalte als Funktionsgleichung ausdrücken; Erkennen des Zusammenhangs zwischen Argument und Funktionswert, Bestimmen des Definitions- und Wertebereichs, grafisches Darstellen und Interpretieren der Funktionen • Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen • Lage von Potenzfunktionen $f(x) = a \cdot x^z$ mit ganzzahligen Exponenten (auch negativen) im Koordinatensystem, inkl. Symmetrien und allfälligen Polstellen • Zeichnen des Graphen der Exponentialfunktion mit der x-Achse als Asymptote



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• Funktionsgleichung, Wertetabelle und Graph kontextspezifisch anwenden • lineare 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 $f(x)$	• Formulieren von Sachverhalten zum Thema Zinseszins als Exponentialfunktion (keine Graphen zeichnen)
3.2 Lineare Funktionen	• die Koeffizienten der Funktionsgleichung geometrisch interpretieren (Steigung, Achsenabschnitt) • den Graphen einer linearen Funktion als Gerade visualisieren • Schnittpunkte von Funktionsgraphen berechnen	• Geradengleichung aus zwei Punkten • rechnerisch und zeichnerisches Ermitteln der Schnittpunkte von Graphen • Herauslesen der Geradengleichungen aus einer Grafik • Aufgaben zu parallelen Geraden, jedoch nicht zu senkrechten Geraden • Textaufgaben zum Thema «lineare Funktionen». Mögliche Bereiche: Verbrauchskosten, Notenskalen, lineare Abschreibung, Vergleich von Angeboten mit Fix- und Laufkosten, Zustrom- und Abflussaufgaben
3.3 Exponentialfunktionen	• die Koeffizienten a, b und c der Exponentialfunktion $f: x \mapsto a \cdot e^{b \cdot x} + c$ interpretieren (Wachstums-, Zerfalls- und Sättigungsprozesse)	• exponentiell wachsende und fallende Vorgänge, Grafiken von exponentiellen Prozessen aus Wertetabellen, Grafiken analysieren • Beschreiben von exponentiellen Wachstums- und Zerfallsvorgängen durch Exponentialfunktionen der Form $A(t) = A_0 \cdot q^t$ $A(0)$: Grösse zu Beginn der Beobachtung $A(t)$: Grösse zur Zeit t • q: Wachstums-/Zerfallsfaktor zur Zeitspanne 1 Beispiele für Wachstumsvorgänge: Vermehrung von Keimen und Bakterien, Wachstum von Populationen, Verzinsung von Kapital • Beispiele für Zerfallsvorgänge: Radioaktiver Zerfall, C14-Methode, Medikamentenabbau im Körper, degressive Abschreibung, Abnahme Luftdruck mit Höhe über Meer • Berechnen von Verdoppelungs- und Halbwertszeiten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Darstellen der Exponentialfunktion $f(x) = a \cdot q^x$ mit beliebiger Basis q als Funktion mit Basis e: $f(x) = a \cdot e^{\ln(q) \cdot x} = a \cdot e^{b \cdot x}$, $b = \ln(q)$ $b > 0$: Wachstum, $b < 0$: Zerfall, b klein: langsame Veränderung, b gross: schnelle Veränderung • einfache angewandte Sättigungsaufgaben gemäss $f(x) = c \pm a \cdot e^{-b \cdot x}$, $a, b > 0$, lösen; c = Sättigungswert ($x \rightarrow$ unendlich), a = anfängliches Sättigungsdefizit = $c - y_0$ • Grafik einer solchen Sättigungsaufgabe als solche erkennen und erstellen • im Zusammenhang mit der Grafik a, b, c interpretieren Bemerkung zur Sättigungsfunktion: Die zeitliche Änderung der Grösse ist proportional zum Sättigungsdefizit. Die Anfangsdifferenz $a = c - y_0$ nimmt exponentiell ab $\Rightarrow y = c \pm a \cdot e^{-b \cdot x}$, $a, b > 0$. Für $y_0 = 0$ wird $a = c$. Beispiele für Sättigungsprozesse: ○ Konzentrationsausgleich durch Diffusion ○ orale Medikamentenaufnahme ohne Abbau ○ intravenöse Infusion (konstante Infusionsrate) mit gleichzeitigem Abbau
4. Datenanalyse (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	• Grundbegriffe der Datenanalyse (Grundgesamtheit, Urliste, Stichprobe, Stichprobenumfang, Rang) erklären • Datengewinnung und -qualität diskutieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.2 Datenerhebung	- die Zusammensetzung einer Stichprobe und die Methode zur Gewinnung der Daten (z.B. Fragebogen, Messungen) qualitativ beurteilen - mögliche Fehler in den Daten (z.B. Ausreisser, Extremwerte) erkennen und bei der Datenauswertung berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.3 Diagramme	- geordnete Datenmengen visualisieren (Balken- und Kuchendiagramm, Histogramm, Boxplot, Summenhäufigkeitsfunktion, Streudiagramm, Mosaikplot), erklären (symmetrisch/asymmetrisch, steil/schief, unimodal/bimodal/multimodal) und interpretieren - entscheiden, wann welches Diagramm angemessen ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.4 Masszahlen	- univariate und bivariate Daten charakterisieren (qualitativ/quantitativ, diskret/stetig), ordnen und klassieren (Rangliste, Klassenbildung, Häufigkeitstabelle, Kontingenztafel) - Lagemasse (Mittelwert, Median, Modus) und Streumasse (Standardabweichung, Quartilsdifferenz) berechnen, interpretieren sowie auf ihre Plausibilität hin prüfen - entscheiden, wann welche Masszahl relevant ist	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5. Wahrscheinlichkeitsrechnung (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen	wahrscheinlichkeitstheoretische Frage- und Problemstellungen aus dem beruflichen Kontext erkennen, beschreiben und mit Spezialisten sowie Laien kommunizieren	- Modellieren zufälliger Vorgänge aus dem Alltagsleben als Zufallsexperiment - Anwenden grundlegender Konzepte aus der Mengenlehre und der Kombinatorik zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten - Beschreiben zufälliger Vorgänge durch Zufallsvariablen und deren Kenngrössen (Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung) - Interpretieren der Ergebnisse und Prognosen der Ausgänge zufälliger Vorgänge



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5.2 Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung	die Grundregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung erklären	- Unterscheiden des Begriffs der Wahrscheinlichkeit von dem der relativen Häufigkeit - Wahrscheinlichkeit als «relative Häufigkeit auf lange Sicht» (Gesetz der grossen Zahlen) - Angeben der Ereignisse in Abhängigkeit vom Untersuchungsziel und Berechnen von deren Wahrscheinlichkeit - Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Laplace- und Bernoulliexperimenten
5.3 Zufallsexperimente	- das Zufallsexperiment und seine Elemente als Modell von zufälligen Vorgängen in der realen Welt erklären - die Grundbegriffe aus der Theorie der diskreten Zufallsexperimente (Ergebnis, Ereignis, Wahrscheinlichkeitsverteilung) erklären sowie zwischen diskreten und stetigen Zufallsexperimenten unterscheiden - den Zusammenhang zwischen den Modellgrössen und den entsprechenden empirischen Grössen «Wahrscheinlichkeit», «Häufigkeit» (Wahrscheinlichkeits- und Häufigkeitsverteilung), «Erwartungswert» und «arithmetisches Mittel» erkennen und erklären - theoretische und empirische Standardabweichung erkennen und erklären	- Ergebnismenge von Zufallsexperimenten - Ereignis, Elementarereignis, sicheres/unmögliches Ereignis, Gegenereignis eines Zufallsexperiments - Unabhängigkeit von Ereignissen - absolute und relative Häufigkeit - Angeben der Zufallsvariablen und deren Wahrscheinlichkeitsverteilung sowie Berechnen des Erwartungswerts, der Varianz und der Standardabweichung - Erkennen und Anwenden der Binomialverteilung und hypergeometrische Verteilung (Lottomodell)
5.4 Einstufige Zufallsexperimente	- Verteilungen der Ergebnisse von einstufigen Zufallsexperimenten beschreiben und visualisieren sowie für Wahrscheinlichkeitsberechnungen nutzen - den Erwartungswert und die Standardabweichung für quantitative, diskrete Merkmale berechnen, interpretieren und anwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5.5 Mehrstufige Zufallsexperimente	Verteilungen der Ergebnisse von mehrstufigen, diskreten Zufallsexperimenten durch Baumdiagramme visualisieren sowie für Wahrscheinlichkeitsberechnungen nutzen	- Baumdiagramme - Pfadregeln und Additionssatz



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• kombinatorische Hilfsmittel (Permutation, Kombination und Variation), soweit zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mehrstufiger Zufallsexperimente erforderlich • Binomialkoeffizienten • Vierfeldertafeln zur Berechnung bedingter Wahrscheinlichkeiten
5.6 Statistisches Schliessen	• Vertrauensintervalle aus der Medizin und aus Umfragen bestimmen • die Methode des statistischen Tests anwenden sowie ihre korrekte Interpretation und mögliche Fehlinterpretationen zeigen	• Begriffe: Nullhypothese, Alternativhypothese, Testgrösse, Annahmehereich, Verwerfungsbereich, Fehler 1. Art, Signifikanzniveau • zweiseitiges Testen von Hypothesen/Signifikanztests



4 Fachspezifische Lehrpläne – Schwerpunktbereich

4.1 Finanz- und Rechnungswesen

4.1.1 Das Schwerpunktfach Finanz- und Rechnungswesen im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau- und Planungsweisen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Finanz- und Rechnungswesen im Schwerpunktbereich ▼									
Anzahl Lektionen					300	280			
Anzahl Lernstunden (rund)					405	380			

Tabelle 6 – Schwerpunktbereich: Finanz- und Rechnungswesen im Überblick

4.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Die Lernenden erfahren das Finanz- und Rechnungswesen und die Daten, die es liefert, als wichtige Grundlagen und Instrumente unternehmenspolitischer Entscheidungen.

Im Mittelpunkt steht die Informationsfunktion für interne und externe Zwecke, wobei ein besonderes Augenmerk der Rolle des Rechnungswesens bei der Ermittlung des Unternehmungserfolges gilt. Deshalb bildet auch



die Kosten- und Leistungsrechnung mit ihrer Bedeutung für die Steuerung der Unternehmung ein zentrales Lerngebiet. Im Besonderen sind die Lernenden fähig, eine Finanzbuchhaltung (FIBU), welche den gesetzlichen Bestimmungen und Gepflogenheiten der Wirtschaftspraxis entspricht, zu führen und auszuwerten, die grundlegenden Zusammenhänge der Betriebsabrechnung zu verstehen, die notwendigen Berechnungen im kaufmännischen Bereich anzustellen und finanzwirtschaftliche Analysen durchzuführen. Überdies kennen die Lernenden das Buchführungs- und Rechnungslegungsrecht und setzen sich mit seinen Vorschriften auseinander. Dadurch festigt sich das Verständnis für den Stellenwert des Finanz- und Rechnungswesens in einer Unternehmung, für unternehmerische und betriebliche Strukturen sowie Prozesse und für die Ansprüche, die von verschiedenen Interessengruppen an die Unternehmung gestellt werden.

Zudem zeigt der Unterricht die fächerübergreifenden Zusammenhänge zur Volkswirtschaftslehre, zur Betriebswirtschaftslehre, zum Wirtschaftsrecht und zu quantitativen Methoden.

4.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* Finanzdienstleistungen und die Interessen ihrer Akteure auf einen verantwortungsvollen Umgang mit beschränkten Ressourcen und auf die Einhaltung anerkannter ethischer Normen beurteilen; Unternehmung mithilfe finanzieller und betrieblicher Wertgrößen positionieren
- *Arbeits- und Lernverhalten:* die bei der Arbeit mit Zahlen gebotene Sorgfalt, Ausdauer und Konzentration beweisen und das Selbstvertrauen in die eigenen numerischen Fähigkeiten stärken
- *Interessen:* das wirtschaftliche Geschehen verfolgen und Berichte über das Finanz- und Rechnungswesen in den Medien beachten
- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen):* Daten mithilfe von Tabellenkalkulation und Grafik erfassen und aufbereiten sowie Software für Finanz- und Rechnungswesen, insbesondere Applikationen für Buchhaltung, einsetzen



4.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Grundlagen der Finanzbuchhaltung (45 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Doppelte Buchhaltung	• Bilanzen von kleinen und mittleren Unternehmen korrekt mithilfe der Gruppen Umlaufvermögen, Anlagevermögen, Fremdkapital und Eigenkapital gliedern sowie die Gliederungsprinzipien erklären • Kapitalbeschaffung, Kapitalrückzahlung, Vermögensbeschaffung und Vermögensabbau beschreiben und deren Auswirkungen auf die Bilanz zeigen • den Aufbau der Erfolgsrechnung erläutern • Aufbau und Konten einer Buchhaltung anhand der Klassen Hauptgruppen und Einzelkonti 1 bis 9 nach «Kontenrahmen KMU» (Walter Sterchi) erklären und Konten richtig zuordnen	• korrektes Gliedern von Bilanzen von kleinen und mittleren Unternehmen der drei Wirtschaftssektoren mithilfe der Gruppen Umlaufvermögen, Anlagevermögen, Fremdkapital und Eigenkapital sowie Erklären der Gliederungsprinzipien • Aufzeigen der Auswirkungen auf die Bilanz anhand von Beispielen der Kapitalbeschaffung, Kapitalrückzahlung, der Vermögensbeschaffung und des Vermögensabbaus (Aktiv-/Passivtausch). • Einführung in die doppelte Buchhaltung • Erläutern des Aufbaus der Erfolgsrechnung, Eröffnen der Buchhaltung, Verbuchen einfacher Belege, Führen von Journal und Hauptbuch und Abschluss der Buchhaltung mit der Verbuchung des Erfolgs • Erklären des Aufbaus und der Konten einer Buchhaltung anhand der Klassen, Hauptgruppen und Einzelkonti 1 bis 9 des Kontenrahmens KMU, richtiges Zuordnen der Konten
1.2 Geschäftsfälle	• einfache, miteinander zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und Abschlüsse mit geeigneten Hilfsmitteln erstellen • die Auswirkungen von erfolgs- und nicht erfolgswirksamen sowie liquiditäts- und nicht liquiditätswirksamen Geschäftsfällen auf die Bilanz und die Erfolgsrechnung erklären	• Verbuchen von einfachen, miteinander zusammenhängenden Geschäftsabläufen verschiedenartiger Betriebe und Erstellen der Abschlüsse mit geeigneten Hilfsmitteln • Erklären der Auswirkungen von erfolgswirksamen, nicht erfolgswirksamen, liquiditätswirksamen und nicht liquiditätswirksamen Geschäftsfällen auf die Bilanz und die Erfolgsrechnung, Zuordnen von Geschäftsfällen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.3 Rechtliche Rahmenbedingungen	• die obligationenrechtlichen Vorschriften für die kaufmännische Buchführung und für die Rechnungslegung erfassen • die gesetzlichen Mindestgliederungsvorschriften für die Jahresrechnung anwenden	• Erfassen von obligationenrechtliche Vorschriften für die kaufmännische Buchführung und für die Rechnungslegung • Anwenden von gesetzliche Mindestgliederungsvorschriften für die Jahresrechnung
2. Geld und Kreditverkehr (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Konten des Geld- und Kreditverkehrs	• die Konten des Geld- und Kreditverkehrs inkl. Ausweis erklären und führen • Geschäftsfälle nach dem System der Offenpostenbuchhaltung verbuchen und abschliessen	• Erklären und Führen der Konten des Geld- und Kreditverkehrs inkl. Zinsausweis und Verbuchen des Abschlussbetreffnisses (Zins, VST, Spesen) • Verbuchen von Geschäftsfällen und Abschluss der Debitoren-/Kreditorenkonten nach dem System der Offenpostenbuchhaltung
2.2 Zinsen, Skonto, Rabatt und Mehrwertsteuer (MWST)	• die allgemeine Zinsformel nach Deutscher Usanz (360/30) inkl. Umformungen anwenden • Skonto, Rabatt und MWST berechnen	• Berechnen der Zinsen gemäss der Zinsformel • Anwenden der allgemeinen Zinsformel nach Deutscher Usanz (360/30) inkl. Umformungen. • Bestimmen der Grössen Kapital (K), Zinssatz (p) und Zeit (t) für Rechnungen mit Obligationen und Krediten • Berechnen von Skonto, Rabatt und Mehrwertsteuer (MWST)
2.3 Bank-Kontokorrent (inkl. Verrechnungssteuer)	• ein vorgegebenes Kontokorrentkonto interpretieren und kontrollieren • Geschäftsfälle des Kontokorrentkontos der Unternehmung (inkl. Verrechnungssteuer) verbuchen • gesetzliche Grundlage, Systematik und Zweck der Verrechnungssteuer erklären (in Abstimmung mit dem Schwerpunkt Wirtschaft und Recht)	• Interpretieren und Kontrollieren eines vorgegebenen Kontokorrentkontos • Verbuchen der Geschäftsfälle des Kontokorrentkontos der Unternehmung (inkl. Verrechnungssteuer). • Erklären der gesetzlichen Grundlage, der Systematik und des Zwecks der Verrechnungssteuer (in Abstimmung mit dem Schwerpunkt Wirtschaft und Recht) • Berechnen und Verbuchen der Verrechnungssteuer auf Vermögenserträgen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.4 Geschäftsfälle mit Fremdwährungen	• Fremdwährungen unter Anwendung von Kursen (Noten-/Devisenkurse, Geld-/Briefkurse) umrechnen • Geschäftsfälle in fremder Währung inkl. Ausgleich der Kursdifferenz bei Zahlung und bei Bilanzierung (Tages-, Buch- und Bilanzkurs) erfassen und verbuchen	• Umrechnen von Fremdwährungen unter Anwendung von Kursen (Noten-/Devisenkurse, Geld-/Briefkurse) • Erfassen und Verbuchen von Geschäftsfällen in fremder Währung inkl. Ausgleich der Kursdifferenz bei Zahlung und bei Bilanzierung (Tages-, Buch- und Bilanzkurs)
3. Warenverkehr und Kalkulation (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Konten des Warenhandels (inkl. Verluste aus Forderungen)	• Einkaufs- und Verkaufsgeschäftsfälle (inkl. Aufwands- und Ertragsminderungen, endgültige Debitorenverluste) über die Konten für den Warenhandel verbuchen und die Konten abschliessen • zentrale Grössen wie Einstand der eingekauften und verkauften Waren, Bruttoerlös, Nettoerlös und Bruttogewinn ermitteln	• Verbuchen von Einkaufs- und Verkaufsgeschäftsfällen (inkl. Aufwands- und Ertragsminderungen, endgültige Debitorenverluste) über die Konten für den Warenhandel, Abschliessen der Konten • Verbuchen von typischen Geschäftsfällen des Warenhandels mit Rabatten, Skonti, Bezugskosten, Sonderverkaufskosten und MWST • Führen der Konten Warenaufwand, Warenertrag und Warenbestand (als ruhendes Konto). • Berechnen folgender Grössen sowie Aufzeigen der Bedeutung für die Preisgestaltung: 1. Bruttoerlös 2. Warenaufwand 3. Nettoerlös 4. Einstandswert der eingekauften Waren 5. Einstandswert der verkauften Waren 6. Verkaufswert der verkauften Waren 7. Bruttogewinn, Bruttogewinnquote (-marge), Bruttogewinnzuschlag 8. Selbstkosten, Gemeinkosten, Reingewinn



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.2 Mehrwertsteuer (MWST)	• Grundzüge und Zweck der MWST-Systematik erläutern • MWST-Geschäftsfälle verbuchen und abrechnen (inkl. Zahlung) • Netto- und Saldosteuersatzmethode anwenden • eine MWST-Abrechnung erstellen	• Erläutern der Grundzüge und des Zwecks der MWST-Systematik • Verbuchen und Abrechnung von MWST-Geschäftsfällen (inkl. Zahlung) • Aufzeigen der Unterschiede zwischen der Netto- und Saldomethode • Anwenden der Netto- und Saldosteuersatzmethode (vereinbartes Entgelt) • Verbuchen der Vorsteuer auf Einkäufen und Investitionen und der Umsatzsteuer auf Verkäufen von Gütern und Dienstleistungen nach der Nettomethode (inkl. Verbuchung der MWST bei Rabatt und Skonto) • Erstellen einer MWST-Abrechnung (inkl. Berechnen der Mehrwertsteuer) Hinweis: Ausfüllen eines MWST-Formulars im Unterricht, aber keine Prüfungsaufgaben
3.3 Mehrstufige Erfolgsrechnungen	• die gesetzlichen Mindestgliederungsvorschriften für die Erfolgsrechnung anwenden • mehrstufige Erfolgsrechnungen mit Ausweis von Bruttogewinn, Betriebs- und Unternehmungsergebnis sowie EBIT und EBITDA erstellen und interpretieren	• Anwenden der gesetzlichen Mindestgliederungsvorschriften für die Erfolgsrechnung • Erstellen und Interpretieren einer dreistufigen Erfolgsrechnung eines Warenhandelsbetriebs mit Ausweis von Bruttogewinn, Betriebs- und Unternehmungsergebnis • Erklären der Ergebnisse und der Aussage auf den drei Stufen • Erstellen und Interpretieren einer mehrstufigen Erfolgsrechnung mit Ausweis von EBIT und EBITDA
3.4 Gesamt- und Einzelkalkulation, Kalkulationsgrössen	• das Gesamtkalkulationsschema erstellen und die Kalkulationsgrössen aus den Erfolgszahlen errechnen • vom Einstandspreis zum Nettoerlös und umgekehrt mittels Bruttogewinnmarge und -zuschlag sowie Gemeinkosten- und Reingewinnzuschlag rechnen	• Erstellen des Gesamtkalkulationsschemas und Errechnen der Kalkulationsgrössen aus den Erfolgszahlen • Rechnen vom Einstandspreis zum Nettoerlös und umgekehrt mittels Bruttogewinnmarge und -zuschlag sowie Gemeinkosten- und Reingewinnzuschlag



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	das Einzelkalkulationsschema eines Handelbetriebs inkl. MWST (Vorsteuer und Umsatzsteuer) anwenden	- Anwenden des Einzelkalkulationsschemas (inkl. Einkaufs- und Verkaufskalkulation) eines Handelbetriebs inkl. MWST (Vorsteuer und Umsatzsteuer) - Berechnen und Anwenden von Schlüsselzahlen
4. Personal/ Gehalt (10 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Lohnabrechnungen und Arbeitgeberbeiträge	- Lohnabrechnungen erstellen und verbuchen - Arbeitgeberbeiträge berechnen und auf die richtigen Konten verbuchen	- Erstellen von Lohnabrechnungen vom Bruttolohn bis zum Nettolohn (Abzug von AHV/IV/ALV/EO, PK, NBU), Berücksichtigung von Kinderzulagen - Verbuchen des Nettolohnes - Verbuchen der Arbeitnehmerbeiträge (über das Konto Kreditoren Sozialversicherungen) - Verbuchen der Arbeitgeberbeiträge (über das Konto Kreditoren Sozialversicherungen) Hinweis: Prozentsätze und einzelne Positionen der Sozialversicherungsbeiträge werden angegeben.
5. Abschlussarbeiten und besondere Geschäftsfälle (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte / Konkretisierungen:
5.1 Rechnungsabgrenzungen und Rückstellungen	- den Periodenerfolg mithilfe der entsprechenden Konten korrekt abgrenzen und überspringende Posten bereinigen - Rückstellungen verschiedener Art bilden, auflösen und von den passiven Rechnungsabgrenzungen unterscheiden	- zeitliches Abgrenzen von Aufwänden und Erträgen (TA und TP) sowie Ermitteln des korrekten Periodenerfolges - Abgrenzen des Unterschieds zwischen Rückstellungen und passiven Rechnungsabgrenzungen - Bilden und Auflösen verschiedener Rückstellungen - wiederkehrende (laufende) Rückstellungen - langfristige und kurzfristige Rückstellungen
5.2 Abschreibungen	den Zweck der Abschreibungen erklären und Abschreibungsbeträge linear und geometrisch degressiv berechnen	- lineare und degressive Abschreibungsbeträge - direkte und indirekte Abschreibungsmethoden mit Kontenführung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• den Abschreibungsbetrag gemäss direkter und indirekter Abschreibungsmethode mithilfe der richtigen Konten verbuchen • einen Wechsel der Abschreibungsmethode (inkl. Berechnungen) buchhalterisch durchführen	• Begriffe «Anschaffungswert», «Buchwert», «kumulierte Abschreibungen» • Wechsel der Abschreibungsmethode • Verkäufe von Anlagevermögen und Verbuchung der damit erzielten Buchgewinne und -verluste über die Konten Veräusserungsgewinne bzw. -verluste (evtl. auch andere Konten wie z.B. a.o.A/E)
5.3 Bewertungen (inkl. Delkredere)	• die gesetzlichen Bewertungs- und Rechnungslegungsvorschriften anwenden • die mutmasslichen Debitorenverluste festlegen und auf die richtigen Konten verbuchen	• obligationenrechtliche Bewertungsgrundsätze und Rechnungslegungsvorschriften • Bedeutung und Unterschiede zwischen dem Anschaffungswert, dem Buchwert, dem Liquidations- und Marktwert • Begriffe Realisations-, Niederstwert-, Imparitätsprinzip • Berechnen und Verbuchen mutmasslicher Debitorenverluste
5.4 Stille Reserven	• den Begriff der stillen Reserven erläutern • stille Reserven bilden und auflösen (inkl. Verbuchung) • eine materielle Bilanzbereinigung (Überleitung der externen Jahresrechnung in die interne) durchführen	• Berechnen des Bestandes und der Veränderung stiller Reserven sowie die Auswirkungen auf das effektive Eigenkapital und den Jahreserfolg • Bilden und Auflösen stiller Reserven (Berechnen und Verbuchen) • Bilanzbereinigung, Unterscheidung interne/externe Jahresrechnung und Überleiten der externen in die interne Jahresrechnung
5.5 Besondere Geschäftsfälle und Abschluss bei Einzelunternehmungen	• Eigenlohn, Eigenzins, Privatbezüge, Kapitalveränderungen und Geschäftserfolg auf die richtigen Konten verbuchen und diese korrekt abschliessen • die Grösse Unternehmereinkommen (Eigenlohn, Eigenzins, Geschäftserfolg) berechnen	• Verbuchen von Eigenlohn, Eigenzins, Privatbezüge, Kapitalveränderungen und Geschäftserfolg auf die richtigen Konten (Privat- und Eigenkapital), korrekter Abschluss • Berechnen der Grösse Unternehmereinkommen (Eigenlohn, Eigenzins, Geschäftserfolg)
5.6 Besondere Geschäftsfälle und Abschluss bei Aktiengesellschaften (inkl. Gewinnverteilung)	• die besonderen Konten der Aktiengesellschaft führen (inkl. Abschlusskonten) • einen Gewinnverteilungsplan unter Berücksichtigung von nicht einbezahltem Aktienkapital aufstellen und die Gewinnverteilung verbuchen (inkl. Auszahlungen)	• Führen der Konten Aktienkapital, Reserven, Gewinnvortrag, Dividenden, Kreditoren Verrechnungssteuer und nicht einbezahltes Aktienkapital



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• eine Kapitalerhöhung (Agio, Zeichnung und Liberierung) buchhalterisch korrekt durchführen • Bilanzgewinn, Bilanzverlust, Unterbilanz und Überschuldung erklären sowie einen Verlust korrekt erfassen und verbuchen (in Abstimmung mit dem Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht)	• Aufstellen eines Gewinnverteilungsplan unter Berücksichtigung von nicht einbezahlem Aktienkapital und Verbuchung der Gewinnverteilung (inkl. Auszahlungen) • Bilden der Reserven nach Vorgabe oder nach OR 671 bzw.. 672 • buchhalterisch korrektes Durchführen einer Kapitalerhöhung (Agio, Zeichnung und Liberierung) • Erklären der Begriffe Bilanzgewinn, Bilanzverlust, Unterbilanz und Überschuldung sowie Erfassen und Verbuchung eines Verlusts (in Abstimmung mit dem Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht) • OR 725 (Notartikel): Kapitalverlust und Überschuldung
5.7 Konzernrechnung und internationale Rechnungslegung	• nationale und internationale Regelwerke für Konzerne und börsennotierte Unternehmen (Swiss-GAAP-FER, IFRS, US-GAAP) überblicken und unterscheiden	• Unterscheidungskriterien (Unternehmungsgrösse, Börsenkotierung usw.) für die Anwendung eines bestimmten Regelwerkes (keine Inhalte) • keine Prüfungsaufgaben
6. Wertschriften, Immobilien und mobile Sachanlagen (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Konten im Zusammenhang mit Wertschriften, Immobilien und mobilen Sachanlagen	• Wertschriftenkäufe und -verkäufe, Rückzahlungen von Obligationen, Anpassung von Buchwerten, Dividenden- und Zinserträge (inkl. Verrechnungssteuer), Bankspesen und Kursverluste mithilfe der entsprechenden Konten buchhalterisch korrekt erfassen • Nominalwert, Kurswert, Marchzinsen, Schlusswert und Spesen korrekt ermitteln und verwenden • Immobilienkäufe und -verkäufe, Veränderung von Hypotheken, Hypothekarzinsen, Abschreibungen, Unterhalt, wertvermehrnde Investitionen, Mietzinsen sowie Eigen- und Fremdmieten mithilfe der entsprechenden Konten buchhalterisch korrekt erfassen	• Führen der Konten Wertschriftenbestand, Wertschriftenaufwand und Wertschriftenertrag • Kauf- und Verkaufsabrechnungen, Angeben von Spesen als Totalbetrag • Verbuchen der Wertschriftenkäufe und -verkäufe zum Kurswert • Erfassen von aufgelaufenen Zinsen, Spesen und (un)realisierte Kursdifferenzen über Wertschriftenaufwand bzw. Wertschriftenertrag • Berechnen und Verbuchen der Obligationenzinsen und Dividenden (inkl. Verrechnungssteuer)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• Anlagenkäufe und -verkäufe (inkl. Anlageneintausch sowie Verbuchung von Gewinnen und Verlusten aus Anlagenverkäufen) mithilfe der entsprechenden Konten buchhalterisch korrekt erfassen	• Wertschrifteninventar, transitorische Abgrenzungen und Bucherfolge • realisierte und nicht realisierte Kursdifferenzen • Führen der Konten Immobilien, Hypotheken, Immobilienaufwand und Immobilienertrag • Verbuchen der Käufe und Verkäufe von Immobilien über Kreditoren Verkäufer und Debitoren Käufer • Übernahme bestehender Hypotheken • Verrechnen von im Voraus getätigten und noch fälligen Ausgaben und Einnahmen • Handänderungskosten • Verbuchen von Unterhaltskosten sowie werterhaltender und wertvermehrender Renovationskosten • Verbuchen der Geschäftsmiete, Eigenmiete und der Miete Dritter • notwendige Transitorische Abgrenzungen Ende Jahr • Anlagenkäufe und -verkäufe (inkl. Anlageneintausch) • Gewinne und Verluste aus Anlagenverkäufen • Verrechnen der kumulierten Abschreibungen mit dem Anlagekonto bei indirekter Abschreibung • Führen der notwendigen Konten
6.2 Renditen bei Wertschriften und Immobilien	• die Renditen bei Aktien- und Obligationenanlagen anhand der allgemeinen Renditeformel berechnen und interpretieren • die Brutto- und Nettorendite bei Immobilien berechnen und interpretieren	• Berechnen und Interpretieren der Rendite für Aktien- und Obligationenanlagen mit der allgemeinen Renditeformel (unter-/überjährige Besitzesdauer, Kursveränderungen, Vernachlässigung der Bankspesen) • Berechnen und Interpretieren der Brutto- und Nettorendite bei Immobilien



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
7. Geldflussrechnung (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
7.1 Geldflussrechnung	• die Bedeutung der Geldflussrechnung als dritte Abschlussrechnung einschätzen • eine vollständige Geldflussrechnung in Berichtsform aufgrund von Eröffnungs- und Schlussbilanz, Erfolgsrechnung und ergänzenden Finanzinformationen erstellen • den Cashflow des Betriebsbereichs (bzw. Cashdrain) nach direkter und indirekter Berechnungsmethode ermitteln • den Free Cashflow berechnen und interpretieren • eine Geldflussrechnung auswerten und interpretieren	• Beurteilen und Interpretieren der Geldflussrechnung als dritte Jahresrechnung • Vornehmen der Gliederung der Geldflussrechnung im Betriebsbereich (operativer Cashflow), Investitionsbereich und Finanzierungsbereich • Erstellen des operativen Cashflows (Cashdrain) nach direkter und indirekter Methode • Berechnen und Interpretieren des Free Cashflow (operativer Cashflow +/- Investitionstätigkeit) • Darstellen der Geldflussrechnung in Berichtsform • Erstellen von Geldflussrechnungen (Fonds Geld) aufgrund vorgegebener Eröffnungs- und Schlussbilanz sowie Erfolgsrechnung und zusätzlicher Informationen • Erstellen von Geldflussrechnungen aufgrund vorgegebener Eröffnungsbilanz und Angaben von Geschäftsfällen • Berücksichtigen von Veränderungen der transitorischen Konten, Warenbestand, Rückstellungen, Kreditoren, Debitoren (betriebliche Tätigkeit) • Buchgewinne/-verluste bei Veräusserung von Anlagevermögen
8. Bilanz- und Erfolgsanalyse (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
8.1 Bilanz- und Erfolgsanalyse	• eine Jahresrechnung formell und materiell bereinigen • Kennzahlen aus den Bereichen Finanzierung, Sicherheit, Liquidität und Rentabilität anhand von vorgegebenen Formeln berechnen und beurteilen	• Analysieren einfacher Bilanzen und Erfolgsrechnungen anhand von vorgegebenen Kennzahlen • Beurteilen der finanziellen und wirtschaftlichen Lage einer Unternehmung in Bezug auf Liquidität, Sicherheit und Rentabilität • Vorgegebene Formelsammlung: 1. Intensität des Anlagevermögens



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	geeignete Massnahmen zur Verbesserung vorschlagen, falls die Beurteilung mittels Kennzahlen ungenügend ausfällt	- Liquiditätsgrad 1 und 2 (Zahlungsbereitschaft) - Gesamtkapital- und Eigenkapitalrendite - Reingewinn- und Bruttogewinnmarge, Umsatzrenditen - Anlagedeckungsgrad 1 und 2 (Goldene Bilanzregel, Fristenkongruenz) - Verschuldungsfaktor (bei vorgegebenem Cashflow) - Eigenfinanzierungs-, Fremdfinanzierungs- und Selbstfinanzierungsgrad - Erstellen von aussagekräftigen Analysen und Beurteilungen der wirtschaftlichen Unternehmungssituation durch Vergleichen mit Kennzahlenwerten aus anderen Perioden und Vergleichen mit Branchenwerten
9. Kosten- und Leistungsrechnung (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
9.1 Mehrstufige Erfolgsrechnungen	mehrstufige Erfolgsrechnungen mit Ausweis von Betriebsergebnis, Unternehmungsergebnis, EBIT und EBITDA (inkl. Ertrag aus Eigenleistungen und Bestandesveränderungen der Halb- und Fertigfabrikate) erstellen und interpretieren	- Erstellen und Interpretieren von mehrstufigen ER in Konto- und Berichtsform (Fabrikationsbetriebe) - Erklären von Unterschied und Aussagekraft von Betriebserfolg, Unternehmungserfolg, EBIT und EBITDA
9.2 Betriebsabrechnung mit Ausweis von Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern	- eine Kostenartenrechnung aufgrund der FIBU-Aufwandzahlen unter Berücksichtigung der sachlichen Abgrenzungen (inkl. kalkulatorischen Kosten) und der Differenzierung nach Einzel- und Gemeinkosten erstellen - eine Kostenstellenrechnung durch verursachergerechte Zuweisung der, bei der Kostenartenrechnung identifizierten, Gemeinkosten an die definierten Kostenstellen (inkl. Abrechnung der Vorkostenstellen) erstellen - eine Kostenträgerrechnung bei den einzelnen Produkten durch verursachergerechte Belastung der Einzelkosten (gemäss Kostenartenrechnung) und der Gemeinkosten (gemäss Kostenstellenrechnung) erstellen	- Unterscheiden zwischen Finanz- und Betriebsbuchhaltung - Kostenartenrechnung mit sachlichen Abgrenzungen auf Material, Lohn (Unternehmerlohn), Zinsen (auf Eigenkapital), Abschreibungen, übrigen Aufwänden usw. - Unterscheiden von Einzel- und Gemeinkosten, Zuordnung im BAB - Kostenstellenrechnung mit verursachergerechten Zuweisung der Gemeinkosten, Abrechnung und Umlage von Vorkostenstellen, typische Vorkostenstellen - Kostenträgerrechnung mit Zuordnung der Einzel- und Gemeinkosten - Kostenträgerrechnung als Grundlage für Zuschlagssätze



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	- im Rahmen der Kostenträgerrechnung Zuschlagssätze, Herstellkosten Produktion, Herstellkosten Verkauf, Selbstkosten, Nettoerlös und Erfolg je Produkt ermitteln - den Unterschied zwischen FIBU- und BEBU-Erfolg ermitteln	- Herstellkosten Produktion und Verkauf (Berücksichtigung von Bestandesveränderungen), Selbstkosten, Nettoerlös und Erfolgsberechnung pro Kostenträger - Nachweisen des Unterschieds zwischen FIBU-Erfolg (Betriebs- und Unternehmungserfolg) und BEBU-Erfolg
9.3 Gesamt- und Einzelkalkulation sowie Kalkulationsgrössen im Produktionsbetrieb	- aufgrund des Betriebsabrechnungsbogens die Gesamtkalkulationsgrössen errechnen - von den Herstellkosten zum Nettoerlös und umgekehrt rechnen - das Einzelkalkulationsschema eines Produktionsbetriebs inkl. MWST (Umsatzsteuer) auf einzelne Produkte oder Aufträge anwenden	- Berechnen von Gesamtkalkulationsgrössen aus dem BAB: Materialgemeinkostenzuschlag, Fertigungsgemeinkostenzuschläge, Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkostenzuschlag, Reingewinnzuschlag - Einzelkalkulationen aufgrund vorgegebener oder aus dem BAB abgeleiteter Kalkulationsgrössen, unter Berücksichtigung von Rabatten, Skonti und MWST
9.4 Deckungsbeitrag und Break-Even	- die zwei Systeme Vollkosten- und Teilkostenrechnung unterscheiden - Nutzwerten berechnen und grafisch darstellen	- Unterschied Voll- und Teilkostenrechnung (keine Prüfungsaufgaben) - Deckungsbeitragsrechnung - Nutzwertenberechnungen, mengen- und wertmässige Nutzwerte - Berechnen und grafische Darstellung von Nutzwerten (als Schnittstelle von Nettoerlös-/Selbstkostenkurve, Deckungsbeitrags-/Fixkostenkurve, Erfolgskurve)

Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)

Gruppe 2 umfasst dieselben Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen wie Gruppe 1 mit Ausnahme der wegfallenden Teilgebiete 9.2 (Betriebsabrechnung mit Ausweis von Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträger) sowie 9.3 (Gesamt- und Einzelkalkulation sowie Kalkulationsgrössen im Produktionsbetrieb).



4.2 Gestaltung, Kunst, Kultur

4.2.1 Das Schwerpunktfach Gestaltung, Kunst, Kultur im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
Gestaltung, Kunst, Kultur im Schwerpunktbereich ▼									
Anzahl Lektionen							320		
Anzahl Lernstunden (rund)							435		

Tabelle 7 – Schwerpunktbereich: Gestaltung, Kunst, Kultur im Überblick

4.2.2 Allgemeine Bildungsziele

Gestalten ist eine der grundlegenden Tätigkeiten des Menschen. In Gestaltung, Kunst, Kultur geht es um das Wahrnehmen, Sichtbarmachen und Kommunizieren gestalterischer Phänomene und um ein umfassendes Verständnis ihres kulturellen und gesellschaftlichen Kontextes. Dabei setzen sich die Lernenden mit ihrer unmittelbaren Lebenswelt, mit verschiedenen Kulturen und mit Globalisierungsphänomenen auseinander.

Vorrangiges Bildungsziel ist die gestalterische Handlungsfähigkeit. Entsprechend steht das eigene praktische Gestalten in Form von Projektarbeiten und mit freier Wahl der Gestaltungsmittel je nach Studien- und

Berufsziel im Zentrum. Die Lernenden erwerben gestalterische Ausdrucksmöglichkeiten, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie ein gestalterisches Grundwissen in einer repräsentativen Auswahl, die bewusst auf systematische Vollständigkeit verzichtet. Entlang dieser Projektarbeiten entwickeln die Lernenden ihre Kompetenzen weiter und lernen sie sinnvoll einzusetzen.

Die Theorie der Gestaltungslehre wird vorzugsweise einführend und begleitend zu den Projektarbeiten vermittelt. In der theoretischen Auseinandersetzung mit aktuellen und historischen Aspekten entwickeln die Lernenden ein Verständnis für Gestaltung, Kunst und Kultur der Gegenwart.

Flexibilität und Projektorientierung des Unterrichts tragen einerseits den heterogenen beruflichen Voraussetzungen der Lernenden Rechnung und



ermöglichen andererseits eine optimale Vorbereitung auf die einschlägigen FH-Studienangebote (z.B. Design, Medien und Kunst, Film, gestalterische Vertiefungsmöglichkeiten in der Architektur). Im Unterricht werden soweit möglich auch Themen im Hinblick auf die Eignungsabklärung über die gestalterischen und künstlerischen Fähigkeiten für den Eintritt in den Fachbereich Design einer Fachhochschule vermittelt.

4.2.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* künstlerische Phänomene in ihrem kulturellen und gesellschaftlichen Kontext würdigen; anspruchsvolle Aufgaben selbstverantwortlich, selbstorganisiert und reflexiv bearbeiten

- *Sozialkompetenz:* den eigenen Standpunkt vertreten und andere Standpunkte verstehen; Teamfähigkeit entwickeln; ein erstes berufliches Netzwerk aufbauen und pflegen
- *Arbeits- und Lernverhalten:* die eigenen Fähigkeiten einschätzen und einordnen; beharrlich und effizient arbeiten; mit projektorientierten gestalterischen Arbeitsmethoden und -prozessen vertraut werden; gestalterisches Selbstvertrauen entwickeln
- *Interessen:* Interesse an Gestaltung und Kunst aus der Vergangenheit und der Gegenwart entwickeln
- *Praktische Fähigkeiten:* Arbeiten recherchieren, konzipieren und präsentieren; gestalterische Kompetenzen in anderen Lebensbereichen anwenden

4.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Studienbereich: Design

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Grundlagen der Gestaltung (110 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Formenlehre	• bildnerische Elemente (Punkt, Linie, Fläche und Raum) in ihrer Wirkung wahrnehmen und anwenden • Proportionen identifizieren (z.B. goldener Schnitt, Modulor) • kompositorische Aspekte erfassen • Erkenntnisse aus der Formenlehre in die eigene gestalterische Tätigkeit einbeziehen	• die grundlegenden gestalterischen Elemente Punkt, Linie, Fläche und Raum • Proportionen, Konstruktion und Anwendung • verschiedene Ordnungsprinzipien wie Muster, Ornament, Parkettierung, Symmetrie, Rhythmus • Bildkomposition/Bildaufbau



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.2 Farbenlehre	• Farbe als gestalterische Dimension bewusst wahrnehmen • Farbe als Werkstoff identifizieren (Substanzen, Anwendungsbereiche) • ausgewählte Farbmodelle erläutern • Gesetze der Farbmischungen (additiv/subtraktiv) erklären • Farbkontraste identifizieren und anwenden • Erkenntnisse aus der Farbenlehre in die eigene gestalterische Tätigkeit einbeziehen • die emotionale Auswirkung von Farben beschreiben	• physiologische und physikalische Gesetzmässigkeiten und Aspekte der Farbwelten • Vokabular der grundlegenden Bereiche der Farbenlehre • historische/aktuelle Aspekte zur Farbenlehre (Farbwahrnehmung, -empfindung, -herstellung usw.) • Farbsysteme und Farbmodulationen • Farbkontraste • Farbe und ihre Materialien • Farbe als Ausdrucksmittel • Funktion der Farbe im Bild (Lokalfarbe, Erscheinungsfarbe, Ausdrucksfarbe, Symbolfarbe, absolute Farbe) • kunstgeschichtliche Aspekte zum Thema «Farbe in der Malerei»
1.3 Raumdarstellung	• raumschaffende Faktoren (Überschneidung, Grössenverhältnisse, relative Höhe usw.) erfassen • verschiedene Arten von Perspektiven (Zentral-, 2-Fluchtpunkt-, Farb-, Luft- und Bedeutungsperspektive) erklären • eine Auswahl dieser raumdarstellenden Verfahren in der eigenen gestalterischen Tätigkeit je nach Studien- und Berufsziel auf unterschiedlichem Niveau selbstständig anwenden	• grundlegende raumschaffende gestalterische Wirkungen • Anwendungen perspektivischer Gesetzmässigkeiten • Licht und Schatten in der bildnerischen Raumdarstellung
1.4 Körper (dreidimensionales Gestalten)	• verschiedene Gattungen der dreidimensionalen Gestaltung (Relief, Skulptur, Plastik, Objekt, Installation) beschreiben • subtraktives und additives Verfahren unterscheiden • eine Auswahl dreidimensionaler Techniken in der eigenen gestalterischen Tätigkeit je nach Studien- und Berufsziel auf unterschiedlichem Niveau selbstständig anwenden	• Gestaltungsgesetze im dreidimensionalen Bereich • verschiedene dreidimensionale Techniken • Analysieren und Vergleichen raumgreifender Darstellungsformen (z.B. Skulptur, Plastik, Objekt, Installation usw.)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Gestalterische Anwendungsbereiche (130 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1. Fotografie	• Verfahren der Bildherstellung verstehen und anwenden • für unterschiedliche Bedingungen die entsprechenden technischen Vorgehensweisen wählen • sich im Wandel der technischen Entwicklung orientieren • die unterschiedlichen Gattungen der Fotografie (z.B. Dokumentar-, Kunst-, Reportagefotografie) verstehen • die Fotografie als bildnerisches Medium je nach Studien- und Berufsziel auf unterschiedlichem Niveau selbstständig einsetzen	• grundlegende technische Gesetzmässigkeiten der Fotografie • Geschichte, Möglichkeiten und Grenzen der Fotografie (Funktionen der Fotografie von den Anfängen bis zur Digitalfotografie) • Wirkung und Ausdruck von historischen/aktuellen fotografischen Techniken • Einführung in Techniken der Bildherstellung – digital und/oder analog; vom Speichermedium bis zum ausgedruckten Bild, Schwarz-Weiss-Labor (Vergrösserung und Entwicklung von Bildmedien, Labormaterialien, Fotochemie, Ökologie usw.) • Funktions- und Behandlungsweise von Fotokameras • Bildkomposition/Bildgestaltung (z.B. Licht und Schatten, Sicht, Kontrast, Bildausschnitt usw.) • Aufnahmetechnik (Objekt-, Porträt-, Landschaftsfotografie usw.)
2.2 Bewegtes Bild (Film, Video, Animation)	• eine Auswahl der Medien je nach Studien- und Berufsziel selbstständig anwenden • sich im multimedialen Bereich der Gestaltung zurechtfinden	• Projektplanung • grundlegende technische Gesetzmässigkeiten im multimedialen Bereich • Storyboard, Dramaturgie • Kameraeinstellungen und Kamerabewegungen (Fotografie, Enquadrage) • Schnitt/Ton
2.3 Bildsprache und Illustration	• Bildmaterial in seinen verschiedenen Ausprägungen (z.B. Fotografie, Film, Zeichnung, Malerei, Logo) erfassen und die jeweilige Anwendung kritisch beurteilen • Bildwelten je nach Studien- und Berufsziel selbstständig entwerfen	• grundlegende technische und gestalterische Gesetzmässigkeiten der Illustration • kulturelle visuelle Gegebenheiten, Strukturen und Bedeutungszusammenhänge • gesellschaftliche Bedeutungen und Eigenschaften von Bildmedien • Bildwahrnehmung – Bildaussage



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.4 Grafik	• grafische Lösungen für eigene Anwendungsgebiete selbstständig erarbeiten • ein Layout mit Wort-Bild-Beziehungen (vor allem: Satzspiegel, grafische Elemente, Leerraum, mehrseitige bzw. mehrteilige Dokumente, Titel) entwickeln und realisieren • grundlegende typografische Regeln (vor allem: ausgewählte Schriftarten [Antiqua/Grotesk], Schriftschnitte, Textausrichtung, Laufweite, Zeilendurchschuss, Umbruch, Titelhierarchie) erkennen und anwenden • Bildmaterial in seinen verschiedenen Ausprägungen in einer eigenen Dokumentation sinngebend einsetzen • Merkmale eines Corporate Design an ausgewählten Beispielen diskutieren	• Eigenarten verschiedener grafischer Medien • visuelle Zeichen und ihre Botschaften • grundlegende typografische Regeln • Layout, Zusammenwirken von Bild und Text • Corporate Design (z.B. Logo, Signet usw.) • grafische Anwendungen (z.B. Plakat, Visitenkarte, Dokumentation usw.)
2.5 Produktgestaltung (Mode-, Industrial-, Möbel- und Objekt-design)	• exemplarisch Produkte im Hinblick auf Form, Material, Oberfläche, Dimension und Funktion beurteilen • mit Materialien experimentieren • Ideen zu Produkten entwickeln und in geeigneter Form (Skizzen, Plan, Entwicklungsmodell) festhalten • eigene Produkte (Modelle/Prototypen) je nach Studien- und Berufsziel auf unterschiedlichem Niveau selbstständig entwickeln	• Analysieren und Bewerten von Designprodukten aus verschiedenen Epochen: ästhetische Betrachtungen, Untersuchungen hinsichtlich Funktion, Form, Gestaltung, sinnliche Qualität, Ökologie, Ökonomie usw. • Entwurfs- und Entwicklungsstrategien in Theorie und Praxis • kleine Materialkunde/Materialexperimente • Modellbau/Prototypenbau als Konkretisierung eigener Ideen und Vorstellungen
2.6 Architektur, Innenarchitektur und Szenografie	• ein Objekt in seinem Kontext (Innenraumkonstellation, Aussenraum, Umgebung, Standortfaktoren) analysieren und die Erkenntnisse zeichnerisch bzw. schriftlich festhalten • die Wechselbeziehung zwischen Konstruktion und Gestalt erkennen • einen Baukörper (Raumkörper) unter Berücksichtigung der Dimension und Proportion, der räumlichen Übergänge, des natürlichen und künstlichen Lichtes sowie der Materialien und Oberflächen entwerfen	• Bauwerke und Räume als ästhetisches Erlebnis, Erfahrungen und Aktionen in Räumen • Räume als Einheit von Funktion, Ästhetik und Symbolik • Kriterien zur Analyse und Interpretation räumlicher Objekte (Innen- und Aussenräume) an ausgesuchten Beispielen • Entwerfen und Planen von Raumkörpern: Skizze, Plan, Ansichten, perspektivische Darstellungen • Realisieren eines Raumkörpers oder Architekturmodells nach Plan oder als freier plastischer Entwurf



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	im Plan oder Modell räumliche Lösungen für verschiedene Aufgabenstellungen je nach Studien- und Berufsziel selbstständig entwickeln	
3. Kultur (80 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Kunst- und Kulturgeschichte	- repräsentative Kunstwerke zeitlich sowie stilistisch einordnen (unter besonderer Berücksichtigung von Malerei, Skulptur oder Architektur) - die wesentlichen Stilmerkmale der abendländischen Kunstepochen erfassen - ausgewählte künstlerische Werke (vor allem: Bilder/Malerei/Objekte) anhand von formalen und inhaltlichen Kriterien vorwiegend vergleichend analysieren und interpretieren - dabei insbesondere den Zusammenhang zwischen Gestaltungsmittel und Aussage erläutern - die kunsthistorischen Entwicklungen im 20./21. Jahrhundert verstehen - Themen aus Kunst, Design oder Architektur selbstständig erarbeiten und vortragen - das eigene Produkt in Bezug zu herausragenden aktuellen und gestalterisch verwandten Werken bzw. künstlerischen Positionen setzen - diese Gegenüberstellung der Werke und künstlerischen Positionen mittels Recherche, Analyse und Kontextualisierung vertiefen	- wichtige Stilepochen abendländischer Kulturgeschichte mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklungen im 20. und 21. Jahrhundert (historische Aspekte/Stilmerkmale usw.) - Analysieren und Interpretieren von ausgewählten Werken der bildenden und angewandten Kunst aus verschiedenen Gattungen (z.B. Zeichnung, Malerei, Fotografie, Grafik, Design, Skulptur, Architektur, Film, Installation, Performance, mediale Kunstformen, Comic usw.) - Werkvergleiche (z.B. stilistische und ikonografische Analyse, Ikonologie, Kunst- bzw. Bildgattung, Technik und Material, historischer und sozialgeschichtlicher Kontext usw.) - grundlegende Kriterien zur selbstständigen Erarbeitung und zum Präsentieren von kunstgeschichtlichen Themen - Einblicke in Populär-, Trivial- und Subkultur - Annähern an Biografie, Werk, Eigenart und Stil von einzelnen Künstlerinnen und Künstlern

Hinweis:

Reihenfolge der Unterrichtsthemen

Es wird empfohlen, die Reihenfolge der Lerngebiete nach Möglichkeit der Abfolge im LP-BM anzupassen.



4.3 Information und Kommunikation

4.3.1 Das Schwerpunktfach Information und Kommunikation im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
Information und Kommunikation im Schwerpunktbereich ▼									
Anzahl Lektionen							120		
Anzahl Lernstunden (rund)							160		

Tabelle 8 – Schwerpunktbereich: Information und Kommunikation im Überblick

4.3.2 Allgemeine Bildungsziele

Die Medien erhalten wachsende Bedeutung in Bezug auf die Wahrnehmung von Wirklichkeit und Gesellschaft und beeinflussen die Wissenser-schliessung und -verbreitung sowie die Beziehungen zwischen Individuen wesentlich.

Der Unterricht in Information und Kommunikation befähigt gestalterisch Tätige zum geübten Umgang mit den Medien. Er fördert die Offenheit für Neues, besonders für die rasche Entwicklung des gesellschaftlichen Umfelds und für den Fortschritt von Technologien, Kommunikationsmitteln

und Informationsverbreitung. Zudem eignen sich die Lernenden eine in den Alltag hineinwirkende kritische und ethisch bestimmte Haltung im

Umgang mit den verschiedensten Aspekten der Medien an. Sie sind insbesondere in der Lage, die Mediengrundlagen und -produktion in ihrer Vielfalt mithilfe von Kommunikationsmodellen, -mitteln und spezifischem Wissen zu analysieren, Kommunikation in Kenntnis des wirtschaftlichen,



sozialen, kulturellen, technologischen und rechtlichen Kontexts empfängergerecht zu gestalten sowie verschiedene Ausdrucksformen einzusetzen, um ihre Ideen zu artikulieren und ihre Projekte zu verwirklichen.

Der Unterricht ist in hohem Mass von der Kreativität der Lernenden geprägt. Sie setzen sich mit Philosophien, Systemen, Regeln und Methoden der Kreation auseinander und sie entwerfen und realisieren auf dieser Grundlage ihre Projekte bis zum praktischen Werk. Die medialen Werkzeuge umspannen eine Vielzahl analoger und digitaler Hilfsmittel vom einfachen Zeichnungsgerät bis zur komplexen Software, die in ihrer Anwendung zu einer gestalteten, kommunikativen Form beitragen. Die Förderung der reflexiven Fähigkeiten begleitet den gesamten Prozess. Entsprechend ist der Unterricht von Interdisziplinarität und projektartigem Lernen mit Aktualitätsbezug bestimmt.

Berücksichtigt werden soweit sinnvoll und möglich auch Themen im Hinblick auf die Eignungsabklärungen der gestalterischen Fachhochschulen. Das Fach bietet weiter eine gute Basis für die Vorbereitung auf gestalterische Studiengänge in der Architektur.

4.3.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* sich Wissen selbstständig aneignen; kritisch und differenziert denken und handeln, besonders auch in Bezug auf den eigenen Arbeitsprozess
 - *Sozialkompetenz:* bei der Erarbeitung von Projekten im Team das soziale Umfeld und die unterschiedlichen Kompetenzen respektieren
 - *Arbeits- und Lernverhalten:* ausgehend von sozialen und ethischen Regeln, eigen- und mitverantwortlich handeln; Bewältigungsstrategien im Spannungsfeld zwischen Erfolg und Scheitern entwickeln
- Interessen:* Neugierde und Offenheit im beruflichen Umfeld und in den weiteren Lebensbereichen an den Tag legen



4.3.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Design

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Medienbotschaften (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Konzeption und Austausch von Medienbotschaften	• Informationen in Bezug auf Inhalt, Form und Quelle für einen bestimmten Zweck recherchieren, beurteilen und auswerten • eine Botschaft adressatenbezogen entwickeln und gestalten • den Kommunikationskanal (z.B. Website der Schule, Presse) und die Kommunikationsmittel (z.B. Fotografie, Typografie, Illustration, Video, Film, Animation) situationgerecht auswählen • verschiedene Gestaltungsformen der Kommunikation (z.B. Layout, Präsentation, Dokumentation, Objekt, Inszenierung, Performance) adäquat zu Inhalt und Intention der Botschaft einsetzen	• Internetrecherche • gesellschaftliche Bedeutung • Suchmaschinen • Suchroboter • Datenbanken • Netzwerke (Datenübermittlung) • Online-Dienste (z.B. Hosting, browserbasierte Anwendungsprogramme, CMS, Cloud Services, Blogs usw.) • Informationsaufbereitung für digitale und analoge Kommunikationskanäle (Interfacedesign)
1.2 Ethik und Recht	• ethische und rechtliche Grundsätze beim Austausch von Informationen anwenden	• Urheberrecht, Copyright in der computergestützten Produktion • verantwortungsbewusster Umgang mit Daten in Informationssystemen
2. Medienproduktion (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte / Konkretisierungen:
2.1 Typografie	• typografische Regeln mit geeigneten Programmen, Hilfsmitteln oder Werkzeugen in Bezug auf Lesbarkeit, Charakter, Aussage und Wirkung umsetzen und mit ihrer Hilfe Texte adressatengerecht gestalten	• Grundlagen Typografie • Grundlagen Layout • Grundlagen Screendesign • Schriftdarstellungen (TrueType- und PostScript-Schriften) • Schriftverwaltung • Dateiaufbereitung für diverse Ausgabeformate



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.2 Bild	• Bilder mit geeigneten Programmen, Hilfsmitteln oder Werkzeugen erstellen, bearbeiten und aussagekräftig einsetzen	• Digitalisierung • Dateiformate und Kompatibilität • Bildkorrekturen, Bildretouche, Bildmontagen • Grundlagen der Pixelgrafik • Grundlagen der Vektorgrafik • Komprimierung von Dateien • Dateiaufbereitung für diverse Ausgabeformate • Bild und Dateiverwaltung
2.3 Multimedia	• gestalterische Projekte (z.B. Präsentationen, Animationen, Portfolios in Form von Print- und Bildschirmprodukten, Videos, Ausstellungen, Performances) mit verschiedenen multimedialen Werkzeugen (z.B. Spiel, Film, Website) umsetzen	• bewegtes Bild • digitale Präsentation • Dateiaufbereitung für diverse Ausgabeformate
3. Medienkritik und Reflexion von Kommunikationsprozessen (40 Lekt.)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Kommunikationstheorien und -modelle	• Grundlagen der Kommunikation benennen und in unterschiedlichen Situationen auf verschiedene Kommunikationsmodelle zurückgreifen	• Senden und Empfangen im digitalen Zeitalter • globale Machtverhältnisse und Zensur
3.2 Medien und Information	• die durch die Medien vermittelten Informationen erkennen und analysieren • unterschiedliche mediale Produkte (z.B. Presse, Werbung, Film, Social Network) in Bezug auf Funktion und Einsatzmöglichkeiten beschreiben • die Elemente einer medialen Botschaft in Bezug auf Inhalt, Verbreitung und Wirkung vergleichend und kritisch analysieren • Rolle und Einfluss der Medien in unserer Gesellschaft verstehen und kritisch beurteilen	• Informationsgesellschaft ○ Voraussetzungen ○ Chancen ○ Risiken ○ Folgen • Datenschutz und Datensicherheit • Relevanz von Quellen prüfen und beurteilen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.3 Analyse	• multimediale Botschaften in Bezug auf Inhalt, Form und Verwendung mithilfe der Fachterminologie decodieren • die Eigenschaften von Bildern im Hinblick auf die von ihnen vermittelte Realität und den Inhalt reflektieren	• Bildmanipulation
3.4 Geschichte und Entwicklung kontextbezogener Fachaspekte	• einige wichtige Entwicklungsschritte geschichtlich einordnen, zueinander in Bezug bringen und mit unterrichtsaktuellen Themen verbinden	• Geschichte des Internets • Geschichte der Informatik • aktuelle digitale Gestaltungswerkzeuge



4.4 Mathematik

4.4.1 Das Schwerpunktfach Mathematik im Überblick

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

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau- und Planungsweisen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Mathematik im Schwerpunkt-bereich ▼									
Anzahl Lektionen	200								
Anzahl Lernstunden (rund)	270								

Tabelle 9 – Schwerpunktbereich: Mathematik im Überblick

4.4.2 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 Lernenden 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 Lernenden ermöglichen, sich optimal auf die Fachhochschule vorzubereiten und die Verantwortung für das lebenslange Lernen wahrzunehmen.



4.4.3 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, mit Hilfe 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)

4.4.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Technik und Informationstechnologie; Architektur, Bau- und Planungswesen; Chemie und Life Sciences

Verwendung von Hilfsmitteln:

- grafikfähiger Rechner (TR) mit ComputerAlgebraSystem (CAS), das unter anderem Terme symbolisch umformt, Gleichungen symbolisch löst sowie Funktionen und Diagramme plottet
- Der Rechner (TR) darf nicht netzfähig sein, d.h., es darf weder eine Kommunikation nach aussen noch eine Kommunikation unter den Prüflingen möglich sein. Zudem muss mit einer entsprechenden Einstellung gewährleistet sein, dass nicht auf gespeicherte Dokumente zugegriffen werden kann.
- Formelsammlung
Acht A4-Seiten, einseitig bedruckt, von Hand oder mit PC verfasst

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

Die Komplexität der Aufgaben ist in einem Kompendium festgelegt.



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Arithmetik/Algebra (25 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Grundlagen	Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
1.2 Potenzen	- die Potenzgesetze mit ganzzahligen und rationalen Exponenten verstehen und anwenden (auch ohne Hilfsmittel) - die Hierarchie der Operationen erkennen und anwenden	n-te Wurzeln sind nur für nicht negative Radikanden definiert.
1.3 Logarithmen	- eine Exponentialgleichung in die entsprechende Logarithmusgleichung umschreiben und umgekehrt (auch ohne Hilfsmittel): $a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a(b)$ mit $a, b \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ die Logarithmengesetze bei Berechnungen sowie bei Umformungen anwenden (auch ohne Hilfsmittel) - Terme mit Logarithmen zu verschiedenen Basen umformen und berechnen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
2. Gleichungen (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	- den Typ einer Gleichung bestimmen und beim Lösen entsprechend beachten - mit geeigneten Lösungsmethoden die Lösung berechnen und überprüfen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
2.2 Nicht lineare Gleichungen	- elementare Potenz- und Wurzelgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel) - elementare Exponential- und Logarithmusgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel) - elementare Betragsgleichungen lösen (auch ohne Hilfsmittel) - Polynomgleichungen höheren Grades lösen, wenn das Polynom als Produkt linearer und quadratischer Faktoren vorliegt (auch ohne Hilfsmittel)	- grafisches Interpretieren der Polynomgleichungen (vgl. Kapitel 3.1) - Definitionsbereich in einfachen Fällen - Suchen von geeigneten Methoden zum Lösen der Exponential- und Logarithmusgleichungen (Exponentenvergleich, Substitution, Logarithmieren) TR-Kompetenzen:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		- Gleichungen mit Funktionen vernetzen (grafische Lösung der Gleichungen) - Lösungen von Gleichungen als Schnittpunktprobleme von Graphen entsprechender Funktionen interpretieren und visualisieren
3. Funktionen (55 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	- aus der Gleichung einer elementaren Funktion den Graphen skizzieren und aus dem Graphen einer elementaren Funktion seine Funktionsgleichung bestimmen (auch ohne Hilfsmittel) - Schnittpunkte von Funktionsgraphen grafisch bestimmen und berechnen - Gleichungen und Ungleichungen mithilfe von Funktionen visualisieren und interpretieren - Extremwertaufgaben lösen	- sauberes und präzises Zeichnen der Funktionsgraphen - elementare Funktionen: $f: x \mapsto a^x$ ($a > 0$ und $a \neq 1$) $f: x \mapsto \log_b(x)$ ($b > 0$ und $b \neq 1$) $f: x \mapsto \sqrt[n]{x}$ ($n \in \mathbb{N}$ und $n > 1$) $f: x \mapsto x^n$ ($n \in \mathbb{N}^*$) $f: x \mapsto \frac{1}{x^n}$ ($n \in \mathbb{N}^*$) - Extremwertaufgaben aus verschiedenen Anwendungsgebieten TR-Kompetenzen: - Extremwertaufgaben aus verschiedenen Anwendungsgebieten
3.2 Potenz- und Wurzelfunktionen	die Wurzelfunktionen als Umkehrfunktion der Potenzfunktion mit ganzzahligen Exponenten berechnen, interpretieren und grafisch darstellen (auch ohne Hilfsmittel)	- Erkennen und Nachweisen der Symmetrieeigenschaften von Graphen TR-Kompetenzen: - grafisches Darstellen von Funktion samt Umkehrfunktion
3.3 Polynomfunktionen	- den Zusammenhang zwischen Linearfaktoren und Nullstellen einer Polynomfunktion algebraisch und grafisch herstellen (mehrfache Nullstellen) (auch ohne Hilfsmittel) - den Verlauf des Graphen einer Polynomfunktion qualitativ charakterisieren (auch ohne Hilfsmittel) - ausgezeichnete Stellen (Nullstellen, lokale und globale Extremwerte) grafisch bestimmen und berechnen	- Erkennen und Nachweisen der Symmetrieeigenschaften von Graphen TR-Kompetenzen: - den wesentlichen Verlauf eines Graphen darstellen - Extrema bestimmen (global und lokal unterscheiden)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.4 Exponential- und Logarithmusfunktionen	- 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) - die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der Exponentialfunktion berechnen und visualisieren (auch ohne Hilfsmittel) - Exponentialfunktionen vom Typ $f: x \mapsto a^x$ mit $a \in \mathbb{R}^+$, $a \neq 1$ grafisch darstellen (auch ohne Hilfsmittel)	- Unterschiede von exponentiellem und von linearem Wachstum TR-Kompetenzen: - verschiedene Wachstums-/Zerfallsprozesse darstellen und bearbeiten - Berechnungen angewandter Aufgaben
4. Geometrie (80 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: Empfehlung: 30 Lektionen für Kapitel 4.2 50 Lektionen für Kapitel 4.4
4.1 Grundlagen	Aufgabenstellungen mit Skizzen visualisieren und diese zur Abschätzung der Plausibilität des berechneten Resultats verwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.2 Stereometrie	- geometrische Sachverhalte von elementaren Objekten (Prisma, Pyramide, Pyramidenstumpf, Kreiszylinder, Kreiskegel, Kreiskegelstumpf, Kugel) beschreiben - deren Elemente (Körperdiagonale, Höhen, Öffnungswinkel, Mantellinie) und Zusammenhänge (Volumen, Oberfläche) berechnen - die Ähnlichkeit für Berechnungen im Raum nutzen [planimetrische Anwendung bei Schnittfiguren, Flächeninhaltsverhältnis = (Streckenverhältnis)², Volumenverhältnis = (Streckenverhältnis)]	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans TR-Kompetenzen: - Aufgaben, die zu komplexeren Gleichungen bzw. Gleichungssystemen führen - Extremwertaufgaben
4.3 Koordinatensysteme (zweidimensional)	- kartesische und polare Koordinatensysteme verwenden - Transformationen zwischen polaren und kartesischen Koordinaten durchführen	Das Kapitel wird im Rahmen der Vektorgeometrie behandelt.



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.4 Zwei- und dreidimensionale Vektorgeometrie	• Vektoren definieren, skalieren, addieren, subtrahieren und normieren (auch ohne Hilfsmittel) • einen Vektor grafisch in vorgeschriebene Richtungen zerlegen und Linearkombinationen berechnen (als Übergang zur koordinatenbezogenen Vektorgeometrie) (auch ohne Hilfsmittel) • die Begriffe der koordinatenbezogenen Vektorrechnung (Richtung, Norm [Länge, Betrag], inverser Vektor [Gegenvektor], Ortsvektor, Einheitsvektor) erklären, anwenden und visualisieren (auch ohne Hilfsmittel) • die Operationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation mit einem Skalar, Skalarprodukt) koordinatenbezogen ausführen und grafisch visualisieren, in numerisch einfachen Fällen ohne, in schwierigen mit Hilfsmitteln • die Parametergleichung einer Geraden aufstellen und die gegenseitige Lage von zwei Geraden bestimmen, in numerisch einfachen Fällen ohne, in schwierigen mit Hilfsmitteln • Längen-, Winkel- und Abstandsprobleme lösen: numerisch einfache Fälle und geometrisch einfache Lagen auch ohne Hilfsmittel, numerisch schwierige Fälle und geometrisch komplizierte Lagen mit Hilfsmitteln	• Addieren und Subtrahieren von Vektoren, auch wenn diese in Polarkoordinaten gegeben sind (zweidimensional) • Darstellen eines Vektors als Linearkombination von linear unabhängigen Vektoren (in der Ebene und im Raum) • Verwenden der linearen Unabhängigkeit von Vektoren beim Lösen von Aufgaben • Lösen von planimetrischen Verhältnisaufgaben mithilfe von Vektoren TR-Kompetenzen: • Aufgaben mit numerisch schwierigeren Fällen und geometrisch komplizierteren Lagen



4.5 Naturwissenschaften

4.5.1 Das Schwerpunktfach Naturwissenschaften im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►		Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►		Technik und Informations-technologie	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
Naturwissenschaften im Schwerpunktbereich: ▼										
Anzahl Lektionen	Biologie	-		80 ³	160				80	
	Chemie	80		80 ⁴	120				80	
	Physik	160 ⁵			160				40	
	Total	240		240	440				200	
Anzahl Lernstunden (rund)	Biologie	-		110 ³	215				110	
	Chemie	110		110 ⁴	160				110	
	Physik	215 ⁵			215				55	
	Total	325	325	325	590				275	

Tabelle 10 – Schwerpunktbereich: Naturwissenschaften im Überblick

³ nur für Laborantinnen/Laboranten Fachrichtung Chemie

⁴ nur für Laborantinnen/Laboranten Fachrichtung Biologie und idealerweise auch für Fachrichtung Farbe und Lack, Fachrichtung Textil sowie für Chemie- und Pharmatechnologinnen/-technologien

⁵ Die Physik ist für die gesamte Ausrichtung der Berufsmaturität Technik, Architektur, Life Sciences dieselbe.



4.5.2 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 Lernenden zu deduktiven Gedankengängen.

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

- *Natur:* Die Lernenden werden mit den natürlichen Prozessen vertraut. Sie verfeinern ihre ganzheitliche Sicht dieser Prozesse und werden zu einem umweltbewussten Verhalten ermutigt.
- *Wissenschaft:* Die Lernenden 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 Lernenden 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 Lernenden 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 Lernenden. 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 Denkbereich zu betrachten. An Experimenten erfassen die Lernenden physikalische Gesetze und wenden sie mathematisch an.

Gesamthaft vermittelt der Unterricht in diesen Fächern den Lernenden 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 Lernenden 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.

4.5.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden 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

4.5.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Die fachlichen Grundkompetenzen entsprechen den minimalen Anforderungen an die Lernenden 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 mithilfe 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



Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Technik und Informationstechnologie; Architektur, Bau- und Planungswesen

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Aufbau von Stoffen (Chemie) (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Atome und Elemente	- den Aufbau von Atomen (Elementarteilchen, Isotope, Ionen) und ihre physikalischen Eigenschaften (Grösse, Masse) beschreiben - einfache Berechnungen zum Aufbau von Atomen (Anzahl Elementarteilchen, elektrische Ladung, Atommasse) anstellen - mithilfe des Bohr'schen Atommodells die Elektronenstruktur der Atome darstellen - den Aufbau des Periodensystems der Elemente und die darin enthaltenen Informationen nutzen - das Prinzip von Kernreaktionen (Fusion, Kernspaltung) beschreiben und die frei werdende Energie (Massenverlust) berechnen	- das Kern-Hülle-Modell als Ergebnis von Rutherfords Streuversuch - Anordnung und Eigenschaften der Elementarteilchen - Beziehung zwischen Atombau und den Begriffen Isotop, Nuklid und Reinelement - Periodensystem der Elemente und die darin enthaltenen Informationen - zeichnerische Darstellung der Elektronenstruktur von Atomen gemäss Bohr'schem Schalenmodell - Zusammenhang zwischen Hauptgruppennummer, Anzahl Valenzelektronen und chemischen Eigenschaften der zugehörigen Elementarstoffe - Ursache und Eigenschaften von α-, β- und γ-Strahlung, Halbwertszeit, Zerfallsreihe - Prinzip der Kernspaltung und -fusion
1.2 Chemische Bindungen	- die drei chemischen Bindungsarten (metallisch, ionisch, kovalent) beschreiben und dazu einfache chemische Verbindungen darstellen (Summenformel, Lewis-Formel) - einige Eigenschaften der Stoffe aus ihren chemischen Formeln bestimmen (Leitfähigkeit, intermolekulare Kräfte, Löslichkeit)	- die drei chemischen Bindungsarten (metallisch, ionisch, kovalent) - Verhältnisformeln für Salze und Lewis-Formeln für Moleküle (ohne geometrische Aussagen) - Eigenschaften von Molekülverbindungen als Folge von zwischenmolekularen Kräften: Löslichkeit, Unterschiede von Siedetemperaturen - Eigenschaften von Salzen als Folge des Aufbaus aus Ionen: Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.3 Gemische und Trennungsvverfahren	- das Konzept der Reinstoffe erklären und damit die Grundtypen von Gemischen beschreiben - mindestens ein Trennverfahren beschreiben - einfache Konzentrationsberechnungen (Mol- und Massenkonzentration) durchführen	- Reinstoffe und die vier Gemischtypen Emulsion, Suspension, Gemenge, Lösung - Destillation, Extraktion, Filtration - Stoffmengenkonzentration und Massenkonzentration
2. Chemische Reaktionen (Chemie) (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Grundlagen	- das allgemeine Prinzip chemischer Reaktionen beschreiben - einfache chemische Gleichungen aufstellen und interpretieren - einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen	- chemische Reaktion als Umwandlung von Ausgangsstoff(en) in Produkt(e) - Merkmale des Energieumsatzes und Kurvendarstellung im Energiediagramm: exotherm, endotherm, Aktivierungsenergie - Aufstellen von ausgeglichenen Reaktionsgleichungen - Berechnen von Stoffumsatz
2.2 Säure-Base-Reaktionen	- die Gleichung der elektrolytischen Dissoziation von Säuren und Basen in wässriger Lösung aufstellen - das allgemeine Prinzip der Neutralisationsreaktion erklären und die entsprechende chemische Gleichung aufstellen - die pH-Wert-Skala erklären - die wichtigsten Säuren und Basen aufzählen	- Beschreiben der Reaktion von Säuren und Basen in Wasser mit einer Reaktionsgleichung - das allgemeine Prinzip der Neutralisationsreaktion - pH-Wert-Skala - Namen und chemische Formeln von Schwefelsäure, Chlorwasserstoff, Salpetersäure, Essigsäure, Natriumhydroxid
2.3 Redoxreaktionen	- das allgemeine Prinzip der Redoxreaktion erklären - Redoxreaktionen (Strombilanz, Spontaneität, Potentialdifferenz) analysieren und die entsprechende chemische Gleichung aufstellen - das Prinzip der Korrosion und die Wirkungsweisen von Batterien und Akkumulatoren erklären	- Redoxreaktionen als Elektronenübertragungen - Beschreiben der Redoxreaktion mit Teilgleichungen für Oxidation und Reduktion - Anwenden der Redoxreihe - Korrosion - Wirkungsweisen von Batterien und Akkumulatoren



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Organische Chemie (Chemie) (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Grundlagen	- die Stoffgruppen der organischen Chemie beschreiben und die dazugehörigen funktionellen Gruppen zeichnen - die Konstitutionsformel von einfachen organischen Verbindungen interpretieren und die dazugehörige Valenzstrichformel zeichnen - die Verbrennungsgleichung von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen aufstellen	- Unterscheiden von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen und Carbonsäuren - Herleiten von Valenzstrichformeln aus Konstitutionsformeln von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen und Carbonsäuren - Reaktionsgleichung für die Verbrennungsreaktion von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen
4. Mechanik (Physik) (100 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Kinematik des Schwerpunktes	- die Begriffe «Schwerpunkt», «Bahnkurve», «Geschwindigkeit» und «Beschleunigung» definieren - Die Geschwindigkeit in Vektor-Form darstellen und damit Relativbewegungen und absolute Bewegungen berechnen - Aufgabenstellungen zu folgenden Bewegungsarten lösen: Geradlinig gleichförmige Bewegung, gleichmässig beschleunigte Bewegung, freier Fall, parabolische Bewegung - die gleichförmige Kreisbewegung mit den dazugehörigen Grössen (Rotationsfrequenz, Winkelgeschwindigkeit, Zentripetalbeschleunigung) bestimmen und damit einfache Berechnungen durchführen	Begriffe: - Betrachten von Körpern als Massenpunkte (Begriff «Schwerpunkt»: siehe Statik) - Bahnkurve bezeichnet einen Pfad, entlang der sich ein Punkt, z. B. der Massenpunkt eines starren Körpers, bewegt. - Definition der Geschwindigkeit: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$; $\Delta t \rightarrow 0$; $v < 0$: Bewegung in entgegengesetzter Richtung - Definition der Beschleunigung: $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$; $\Delta t \rightarrow 0$; $a < 0$: Verzögerung Hinweis: Zusatz $\Delta t \rightarrow 0$ ist nur für allgemeine Bewegungstypen relevant; in Abschlussprüfungen nicht thematisieren Relativ- und Absolutbewegungen (konstante Geschwindigkeiten): - vektorielle Addition von zwei konstanten Geschwindigkeiten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		- Aufgabentypen: z.B. Berechnen von Kurskorrekturwinkeln usw. von Flugzeugen/Schiffen Geradlinige Bewegung: - Interpretieren der x-t- bzw. s-t-, v-t- und a-t-Diagramme - allgemeine Funktionsgleichung: $s(t) = s_0 \pm v_0 \cdot (t - t_0) \pm a \cdot \frac{(t-t_0)^2}{2}$ Spezialfälle: - gleichförmige Bewegung: $s = v \cdot t$ - beschleunigte Bewegung aus dem Stillstand: $s = \frac{a \cdot t^2}{2}$ - beschleunigte Bewegung mit Anfangsgeschwindigkeit: $s = v \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$ - kombinierte Bewegungen z.B. aus a und b und a und c: z.B. Anhalteweg eines PWs mit abschnittsweise gleichmässiger Beschleunigung - freier Fall: $s = \frac{g \cdot t^2}{2}$ Treffpunktaufgaben ausgehend von der Funktionsgleichung $s(t) = s_0 \pm v_0 \cdot (t - t_0) \pm a \cdot \frac{(t - t_0)^2}{2}$ Hinweis: komplexere Aufgabenstellungen nur mit CAS-Rechner lösbar, bei beschleunigten Bewegungen keine «Tangentenprobleme» behandeln (⇒Diskriminante 0 setzen) Parabolische Bewegung: - horizontaler Wurf: $x = v_0 \cdot t$; $y = \frac{g \cdot t^2}{2}$; $v_x = \text{konst.}$; $v_y = g \cdot t$ - Berechnen des Flugbahnwinkels: $\tan(\alpha) = \frac{v_y}{v_x}$ - Berechnen der effektiven Geschwindigkeit aus v_x und v_y Hinweis: Nur einzelne Körper betrachten (keine Treffpunktaufgaben)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Kreisbewegung (konstante Drehzahl): • Periodendauer der Kreisbewegung: T in s • Rotationsfrequenz: $f = 1 / T$ in s^{-1} bzw. Hz • Drehzahl n in min^{-1} (bzw. in s^{-1}: $n = \frac{v}{2 \cdot \pi \cdot r}$) • Kreisfrequenz $\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ in s^{-1} • Bahn- bzw. Umfangsgeschwindigkeit $v = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot f$ • Betrag der Zentripetalbeschleunigung: $a_z = \omega^2 \cdot r = v^2 / r$ Hinweis: an Abschlussprüfung ausschliesslich Einheiten s^{-1} und min^{-1} verwenden
4.2 Dynamik	• den Zusammenhang zwischen Kraft, Masse und Beschleunigung beschreiben • das zweite Newton'sche Gesetz in einfachen Fällen (gleichförmige geradlinige Bewegung und gleichförmige Kreisbewegung) anwenden	Allgemeines: • Fallbeschleunigung $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ (Gravitationsstärke 9.81 N/kg); Unterschied Masse und Gewichtskraft • Indirekte Definition der Kräfte über ihre Wirkung: Bewegungsänderung, Deformation • Unterscheiden zwischen Trägemasse und Schweremasse • drittes Newton'sches Axiom: Actio = Reactio • Beschreiben der Reibung (Haften, Gleiten, Rollen) Geradlinige Bewegung (gleichförmige und gleichmässig beschleunigte Bewegung): • Anwenden des 2. Newton'schen Axioms: $\sum F = m \cdot a$ auf Mehrkörpersysteme mit maximal 2 Körpern (auch auf schiefen Ebenen) • Berechnen der Kräfte zwischen einzelnen Massen (z.B. Seilkräfte) Definition der Reibungskraft: $F_R = \mu \cdot F_N$; mit F_N als Normalkraft Hinweis: ohne Berücksichtigung der Deformation von Objekten; ohne Berücksichtigung der Massen von Rollen oder z.B. Ketten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Kreisbewegungen (konstante Drehzahl): • Berechnen der Zentripetalkraft: $F_Z = m \cdot r \cdot \omega^2 = \frac{m \cdot v^2}{r}$ • z.B. Berechnen der maximalen Geschwindigkeit bei Durchfahren einer horizontalen Kurve (geg. r, μ): $F_Z = F_R$ • z.B. Berechnen der Drehzahl für Schwerelosigkeit bei Drehbewegung in vertikaler Ebene: $F_Z = F_G$ (z.B. «Looping») Hinweis: Nur Aufgabenstellungen mit Bewegungen auf exakt horizontaler und in exakt vertikaler Ebene formulieren; keine geneigten Objekte (z.B. Radfahrer in Kurvenfahrt) betrachten
4.3 Energie	• den Begriff «Energie» definieren und die wesentlichen Energieformen aufzählen • den Begriff «Arbeit» definieren und bei einfachen Objekt-Bewegungen anwenden • die mechanische Energie (kinetische Energie und potentielle Energie) definieren und das Prinzip ihrer Erhaltung in einfachen Berechnungen nutzen • das Prinzip der Energieerhaltung formulieren (inkl. Motor und Reibung) und in einfachen Berechnungen anwenden • die Begriffe «Leistung» und «Energieeffizienz» definieren und sie auf technische Anwendungen übertragen	Allgemeines: • Unterscheiden zwischen Energie und Energieträger • Energieeffizienz als Wirkungsgrad der Energieumladung von Träger zu Träger inkl. Wärmeproduktion Begriff: Energie (mechanisch): Ein System besitzt Energie, wenn es die Fähigkeit hat, Arbeit zu verrichten. Energieformen (mechanisch): • Lageenergie (potenzielle Energie, Energie im Gravitationsfeld): $E_p = F_G \cdot \Delta h$ • Federspannungsenergie: $E_F = \frac{F \cdot s}{2} = \frac{c \cdot s^2}{2} = \frac{D \cdot s^2}{2}$; für F ($s=0$) = 0 • Federspannungsenergie: E_F aus Fläche im F-s-Diagramm bestimmen; für F ($s = 0$) $\neq 0$ (Vorspannung) • Bewegungsenergie (kinetische Energie): $E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$ Weitere Energieformen: • chemische Energie • elektrische Energie • elektromagnetische Energie



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• hydraulische Energie • Kernenergie • Strahlungsenergie • Wärmeenergie • usw. Verwendete Einheiten der Energie: • J und kWh Definition der Arbeit: • $W = F \cdot s$; für $F = \text{konst.}$ (wenn Kraft und Weg gleichgerichtet sind) • die Fläche im F-s-Diagramm stellt die Arbeit dar. Spezialfälle: • Hubarbeit: $W_H = F_G \cdot \Delta h$ • Betrag der Reibungsarbeit: $W_R = F_R \cdot s$ • Federspannarbeit: $W_F = \frac{F \cdot s}{2} = \frac{c \cdot s^2}{2} = \frac{D \cdot s^2}{2}$ • Beschleunigungsarbeit: $W_b = \frac{m \cdot v^2}{2}$ • Kombinationsmöglichkeiten; z.B. Aufwärtsziehen eines Körpers auf geneigter Ebene Hinweis: auch Kräfte betrachten, die nicht parallel zur Bewegungsrichtung wirken: $W = F \cdot s \cdot \cos(\alpha)$ mit α als eingeschlossenem Winkel Energieerhaltung unter Einbezug von Verlusten: • Definition des Wirkungsgrads: $\eta = \frac{E_{\text{Nutz}}}{E_{\text{Aufwand}}}$ • Änderung der kinetischen Energie bei beschleunigten Objekten: $\Delta E_k = \frac{m \cdot v_2^2}{2} - \frac{m \cdot v_1^2}{2}$



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Prinzip der Energieerhaltung: Die Gesamtenergie eines abgeschlossenen Systems ändert sich nicht mit der Zeit. Es ist nicht möglich, innerhalb eines abgeschlossenen Systems Energie zu erzeugen oder zu vernichten: • Energieerhaltungssatz: $E_{vorher} = E_{nachher}$ • Definition des Wirkungsgrads: $\eta = \frac{E_{Nutz}}{E_{Aufwand}}$ • Gesamtwirkungsgrad bei einer mehrfachen Energieübertragung: $\eta_{gesamt} = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_i$ Definition der Leistung: • geradlinige Bewegung: $P = \frac{W}{t} = F \cdot v$; für $W(t)$ bzw. $F(t) = \text{konst.}$ • Definition des Wirkungsgrads: $\eta = \frac{P_{Nutz}}{P_{Aufwand}}$
4.4 Statik von Festkörper	• den Begriff «Kraft» definieren und als Vektor darstellen • das Drehmoment einer Kraft definieren und Anwendungsgebiete nennen • die wesentlichen Kräfte, die auf einen Festkörper im Gleichgewicht wirken, aufzählen und charakterisieren (Schwerkraft, Auflagerkraft, Reibung) • die Gesamtheit der auf einen Körper wirkenden Kräfte darstellen und daraus die resultierende Kraft bestimmen • das statische Gleichgewicht eines Körpers definieren (Gleichgewicht der Momente und der Kräfte) und anhand verschiedener Beispiele auf der horizontalen und schiefen Ebene aufzeigen	Begriff «Kraft»: • Kräfte (Betrag und Richtung) sind vektorielle Grössen; sie lassen sich entlang ihrer «Wirkungslinie» frei verschieben Drehmoment: • Drehmoment als Wirkung einer Kraft: $M = F \cdot r \cdot \sin(\alpha)$ Kräfte auf einen Festkörper: • Schwerkraft: In Richtung Erdmittelpunkt wirkend mit Wirkungslinie durch den Massenschwerpunkt • Auflagekräfte: nur Auflagekräfte ohne Reibung berücksichtigen Hinweis: Massen von Seilen, Ketten und Gelenken vernachlässigen Statisches Gleichgewicht eines Körpers: • Kräftegleichgewicht: $\sum \vec{F}_i = \vec{0}$



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Momentengleichgewicht: $\sum \vec{M}_i = \vec{0}$ Hinweis: nur für Problemstellungen in einer Ebene anwenden Gesamtheit der auf einen Körper wirkenden Kräfte: • vektorielle Addition von Kräften, deren Wirkungslinien sich in einem Punkt schneiden • maximal 3 Kräfte für Berechnungen einbeziehen
4.5 Hydrostatik	• den Grundbegriff «Druck» definieren und die wichtigsten Einheiten angeben • den Druck zwischen zwei Festkörpern berechnen • den Druck in einer Flüssigkeit berechnen (hydrostatische Grundgleichung) und mit dem Luftdruck in Verbindung bringen • das Pascal'sche Gesetz anhand einfacher Aufgaben anwenden • das archimedische Prinzip definieren und in einfachen Aufgaben anwenden	Allgemeines: • Definition des Druckes: $p = \frac{F}{A} = \frac{W}{\Delta V}$ • Einheiten: N/m² (Pa); bar; Torr (mm Hg) • Unterscheiden zwischen Absolut- und Relativdrücken Druck zwischen zwei Festkörpern: • bei gegebener Kraft und der Kontaktfläche zwischen zwei Körpern: $p = \frac{F}{A}$ Druck in Flüssigkeiten: • Berechnen des relativen Schweredruckes in einer Flüssigkeit (Gravitationswirkung): $p = \rho_{Fl} \cdot g \cdot h$ • Berechnen des Absolutdruckes: $p = \rho_{Fl} \cdot g \cdot h + p_0$ mit p_0 als «äusserem» Druck (z.B. Luftdruck) • kommunizierende Gefässe als Anwendung für das «hydrostatische Paradoxon» Pascal'sches Gesetz: • Anwenden des Gesetzes der allseitigen Druckausbreitung, um z.B. die Kraftübersetzung in einer hydraulischen Presse zu berechnen Hinweis: ohne Berücksichtigen von Verlusten und Schweredrüken



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Archimedisches Prinzip Berechnen der Auftriebskraft (archimedisches Prinzip): $F_A = V_V \cdot \rho_{Fl} \cdot g$ für ganz und teilweise eingetauchte Körper; mit V_V als verdrängtem Flüssigkeitsvolumen Hinweis: bei teilweise eingetauchten Körpern nur Quader betrachten (waagrecht eingetaucht)
5. Thermodynamik (Physik) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Temperatur	- die Temperatur, mit Bezug auf die Teilchenbewegung, definieren und einen Zusammenhang mit den Aggregatzuständen herstellen - den Ursprung und die Anwendungen der Celsius- und der Kelvin-Temperaturskala erklären - Grad Celsius in Grad Kelvin umrechnen und umgekehrt	Allgemeines: - Temperatur als Niveaugrösse (Antriebsgrösse) erklären Celsius-Temperaturskala: - Gefrierpunkt des Wassers ($p = 1.013 \text{ bar}$): 0°C - Siedepunkt des Wassers ($p = 1.013 \text{ bar}$): 100°C Kelvin-Temperaturskala (thermodynamische Temperaturskala; Basiseinheit): - absoluter Nullpunkt: 0 K - Gefrierpunkt des Wassers ($p = 1013 \text{ hPa}$): $T \approx 273 \text{ K}$ - Siedepunkt des Wassers ($p = 1013 \text{ hPa}$): $T \approx 373 \text{ K}$ Umrechnungen: - Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
5.2 Wärme	- den Begriff «Wärme» bezüglich übertragener Teilchenbewegungen definieren und die Beziehung zwischen Wärme und Temperatur erklären - die Wärmebilanz und das thermische Gleichgewicht berechnen (mit und ohne Zustandsänderung) unter	Wärmebilanz und thermisches Gleichgewicht: - Wärme als Inhaltsgrösse betrachten (mengenartige Grösse) - Temperaturdifferenz als Antrieb für den Wärmefluss betrachten



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	Gebrauch der Begriffe «spezifische Wärmekapazität», «Wirkungsgrad», «latente Wärme» • den entsprechenden Temperaturverlauf grafisch darstellen • die Energieerzeugung mithilfe des Brennwertes, unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades, berechnen • das Potenzial der erneuerbaren Energien beschreiben und sie mit anderen Energie erzeugenden Systemen vergleichen (Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Wärmepumpe, Biogas, Wärme-Kraft-Kopplungen, Kernenergie) • die verschiedenen Formen des Wärmetransports unterscheiden	• Berechnen der Wärmemenge (Änderung der inneren Energie): $Q = \Delta U = m \cdot c \cdot \Delta T$ mit c als spezifische Wärmekapazität in kJ/(kg K) Hinweis: explizites Angeben der Werte für die spezifische Wärmekapazität, Verwenden der gebräuchlichen Schreibweise für Q als Wärmemenge Aggregatzustände: • Unterscheiden zwischen den drei verschiedenen Aggregatzuständen fest, flüssig und gasförmig • die Übergänge zwischen einzelnen Aggregatzuständen (z.B. Schmelzen, Verdampfen usw.) und die damit verbundenen Energiezunahmen bzw. -abnahmen bei gleichbleibender Temperatur werden quantifiziert; der Begriff «latente Wärme» (lat. für «verborgen») repräsentiert die bei einem Phasenübergang aufgenommene oder abgegebene Energiemenge Wärmebilanz und thermisches Gleichgewicht: • aus $\Delta Q_1 = \Delta Q_2$ z.B. eine Mischtemperatur T_m bestimmen (ohne Verluste) • Darstellen der qualitativen Temperaturverläufe im T(Q)-Diagramm Brennwert: • Berechnen der frei gewordenen Wärmeenergie bei der Verbrennung von festen und flüssigen Brennstoffen: ○ $\Delta Q = \Delta m \cdot H \cdot \eta$ ○ mit H als spezifischem Heizwert eines festen oder flüssigen Brennstoffes in kJ/kg Potenzial erneuerbarer Energieträger: • z.B. Warmwassererzeugung über Solarkonstante



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Wärmetransport: Es wird unterschieden zwischen Wärmeleitung, Konvention und Wärmestrahlung.
5.3 Wärmeausdehnung	- den Effekt der Wärmeausdehnung (linear und volumenbezogen) in Abhängigkeit von der Temperatur quantifizieren - das Modell der idealen Gase anwenden, um Druck-, Temperatur- und Volumenänderungen von Gasen zu berechnen, bei gleichbleibender Teilchenmenge	Wärmeausdehnung: - Verlängerung Δl proportional zur ursprünglichen Länge l_0 und zur Temperaturerhöhung ΔT: $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$ - Volumenänderung ΔV proportional zum ursprünglichen Volumen V_0 und zur Temperaturerhöhung ΔT: $\Delta V = \gamma \cdot V_0 \cdot \Delta T \approx 3\alpha \cdot V_0 \cdot \Delta T$ (bei moderaten Temperaturänderungen) mit α, γ als materialspezifischem Längen- bzw. Volumenausdehnungskoeffizienten in $^{\circ}\text{C}^{-1}$ bzw. K^{-1} Hinweis: Nicht Berücksichtigen von Anomalie des Wassers und Temperaturabhängigkeit von α bzw. γ, keine Wärmespannungen behandeln Modell der idealen Gase: - allgemeines Gasgesetz: $\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$ Hinweis: in Prüfungsaufgaben konstant bleibende physikalische Grössen deklarieren
6. Einführung in andere Bereiche der Physik (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Wellen	die Arten der Wellenerzeugung allgemein beschreiben und sie grafisch sowie algebraisch charakterisieren (Frequenz, Periode, Wellenlänge, Phasengeschwindigkeit)	Schwingungen: - Beispiele von Schwingungen: Fadenpendel (Schaukel), Federpendel (Stimmgabel) - grafische und algebraische Beschreibung: Periode, Frequenz, Amplitude, Phasenverschiebung - harmonische Schwingungen mit der Grundgleichung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die wichtigsten Wellentypen (mechanische Wellen, Schallwellen, elektromagnetische Wellen) aufzeigen und unterscheiden • die Wellenerzeugung am Beispiel der mechanischen Wellen aufzeigen • die Besonderheiten elektromagnetischer Wellen (Beschaffenheit, Spektrum, Geschwindigkeit) und ihre Erzeugung (atomare Emission, Laser) beschreiben	$y = \hat{y} \cdot \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot t}{T}\right)$ Wellen: • Übertragung von Schwingungen (gekoppelte Pendel) • Beispiele von Wellen: stehende Welle (Saite), laufende Welle (Wasser, Schall) • grafische und algebraische Beschreibung von fortschreitenden linearen Wellen: zeitliche und räumliche Periode, Phasengeschwindigkeit ($c = \lambda \cdot f$) und der Wellengleichung$y(x, t) = \hat{y} \cdot \sin\left[2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda}\right)\right]$ • Welle-Teilchen-Dualismus anhand der besonderen Wellenphänomene von Beugung und Interferenz, Polarisation, stehende Wellen; mediumabhängige Geschwindigkeit der elektromagnetischen Wellen (Formel siehe unter Phasengeschwindigkeit)
6.2 Elektrizität	• die Beschaffenheit von elektrischen Ladungen beschreiben (Ursprung, Einheit, Elementarladung) • die wichtigsten physikalischen Grössen definieren und charakterisieren (Ladung, Spannung, Stromstärke, Energie, Leistung) • den Widerstand eines Leiters berechnen • Berechnungen in einfachen seriellen oder parallelen Schaltkreisen von Widerständen durchführen • die wesentlichen Gefahren der Elektrizität, inkl. entsprechender Schutzmassnahmen, aufzeigen	Grundlagen der Elektrizitätslehre: • elektrische Ladung Q: mengenartige Grösse, Elementarladung $e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ As}$ • Einheit der elektrischen Ladung: $1 \text{ As} = 1 \text{ C}$ (Coulomb) • Eigenschaften der Ladung: Gleichnamige Ladungen stossen sich ab, ungleichnamige Ladungen ziehen sich an. • elektrisches Potenzial φ: Zustandsgrösse, antreibende Grösse • elektrische Spannung U: Differenz des elektrischen Potenzials $\Delta\varphi$ • Einheit der elektrischen Spannung: $1 \text{ V (Volt)} = 1 \text{ J/C} = 1 \text{ J/As} = 1 \text{ W/A}$ • elektrische Stromstärke I: Ladungsverschiebung = Stromstärke $\cdot$ Zeit; $\Delta Q = I \cdot \Delta t$ • Einheit der elektrischen Stromstärke: $1 \text{ A (Ampere)} = 1 \text{ C/s}$



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Hinweis: Die Spannung entspricht in der Hydraulik dem Druck, die Ladung entspricht dem Volumen, die Stromstärke entspricht dem Volumenfluss. - elektrische Energie = Spannung · Ladung; $E_{el} = U \cdot Q$ - elektrische Leistung und Arbeit bei konstantem Widerstand: $P = U \cdot I$ und $E_{el} = U \cdot I \cdot t = U \cdot Q$ 1 kWh = 3.6 MJ - elektrischer Widerstand: Behinderung des elektrischen Flusses - Ohm'sches Gesetz: Stromstärke = Spannung / Widerstand = U/R; U/R = konstant - Einheit des elektrischen Widerstands: 1 Ohm = V/A - Schülerexperimente: einfache Schaltungen (seriell, parallel), Lade- und Entladevorgang eines Kondensators - seriell: I ist konstant; $U = U_1 + U_2 + \dots + U_i$; $R = R_1 + R_2 + \dots + R_i$ - parallel: U ist konstant; $I = I_1 + I_2 + \dots + I_i$; $R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_i}}$ - Leistung: $P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = R \cdot I^2$ - elektrischer Widerstand eines Leiters: $R = \frac{\rho \cdot l}{A}$; mit ρ: spezifischer Widerstand eines Leiters in $\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ l: Länge des Leiters in m A: Querschnitt des Leiters in mm^2 Gefahren der Elektrizität (z.B.): - Entzündungsgefahr infolge Wärmeentwicklung in stromdurchflossenen Geräten - Zerstörungsgefahr bei Überspannung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Stromfluss durch Personen bei der Berührung mit spannungsführenden Gegenständen (bereits 10 mA können gefährlich sein) Schutzmassnahmen (z.B.): • korrekt dimensionierte, gut isolierte und geschützte Kabel verwenden • Schutzleiter bzw. Erdung von elektrischen Geräten • Sicherungen, die den Stromkreis bei zu grossen Stromstärken unterbrechen • Kontakt mit spannungsführenden Gegenständen vermeiden, Fehlerstromschutzschalter (FI), die den Stromkreis bei falsch geleiteten Strömen (ca. 30 mA) unterbrechen



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Chemie und Life Sciences

Für Laborantinnen/Laboranten der Fachrichtung Chemie: 80 Lektionen Biologie (Lerngebiete 1 und 2) sowie 160 Lektionen Physik (siehe Lerngebiete 4 und 5 der Gruppe 1: Das Fach Physik ist für die gesamte Ausrichtung der Berufsmaturität Technik, Architektur, Life Sciences dasselbe).

Für Laborantinnen/Laboranten der Fachrichtung Biologie und idealerweise auch der Fachrichtung Farbe und Lack, der Fachrichtung Textil sowie für Chemie- und Pharmatechnologinnen/-technologien: 80 Lektionen Chemie (Lerngebiete 3 bis 6) sowie 160 Lektionen Physik (siehe Lerngebiete 4 und 5 der Gruppe 1: Das Fach Physik ist für die gesamte Ausrichtung der Berufsmaturität Technik, Architektur, Life Sciences dasselbe).

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Mikrobiologie und Zellbiologie (Biologie) (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Mikroorganismen	• den Begriff «Mikroorganismen» beschreiben • die Rolle der Mikroorganismen im Kreislauf der Natur erläutern • die Bedeutung der Mikroorganismen für den Menschen verdeutlichen • den Einsatz verschiedener Mikroorganismen in der Biotechnologie beschreiben • Sterilisationsmethoden unterscheiden und richtig anwenden	• Mikroorganismen Abgrenzung zu Viren • Mikroorganismen im C- und N-Kreislauf • Endosymbionten und Krankheitserreger • Eukaryoten (z. B. Hefen und Aspergillus) und Prokaryoten in der Biotechnologie • Erhitzen, chemische Strahlung, Sterilisation/ Desinfektion
1.2 Bakterien	• den Aufbau der Bakterienzelle skizzieren • Bakterien als Prokaryoten von eukaryotischen Zellen unterscheiden • die Lebensräume und wichtige Stoffwechselwege von anaeroben und aeroben Bakterien beschreiben • den Aufbau grampositiver und gramnegativer Bakterien unterscheiden und die Bedeutung dieser Unterscheidung für die Resistenz begründen	• Bakterienformen und Aggregate • Prokaryoten, Eukaryoten, Grösse • Lebensraum und Stoffwechsel von aeroben und anaeroben Bakterien, Milchsäure-, Ethanolgärung • Aufbau, Färbmethoden, Resistenzbildung • Wachstumsbedingungen, Wachstumskurven, Wachstumslimitierung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• den typischen Verlauf einer Wachstumskurve von Bakterien interpretieren • den Verwendungszweck und die Wirkungsweise der folgenden Typen von Nährmedien beschreiben: allgemeines Medium, Selektivmedium, Differenzierungsmedium • Resistenzen und Resistenzbildung erklären • die Wirkungsweise ausgewählter Antibiotika beschreiben • das Problem der Antibiotikaresistenz sowie deren Ursachen und mögliche Gegenmassnahmen erläutern	• Vollmedium, Minimalmedium, Selektivmedium, Differenziermedium • primäre Resistenz, Resistenz durch Mutation, Mehrfachresistenzen, Resistenz durch Übertragung • Wirkungsweisen ausgewählter Antibiotika, Resistenzmechanismen, unkritische Anwendung
1.3 Pilze	• den Aufbau von Hefezellen und Hyphen skizzieren • die wirtschaftliche Bedeutung von Hefe in der Biotechnologie beschreiben • Pilze und ihre Sekundärmetabolite (wie Antibiotika oder Mykotoxine) beschreiben • die Zusammensetzung der Nährmedien für das Züchten von Bakterien und Pilzen unterscheiden und erklären	• Ernährungsweise und Wachstumstypen von Pilzen • Einsatz von Hefen und anderen Pilzen in der Biotechnologie • ausgewählte Sekundärmetabolite wie Antibiotika oder Mykotoxine • ausgewählte Nährmedien von Pilzen und Bakterien
1.4 Viren	• die spezielle Stellung der Viren zwischen belebter und unbelebter Natur erläutern • den Aufbau von DNA- und Retroviren skizzieren (Genom, Kapsid, Hülle) • die Vermehrungszyklen von DNA- und Retroviren vereinfacht darstellen und vergleichen (Bakteriophage, DNA-Virus mit Hülle, Retrovirus) • den Zusammenhang zwischen der Art des Genoms und der unterschiedlichen Wandelbarkeit verschiedener Virustypen beschreiben	• Kriterien des Lebendigen und Abgrenzung zu Viren • DNA- und Retroviren, Bakteriophagen • Vermehrung von DNA- und Retroviren • Wandelbarkeit verschiedener Viren • Beziehung zwischen Virus und Wirt



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.5 Eukaryotische Zellen und Zellkulturen	• den Zellzyklus erklären • die Vielfalt und Differenzierung von Zellen beschreiben • Mechanismen erläutern, die bei der Differenzierung eine Rolle spielen • die Entstehung verschiedener Zelltypen aus tierischen Stammzellen beschreiben und Beispiele nennen • das besondere Verhalten von Krebszellen in vitro und in vivo, sowie mögliche Ursachen von Krebs erläutern • tierische Zellkulturen und ihre Anwendungsmöglichkeiten erläutern (z.B. monoklonale Antikörper, Gentechnologie) • die Herstellung von Protoplasten beschreiben • Anwendungsmöglichkeiten von Protoplasten erläutern	• Zellzyklus, Zellzyklusgene und Zellzyklusproteine • ausgewählte Zelltypen • Zelldifferenzierung, Embryonalentwicklung, Organogenese • ausgewählte Beispiele, wie aus Stammzellen ausdifferenzierte Zellen entstehen • Ursachen von Krebs, Krebszellen in vitro und in vivo • Herstellung und Fusion von Protoplasten und ausgewählte Anwendungen
2. Biochemie und Molekularbiologie (Biologie) (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Monomere und Polymere	• den Aufbau der Stoffgruppen Proteine, Lipide, Kohlenhydrate und Nukleinsäuren aus ihren Bausteinen aufzeichnen • die Eigenschaften und Funktionen dieser Stoffgruppen in der Zelle und im Organismus aufzeigen • die Bedeutung von Kohlenhydraten und Lipiden in der Ernährung beschreiben	• Nukleinsäuren, Proteine, Lipide, Kohlenhydrate • ausgewählte Beispiele, welche den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion/Eigenschaften dieser Stoffgruppen in Zellen und Organismen aufzeigen • Bedeutung von Kohlehydraten, Lipiden und Proteinen in der Ernährung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.2 Stoffwechsel und Regulationen	- den Stoffwechsel als Grundlage des Lebens erkennen (z.B. Photosynthese, Atmung, Glukoseabbau, Aminosäurestoffwechsel) - Regulation von Stoffwechselwegen durch Rückkopplungen beschreiben - die Schädigung von Stoffwechselfunktionen und ihre Folgen anhand von Beispielen interpretieren (z.B. Diabetes) - die Ursachen von Stoffwechselstörungen beschreiben (z.B. Albinismus, Zwergwüchsigkeit auf genetische Fehler zurückführen)	- kurze Repetition Photosynthese, Atmung, Glucoseabbau - ausgewählte Aspekte wie z.B. CAM- und C4-Pflanzen - Aminosäurenstoffwechsel (Transaminierung, Desaminierung, N-Elimination) Verknüpfung AS-/KH-Stoffwechsel - Operonmodelle - Blutzuckerspiegel, Diabetes - z.B. Phenylketonurie
2.3 Enzymwirkungen	- die Funktionsweise von Enzymen als Biokatalysatoren erläutern und folgende Begriffe erklären: «aktives Zentrum», «Substratspezifität», «Wirkungsspezifität», «Cofaktor» und «Coenzym» - den Stoffwechsel als Abfolge von enzymatischen Reaktionen beschreiben - das Funktionsprinzip von Rezeptormolekülen erklären sowie Beispiele von Signalmolekülen und die von ihnen ausgelösten Wirkungen nennen	- Enzymnomenklatur (z.B. Ethanolreduktase), Enzyme als Biokatalysatoren, aktives Zentrum, Substratspezifität, Wirkungsspezifität, Enzymhemmung, Cofaktor, Coenzym - ausgewählte Stoffwechselfade und deren enzymatische Reaktionen - ausgewählte Beispiele zu Signaltransduktionswegen und Second Messengern, Hormonen, Neurotransmittern
2.4 Genetische und gentechnologische Methoden	- die Definition folgender Begriffe wiedergeben: «Gen», «Intron», «Exon», «repetitive DNA» - die DNA-Sequenzierung (nach Sanger-Coulson) beschreiben - Funktionsweise und Anwendungsbereiche der PCR-Technik beschreiben - die Erstellung eines genetischen Fingerabdrucks beschreiben und die RFLP-Methode erklären - den Begriff «genetischer Marker» erklären und Anwendungsmöglichkeiten aufzeigen	- Gen, Intron, Exon - DNA-Sequenzierung, Kettenabbruchmethode mit ddNTP/Nested Fragments - PCR und ausgewählte Anwendungen - Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus-Methode - ausgewählte genetische Marker und deren Anwendungen - pränatale Implantationsdiagnostik - Herstellung von GVO



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• moderne Methoden der Reproduktionstechnologie beschreiben (z.B. PID) • Gentransfer (Vektoren) und transformierte Zellen/Organismen an Beispielen erläutern	
3. Atombau, Periodensystem der Elemente und Bindungen (Chemie) (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Atombau und Periodensystem der Elemente (PSE)	• die Elektronenkonfiguration der Elemente für die 1. bis 7. Periode aufzeichnen und dadurch den Aufbau des Periodensystems erkennen • die Emission von elektromagnetischen Wellen (z.B. Licht) von einem Atom mithilfe des Bohr'schen Modells verstehen • spektroskopische Methoden erklären und ihre Anwendungsmöglichkeiten aufzeigen • die s- und p-Orbitale und die davon abgeleiteten Hybridorbitale für die Erklärung der Bindungsverhältnisse beim Kohlenstoff aufzeichnen	• Hauptgruppen- und Nebengruppenelemente • Zusammenhang zwischen Aufbau des PSE, Energieniveauschema und Lichtemission (Spektren) • Einführung: Massen, IR, H- und C-NMR-Spektroskopie • sp-, sp²- und sp³-hybridisierte C-Atome



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.2 Chemische Bindungen	- Atom- und Ionenbindungen unterscheiden und voraussagen - Bindungspolarisierungen und davon abgeleitete zwischenmolekulare Kräfte erkennen (London, permanente und induzierte Dipol-Dipol, H-Brücken) - von den Bindungspolarisierungen physikalische Eigenschaften und mögliche Reaktionsmechanismen ableiten - Verbindungen in der Lewis-Formel (Strichformel) als Grenzstrukturen sowie die räumliche Anordnung von Molekülen aufzeichnen	- Zusammenhang zwischen Elektronegativitätsdifferenz und prozentualem Anteil ionischem bzw. kovalentem Charakter - London, induzierte, permanente Dipole, H-Brücken - Polarisierung als Voraussetzung für nucleophile und elektrophile Reaktionsmechanismen - Lewis-Formel, Keilstrichschreibweise, Skelettformel, Grenzformeln, delokalisierte Elektronen bei Säuregruppen und weiteren ausgewählten Beispielen
4. Stöchiometrie (Chemie) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Stoffliche Zusammensetzung von Verbindungen	- die Zusammensetzung von Verbindungen erkennen (Elementaranalyse, Äquivalenzbestimmungen) - Reaktionsgleichungen stöchiometrisch richtig aufstellen (Berücksichtigung der Erhaltung von Masse und Ladung) - Stöchiometrie von Reaktionen an verschiedenen biochemischen Reaktionen und Methoden aufzeigen - Reaktionen von organischen Redoxreaktionen stöchiometrisch richtig erstellen	- Elementaranalyse, Neutralisationsäquivalent, Redoxäquivalent, Ionenäquivalent - ausgleichen von Reaktionsgleichungen (Erhalt von Masse und Ladung) - ausgewählte Beispiel aus der Biochemie und organische Redoxreaktionen
4.2 Berechnungen	- den Begriff «Mol» erklären - Mol- und Äquivalenzberechnungen durchführen - Pufferansätze und Lösungsgleichgewichte berechnen	- Mol - Pufferberechnungen, Anwendung der Henderson-Hasselbalch-Gleichung - Lösungsgleichgewichte, Löslichkeitsprodukt



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5. Säure-Base-Effekte und Gleichgewichte (Chemie) (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Protonen- und Elektronen-übertragungsreaktionen	• Säure-Base-Reaktionen erkennen und erstellen (Brönsted, Lewis) • Säure-Base-Gleichgewichte anhand der pK_s/pK_b-Werte diskutieren • pH-Werte von starken und schwachen Säuren und Basen berechnen • basische oder saure Reaktionen von Salzen in Wasser abschätzen • die Eigenschaften von Puffern erklären und aufzeichnen • den Ablauf von Redoxreaktionen anhand der Elektrodenpotentiale diskutieren	• Säuren und Basen nach Brönsted, Säuren und Basen nach Lewis • Lage von S-B-Gleichgewichten anhand von pK_s und pK_b • pH-Berechnungen, mit Anwendung der Formel für schwache Säuren • basische oder saure Reaktionen von Salzen in Wasser • ausgewählte Puffersysteme • Ablauf von Redox-Reaktionen anhand der Spannungsreihe
5.2 Beeinflussung von Gleichgewichten	• die Beeinflussung des Gleichgewichts von Reaktionen nach dem Prinzip von Le Chatelier abschätzen • die Auswirkungen der Faktoren Oberflächenbeschaffenheit, Aggregatzustand, Konzentration, Temperatur und Katalysator auf die Reaktionsgeschwindigkeit qualitativ beschreiben • die Bedeutung von Katalysatoren und deren Selektivität beschreiben	• dynamisches Gleichgewicht, Prinzip von Le Chatelier • Einfluss von Oberfläche, Aggregatzustand, Konzentration, Temperatur und Katalysator auf die Reaktionsgeschwindigkeit • ausgewählte Beispiele zur Bedeutung von Katalysatoren. • ausgewählte Beispiele zur Selektivität von technischen und biologischen Katalysatoren (Enzyme)
6. Organische Chemie (Chemie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Funktionelle Gruppen und Substanzklassen	• funktionelle Gruppen und Substanzklassen erkennen • den strukturellen Formalismus von funktionellen Gruppen aufzeichnen	• Struktur und IUPAC-Namen von: Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Carbonsäuren, Estern, Aminen, Amiden • Isomerie: E, Z, cis, trans • Cahn-Ingold-Prelog-Regeln (RS-System)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• einfache Verbindungen der wichtigsten Substanzklassen nach IUPAC benennen • Isomere erkennen (E, Z; cis, trans; R, S)	
6.2 Umwandlung von funktionellen Gruppen	• chemische Eigenschaften funktioneller Gruppen aufzählen und Reaktionsgleichungen, welche die Umwandlung von funktionellen Gruppen beinhalten, korrekt aufstellen • nukleophile, elektrophile und radikalische Reaktionsmechanismen verstehen und einfache Reaktionen formulieren • chemische Reaktionen mit biochemischen vergleichen (z.B. Hydrolasen)	• chemische Eigenschaften funktioneller Gruppen, ihre Umwandlungen mit Reaktionsgleichungen • ausgewählte Beispiele zu folgenden Reaktionsmechanismen: elektrophil, nucleophil, radikalisch • ausgewählte chemische Reaktion mit der biologisch katalysierten Reaktion vergleichen. Beispiele: Hydrolasen, Transferasen, Isomerasen, Ligasen, Lyasen, Oxidoreduktasen
6.3 Biologische Makromoleküle	• die Zusammensetzung von Kohlenhydraten aus den Monomeren beschreiben • Fischer-Projektion und Haworth-Formel unterscheiden, Isomere und Anomere erkennen und benennen • Ribose und Desoxyribose unterscheiden • Zusammensetzung, Struktur und Funktionsweise von Nukleinsäuren erklären • den Aufbau von Neutralfetten und Phospholipiden beschreiben • Nachweismethoden für gesättigte und ungesättigte Fettsäuren nennen	• Mono-, Di- und Polysaccharide, Aminosäuren Fischerprojektion, Haworth-Formel • Enantiomerie, Diastereomerie, Konfiguration am anomeren Zentrum bei Zuckern • Ribose, Deoxyribose • ausgewählte Beispiele zu Struktur und Funktion von Nucleinsäuren • Neutralfette und Phospholipide • Fettfleckprobe, Sudan-III-Probe, Bromwasserprobe, Bayerprobe • Härtung von Ölen • Peptid-Bindung (Drehbarkeit), Ramachandranplot • Proteinfaltung (Primär-, Sekundär-, Tertiär-, Quartärstruktur), Beispiel zu Struktur und Funktion von Proteinen



Gruppe 3

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Land- und Forstwirtschaft

Für den FH Fachbereich Land- und Forstwirtschaft gilt im Schwerpunktbereich der Deutschschweizer Lehrplan der Bildungsanbieter der Ausrichtung Natur, Landschaft und Lebensmittel. Dieser wird nachfolgend abgebildet.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
1. Grundlagen (Biologie) (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (25 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 3 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
1.1 Systematik	die Lebewesen in Reiche einteilen und die wichtigsten Merkmale der einzelnen Reiche nennen	- Gesamtüberblick gewinnen zur Systematik der biologischen Nomenklatur, der Einteilung in Domänen/Reiche sowie deren wesentliche Merkmale beschreiben - bekannte Tiere den Tierstämmen und -klassen zuordnen - niedere und höhere Pflanzen charakterisieren - mikroskopische Übungen (Amöben und Pantoffeltierchen betrachten)
1.2 Evolution	- die wichtigsten Schritte in der Entstehung des Lebens erklären - sich mit der Evolutionstheorie auseinandersetzen	- Was ist Leben? - Entstehung des Lebens aus naturwissenschaftlicher Sicht, Evolution der biologischen Vielfalt erklären - Kenntnis der Erdgeschichte - Auseinandersetzung mit der Evolutionstheorie von Ch. Darwin, erweitert mit synthetischer Theorie (Mutation, Rekombination, natürliche Selektion, Isolation, Gendrift) Belege für die Evolution nennen und erklären
1.3 Zellbiologie	- Unterschiede im Zellaufbau erkennen (Prokaryoten, Eukaryoten, Tier- und Pflanzenzellen) sowie Organelle und deren Funktionen beschreiben - biologische Schnitte vorbereiten und unter dem Mikroskop betrachten	- Aufbau der DNA beschreiben, Replikation - Unterschiede DNA/RNA erkennen - Vorgang der Proteinbiosynthese erläutern (Transkription, Translation, genetischer Code) - mikroskopische Übungen (Herstellen von eigenen Präparaten, Erstellen von Zeichnungen und Skizzen, Beobachtungen von



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
	• Stoffgruppen (Proteine, Nukleinsäuren, Lipide und Kohlenhydrate) unterscheiden • Zellzyklus, Mitose, Meiose, Zellstreckung und Zelldifferenzierung beschreiben	Zellen und Zellorganellen: Zwiebelschuppenepidermis, Mundschleimhaut, Blatt der Wasserpest, Mitosestadien in Zellen der Zwiebelwurzelspitze)
2. Mikrobiologie (Biologie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (24 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 2 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
2.1 Systematik	• die Haupteigenschaften und Gruppen von Mikroorganismen unterscheiden • die Entwicklung der Mikroorganismen erklären	• Entstehung des Lebens (Erdgeschichte) • Endosymbiontentheorie erläutern
2.2 Bakterien	• Vorkommen, Bedeutung und Wachstumsbedingungen nennen • grampositive und gramnegative Bakterien vergleichen • die verschiedenen Phasen der Wachstumskurve erläutern • Baupläne aufzeichnen • die Endosporenbildung aufzeichnen • Infektionskrankheiten nennen und über ihre Behandlungsmöglichkeiten Auskunft geben (Antibiotika)	• Stoffabbau durch Bakterien aufzeigen • Stellung der Bakterien in Stoffkreisläufen darstellen (N-Kreislauf, C-Kreislauf) • Cyanobakterien unter dem Lichtmikroskop betrachten • Bedeutung von Bakterien in Lebensmitteln kennen • Möglichkeiten der Konservierung erläutern
2.3 Viren	• Eigenschaften und Bedeutung beschreiben • Baupläne aufzeichnen • Lebenszyklen von Bakteriophagen und Retroviren (z.B. HIV) erklären • die Immunabwehr am Beispiel von Grippe und HIV (AIDS) erklären • Infektionskrankheiten nennen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
2.4 Pilze	• allgemeine Merkmale, Vorkommen, Lebensweisen und Bedeutung beschreiben • Vertreter der niederen und höheren Pilze (Ascomyceten und Basidiomyceten) aufzählen • die Bedeutung und den Aufbau von Hefen beschreiben • Funktionen der sexuellen und asexuellen Vermehrung nennen • den Entwicklungszyklus von Pilzen beispielhaft erläutern (z.B. Kraut- und Knollenfäule, Apfelschorf, Birnengitterrost)	• einen Pilzthallus zeichnen • Ablauf der Kernphasenwechsel schematisch darstellen • Entwicklungszyklus des Brotschimmels beschreiben • Herstellen von mikroskopischen Präparaten
2.5 Gentechnologie	• die Begriffe «Bio-, Fortpflanzungs- und Gentechnologie» umschreiben • Vorgehen und Methoden der Gentechnologie an Beispielen beschreiben (z.B. Bt-Mais, Humaninsulin) • Chancen und Risiken der Gentechnologie für Umwelt und Mensch diskutieren	• gentechnologische Übungen: Techniken der Gentechnologie kennen und teilweise anwenden (Restriktionsenzyme, Gelelektrophorese)
3. Botanik (Biologie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (24 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 2 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
3.1 Systematik	• Pflanzen charakterisieren und die Samenpflanzen unterteilen	• Samenpflanzen in Nackt- und Bedecktsamige einteilen • Unterscheidungskriterien von Mono- und Dikotyledonen beschreiben
3.2 Anatomie und Wachstum der Pflanzen	• Bau und Wachstum von Stängel, Blatt und Wurzel beschreiben • das sekundäre Dickenwachstum beschreiben (z.B. bei Aristolochia, Kiefer)	• Stängel-, Wurzel- und Blattquerschnitte unter dem Lichtmikroskop betrachten, skizzieren und Zuordnung zu Mono- oder Dikotyledonen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
3.3 Ernährung der Pflanzen	• Arten der Ernährung nennen • Nährstoffaufnahme, Vorräte-Mobilisierung und ihre Bedeutung beschreiben	• Ernährung und verschiedene Lebensformen von Pflanzen nennen wie Symbiosen (z.B. Flechten, Mykorrhiza, Leguminosen)
3.4 Osmose und Transportvorgänge durch die Membran	• Diffusionsvorgänge in Gasen und Flüssigkeiten beschreiben • den Gasaustausch beim Blatt erklären • die Funktion der Schliesszellen erläutern • die Osmose mittels Modellversuch erklären • die Osmose und ihre Folgen (Turgor, Welken, Plasmolyse, Deplasmolyse) beschreiben	• Schliesszellen unter dem Mikroskop betrachten
3.5 Stofftransport und Wasserhaushalt	• die Transpiration und ihre Bedeutung im Tagesverlauf erklären • den Transport der Assimilate beschreiben	• Mechanismus des Transpirationsstromes beschreiben • Wurzeldruck, Guttation, Kapillarkraft, Transpirationssog erläutern
3.6 Energiestoffwechsel	• die Summengleichung aufstellen und den Vorgang der Photosynthese beschreiben • die Bedeutung der Zellatmung, der alkoholischen und der Milchsäure-Gärung beschreiben, die Summenformel aufstellen und die Unterschiede nennen • die komplementären Rollen von Photosynthese und Zellatmung im Energiestoffwechsel erklären	• einfache Versuche zum Nachweis der Photosynthese diskutieren • den Einfluss der verschiedenen Faktoren der Photosynthese kennen • die wirtschaftliche Bedeutung von alkoholischer und Milchsäure-Gärung kennen, Beispiele dazu nennen
3.7 Pflanzenwachstum	• den Einfluss von Wachstumsfaktoren wie Licht und Temperatur auf die Pflanzen erklären	• alle Wachstumsfaktoren diskutieren, Gesetz des Minimums, ökologische Potenz
4. Biologie des Menschen (Biologie) (45 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (32 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 4 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
4.1 Bewegungsapparat	• die wichtigsten Teile des Skeletts benennen	• Knochen und Gelenke benennen • Energiestoffwechsel des Muskels beschreiben



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
	• Aufbau und Funktion der Muskeln und des Sarkomers beschreiben • die Funktionen der Gelenke beschreiben • chemische Zusammensetzung und Aufbau des Knochens erklären • die Reaktion des Muskels auf Trainingsbelastung beschreiben	
4.2 Atmung und Blutkreislauf	• Atmungsorgane und Atemmechanik beschreiben sowie die Ursachen und Folgen wichtiger Erkrankungen erläutern • den Einfluss der Höhe auf die Atmung erklären • Blutkreislauforgane und Herzpumpenmechanik beschreiben • die Verknüpfung zwischen Atmung, Blutkreislauf und Muskelfunktion erläutern	• Bronchitis, COPD als Beispiele • Bauplan von Arterien und Venen skizzieren • Bau und Funktion des Herzens erläutern (Sezieren eines Schweineherzens) • Zusammensetzung und Aufgabe des Blutes (insbesondere die Aufgabe des Hämoglobins) nennen • Ablauf der Blutgerinnung aufschreiben • Blutgerinnungsstörungen nennen • Bedeutung und Vererbung der Blutgruppen kennen
4.3 Ernährung, Verdauung und Ausscheidung	• Bau und Funktion des Verdauungsapparates erklären • die Aufgaben von Anhangdrüsen (Leber, Pankreas) sowie deren Bedeutung im Stoffwechsel zeigen • die Bedeutung von Kohlenhydraten, Fetten, Proteinen, Mineralstoffen und Vitaminen in der Ernährung verstehen • Stoffwechselstörungen (z.B. Diabetes) und Fettleibigkeit verstehen • den Aufbau von Niere und Harnsystem sowie die Harnbildung beschreiben	• Aufgaben der Hauptteile beschreiben • an einem exemplarischen Querschnitt durch den Verdauungstrakt den Zusammenhang zwischen Bau und Funktion beschreiben • Abbau der Nährstoffe erläutern • Ernährungspyramide und Bedeutung der Nährelemente Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Mineralstoffe, Vitamine) verstehen • die Bedeutung der Kohlenhydrate in Ernährung, Stoffwechsel sowie bei Fettleibigkeit und Diabetes beschreiben • Sezieren einer Schweineniere



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
4.4 Hormonale, nervöse Steuerung und Sinnesorgane	• wichtige Hormondrüsen, die betreffenden Hormone und ihre Funktionen nennen • Regelungsmechanismen durch Rückkoppelung nennen • den Bau von Nervenzellen und Nerven beschreiben • Reizaufnahme, -leitung und -übertragung beschreiben • Aufgaben des vegetativen Nervensystems nennen • das Funktionieren eines wichtigen Sinnesorgans (Seh-, Gehör-, Geruchs-, Tast- oder Geschmacks-sinn) erklären	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
4.5 Körperabwehr	• die Bedeutung des Lymphsystems erläutern • die Organe des Abwehrsystems nennen • Abwehrmechanismen (humorale, zelluläre) und Phagozytose beschreiben • primäre und sekundäre Immunantwort erklären • die Bedeutung von Impfung und Immunisierung erklären • die Beeinträchtigung der Gesundheit des Menschen durch Schadstoffe erklären	• Allergien und Autoimmunerkrankungen erklären
4.6 Fortpflanzung	• Spermien- und Follikelbildung erklären • die akzessorischen Geschlechtsdrüsen erklären • den ovariellen und den uterinen Zyklus erklären • die Hierarchie der Geschlechtshormone erläutern	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
5. Ökologie (Biologie) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (14 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 2 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
5.1 Ökosystem	• ein Ökosystem definieren • die Funktionsweise eines Ökosystems anhand von Beispielen illustrieren (z.B. Teich, Wald) • Energiefluss und Kreisläufe (Wasser, Kohlenstoff, Stickstoff) erläutern • Ernährungsstufen (Trophieebenen) und ökologische Pyramiden aufzeichnen • Beispiele zur Populationsökologie darlegen	• Wachstum von Populationen und Regulation der Populationsdichte beschreiben
5.2 Biologische Vielfalt (Biodiversität)	• die Bedeutung der Biodiversität und ihre Möglichkeiten beschreiben • nationale oder globale Entwicklungen der biologischen Vielfalt an Beispielen besprechen	• Mensch als Gefahr für die biologische Vielfalt erkennen (Lebensraumverlust, Neobiota, übermässige Nutzung) • ökologischen Fussabdruck bestimmen und darüber diskutieren
5.3 Übersicht Nachhaltigkeit	• Störungen von Gleichgewichten (z.B. Treibhauseffekt) analysieren und Gegenmassnahmen aufzeigen • Nachhaltigkeit erläutern und an konkreten Beispielen diskutieren	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
6. Aufbau von Stoffen (Chemie) (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (25 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 3 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
6.1 Atome und Elemente	- den Aufbau von Atomen (Elementarteilchen, Isotope, Ionen) und ihre physikalischen Eigenschaften (Grösse, Masse) beschreiben - einfache Berechnungen zum Aufbau von Atomen (Anzahl Elementarteilchen, elektrische Ladung, Atommasse) durchführen - mithilfe des Bohr'schen Atommodells die Elektronenstruktur der Atome darstellen - den Aufbau des Periodensystems der Elemente und die darin enthaltenden Informationen nutzen - das Prinzip von Kernreaktionen (Fusion, Kernspaltung) beschreiben und die frei werdende Energie (Massenverlust) berechnen	- die Grundlagen der Radioaktivität verstehen - Alpha-, Beta- und Gammastrahlung unterscheiden, ihre Wirkung auf Abschirmungsmöglichkeiten kennen - die Halbwertszeit verstehen und die C-14-Methode kennen Querbezüge: - Physik: Elektromagnetismus - Mathematik: Exponential- und Logarithmusfunktionen
6.2 Chemische Bindungen	- die drei chemischen Bindungsarten (metallisch, ionisch, kovalent) beschreiben und dazu einfache chemische Verbindungen darstellen (Summenformel, Lewis Formel) - einige Eigenschaften der Stoffe aus ihren chemischen Formeln bestimmen (Leitfähigkeit, intermolekulare Kräfte, Löslichkeit)	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: Biologie: Ionen-/Salzhaushalt
6.3 Gemische und Trennungsvorgänge	- das Konzept der Reinstoffe erklären und damit die Grundtypen von Gemischen beschreiben - mindestens ein Trennverfahren beschreiben - einfache Konzentrationsberechnungen (Mol- und Massenkonzentration) durchführen	- bedeutende Trenn- und Analyseverfahren wie Filtration, Extraktion, Destillation, Chromatographie und Elektrophorese kennen Querbezüge - Mathematik: Gleichungssysteme



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
7. Chemische Reaktionen (Chemie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (22 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 2 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
7.1 Grundlagen	- das allgemeine Prinzip chemischer Reaktionen beschreiben - einfache chemische Gleichungen aufstellen und interpretieren - einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen	- die Grundlagen der Thermodynamik kennen - das chemische Gleichgewicht und das MWG verstehen. - Experimente durchführen und auswerten (z.B. Beeinflussung der Gleichgewichtslage) Querbezüge: - Mathematik: Gleichungssysteme
7.2 Säure-Base-Reaktionen	- die Formeln der elektrolytischen Dissoziation von Säuren und Basen in wässriger Lösung aufschreiben - das allgemeine Prinzip der Neutralisationsreaktion erklären und die entsprechende chemische Gleichung aufstellen - die pH-Wert-Skala erklären - die wichtigsten Säuren und Basen aufzählen	- die unterschiedliche Säuren- und Basenstärke verstehen - Experimente durchführen und auswerten (z.B. Wirkung von Säuren und Basen, Neutralisation) Querbezüge: - Mathematik: Logarithmusfunktionen
7.3 Redoxreaktionen	- das allgemeine Prinzip der Redoxreaktion erklären - Redoxreaktionen (Strombilanz, Spontaneität, Potentialdifferenz) analysieren und die entsprechende chemische Gleichung aufstellen - das Prinzip der Korrosion und die Wirkungsweisen von Batterien und Akkumulatoren erklären	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: - Geschichte: Industrialisierung, Koks-/Eisenherstellung - Physik: Elektromagnetismus



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
8. Organische Chemie (Chemie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (22 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 2 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
8.1. Grundlagen	- Strukturformeln einfacher organischer Stoffe zeichnen und interpretieren - mithilfe des Tetraedermodells die geometrische Form einfacher organischer Stoffe bestimmen - die Strukturisomere einfacher organischer Stoffe bestimmen - die IUPAC-Nomenklatur anwenden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
8.2 Kohlenwasserstoffe	- Herkunft und Einsatz von Kohlenwasserstoffen erklären - den Unterschied zwischen gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen erklären und grafisch darstellen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: - Biologie: Kreisläufe - Physik: Energieumsatz bei Verbrennungen
8.3 Chemische Verbindungen mit geringer Molekülmasse	- die wichtigsten Stoffgruppen der organischen Chemie beschreiben und die entsprechenden funktionelle Gruppen aufzeichnen - die verschiedenen Alkohole unterscheiden - die chemische Gleichung für die Oxidation von Alkoholen zu Aldehyden, Ketonen oder Carbonsäuren aufstellen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: Biologie: Suchtproblematik (Alkohol)
8.4 Wichtige Stoffgruppen	den allgemeinen Aufbau von Fetten (Öle, andere Fette), Kohlenhydraten (Monosaccharide, Disaccharide, Polysaccharide) und Proteinen (Peptidbindung von Aminosäuren) beschreiben	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: Biologie: Ernährung, Stoffwechsel



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
9. Zusatzthemen (Chemie) (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
9.1 Umweltchemie	• Arten, Herkunft und Immission der Luftschadstoffe nennen sowie ihre Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit beschreiben	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: • Biologie / Physik / VBR: Klimaänderung
9.2 Arbeitssicherheit	• die Gefahrenkategorien gefährlicher chemischer Stoffe aufzählen und erklären (Sicherheitspiktogramme, massgebliche physikalische Eigenschaften) • ein Sicherheitsdatenblatt entziffern • Prävention und Intervention bei einem Chemieunfall erklären	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans Querbezüge: • Geschichte: Umweltverschmutzung durch Chemikalien
10. Experimente (Chemie) (10 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
10.1 Experimente	• ein Versuchsanordnung befolgen und die entsprechenden Sicherheitsvorschriften anwenden • chemiespezifisches Labormaterial verwenden • Versuchsergebnisse mit theoretischen Vorhersagen vergleichen und Hypothesen formulieren, um allfällige Abweichungen zu erklären • Verbesserungen der Versuchsanordnung vorschlagen • Zusammenhänge mit technischen Anwendungen oder Erscheinungen des Alltags herstellen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
11. Mechanik (Physik) (80 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (64 Lektionen obligatorische Kompetenzen, Rest nach Ermessen Lehrperson)
11.1 Kinematik des Schwerpunktes	- die Begriffe «Schwerpunkt», «Bahnkurve», «Geschwindigkeit» und «Beschleunigung» definieren - Die Geschwindigkeit in Vektor-Form darstellen und damit Relativbewegungen und absolute Bewegungen berechnen - Aufgabenstellungen zu Bewegungen in den folgenden Fällen lösen: Geradlinig gleichförmige Bewegung, gleichmässig beschleunigte Bewegung, freier Fall, parabolische Bewegung - die gleichförmige Kreisbewegung mit den dazugehörigen Grössen (Rotationsfrequenz, Winkelgeschwindigkeit, Zentripetalbeschleunigung) bestimmen und damit einfache Berechnungen durchführen	- den vertikalen und horizontalen Wurf als Beispiel der fundamentalen Gesetzmässigkeit der Überlagerung von Bewegungen sowie den Zusammenhang zwischen Relativitäts- und Trägheitsprinzip verstehen - Bremswege berechnen - lineare sowie quadratische Grössen messen und mathematisieren (mathematisch erfassen)
11.2 Dynamik	- den Zusammenhang zwischen Kraft, Masse und Beschleunigung beschreiben - das zweite Newton'sche Gesetz in einfachen Fällen (gleichförmige geradlinige Bewegung und gleichförmige Kreisbewegung) anwenden	- ein echtes Verständnis für die physikalische Denkweise entwickeln und nicht nur oberflächlich Formeln anwenden - das Trägheitsprinzip verstehen
11.3 Energie	- den Begriff «Energie» definieren und die wesentlichen Energieformen aufzählen - den Begriff «Arbeit» definieren und bei einfachen Objekt-Bewegungen anwenden, die mechanische Energie (kinetische Energie und potenzielle Energie) definieren und das Prinzip ihrer Erhaltung in einfachen Berechnungen nutzen	- erkennen, dass es sich bei der Energie um eine Erhaltungsgrösse handelt, die in verschiedenen Formen vorkommt - Potenzielle Energie, kinetische Energie, Spannenergie sowie weitere Energieformen in einfachen technischen Anwendungen (z.B. Flaschenzüge, schiefe Ebene) unter Berücksichtigung des Energieerhaltungssatzes sowie den diversen Formen von Arbeit berechnen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
	- das Prinzip der Energieerhaltung formulieren (inkl. Motor und Reibung) und in einfachen Berechnungen nutzen - die Begriffe «Leistung» und «Energieeffizienz» definieren und sie auf technische Anwendungen übertragen	
11.4 Statik von Festkörper	- den Begriff «Kraft» definieren und als Vektor darstellen - das Drehmoment einer Kraft definieren und Anwendungsgebiete beschreiben - die wesentlichen Kräfte, die auf einen Festkörper im Gleichgewicht wirken, aufzählen und charakterisieren (Schwerkraft, Auflagerkraft, Reibung) - die Gesamtheit der auf einen Körper wirkenden Kräfte darstellen und daraus die resultierende Kraft bestimmen - das statische Gleichgewicht eines Körpers definieren (Gleichgewicht der Momente und der Kräfte) und für verschiedene Figuren anwenden (horizontale und schiefe Ebene)	- die drei Aspekte der Kraft, das Hook'sches Gesetz und das Kräftegleichgewicht an einfachen Beispielen anwenden - Kräfteaddition- und Zerlegung in zwei Dimensionen, mindestens graphisch, evtl. mithilfe der Trigonometrie berechnen - Hebelgesetz, Drehmoment und Drehgleichgewicht, Kraft- und Drehmomentwandler, Getriebe, Drehleistung, Schwerpunkt und Stabilität berechnen - Reibungsformen (Gleitreibung, Haftreibung, Rollreibung, Kraftschlussbeiwert) auf der horizontalen und schiefen Ebene berechnen. Luftwiderstände als eine variable dynamische Grösse verstehen
11.5 Hydrostatik	- den Grundbegriff «Druck» definieren und die wichtigsten Einheiten angeben - den Druck zwischen zwei Festkörpern berechnen - den Druck in einer Flüssigkeit berechnen (hydrostatische Grundgleichung) und mit dem Luftdruck in Verbindung bringen - das Pascal'sche Gesetz anhand einfacher Aufgaben anwenden - das archimedische Prinzip definieren und in einfachen Aufgaben anwenden	hydrostatischen Druck, Schweredruck, Auftrieb, Dichte und das spezifische Gewicht berechnen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
12. Thermodynamik (Physik) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (24 Lektionen obligatorische Kompetenzen, Rest nach Ermessen Lehrperson)
12.1 Temperatur	• die Temperatur, mit Bezug auf die Teilchenbewegung, definieren und einen Zusammenhang mit den Aggregatzuständen herstellen • den Ursprung und die Anwendungen der Celsius- und der Kelvin-Temperaturskala erklären • Grad Celsius in Grad Kelvin umrechnen und umgekehrt	• Den Temperaturbegriff korrekt von Wärme abgrenzen
12.2 Wärme	• den Begriff «Wärme» in Bezug auf übertragene Teilchenbewegungen definieren und die Beziehung zwischen Wärme und Temperatur erklären • die Wärmebilanz und das thermische Gleichgewicht berechnen (mit und ohne Zustandsänderung) mit dem Gebrauch der Begriffe «spezifische Wärmekapazität», «Wirkungsgrad», «latente Wärme» • den Begriff «Wärme» in Bezug auf übertragene Teilchenbewegungen definieren und die Beziehung zwischen Wärme und Temperatur erklären • die Wärmebilanz und das thermische Gleichgewicht berechnen (mit und ohne Zustandsänderung) mit dem Gebrauch der Begriffe «spezifische Wärmekapazität», «Wirkungsgrad», «latente Wärme» • die verschiedenen Formen des Wärmetransports unterscheiden	• Wärme und Arbeit (bzw. thermische und mechanische Energie) unterscheiden • eine Verbindung zum Teilchen-Modell herleiten (einfache Vorstellungen zur statistischen Mechanik) • den Zusammenhang zwischen Temperatur und Wärme (Wärmekapazität) definieren • Energiebilanzen mit und ohne Phasenübergängen berechnen • thermische Ausdehnung fester und flüssiger Materialien berechnen
12.3 Wärmeausdehnung	• den Effekt der Wärmeausdehnung (linear und volumenbezogen) in Abhängigkeit von der Temperatur quantifizieren	• die thermische Ausdehnung fester und flüssiger Materialien mittels Gasgesetz berechnen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
	das Modell der idealen Gase anwenden, um Druck-, Temperatur- und Volumenänderungen von Gasen zu berechnen bei gleichbleibender Teilchenmenge	
13. Elektrizitätslehre (Physik) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (16 Lektionen obligatorische Kompetenzen, 10 Lektionen IDAF, Rest nach Ermessen Lehrperson)
13.1 Elektrizität	- die Beschaffenheit von elektrischen Ladungen beschreiben (Ursprung, Einheit, Elementarladung) - die wichtigsten physikalischen Grössen definieren und charakterisieren (Ladung, Spannung, Stromstärke, Energie, Leistung) - den Widerstand eines Leiters berechnen - Berechnungen in einfachen seriellen oder parallelen Schaltkreisen von Widerständen durchführen - die wesentlichen Gefahren der Elektrizität, inkl. entsprechender Schutzmassnahmen, aufzeigen	- echtes Verständnis der Begriffe «Spannung» und «Strom» erlangen - die elektrische Energie und Leistung im Gleichstromkreis mit Widerständen berechnen - das Ohm'sche Gesetz und die Kirchhoff'schen Regeln anwenden - das Potenzial der erneuerbaren Energien beschreiben und sie mit anderen Energie erzeugenden Systemen vergleichen (Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Wärmepumpe, Biogas, Wärme-Kraft-Kopplungen, Kernenergie)
14. Zusammenhänge und Wechselwirkungen im Klimasystem (Physik) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen: (16 Lektionen obligatorische Kompetenzen, Rest nach Ermessen Lehrperson)
14.1 Meteorologie und Klimatologie	- zwischen Klima und Wetter unterscheiden - Extremereignisse und ihre Klassifizierung beschreiben	- der Aufbau der Atmosphäre – insbesondere Troposphäre und Stratosphäre - verstehen - das globale Zirkulationsmodell und die daraus resultierenden Luftmassen und Klimazonen verstehen - Windsysteme sowie die Entstehung von Winden verstehen - die Frontenbildung verstehen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	Deutschschweizer LP-BM
	• Klimaarchive (Baumringe, Meeressedimente, Stalagmiten, Eisbohrkerne) erklären • Klimaprognosen und geeignete Ausschnitte aus der aktuellen Forschung beurteilen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
14.2 Energiebilanz der Erde inkl. Wärmetransport	• das globale Strahlungsgleichgewicht und Rückkopplungseffekte (Albedo, Meeres- und Windsysteme) beschreiben • Einflüsse auf die Klimastabilität und ihre periodischen Schwankungen (Jahreszeiten, Eiszeiten, Rückkoppelungseffekte) verstehen • zwischen natürlichem und menschengemachtem Treibhauseffekt unterscheiden	• den Strahlungshaushalt der Erde verstehen • die Begriffe «globale Erwärmung» sowie «globale Verdunkelung» unterscheiden können
14.3 Natürliche Klimaschwankungen	• mit Fachausdrücken wie NAO und ENSO sowie mit Langzeitschwankungen (z.B. Dansgaard-Oeschger-Events, Milankovic-Zyklen) vertraut werden	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans
14.4 Kohlenstoffkreislauf	• den Kohlenstoffkreislauf (Atmosphäre – Ozean – Biosphäre) beschreiben • die Eingriffe des Menschen in den Kohlenstoffkreislauf beurteilen	Keine Konkretisierungen des Rahmenlehrplans



Gruppe 4

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Gesundheit

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Zellbiologie (Biologie) (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Zellstruktur, Funktionen der Organellen und Membrantransport	• die strukturellen Organisations-Ebenen (Atome, Moleküle, Gewebe, Organe, Systeme, Organismus) anhand von Beispielen beschreiben • die strukturellen Unterschiede zwischen prokaryotischen und eukaryotischen (pflanzlichen und tierischen) Zellen erklären • Organellen der Zelle und ihre Funktion beschreiben • die Membranstruktur beschreiben und den Zusammenhang mit Zelltransport-Arten (Endo- und Exozytose, Diffusion und Osmose, aktiver Transport) herstellen	• Überblick über die Organisationsebenen des menschlichen Körpers • Vergleichen der tierischen und pflanzlichen Zelle sowie der Bakterienzelle • wichtige Zellorganellen und ihre Funktion (Mitochondrien, Chloroplasten, Dictyosomen, endoplasmatisches Retikulum, Ribosomen, Lysosomen, Mikrotubuli, Zentriolen, Zellkern) • Aufbau und Eigenschaften der Zellmembran • Stofftransport durch die Zellmembran (Endo- und Exozytose, Diffusion, Osmose, aktiver Transport durch Carrier-Proteine)
1.2 Nukleinsäuren, genetischer Code und Proteinbiosynthese	• Aufbau und Funktion von Nukleinsäuren (DNA, RNA) beschreiben • die DNA-Replikation beschreiben und die Konsequenzen genetischer Mutationen erklären (Erbkrankheiten, Evolution) • den genetischen Code erklären oder wie die in der DNA enthaltene Information zum Protein translatiert wird • die Herstellung gentechnisch veränderter Organismen beschreiben • Beispiele zur Nutzung von genetisch veränderten Organismen geben (Insulin, Mais, Impfstoffe) und die Chancen/Risiken der Gentechnologie für die Umwelt und den Menschen diskutieren	• Bau und Funktion der DNA sowie der RNA • Bedeutung und Ablauf der semikonservativen Replikation der DNA • der genetische Code als Triplett-Code (Code-Sonne) • Ablauf und Bedeutung der Transkription sowie der Translation • Definition einer Gen-Mutation • Erbkrankheiten des Menschen, welche auf einer Genmutation beruhen (z.B. je ein Beispiel für eine autosomal-dominante, autosomal-rezessive sowie eine gonosomal-rezessive Erbkrankheit) • Einbau eines menschlichen Gens in ein Bakterium • Chancen/Risiken der Gentechnologie für die Umwelt und den Menschen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.3 Zellteilung	- den Zellzyklus erklären, Mitose von Meiose unterscheiden und die verschiedenen Teilungsphasen beschreiben - die intrachromosomale Rekombination (Crossing-over) und ihren Effekt auf die Humangenetik beschreiben	- Chromosomensatz des Menschen - Funktion von Mitose und Meiose - Ablauf des Zellzyklus (Prophase, Metaphase, Anaphase, Telophase, Interphase) - Ablauf der Meiose (1. und 2. Reifeteilung) - Neukombination der Erbinformationen bei der Keimzellbildung sowie durch Crossing-over
2. Anatomie und Physiologie (Biologie) (50 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Einführung in die Systeme des Organismus	- den verschiedenen Systemen des menschlichen Organismus ihre Hauptfunktion zuweisen - die gegenseitige Abhängigkeit von Integument-, Verdauungs-, Herz-Kreislauf-, Atmungs-, Urin- und Zellsystemen anhand eines Schemas erklären - den strukturellen und funktionellen Aufbau des Nerven- und Hormonsystems beschreiben - die Rolle von Hormonen und Nervensystem an einem konkreten Beispiel zur Regulation der Homöostase erklären (Regulation durch negative Rückkopplung)	- Überblick über die wichtigsten Organsysteme des Menschen - schematisches Betrachten aller an Stoffwechselaufgaben beteiligter Organe: Magen, Darm, Verdauungsdrüsen, Leber, Niere, Herz, Lunge, Blut - wichtigste Strukturen und Aufgaben von Nerven- und Hormonsystem
2.2 Gewebe	die strukturellen Eigenschaften und die Funktionen der vier Gewebearten erklären (Epithel-, Binde-, Muskel- und Nervengewebe)	- wichtige Zelltypen des Menschen - Bau und Funktion von Epithel-, Binde-, Muskel- und Nervengewebe
2.3 Herz- und Kreislaufsystem	- den Weg des Blutes durch das Kreislaufsystem und das Herz beschreiben - die Phasen des Herzzyklus (Systole und Diastole) beschreiben	- Blutkreislaufsystem des Menschen - Phasen des Herzschlags einschliesslich Systole und Diastole - Bau und Funktion von Venen, Arterien und Kapillaren - Definition von Herzminutenvolumen und Blutdruck - Gasaustausch (Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid) im Gewebe



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die wichtigsten anatomischen Unterschiede zwischen Venen, Arterien und Kapillargefässen erfassen • den Zusammenhang zwischen Herzminutenvolumen, Blutdruck, Gasaustausch und Muskelarbeit analysieren • die wichtigsten Bestandteile des Blutes und ihre Funktionen nennen	• die wichtigsten Bestandteile des Blutes (Erythrozyten, Leukozyten, Thrombozyten) und ihre Funktion
2.4 Reproduktionssystem	• die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane benennen und ihre Funktion erklären • die Bildung der Spermien und der Ei-Follikel beschreiben • den Ei- und Gebärmutterzyklus erklären • die negative Rückkopplung der hormonellen Regulation bei der männlichen und weiblichen Gametenbildung beschreiben (mit Benennung der endokrinen Drüsen und der Hormone, die in dieser Regulation mitspielen)	• Bau und Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane • Bildung der Spermien (Spermatogenese) und Eizellen (Oogenese) • der weibliche Zyklus • hormonelle Regulation der Keimzellbildung bei der Frau



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.5 Ein Körpersystem nach Wahl	• die wesentlichen Aufgaben, die das System vollbringt, erklären und die erworbenen physiologischen und anatomischen Kenntnisse über die im System vorhandenen Organe einsetzen • zwei Interaktionen zwischen dem gewählten System und anderen Systemen des Organismus analysieren	• Bau und Funktion des Verdauungssystems oder des Nervensystems oder des Immunsystems • Interaktion zwischen Verdauungssystem und Herz-Kreislaufsystem sowie Hormonsystem am Beispiel «Diabetes» oder: • Interaktion zwischen Nervensystem, Hormonsystem und Herz-Kreislaufsystem am Beispiel «Stress» oder: • Interaktion von Immunsystem und Blutkreislaufsystem bei der Bekämpfung von Krankheitserregern
3. Aufbau von Stoffen (Chemie) (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Atome und Elemente	• den Aufbau von Atomen (Elementarteilchen, Isotope, Ionen) und ihre physikalischen Eigenschaften (Grösse, Masse) beschreiben • einfache Berechnungen zum Aufbau von Atomen (Anzahl Elementarteilchen, elektrische Ladung, Atommasse) anstellen • mithilfe des Bohr'schen Atommodells die Elektronenstruktur der Atome darstellen • den Aufbau des Periodensystems der Elemente und die darin enthaltenden Informationen nutzen • das Prinzip von Kernreaktionen (Fusion, Kernspaltung) beschreiben und die frei werdende Energie (Massenverlust) berechnen	• Kern-Hülle-Modell als Ergebnis von Rutherfords Streuversuch • Anordnung und Eigenschaften der Elementarteilchen • Beziehung zwischen Atombau und den Begriffen «Isotop», «Nuklid» und «Reinelement» • Periodensystem der Elemente und die darin enthaltenen Informationen • zeichnerische Darstellung der Elektronenstruktur von Atomen gemäss Bohr'schem Schalenmodell • Zusammenhang zwischen Hauptgruppennummer, Anzahl Valenzelektronen und chemischen Eigenschaften der zugehörigen Elementarstoffe • Ursache und Eigenschaften von α- , β- und γ-Strahlung, Halbwertszeit, Zerfallsreihe



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Prinzip der Kernspaltung und -fusion
3.2 Chemische Bindungen	- die drei chemischen Bindungsarten (metallisch, ionisch, kovalent) beschreiben und dazu einfache chemische Verbindungen darstellen (Summenformel, Lewis-Formel) - einige Eigenschaften der Stoffe aus ihren chemischen Formeln bestimmen (Leitfähigkeit, intermolekulare Kräfte, Löslichkeit)	- die drei chemischen Bindungsarten (metallisch, ionisch, kovalent) - Verhältnisformeln für Salze sowie Summenformeln und Lewis-Formeln für Moleküle (ohne geometrische Aussagen) - Eigenschaften von Molekülverbindungen als Folge von zwischenmolekularen Kräften: Löslichkeit, Unterschiede von Siedetemperaturen - Eigenschaften von Salzen als Folge des Aufbaus aus Ionen: Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit
3.3 Gemische und Trennungsvorgänge	- das Konzept der Reinstoffe erklären und damit die Grundtypen von Gemischen beschreiben - mindestens ein Trennverfahren beschreiben - einfache Konzentrationsberechnungen (Mol- und Massenkonzentration) durchführen	- Reinstoffe und die vier Gemischtypen Emulsion, Suspension, Gemenge, Lösung - Destillation, Extraktion, Filtration - Stoffmengenkonzentration und Massenkonzentration
4. Chemische Reaktionen (Chemie) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Grundlagen	- das allgemeine Prinzip chemischer Reaktionen beschreiben - einfache chemische Gleichungen aufstellen und interpretieren	- chemische Reaktion als Umwandlung von Ausgangsstoff(en) in Produkt(e) - Merkmale des Energieumsatzes und Kurvendarstellung im Energiediagramm: exotherm, endotherm, Aktivierungsenergie - Aufstellen von ausgeglichenen Reaktionsgleichungen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.2 Säure-Base-Reaktionen	• die Formeln der elektrolytischen Dissoziation von Säuren und Basen in wässriger Lösung aufschreiben • das allgemeine Prinzip der Neutralisationsreaktion erklären und die entsprechende chemische Gleichung aufstellen • die pH-Wert-Skala erklären • die wichtigsten Säuren und Basen aufzählen	• Beschreiben der Reaktion von Säuren und Basen in Wasser mit einer Reaktionsgleichung • das allgemeine Prinzip der Neutralisationsreaktion • pH-Wert-Skala • Namen und chemische Formeln von Kohlensäure, Schwefelsäure, Chlorwasserstoff/Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Natriumhydroxid
5. Moleküle des Lebens (Chemie) (25 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Grundlagen der organischen Chemie	• organische und anorganische Verbindungen unterscheiden • die wichtigsten funktionellen Gruppen der organischen Chemie zeichnen und ihre hydrophilen Eigenschaften erklären	• Unterscheidung von organischen und anorganischen Verbindungen • folgende Stoffgruppen mit dazugehörigen funktionellen Gruppen: Alkane, Alkene, Alkohole, Amine, Carbonsäuren • polare Eigenschaften der Hydroxyl-, Carboxyl-, Aminogruppe
5.2 Hauptnährstoffe	• den chemischen Aufbau von Fetten, Kohlenhydraten und Proteinen beschreiben • die biologischen Funktionen der Hauptnährstoffe (Zell- und Gewebeaufbau, Energiezufuhr) beschreiben	• Zuordnung der Strukturformeln von Fetten, Proteinen und Kohlenhydraten und Bezeichnung der Bausteine • biologische Funktionen der Hauptnährstoffe bezüglich Zell- und Gewebeaufbau sowie Energiezufuhr
6. Mechanik (Physik) (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6.1 Kräfte und ihre Anwendungen	- den Begriff «Kraft» erklären und die drei Newton'schen Gesetze bei alltäglichen Phänomenen anwenden - den Begriff «Druck» erklären und bei alltäglichen Phänomenen anwenden	- die Grössen «Geschwindigkeit» und «Beschleunigung» anhand der linearen und beschleunigten Bewegung und mindestens folgenden Gleichungen: $s = v \cdot t, \Delta v = a \cdot t$ - Definition von Masse, Kraft und Gewichtskraft, mit mindestens folgenden Gleichungen: $F(G) = m \cdot g, F = m \cdot a$ - die drei Newtongesetze - Druck von Fluiden (Blutdruck, hydrostatischer Druck, Luftdruck)
6.2 Arbeit, Energie und mechanische Leistung	die Begriffe «Arbeit», «Energie» und «Leistung» anhand von Beispielen der Mechanik erklären und diese Kenntnisse in einfachen Aufgaben aus dem Alltag anwenden	Arbeit, Energie und Leistung im mechanischem Kontext (potenzielle und kinetische Energie): Begriffserklärungen und Lösung einfacher quantitativer Aufgaben mit mindestens folgenden Gleichungen: $W = m \cdot g \cdot \Delta h; W = \frac{m \cdot v^2}{2}; P = \frac{W}{t}$
7. Thermodynamik (Physik) (10 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
7.1 Temperatur-Phänomene	- den Unterschied zwischen Wärme und Temperatur erklären - den Effekt der Wärmeausdehnung und seine Anwendungen im Alltag erklären	Wirkungen der Wärmeenergie: Temperaturänderung, Aggregatzustandsänderung und Volumenänderung
7.2 Wärme als Energie	- die Wärmeübertragungen in den Aggregatzuständen anhand von Beispielen erklären (Wasser und andere Beispiele) - die Energiezufuhr bei Temperatur- und Aggregatzustandsänderungen berechnen - Wärme als Energieform sowie Umwandlungen in andere Energieformen und umgekehrt erklären	- Wärmeübertragungsformen mit den Begriffen «Wärmeleitung», «Wärmeströmung» (Konvektion) und «Wärmestrahlung» - die Wärmekapazität für Flüssigkeiten und Feststoffe, die latente Wärme bei Aggregatzustandsänderung, einfache Berechnungen innerhalb eines Aggregatzustandes, Energieberechnung für eine Aggregatzustandsänderung mit den Gleichungen: $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ und $Q = m \cdot L$ - Umwandlung von verschiedenen Energieformen (mechanische, elektrische und chemische, Licht- und Kernenergie in Wärmeenergie (siehe auch Punkt 9.1, 2. Absatz)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
8. Elektrizitätslehre (Physik) (10 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
8.1 Wesentliche Grössen der Elektrizitätslehre	• die elektrischen Grössen «Ladung», «Stromstärke», «Spannung» und «Widerstand» erklären • Berechnungen mit den wesentlichen Grössen durchführen • den Unterschied zwischen Energie und elektrischer Leistung erklären und diese Kenntnisse auf Vorgänge im Haushalt übertragen (Stromverbrauch von elektrischen Geräten)	• Begriffserklärung von «Ladung», «Stromstärke», «Spannung» und «Widerstand» und ihre Beziehung untereinander • Berechnen einfacher Aufgaben mit den Gleichungen: $U = R \cdot I$, $I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$ • elektrische Energie und Leistung (Umgang mit den zugehörigen Einheiten Kilowattstunde, Joule, Voltampere und Kilowatt) anhand der Gleichungen: $W = U \cdot I \cdot \Delta t$, $P = U \cdot I$
8.2 Stromkreis	• die physikalische Natur des elektrischen Stromes erklären • Elektrizität anhand statischer Phänomene und als fließende Ladungen in Stromkreisen beschreiben	• einfache elektrische Stromkreise und Schaltungen anhand von Schemata (parallele und serielle, Wechselschaltung, Entweder-oder-Schaltung) • Kurzschluss, Sicherungen und Erdung • Influenz, Polarisation und Elektrometer (Beispiel Ladungstrennung durch Reibung)
9. Energielehre (Physik) (5 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
9.1 Energieerhaltung	• die verschiedenen Arten der Energieerzeugung beschreiben (Kernenergie, Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, Wärmepumpe) • die verschiedenen Energieformen angeben und die Umwandlung der einen Form in eine andere anhand konkreter Beispiele erklären	• Energieerhaltung: Energiesatz (Energie vorher = Energie nachher) (Beschreibung) • Umwandlung von verschiedenen Energieformen (elektrische Energie, Wärmeenergie, mechanische Energie) in Kraftwerken und anderen Energiewandlungsanwendungen



4.6 Sozialwissenschaften

4.6.1 Das Schwerpunktfach Sozialwissenschaften im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität►		Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►		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
Sozialwissenschaften im Schwerpunktbereich: ▼										
Anzahl Lektionen	Soziologie								100	
	Psychologie								100	
	Philosophie								40	
	Total								240	
Anzahl Lernstunden (rund)	Soziologie								135	
	Psychologie								135	
	Philosophie								55	
	Total								325	

Tabelle 11 – Schwerpunktbereich: Sozialwissenschaften im Überblick



4.6.2 Allgemeine Bildungsziele

Die Sozialwissenschaften gliedern sich in die drei Teilfächer Soziologie, Psychologie und Philosophie. Der Unterricht bringt den Lernenden die Realitäten des Menschen als Mitglied der Gesellschaft und als Individuum nahe. Er bezieht die persönlichen und beruflichen Erfahrungen der Lernenden ein, hat interdisziplinären Charakter und berücksichtigt nationale und internationale gesellschaftliche Entwicklungen sowie das aktuelle politische und soziale Geschehen.

Der Unterricht in Soziologie ermöglicht es den Lernenden, die Bedeutung sozialer Interaktionen besser zu verstehen und sich als soziale Akteure in verschiedenen, sich verändernden Kontexten zu bewegen.

In Psychologie setzen sich die Lernenden mit dem Erleben und Verhalten des Menschen auseinander; dabei werden sowohl individuelle als auch psychosoziale Prozesse in Alltag und Berufsleben thematisiert.

In Philosophie wird eine Vertiefung ethischer Fragestellungen angestrebt, die über das Nützlichkeitsdenken hinausgeht, sich kritisch mit dominanten Werten auseinandersetzt sowie die individuelle und soziale Verantwortung fördert.

4.6.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* sich wissenschaftliche Begriffe und Fragestellungen aneignen; vernetztes, kritisch-forschendes und vorausschauendes Denken entwickeln
- *Nachhaltigkeitsorientiertes Denken und Handeln:* sich mit Fragen der nachhaltigen Entwicklung auseinandersetzen; dauerhafte zukunftsfähige Handlungsmöglichkeiten im eigenen Lebensumfeld erkennen und gemeinsam mit anderen umsetzen; zu sich selbst, zu seinen Mitmenschen und zur Umwelt Sorge tragen
- *Sozialkompetenz:* soziale und kommunikative Fähigkeiten entwickeln, reflektieren und umsetzen
- *Sprachkompetenz:* mit sozialwissenschaftlichen Begriffen argumentieren und dadurch die produktive und rezeptive Sprachkompetenz erweitern
- *Arbeits- und Lernverhalten:* den Lernprozess selbstständig organisieren; gängige Lern- und Arbeitsmethoden anwenden (z.B. Literaturrecherchen erstellen, Texte zusammenfassen); durch Anwendung verschiedener Methoden (z.B. Fallanalyse) das eigene Lern- und Arbeitsverhalten systematisieren und kritisch reflektieren
- *Interessen:* in der Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftspolitischen Themen Interesse am nationalen und internationalen Tagesgeschehen, an sozialen Entwicklungen und Verhältnissen, an Fragen der globalen Gerechtigkeit sowie am Mitmenschen entwickeln



4.6.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Gesundheit; Soziale Arbeit

Im Fach Sozialwissenschaften werden folgende fachlichen Grundkompetenzen entwickelt:

- die Vielfalt an sozialwissenschaftlich geprägten Disziplinen überblicken
- Gegenstandsbereiche und Ziele sozialwissenschaftlicher Erklärungsansätze und Forschungsmethoden in den Disziplinen Soziologie und Psychologie benennen und beschreiben
- aktuelle sozialwissenschaftliche Themen mit Unterstützung der Lehrpersonen bearbeiten

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Grundbegriffe der Soziologie (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Normen, Werte, soziale Rollen und Sozialisation	• die Begriffe «Normen», «Werte», «soziale Rollen» und «Sozialisation» erklären • Beispiele unter Berücksichtigung der jeweiligen mikro- und makrosozialen Dimension analysieren	Hobmair, Soziologie, 2009 Auszüge aus Kap. 3 «Soziales Handeln» und Auszug aus Kap. 1 «Grundfragen der Soziologie» • Die Wertbezogenheit sozialen Handelns: Soziale Werte als «Credo» des Zusammenlebens • Die Regelung des Zusammenlebens: Soziale Normen als Verhaltensvorschriften; Soziale Rollen als Verhaltenserwartung • Das Erlernen des sozialen Verhaltens: Der Begriff «Sozialisation» • Der Gegenstand der Soziologie: Soziale Gebilde und soziale Struktur
1.2 Institutionen und soziale Gruppen	• verschiedene Arten von Institutionen (z.B. Kirche, Schule, Gesundheitssystem, Sozialhilfe) und von sozialen Gruppen (z.B. Peer-Gruppe, Familie) benennen und beschreiben	Hobmair Soziologie, 2009 Auszug aus Kap. 1 «Grundfragen der Soziologie» und Auszug aus Kap. 7 «Die soziale Gruppe»



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	die gesellschaftliche Bedeutung dieser Institutionen beschreiben	- Der Gegenstand der Soziologie: Soziale Institutionen - Arten von Gruppen
1.3 Gesellschaftsstruktur	ein einfaches Gesellschaftsstrukturmodell mithilfe der Begriffe «Differenzierung», «sozialer Status» und «soziale Ungleichheit» beschreiben	Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge aus Kap. 8 «Soziale Ungleichheit» und Kap. 9 «Sozialstruktur und soziale Schichtung» - Voraussetzungen und Entstehung sozialer Ungleichheit: Der Begriff «soziale Ungleichheit», Voraussetzungen der sozialen Ungleichheit - Sozialer Status und Prestige: Der soziale Status - Modelle der Sozialstruktur: Soziale Schicht und Schichtung
2. Soziologische Methoden (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Qualitative Befragung	- die Methode der qualitativen Befragung (z.B. halbstandardisiertes oder unstandardisiertes Interview) und ihre Merkmale in der Soziologie beschreiben - Voraussetzungen sowie Vor- und Nachteile dieser Befragungsmethode erläutern - unter Anleitung einer Lehrperson eine einfache Befragung durchführen und die gesammelten Daten analysieren	Hobmair Soziologie, 2009 Kap. 2 «Soziologie als Wissenschaft» - Wissenschaftlichkeit der Soziologie - Grundsätze und Arbeitsschritte methodischen Vorgehens - Erfahrungswissenschaftliches Vorgehen in der Soziologie
2.2 Quantitative Befragung	- die Methode der quantitativen Befragung (z.B. standardisierter schriftlicher Fragebogen) und ihre Merkmale in der Soziologie beschreiben - Voraussetzungen sowie Vor- und Nachteile dieser Befragungsmethode erläutern - unter Anleitung einer Lehrperson einen einfachen Fragebogen gestalten und im Pretest erproben	Hobmair Soziologie, 2009 Kap. 2 «Soziologie als Wissenschaft» - Die Wissenschaftlichkeit der Soziologie - Grundsätze und Arbeitsschritte methodischen Vorgehens - Erfahrungswissenschaftliches Vorgehen in der Soziologie



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Ausgewählte Anwendungsgebiete der Soziologie (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Sozialer Wandel	- den sozialen Wandel an Beispielen wie der demografischen Entwicklung oder der Einführung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien in der Arbeitswelt erklären - einige damit zusammenhängende Herausforderungen für die Gesellschaft erkennen	Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge Kap. 9 «Sozialstruktur und soziale Schichtung» und Auszüge Kap. 3 «Soziales Handeln» - Die Sozialstruktur: Der soziale Wandel - Die Wertbezogenheit sozialen Handelns: Der Wandel von Werten - Beispiele: Familie, Demografie, Arbeitswelt, Geschlechterbeziehungen usw.
3.2 Soziale Ungleichheit	- einige Indikatoren für soziale Ungleichheit benennen (z.B. Bildung, Einkommen) - die Begriffe «soziale Integration» und «soziale Ausgrenzung» erklären - Erscheinungsformen sozialer Ungleichheit analysieren (z.B. in den Bereichen Migration, Arbeitswelt, Geschlechterbeziehungen) - Beispiele gelungener Integration oder sozialer Ausgrenzung erklären	Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge aus Kap. 8 «Soziale Ungleichheit» - Voraussetzungen und Entstehung sozialer Ungleichheit - Soziale Ungleichheit in der BRD: Sozialer Auf- und Abstieg - Macht und soziale Ungleichheit
4. Grundbegriffe der Psychologie (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Wahrnehmung	- den Begriff der Wahrnehmung und ihre verschiedenen Dimensionen erklären (Sinneswahrnehmung, Selbst- und Fremdwahrnehmung, Selektion, Interpretation usw.) - den Wahrnehmungsprozess beschreiben	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 3 «Wahrnehmung und Verhalten» - Der Prozess der Wahrnehmung: Der Begriff «Wahrnehmung» - Die Subjektivität der Wahrnehmung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• Verzerrungen der Wahrnehmung erklären	• Fehler und Störungen in der Wahrnehmung
4.2 Emotion und Motivation	• die wichtigsten Emotionen und ihren Einfluss auf das menschliche Denken und Verhalten beschreiben • erklären, wie der Ausdruck von Emotionen funktioniert und welches seine Funktionen sind • die Motivation in ihren Erscheinungsformen und ihrer Funktion erklären • den Begriff Bedürfnis und seine Aspekte erklären	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 5 «Psychische Kräfte» und Kap. 7 «Entwicklung auf verschiedenen Altersstufen» • Emotion als Befindlichkeit: Die Merkmale des Begriffes «Emotion»; Funktionen von Gefühlen • Motivation als Antriebsform: Die Merkmale des Begriffes «Motivation» • Die Entwicklung der Bedürfnisse (Bezug zu Maslow)
4.3 Lernen und Gedächtnis	• die Begriffe «Lernen», «Gedächtnis», «Erinnerung», «Ver-gessen» erklären • die grundlegenden neurobiologischen Prozesse beim Lernen nennen • die relevanten Faktoren des Lernprozesses erklären • die Ursachen von Lernschwierigkeiten analysieren und mögliche Verbesserungen ergründen • den eigenen Lernprozess kritisch reflektieren sowie Verbesserungs-massnahmen ableiten und umsetzen	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 4 «Psychische Fähigkeiten und Funktionen» • Grundlagen von psychischen Fähigkeiten und Funktionen • Das Denken: Der Begriff «Denken»; Denken als Informations-verarbeitung • Das Gedächtnis: Der Begriff «Gedächtnis»; Das Erinnern; Das Mehrspeichermode-ll; Lern- und Gedächtnishemmungen • Effektive Lernstrategien
4.4 Kommunikation	• verschiedene Kommunikationsformen und -modelle erklären • Beispiele misslungener Kommunikation und spezifische Lösungsansätze (z.B. aktives Zuhören, Feedback, Gordon-Methode) untersuchen • Methoden der Konfliktbewältigung anwenden	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 11 «Soziale Kommunikation und Interaktion » • Störungen in der Kommunikation: Die Art von Botschaften • Das Kommunikationsmodell nach Friedmann Schulz von Thun • Erfolgreiches Miteinander-Kommunizieren
5. Psychologische Methoden (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Experiment und Test	• Voraussetzungen, Durchführung und Bedeutung der experi-mentellen Methode beschreiben	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 2 «Methoden der Psychologie» und Kap. 9



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	die verschiedenen psychologischen Tests und ihre Anwendung erklären	«Psychologie der Persönlichkeit» - Naturwissenschaftliche Methoden: Das Experiment; Der Test - Der Gegenstand der Persönlichkeitspsychologie: Die Erhebung der Persönlichkeit
6. Ausgewählte Anwendungsgebiete der Psychologie (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
6.1 Entwicklung	- den Entwicklungsprozess des Individuums und seine verschiedenen Dimensionen beschreiben - die Bedeutung der Bindung für die Entwicklung erklären und sie mit den verschiedenen Erziehungsstilen verknüpfen	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 6 «Grundlagen der Entwicklungspsychologie» und Kap. 8 «Von der Zeugung bis zum Alter» - Bedingungen der Entwicklung - Erziehungs- und Entwicklungsaufgaben - Das erste Lebensjahr: die Bindungstheorie - Erziehungsstile (werden im Hobmair nicht thematisiert!)
6.2 Soziale Interaktion	- den Begriff der «sozialen Interaktion» erklären - die Begriffe «Diskriminierung», «Vorurteile» und «Stereotypen» sowie Auswirkungen dieser Einstellungen auf die soziale Interaktion beschreiben - das Phänomen der sozialen Beeinflussung erklären (Konformität, Gehorsam usw.)	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 11 «Soziale Interaktion und Kommunikation» - Grundlagen sozialer Interaktion und Kommunikation Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge aus Kap. 4 «Soziale Kontrolle und Abweichung» - Die Gewährleistung normengerechten Verhaltens - Anpassung und Abweichung
6.3 Persönlichkeit	- den Prozess der Persönlichkeitsbildung beschreiben - verschiedene Persönlichkeitsmodelle beschreiben - Persönlichkeitsmerkmale unterscheiden	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 9 «Psychologie der Persönlichkeit» - Gegenstand und Ziele der Persönlichkeitspsychologie - Theorien der Persönlichkeit



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
6.4 Psychische Störungen	• die Begriffe «normal» und «pathologisch» erklären • einige psychische Störungen, die im Berufsalltag auftreten können, benennen • Symptome und Ursachen psychischer Störungen beschreiben • einige Beispiele bestehender Behandlungsansätze nennen	Hobmair Psychologie, 2013 Auszüge aus Kap. 12 «Klinische Psychologie» und Kap. 13 «Behandlung von psychischen Störungen» • Grundfragen der klinischen Psychologie • Einteilung von psychischen Störungen: Affektive Störungen, Neurotische und sich körperlich äussernde Störungen • Beratung und Psychotherapie: Die Beratung, Die Psychotherapie
7. Grundlagen und Verfahren der praktischen Philosophie (Ethik) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
7.1 Moralisch-ethisches Urteil	• den Menschen als moralisches Wesen beschreiben • erkennen, an welchen Normen und Werten sich das eigene Verhalten und das Verhalten anderer orientiert • in der Diskussion über moralische Aspekte des Zusammenlebens und des Umgangs mit der Natur sinnvolle Argumente und Begründungen verwenden und von anderen vernünftige Argumente und Begründungen verlangen • moralische Fragen zur eigenen Lebensführung vernünftig beantworten	Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge aus Kapitel 3 «Soziales Handeln» • Die Wertbezogenheit sozialen Handelns • Die Regulierung des Zusammenlebens



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
8. Ausgewählte Anwendungsfelder der praktischen Philosophie (Ethik) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
8.1 Umgang mit Fremden	ethische Empfehlungen für den Umgang mit Differenz und Anderssein entwickeln und daraus eigene Orientierungen für diesen Umgang ableiten	Hobmair Soziologie, 2009 Auszüge aus Kap. 7 «Die soziale Gruppe» - Arten von Gruppen: Eigen- und Fremdgruppe: Formelle und informelle Gruppe Hobmair Psychologie 2013 Auszug aus Kap. 3 «Wahrnehmung und Verhalten» - Fehler und Störungen in der Wahrnehmung: Fehler in der Wahrnehmung anderer Personen
8.2 Nachhaltige Entwicklung, soziale Gerechtigkeit und Solidarität	- unterschiedliche Konzepte nachhaltiger Entwicklung beschreiben - begründen, weshalb die konsequente Umsetzung dieser Nachhaltigkeits-Konzepte für das Wohlergehen künftiger Generationen notwendig ist - aus unterschiedlichen Lebensbereichen (Politik, Wirtschaft/Arbeit, Ernährung, Wohnen, Freizeit/Konsum u.a.) konkrete Beispiele nachhaltiger Entwicklung analysieren - eigene ethisch begründete Grundsätze für eine gerechte Sozialpolitik formulieren - aktuelle gesellschaftliche Probleme und politische Instrumente zur Sicherung der sozialen Gerechtigkeit und Solidarität (z.B. AHV, IV, Sozialhilfe) unter ethischen Gesichtspunkten beurteilen	Hobmair Soziologie, 2009 Auszug aus Kapitel 8 «Soziale Ungleichheit» Voraussetzungen und Entstehung sozialer Ungleichheit

**Literaturhinweise:**

Hobmair Hermann (Hrsg.) (2009): Soziologie. 2. Auflage, Troisdorf, Bildungsverlag EINS

Hobmair Hermann (Hrsg.) (2013): Psychologie. 5. Auflage, Troisdorf, Bildungsverlag EINS

Es können weitere Lehrbücher, aktuelle Texte, Auszüge aus Fachbüchern usw. verwendet werden.



4.7 Wirtschaft und Recht

4.7.1 Das Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	Technik und Informationstechnologie	Architektur, Bau- und Planungsweisen	Chemie und Life Sciences	Land- und Forstwirtschaft	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)	Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)	Design	Gesundheit	Soziale Arbeit
Wirtschaft und Recht im Schwerpunktbereich ▼									
Anzahl Lektionen					300	160			200
Anzahl Lernstunden (rund)					405	220			270

Tabelle 12 – Schwerpunktfach: Wirtschaft und Recht im Überblick

4.7.2 Allgemeine Bildungsziele

Wirtschaft und Recht im Schwerpunktbereich hilft den Lernenden, sich in der bestehenden, wandelbaren Wirtschafts- und Rechtsordnung als Mitarbeitende in Unternehmungen und Organisationen, als Familienmitglieder, Konsumentinnen/Konsumenten und Staatsbürgerinnen/Staatsbürger zurechtzufinden sowie einen Beitrag zur weiteren nachhaltigen Entwick-

lung dieser Ordnung zu leisten. Dieses Ziel wird erreicht, wenn die Lernenden zu einer eigenen, sachlich fundierten und normativ begründeten Meinung bei konkreten betriebs- und volkswirtschaftlichen sowie rechtli-

chen Problemstellungen gelangen (mündige Wirtschafts- und Rechtsbürgerinnen/Rechtsbürger), eigene Lösungsideen einbringen und von Expertinnen/Experten vorgeschlagene Lösungen einschätzen können. Voraussetzung dazu ist, dass die Lernenden wesentliche betriebswirtschaftliche,



volkswirtschaftliche und rechtliche Strukturen und Prozesse verstehen sowie normative Grundlagen von Entscheidungen durchschauen. Dazu eignen sie sich ein ökonomisches und rechtliches Grundlagenwissen an, welches sie auf konkrete Fälle anwenden.

Im Bereich Betriebswirtschaftslehre beschäftigen sich die Lernenden mit unternehmerischen Aspekten des Profit- und Non-Profit-Bereichs. Unternehmungen stellen aufgrund einer Nachfrage Güter her oder erbringen Dienstleistungen, weil es nachfragende Personen gibt, die zu einer monetären Gegenleistung bereit sind. Die Lernenden erwerben Kenntnisse wichtiger Aufbau- und Prozessstrukturen der Unternehmung und ihrer Umwelt sowie ein Verständnis für Entscheidungsprozesse, Wahlfreiheiten, Sachzwänge und Zielkonflikte im Management.

Im Bereich Volkswirtschaftslehre befassen sich die Lernenden mit gesamtwirtschaftlichen Aspekten: Die Volkswirtschaftslehre untersucht, wie knappe Ressourcen zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse verwendet werden. Diese sowie die arbeitsteilige Bereitschaft von Unternehmungen, die Bedürfnisse entgeltlich zu befriedigen, stellen den Motor der Wirtschaft dar. Die Lernenden erwerben Wissen über die wirtschaftlichen Grundvorgänge, d.h. Produktion, Verteilung und Konsum von Gütern, über die regulierenden monetären und nicht monetären Rahmenbedingungen und deren Wirkung, über die damit verbundenen Tätigkeiten und Institutionen sowie über die Wirtschaftspolitik. Damit erhalten sie Einsicht in wichtige mikro- und makroökonomische Zusammenhänge und sind in der Lage, entsprechende Problemstellungen unter Einbezug gesellschaftlicher, ökologischer und technischer Entwicklungen zu erkennen und zu beurteilen.

Im Bereich Recht erwerben die Lernenden ein Grundwissen über unser Rechtssystem sowie über dessen normative Grundlagen als Rahmen unserer Gesellschaftsordnung. Damit verbunden erlangen sie eine juristische Mithörkompetenz (juristisches Grundlagenwissen, juristische Ar-

beitstechniken, Beurteilung von Fällen) sowie die Fähigkeit, bei rechtlichen Wertkonflikten sowohl gegenüber dem Rechtsstaat als auch gegenüber anderen Rechtssubjekten Entscheidungen treffen zu können. Die Lernenden gelangen zur Einsicht, dass die – evolutiv veränderbaren – Gesetze die Beziehungen zwischen den Mitgliedern einer Gesellschaft strukturieren und organisieren, zur Konfliktlösung beitragen und dass eine Gesellschaft ohne Gesetze nicht funktionsfähig ist.

4.7.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* das Tagesgeschehen in Bezug auf einen verantwortungsvollen Umgang mit beschränkten Ressourcen und auf die Einhaltung anerkannter ethischer Normen reflektieren; Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Gegebenheiten und deren Veränderungen beurteilen
- *Nachhaltigkeitsorientiertes Denken:* sich mit Fragen der nachhaltigen Entwicklung auseinandersetzen und dabei gemeinsam Zukunftsentwürfe skizzieren, welche helfen, sich, seinen Mitmenschen und der Umwelt Sorge zu tragen
- *Interessen:* das wirtschaftliche, rechtliche, ökologische und politische Geschehen mit Aufmerksamkeit verfolgen
- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen):* wirtschaftliche und rechtliche Problemstellungen mithilfe von Medien allein und im Team analysieren; Lösungsvarianten entwickeln, bewerten und einer Entscheidung zuführen



4.7.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Gruppe 1

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Unternehmerische Aspekte (105 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Unternehmungsmodell	• ein nachhaltiges Unternehmungs-Umwelt-Modell anhand eines Fallbeispiels erklären • Anspruchsgruppen erkennen sowie mögliche Zielkonflikte daraus ableiten und erklären • unternehmerische und betriebliche Massnahmen in einer Unternehmensstrategie, dem Unternehmungskonzept und in einem Businessplan verorten sowie Wechselwirkungen zwischen den Bereichen Leistung, Finanzen und Soziales zeigen • Änderungen in den Umweltsphären erkennen und mögliche Reaktionen der Wirtschaftsteilnehmerinnen/Wirtschaftsteilnehmer beurteilen	• Entwicklungen in den Umweltsphären (ökonomisch, sozial, technologisch und ökologisch) • Anliegen von Anspruchsgruppen und Zielkonflikte • Leitbild, Unternehmungsstrategie und Unternehmungskonzept • Wechselwirkungen und Zielkonflikte im Unternehmungsmodell • Businessplan (Aufbau und Inhalt)
1.2 Bereich Leistung	• Leistungsziele verstehen, daraus Ziele für zu entwickelnde Produkte und Dienstleistungen ableiten, Zielkonflikte erkennen und Lösungsansätze entwickeln • Auswirkungen von Leistungszielen auf die anderen Unternehmungsbereiche beurteilen • verschiedene Möglichkeiten zur Ermittlung von Marktinformationen beschreiben und deren Zweckmässigkeit beurteilen • einen begrenzten, sinnvollen Marketing-Mix an Beispielen vorschlagen	• leistungswirtschaftliche Ziele: ○ Produktziele (Art und Qualität, Sortimentstiefe und -breite, Umsatz) ○ Marktziele (Bedürfnisse, Teilmärkte, Marktsegmente) ○ Marktgrössen (Wert- und mengenmässiges Potenzial und Volumen, Anteil, Sättigung) • Marktuntersuchung (Markterkundung, Marktforschung (Marktanalyse, Marktbeobachtung)) • Produktlebenszyklus, Portfolio • Marketingkonzept (Marketingziele, Marketinginstrumente, Marketingmix)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• unternehmerische Organisationsformen (Ablauf-/Aufbauorganisation) nennen und an Beispielen interpretieren oder anwenden	• Ablauforganisation ○ Funktionen- und Flussdiagramm • Aufbauorganisation ○ Organigramm (Gliederungskriterien, Hierarchiestufen, Kontrollspanne, Dienstweg) ○ Linien- und Stab-Linien-Organisation ○ Matrixorganisation ○ Profitcenter ○ Stellenbeschreibung und Pflichtenheft (Kongruenz von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung) • Merkmale Projektorganisation
1.3 Bereich Finanzen	• verschiedene Finanzierungsformen erläutern: Aussenfinanzierung durch Fremd- und Beteiligungsfinanzierung sowie Innenfinanzierung durch Selbstfinanzierung und Finanzierung aus Vermögensumschichtungen • diese Finanzierungsformen vergleichen und dazu Lösungsvorschläge bezogen auf überschaubare Situationen unterbreiten	• finanzwirtschaftliche Ziele (Liquiditäts-, Sicherheits- und Rentabilitätsziele der Unternehmung anhand von Kennzahlen, Leverage-Effekt) • Finanzierungsarten (Aussen-, Innen-, Eigen-, Fremd-, Selbst- und Verflüssigungsfinanzierung) • Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung (Kredite und Wertpapiere)
1.4 Bereich Soziales	• die Bedeutung von Corporate Social Responsibility erkennen und Instrumente für die Einhaltung von Menschenrechten und Umweltgesetzen anhand von ausgewählten Beispielen aus der Unternehmungswelt beschreiben • die Bereiche der Personalarbeit sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Lohnarten und -bestandteile erläutern • die Bedeutung der Personalentwicklung für die Arbeitsproduktivität zeigen sowie Mitwirkungsalternativen und -modelle erklären und beurteilen	• Bedeutung und Nutzen von Unternehmungen • Aspekte der Corporate Social Responsibility • Personalmanagement: ○ Personalentwicklung (Weiterbildung, Portfolio) ○ Lohnarten und -bestandteile ○ Leistungsbeurteilung (Zielvereinbarung, Mitarbeitergespräch) ○ Formen und Ebenen der Mitwirkung



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1.5 Spezielle Betriebswirtschaftslehre: Banken und Versicherungen	• die Funktionsweise der Banken in den Grundzügen und ihre Haupttätigkeiten beschreiben, die Grundstruktur einer Bankbilanz erklären und die Bedeutung der Höhe der Eigenkapitalbasis in Bezug auf das Risiko einschätzen • die Funktionsweise der Börse in den Grundzügen beschreiben und die an ihr gehandelten Effekten und Rechte als Kapitalbeschaffungs- und Anlagemöglichkeiten erläutern • Möglichkeiten des finanziellen Schutzes durch Versicherungen für Privatpersonen und exemplarisch für Unternehmungen nennen und Vorschläge für konkrete Situationen entwickeln	Bank und Börse • Bankgeschäfte (Aktiv-, Passiv- und Dienstleistungsgeschäfte) • Bankbilanz und Erfolgsrechnung, Eigenmittelvorschriften • Bankkredite (Betriebs-, Investitions- und Hypothekarkredite, Bonität) • Börse (Funktion und Geschäftsarten) • Merkmale von Wertpapieren (Namen- und Inhaberaktien, Kassa-, Anleihens- und Wandelobligationen, Coco-Bonds, Optionen, Futures, Anlagefonds, Strukturierte Produkte) • Anlageziele und -strategien Versicherungen: • Funktionsweise einer Versicherung • Gliederung der Versicherungen • 3-Säulen-System und Probleme • Versicherungen für Privatpersonen (Krankenversicherung, Unfallversicherung [UVG], Lebensversicherung, Privathaftpflichtversicherung, Motorfahrzeugversicherung [Kasko und Haftpflicht], Mobiliarversicherungen, Rechtsschutzversicherung) • Versicherungen für Unternehmungen (Betriebshaftpflicht, Produkthaftpflicht, Betriebsunterbruchversicherung) • Begriffe: Unter- und Überversicherung, Regress, Franchise und Selbstbehalt (inkl. Berechnung)
2. Volkswirtschaftliche Aspekte (90 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Märkte und nachhaltiges Wirtschaften	• auf der Grundlage von Bedürfnissen, beschränkten Ressourcen, Anreizsystemen sowie des Angebots- und Nachfragemodells ermitteln, wie Wirtschaftssubjekte	• Grund-/Wahlbedürfnisse, Individual-/Kollektivbedürfnisse, Maslow'sche Pyramide



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	Entscheidungen zur Bedürfnisbefriedigung treffen und auf Märkten nachhaltig zusammenwirken • das Verhalten und Zusammenwirken der Wirtschaftsteilnehmerinnen/-teilnehmer im erweiterten Wirtschaftskreislauf analysieren • die Bedeutung von Lenkungsinstrumenten (z.B. CO₂-Abgabe oder Emissionszertifikate) für ein nachhaltiges Wirtschaften beschreiben • die Folgen von wirtschaftspolitischen Eingriffen in Märkte (z.B. Preiskontrollen, Steuern) anhand des Angebots- und Nachfragemodells ermitteln, die weiteren Auswirkungen auf den Wohlstand beurteilen sowie eine eigene Meinung zur Wünschbarkeit der Eingriffe bilden und vertreten	• freie und wirtschaftliche Güter, Sachgüter und Dienstleistungen, Investitions- und Konsumgüter, Gebrauchs- und Verbrauchsgüter • Wirtschaftssektoren, Ursachen und Folgen des Strukturwandels • ökonomisches Prinzip (Minimum-, Maximum-, Optimumprinzip) • einfacher Wirtschaftskreislauf und erweiterter Wirtschaftskreislauf (Wirtschaftssubjekte, Güterstrom, Geldstrom) • Konsequenzen des weltweiten Ressourcenverbrauchs, Massnahmen: Verursacherprinzip, interne und externe Kosten/Nutzen (z.B. CO₂-Abgabe, Emissionszertifikate, Energiesteuer) • Steuerungsfunktion von Preisen, grafische Darstellung von Angebot und Nachfrage im Preisbildungsdiagramm, Gründe für die Verschiebung der Angebots- und Nachfragekurven (inkl. grafisches Darstellen im Preisbildungsdiagramm) • staatliche Eingriffe in die Preisbildung: Mindestpreise und Höchstpreise und deren Folgen (Angebots- und Nachfrageüberhang bzw. -lücken, inkl. grafische Darstellung im Preisbildungsdiagramm) • Erklären und Berechnen der Preiselastizität der Nachfrage, grafisches Darstellen der Preiselastizität der Nachfrage im Preisbildungsdiagramm • Unterscheiden von Wirtschaftsordnungen (freie Marktwirtschaft, Planwirtschaft, soziale Marktwirtschaft) anhand von Merkmalen • Marktformen (Monopol, Oligopol, Kartell) • Erklären von Formen des Markt- und Staatsversagens anhand von Beispielen, Massnahmen zur Korrektur von Marktversagen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.2 Wachstum, Konjunktur und Arbeitslosigkeit, Indikatoren für nachhaltiges Wirtschaften	• die drei Arten zur Berechnung des Bruttoinlandsprodukts erklären und die Aussagekraft dieser Grösse einschätzen, unter anderem auch hinsichtlich der Einkommens- und Vermögensverteilung • Ursachen für das langfristige Wachstum einer Volkswirtschaft beschreiben und die Bedeutung dieser Ursachen beurteilen • die Phasen eines Konjunkturzyklus beschreiben und Ursachen für den Auf- und Abschwung ermitteln • die Instrumente einer expansiven und einer restriktiven Konjunkturpolitik erklären und deren Wirkungen einschätzen • verschiedene Grössen zur Messung der Arbeitslosigkeit erläutern und unterschiedliche Arten von Arbeitslosigkeit beschreiben • neben dem Bruttoinlandsprodukt neue Indikatoren für das nachhaltige Wirtschaften als Alternative oder Ergänzung zum Bruttoinlandsprodukt beschreiben	• BIP und BNE (Definition) • drei Betrachtungsweisen des BIP (Entstehung, Verwendung, Verteilung) • Berechnen des BIP von der Verwendungsseite her, Umrechnen des BIP nominal und real, nominale Grösse in reale Grösse • Beurteilen und kritisches Hinterfragen der Bedeutung des BIP für die Volkswirtschaft, Aussagekraft des BIP und hinsichtlich Wohlstand und Wohlfahrt • Bestimmungsfaktoren des Wirtschaftspotenzials/Wirtschaftswachstums einer Volkswirtschaft (v.a. Produktionsfaktoren, technischer Fortschritt), Veränderung der Bestimmungsfaktoren • alternative Indikatoren für nachhaltiges Wirtschaften (z.B. Sozialindikatoren, Happy Planet Index, Human Development Index) • Zeichnen und Interpretieren der Lorenzkurve (Einkommen und Vermögen), Primärverteilung und Sekundärverteilung • Konjunkturzyklus (4 Phasen) • Konjunkturindikatoren (Früh-, Präsenz-, Spätindikatoren) • mithilfe von Konjunkturindikatoren erkennen, in welcher Phase des Konjunkturzyklus sich eine Volkswirtschaft befindet • Ursachen von Konjunkturzyklen • Antizyklische Konjunkturpolitik, Problem der Wirkungsverzögerungen, «Crowding out» • monetäre und nicht monetäre Konjunkturpolitik: ○ monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Geldpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur (zur Geldpolitik siehe Lerngebiet 3)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		○ nicht monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Fiskalpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur, Fiskalquote, Staatsquote • aktuelle Konjunkturpolitik (Ursachen, Ziele, Folgen) • Kennen der wesentlichen Aussagen der Wirtschaftstheorien (Smith, Keynes, Friedman) und Zuordnung zu den Theorien • Formen und Ursachen der Arbeitslosigkeit (konjunkturell, strukturell, friktionell), aktuelle Arbeitslosenquote, Unterschied zwischen Arbeitslosigkeit und Erwerbslosigkeit • Beschreiben der volkswirtschaftlichen Zielkonflikte mithilfe des magischen Vielecks
2.3 Geld, Banken, Preisstabilität und Staatsfinanzen	• das in der Schweiz angewandte Konzept zur Messung des Preisniveaus beschreiben • den Zusammenhang zwischen Geldmenge und Inflation im Modell analysieren • die Instrumente der Nationalbank zur Geldmengensteuerung erklären und deren Wirksamkeit einschätzen • die Interdependenz zwischen Preisstabilität, Arbeitslosigkeit und Konjunkturverlauf einschätzen • Vor- und Nachteile der Staatsverschuldung zeigen und die Wichtigkeit einer massvollen und nachhaltigen Staatsverschuldung erkennen	• Berechnen des Landesindex der Konsumentenpreise (LIK), Komponenten des LIK, Teuerung • Aufzeigen der volkswirtschaftlichen Bedeutung des LIK anhand von Beispielen • Formen und Funktionen des Geldes (Bar- und Buchgeld, Geld als Tauschmittel, Wertaufbewahrungsmittel, Wertmassstab) • Kaufkraft • Geldschöpfung durch Geschäftsbanken • Geldwertstörungen (Inflation, Deflation, Stagflation), Ursachen von Geldwertstörungen (Geldseite, Güterseite) und deren Folgen, Quantitätsgleichung (Fisher'sche Verkehrsgleichung) • expansive bzw. restriktive Geldpolitik • Instrumente der SNB zur Geldmengensteuerung, Wirksamkeit der Instrumente (Leitzinsen, Libor, Repogeschäft, Devisenswap, Stützungskäufe) • aktuelles geldpolitisches Konzept der SNB • aktuelle Geldmengenpolitik der SNB (Ursachen, Ziele, Folgen) • Finanzmarktstabilität



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Finanzen der öffentlichen Hand (Einnahmen/Ausgaben), Vor- und Nachteile der Staatsverschuldung, Bedeutung einer massvollen und nachhaltigen Staatsverschuldung (Schuldenbremse)
2.4 Aussenwirtschaft	- die Bedeutung der aussenwirtschaftlichen Verflechtung für eine kleine Volkswirtschaft wie die Schweiz einschätzen - die Zahlungsbilanz und ihre Auswirkungen interpretieren - die Entstehungsgründe für die Europäische Währungsunion beschreiben und sich zur Bedeutung der wirtschaftlichen Integration der Schweiz in den europäischen Binnenraum eine eigene Meinung bilden - die grundsätzliche Funktionsweise verschiedener Währungssysteme (insbesondere fixe und flexible Wechselkurse) erklären und deren realwirtschaftliche Auswirkungen ableiten - wirtschaftliche, ökologische und energiepolitische Aspekte der globalen wirtschaftlichen Verflechtung beurteilen - das Konzept des Freihandels, seine Auswirkungen auf den Wohlstand und auf Verteilungsfragen beurteilen	- Bedeutung der aussenwirtschaftlichen Verflechtung (Abhängigkeiten wichtiger Branchen von Import und Export) - Währungssysteme (fixe und flexible Wechselkurse, schmutziges Floating) - Aufwertung und Abwertung von Währungen: Gründe und Auswirkungen auf eine Volkswirtschaft (Kursverbesserung, Kursverschlechterung, Parität, Deviseninterventionen der SNB) - Komponenten der Zahlungsbilanz, Ergebnisse der Zahlungsbilanz und ihrer Komponenten interpretieren, Zahlungsbilanz anhand einfacher Beispiele erstellen - Auswirkungen und Verflechtungen der Globalisierung (kulturell, ökologisch, wirtschaftlich, politisch, technologisch) - Konzept des Freihandels (Freihandelspostulat, internationale Arbeitsteilung, Protektionismus), Auswirkungen des Freihandelskonzepts auf Wohlstand und Verteilungsfragen (inkl. internationale Organisationen: WTO, IWF, Weltbank) - Europäische Union und Währungsunion: Entstehungsgründe und Ziele - wirtschaftliche Integration der Schweiz in den europäischen Binnenraum (bilaterale Verträge)
3. Rechtliche Aspekte (105 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Rechtsordnung und Grundbegriffe	die Grundzüge des schweizerischen Rechtssystems beschreiben und dieses als wesentlichen Teil unserer sozialen Organisation und deren Normen wahrnehmen	Grundlagen des Rechts und des Staates (= Lernziele E-Profil) werden abgedeckt durch das Ergänzungsfach Geschichte und Politik, Teil 2: Politik und Demokratie (Staatskunde). Rechtsstaat (Gewaltentrennung, Legalitätsprinzip)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die Organisation des schweizerischen Rechts in groben Zügen beschreiben • die grossen Rechtsgebiete charakterisieren (öffentliches und privates Recht, Staatsrecht, Verwaltungsrecht, Strafrecht, Zivilgesetzbuch, Obligationenrecht) sowie Rechtsfälle in diese Gebiete einordnen • sich mit praktischen und aktuellen Rechtsfragen auseinandersetzen und bei Rechtsproblemen ein gezieltes, systematisches Vorgehen (Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge, Rechtsanwendung) befolgen	• Grundrechte (Eigentumsgarantie und Meinungsfreiheit) • Hierarchie des Rechts (Verfassung–Gesetz–Verordnung, Bund–Kanton–Gemeinde) • Rechtsquellen (geschriebenes Recht, Gewohnheitsrecht, Judikatur) • Gesetzgebungsverfahren und Einflussmöglichkeiten Öffentliches Recht: • wichtige Rechtsgebiete (Zuordnung von einfachen Rechtsproblemen zu Staatsrecht, Verwaltungsrecht, Strafrecht, Völkerrecht, Prozessrecht) • Prozessrecht (Gegenstand und Beteiligte von Zivilprozess, Strafprozess undungsverfahren) Privatrecht: • Systematik von ZGB und OR • Rechtsgrundsätze (Handeln nach Treu und Glauben, guter Glaube, Beweislast) • Rechtssubjekt und Rechtsobjekt • zwingendes/dispositives Recht Lösen von Rechtsproblemen (Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge, Rechtsanwendung)
3.2 Zivilgesetzbuch	• die Erlangung von Rechts-, Urteils- und Handlungsfähigkeit von natürlichen und juristischen Personen beschreiben und die rechtlichen Konsequenzen ableiten • Rechtsfälle aus dem Familien- und dem Erbrecht mithilfe des Gesetzes bearbeiten	Personenrecht: • natürliche und juristische Personen • Rechtsfähigkeit und Handlungsfähigkeit Familienrecht:



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• sachenrechtliche Problemstellungen mithilfe des Gesetzes beurteilen	• Voraussetzungen, Wirkungen sowie Unterschiede von Konkubinats-, Verlobungs-, Ehe- und eingetragener Partnerschaft • Entstehung und Charakterisierung der drei Güterstände • Bedeutung und Wirkungen der Errungenschaftsbeteiligung während der Ehe (Eigentum, Verwaltung, Nutzung, Verfügung, Haftung) und bei Auflösung der Ehe (güterrechtliche Teilungen mit einfachen Beispielen berechnen) • Scheidung (Verfahren und Folgen) Erbrecht: • Erbteilungen (gesetzliche Erben, Pflichtteile, frei verfügbare Quote) • Testament und Erbvertrag (Voraussetzungen, Arten, Form) Sachenrecht: • Eigentum, Besitz
3.3 Allgemeine Bestimmungen des Obligationenrechts (OR)	• die Entstehung der Obligationen aus Vertrag, unerlaubter Handlung und ungerechtfertigter Bereicherung unterscheiden • die Nichtigkeit und Anfechtbarkeit von Verträgen unterscheiden	Entstehung von Obligationen im Privatrecht • Entstehung der Obligationen aus Vertrag (Vertragsfähigkeit, Willensübereinstimmung, Antrag, Annahme, Widerruf, Formvorschriften) • Entstehung der Obligation aus unerlaubter Handlung (Verschuldenshaftung, Kausalhaftung) • Entstehung der Obligation aus ungerechtfertigter Bereicherung Allgemeines Vertragsrecht: • Formvorschriften • Nichtigkeitsgründe (unmöglicher, widerrechtlicher und sittenwidriger Inhalt)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Gründe für Anfechtbarkeit (Übervorteilung, wesentlicher Irrtum, absichtliche Täuschung, Furchterregung) • Vertragserfüllung (Gegenstand, Ort und Zeit) • Nicht-/Schlechterfüllung • Erlöschen der Obligationen • Verjährung (Fristen, Wirkung) • Sicherungsmittel (Lernziel E-Profil) Funktion und Wirkung von Personalsicherheiten (Konventionalstrafe, Bürgschaft, Zession) und von Realsicherheiten (Kaution, Retentionsrecht, Eigentumsvorbehalt, Fahrnispfand und Grundpfand)
3.4 Die einzelnen Vertragsverhältnisse	• die wesentlichen Rechtsnormen zu verbreiteten Vertragsarten (insbesondere Kauf-, Miet- und Arbeitsvertrag) anwenden • die hauptsächlichen Konfliktzonen zwischen den Partnerinnen/Partnern der einzelnen Verträge ermitteln und die Folgen von Vertragsverletzungen beurteilen • Fragen des Vertragsrechts mithilfe des Gesetzes und anhand eines geeigneten Falllöschemas selbstständig bearbeiten	Veräusserungsverträge: • Unterscheidungsmerkmale der Veräusserungsverträge • Arten des Kaufvertrags (Fahrnis- und Grundstückkauf, Platz-/Distanzkauf, Spezies-/Gattungskauf) • Abschluss und Erfüllung, Eigentumsübertragung, Nutzen und Gefahr • Rechte und Pflichten der Vertragsparteien • Vertragsverletzungen (Voraussetzung und Folgen von Annahmeverzug, Zahlungsverzug, Lieferungsverzug, Mangelhafte Lieferung, Nichterfüllung) • Konsumentenschutz (z. B. Zusendung unbestellter Sachen, Haustürgeschäfte, Konsumkreditverträge) Verträge auf Gebrauchsüberlassung: • Unterscheidungsmerkmale der Verträge auf Gebrauchsüberlassung (Miete, Pacht, Gebrauchsleihe, Darlehen, Leasing) • Mietvertrag: Abschluss, Rechte und Pflichten (insbesondere: Mängel der Mietsache, Zahlungsverzug), Beendigung • Mieterschutzbestimmungen, Schlichtungsstelle



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Verträge auf Arbeitsleistung: • Unterscheidungsmerkmale der Verträge auf Arbeitsleistung (Arbeitsvertrag, Werkvertrag, Auftrag) • Arten Arbeitsverträge (EAV, GAV) • EAV: Abschluss, Rechte und Pflichten (insbesondere: Sorgfalts- und Treuepflicht, Überstunden/Überzeit, Ferienanspruch, Lohnfortzahlung), Beendigung, Konkurrenzverbot
3.5. Gesellschaftsrecht und weitere Rechtsgebiete (SchKG, Steuerrecht, KKG, Handelsregister)	• die wichtigsten Grundlagen des Gesellschaftsrechts und des Handelsregisterrechts beschreiben sowie Rechtsprobleme in diesem Bereich mithilfe des Gesetzes selbstständig bearbeiten • das schweizerische Schuldbetreibungs- und Konkursrecht (SchKG) in Grundzügen anwenden • den Aufbau des schweizerischen Steuerrechts darstellen • überschaubare Rechtsprobleme im Bereich des Konsumkreditgesetzes (KKG) bearbeiten	Gesellschaftsrecht: • Handelsregister, Vollmachten, Firma • Übersicht über die Rechtsformen und einfache Gesellschaft • Einzelunternehmung, GmbH, Aktiengesellschaft, Genossenschaft (Kapitalvorschriften AG: Inhaber-, Namenaktien, Vinkulierung), Organe, Haftung und Risiko (Unterbilanz/Überschuldung)) • Fallbeispiele zur Bestimmung der geeigneten Unternehmensform SchKG: • Einleitungsverfahren bei der Zwangsvollstreckung (Betreibungsbegehren, Kostenvorschuss, Zahlungsbefehl, Rechtsvorschlag, Rechtsöffnung) • Aspekte und wichtigste inhaltliche Unterschiede der Betreuung auf Pfändung, Pfandverwertung und Konkurs • Existenzminimum, Kompetenzstücke, Kollokationsplan, Konkursdividende (inkl. Berechnung), Nachlassvertrag • Budget für den privaten Bereich, Gefahren der privaten Verschuldung und Verschuldungsfallen, Privatkonkurs



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Steuerrecht: • Zweck der Steuern (Staatshaushalt, Umverteilung) • Steuerhoheit • Steuersubjekt, Steuerobjekt und Steuerträger • direkte Steuern (Einkommenssteuer, Gewinnsteuer, Vermögenssteuer, Kapitalsteuer) • indirekte Steuern (Mehrwertsteuer, Verrechnungssteuer) • Ausfüllen einer einfachen Steuererklärung für Privatpersonen • Berechnung von Steuerbeträgen (Steuertarif, Steuersatz, Steuerfuss) • Steuerprogression und -degression • Steuerwettbewerb und Steuerharmonisierung



Gruppe 2

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)

Für Lernende mit einer entsprechenden beruflichen Grundbildung, die den Typ Dienstleistungen absolvieren, ist Wirtschaft und Recht zwecks optimaler Studienvorbereitung sowohl als Schwerpunktfach als auch als Ergänzungsfach obligatorisch. Die nachfolgenden Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen sind deshalb auf diejenigen im Ergänzungsfach abgestimmt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Unternehmerische Aspekte (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Unternehmungsmodell	• Wechselwirkungen zwischen den Bereichen Leistung, Finanzen und Soziales ermitteln • mögliche Reaktionen der Wirtschaftsteilnehmerinnen/Wirtschaftsteilnehmer aufgrund von Änderungen in den Umweltsphären zeigen und beurteilen	• Unternehmungsmodell (Vertiefung) • Umweltsphären, Anspruchsgruppen und Zielkonflikte • Grundstrategie, Leitbild, Unternehmungskonzept
1.2 Bereich Leistung	• Leistungsziele verstehen, Ziele für zu entwickelnde Produkte und Dienstleistungen ableiten, Zielkonflikte erkennen und Lösungsansätze entwickeln • verschiedene Möglichkeiten zur Ermittlung von Marktinformationen beschreiben und deren Zweckmässigkeit beurteilen • einen einfachen, sinnvollen Marketing-Mix an Beispielen vorschlagen	Leistungswirtschaftliche Ziele: • Produktziele (Art und Qualität, Sortimentstiefe und -breite, Umsatz) • Marktziele (Bedürfnisse, Teilmärkte, Marktsegmente) • Marktgrössen (Kapazität, Potenzial, Anteil, Volumen, Sättigung) • Marktuntersuchung (Markterkundung, Marktforschung [Marktanalyse, Marktbeobachtung]) • Marketingkonzept (Marketingziele, Marketinginstrumente, Marketingmix: 4 Ps) Ablauforganisation: • Funktionen- und Flussdiagramm



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Aufbauorganisation: • Organigramm (Gliederungskriterien, Hierarchiestufen, Kontrollspanne, Dienstweg) • Linien- und Stab-Linien-Organisation • Profitcenter • Projektorganisation
1.3 Bereich Finanzen	• finanzielle Ziele von Unternehmungen beschreiben	• finanzwirtschaftliche Ziele (Liquiditäts-, Sicherheits- und Rentabilitätsziele der Unternehmung) • Wirtschaftlichkeitsziele (Produktivität, Aufwand, Ertrag)
1.4 Bereich Soziales	• die Bedeutung von Corporate Social Responsibility erkennen und Instrumente für die Einhaltung von Menschenrechten und Umweltgesetzen anhand von ausgewählten Beispielen aus der Unternehmungswelt beschreiben • die Bereiche der Personalarbeit sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Lohnarten und -bestandteile erläutern • die Bedeutung der Personalentwicklung für die Arbeitsproduktivität zeigen sowie Mitwirkungsalternativen und -modelle erklären und beurteilen	• Bedeutung und Nutzen von Unternehmungen • Aspekte der Corporate Social Responsibility • Personalmanagement: • Personalentwicklung (Weiterbildung, Portfolio) • Lohnarten und -bestandteile • Leistungsbeurteilung (Zielvereinbarung, Mitarbeitergespräch) • Formen und Ebenen der Mitwirkung
1.5 Spezielle Betriebswirtschaftslehre: Banken und Versicherungen	• die Funktionsweise der Banken in den Grundzügen beschreiben • die Funktionsweise der Börse in den Grundzügen beschreiben und die an der Börse gehandelten Effekten und Rechte als Kapitalbeschaffungs- und Anlagemöglichkeiten erläutern • Möglichkeiten des finanziellen Schutzes durch Versicherungen für Privatpersonen nennen und Vorschläge für konkrete Situationen entwickeln	• Banken (Aktiv-, Passivgeschäft, Dienstleistungen) • Bankbilanz (Eigenkapital, Risiko, Eigenkapitalvorschriften) • Börse als Kapitalbeschaffungs- und Anlagemöglichkeit • Funktionsweise von Versicherungen • Gliederung der Versicherungen • ausgewählte Versicherungen für Privatpersonen • 3-Säulen-System und Probleme



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2. Volkswirtschaftliche Aspekte (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Märkte und nachhaltiges Wirtschaften	• beschreiben, wie Wirtschaftssubjekte Entscheidungen zur Bedürfnisbefriedigung treffen, auf Märkten zusammenwirken und wie damit der Wohlstand optimiert wird • die Folgen von wirtschaftspolitischen Eingriffen in Märkte (z.B. Preiskontrollen, Steuern) anhand des Angebots- und Nachfragemodells ermitteln sowie sich eine eigene Meinung zur Wünschbarkeit der Eingriffe bilden und vertreten • die Bedeutung von Lenkungsinstrumenten (z. B. CO₂-Abgabe oder Emissionszertifikate) für ein nachhaltiges Wirtschaften beschreiben	• ökonomisches Handeln und Auswirkungen auf den Wohlstand • Steuerungsfunktion von Preisen • Darstellen von Angebot und Nachfrage im Preisbildungsdiagramm • Gründe für die Verschiebung der Angebots- und Nachfragekurven (inkl. Darstellung im Preisbildungsdiagramm) • staatliche Eingriffe in die Preisbildung: Mindestpreise und Höchstpreise und deren Folgen (Angebots- und Nachfrageüberhang bzw. -lücken, inkl. Darstellung im Preisbildungsdiagramm) • Wirtschaftsordnungen (Planwirtschaft, freie Marktwirtschaft, soziale Marktwirtschaft) • Marktformen (Monopol, Oligopol, Kartell) • Formen von Marktversagen und Staatsversagen • Massnahmen zur Korrektur von Marktversagen • Konsequenzen des weltweiten Ressourcenverbrauchs, Massnahmen: Verursacherprinzip, interne und externe Kosten/Nutzen (z.B. CO₂-Abgabe, Emissionszertifikate, Energiesteuer)
2.2 Wachstum, Konjunktur und Arbeitslosigkeit	• Ursachen für das langfristige nachhaltige Wachstum einer Volkswirtschaft nennen und die Bedeutung dieser Ursachen beurteilen • die Instrumente einer expansiven und einer restriktiven Konjunkturpolitik beschreiben und deren Wirkungen einschätzen	• Bestimmungsfaktoren des Wirtschaftspotenzials/ Wirtschaftswachstums einer Volkswirtschaft (v.a. Produktionsfaktoren, technischer Fortschritt), Veränderung der Bestimmungsfaktoren • Aussagekraft des BIP in Bezug auf Wohlstand und Wohlfahrt • Einkommens- und Vermögensverteilung (Lorenzkurve) • Ursachen von Konjunkturzyklen • Antizyklische Konjunkturpolitik



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• verschiedene Grössen zur Messung der Arbeitslosigkeit erläutern und unterschiedliche Arten von Arbeitslosigkeit beschreiben	• monetäre und nicht monetäre Konjunkturpolitik: ○ monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Geldpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur ○ nicht monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Fiskalpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur, Fiskalquote, Staatsquote • aktuelle Konjunkturpolitik • Formen und Ursachen der Arbeitslosigkeit (konjunkturell, strukturell, friktionell), aktuelle Arbeitslosenquote, Unterschied zwischen Arbeitslosigkeit und Erwerbslosigkeit
2.3 Geld, Banken, Preisstabilität und Staatsfinanzen	• die Interdependenz zwischen Preisstabilität, Arbeitslosigkeit und Konjunkturverlauf vertieft analysieren • die Wirkungen und Grenzen der Staatsverschuldung beschreiben	• Landesindex der Konsumentenpreise (LIK) • Komponenten des LIK • Teuerungsberechnung • volkswirtschaftliche Bedeutung des LIK • Geldwertstörungen (Inflation, Deflation, Stagflation) • Ursachen von Geldwertstörungen (Geldseite, Güterseite) und deren Folgen • Instrumente der SNB zur Geldmengensteuerung (Repogeschäft, Offenmarktpolitik, Stützungskäufe) • Finanzen der öffentlichen Hand, Vor- und Nachteile der Staatsverschuldung, Bedeutung einer massvollen und nachhaltigen Staatsverschuldung (Schuldenbremse)
2.4 Aussenwirtschaft und wirtschaftsgeografische Aspekte	• die Zahlungsbilanz und ihre Auswirkungen interpretieren • wirtschaftliche, ökologische und energiepolitische Aspekte der globalen wirtschaftlichen Verflechtung ermitteln • mögliche Auswirkungen des Freihandels beschreiben	• Komponenten der Zahlungsbilanz • Interpretieren der Zahlungsbilanz und ihrer Komponenten • Auswirkungen und Verflechtungen der Globalisierung (kulturell, ökologisch, wirtschaftlich, politisch, technologisch) • Konzept des Freihandels (Freihandelspostulat, internationale Arbeitsteilung, Protektionismus), Auswirkungen des Freihandelskonzepts auf Wohlstand und Verteilungsfragen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3. Rechtliche Aspekte (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Rechtsordnung und Grundbegriffe	- das schweizerische Rechtssystem als wesentlichen Teil unserer sozialen Organisation und ihrer Normen begreifen - sich mit praktischen und aktuellen Rechtsfragen auseinandersetzen sowie bei Rechtsproblemen ein gezieltes, systematisches Vorgehen (Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge, Rechtsanwendung) befolgen	- Rechtsstaat und Grundrechte - Rechtsquellen (geschriebenes Recht, Gewohnheitsrecht, Judikatur) - Bearbeiten von Rechtsfällen (Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge und Rechtsanwendung) - Rechtspflege (Zivil-, Straf- und Verwaltungsverfahren) - Rechtsmittel und Gerichtsorganisation - praktische und aktuelle Rechtsfragen
3.2 Zivilgesetzbuch	- die Erlangung von Rechts-, Urteils- und Handlungsfähigkeit von natürlichen und juristischen Personen beschreiben und die rechtlichen Konsequenzen ableiten - Rechtsfälle aus dem Familien- und Erbrecht mithilfe des Gesetzes bearbeiten - sachenrechtliche Problemstellungen mithilfe des Gesetzes erkennen	- Rechts-, Urteils- und Handlungsfähigkeit - vertiefende Fälle aus dem Familien- und Erbrecht - Eigentum und Besitz
3.3 Allgemeine Bestimmungen des Obligationenrechts	- die Entstehung der Obligationen aus Vertrag, unerlaubter Handlung und ungerechtfertigter Bereicherung unterscheiden - die Nichtigkeit und die Anfechtbarkeit von Verträgen unterscheiden	- Entstehung der Obligation aus Vertrag (Vertragsfähigkeit, Willensübereinstimmung, Antrag, Annahme, Widerruf) - Entstehung der Obligation aus unerlaubter Handlung (Verschuldenshaftung, Kausalhaftung) - Entstehung der Obligation aus ungerechtfertigter Bereicherung - Formvorschriften - Inhalt der Verträge - nichtige Verträge (unmöglicher, widerrechtlicher und sittenwidriger Inhalt) - anfechtbare Verträge (Übervorteilung, Irrtum, absichtliche Täuschung, Furchterregung) - Vertragserfüllung (Gegenstand, Ort und Zeit)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Nicht-/Schlechterfüllung • Verjährung (Fristen, Wirkung)
3.4 Die einzelnen Vertragsverhältnisse	• die wesentlichen Rechtsnormen zum Kaufvertrag an einfachen Fällen anwenden • die hauptsächlichen Konfliktzonen zwischen den Partnern der einzelnen Verträge ermitteln • Rechtsprobleme im Bereich des Vertragsrechts mithilfe des Gesetzes und anhand eines geeigneten Falllöschemas selbstständig bearbeiten	Veräusserungsverträge: • Unterscheidungsmerkmale der Veräusserungsverträge • Arten des Kaufvertrags (Fahrnis- und Grundstückkauf, Platz-/Distanzkauf, Spezies-/Gattungskauf) • Abschluss und Erfüllung, Eigentumsübertragung, Nutzen und Gefahr • Rechte und Pflichten der Vertragsparteien • Vertragsverletzungen (Voraussetzung und Folgen von Annahmeverzug, Zahlungsverzug, Lieferungsverzug, mangelhafte Lieferung, Nichterfüllung) • Konsumentenschutz (Zusendung unbestellter Sachen, Haustürgeschäfte, Konsumkreditverträge) Verträge auf Gebrauchsüberlassung: • Unterscheidungsmerkmale der Verträge auf Gebrauchsüberlassung (Miete, Pacht, Gebrauchsleihe, Darlehen, Leasing) • Mietvertrag: Abschluss, Rechte und Pflichten (insbesondere: Mängel der Mietsache, Zahlungsverzug), Beendigung • Mieterschutzbestimmungen, Schlichtungsstelle
		Verträge auf Arbeitsleistung: • Unterscheidungsmerkmale der Verträge auf Arbeitsleistung (Arbeitsvertrag, Werkvertrag, Auftrag) • Arten von Arbeitsverträgen (EAV, GAV) • EAV: Abschluss, Rechte und Pflichten (insbesondere: Sorgfalts- und Treuepflicht, Überstunden/Überzeit, Ferienanspruch, Lohnfortzahlung), Beendigung, Konkurrenzverbot



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.5 Gesellschaftsrecht und weitere Rechtsgebiete (SchKG, Steuerrecht)	• die wichtigsten Grundlagen des Gesellschaftsrechts und des Handelsregisterrechts beschreiben • die Grundzüge des schweizerischen Schuldbetreibungs- und Konkursrechts (SchKG) beschreiben • den Aufbau des schweizerischen Steuerrechts darstellen	• Handelsregister, Vollmacht, Firma • Rechtsformen (Einzelunternehmung, Kollektivgesellschaft, Aktiengesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Genossenschaft) • einfache Gesellschaft • Einleitungsverfahren bei der Zwangsvollstreckung (Betreibungsbegehren, Kostenvorschuss, Zahlungsbefehl, Rechtsvorschlag, Rechtsöffnungsarten, Zivilprozess) • Aspekte und wichtigste inhaltliche Unterschiede der Betreuung auf Pfändung, Pfandverwertung und Konkurs • Budget, Verschuldung (z.B. Konsumkredite, Leasingverträge) • Steuerhoheit • Steuerzweck • direkte Steuern (Einkommenssteuer, Vermögenssteuer, Kapitalsteuer, Gewinnsteuer) • indirekte Steuern (Mehrwertsteuer, Verrechnungssteuer) • Steuersubjekt, Steuerobjekt und Steuerträger • Steuertarif, Steuersatz, Steuerfuss • Steuerprogression



Gruppe 3

Mit dem Beruf (EFZ) verwandter FH-Fachbereich: Soziale Arbeit

In der Ausrichtung Gesundheit und Soziales wird Wirtschaft und Recht den Fachleuten Betreuung als zweites Schwerpunktfach angeboten und folglich im Ergänzungsbereich mit Technik und Umwelt kombiniert. Dieses Angebot steht in Bildungsgängen, die während der beruflichen Grundbildung besucht werden, nur dann offen, wenn es möglich ist, berufsreine Berufsmaturitätsklassen mit Fachleuten Betreuung zu bilden oder den Lernenden Wirtschaft und Recht separat anzubieten. Sind beide Varianten nicht möglich, so werden im Schwerpunktbereich Naturwissenschaften und im Ergänzungsbereich Wirtschaft und Recht angeboten, so wie dies für Fachleute Gesundheit gilt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Betriebliche Aspekte (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Unternehmungsmodell	• ein nachhaltiges Unternehmungs-Umwelt-Modell anhand eines Fallbeispiels erklären • Anspruchsgruppen erkennen und aus ihren Ansprüchen Zielkonflikte ableiten • Änderungen in den Umweltsphären erfassen und die Notwendigkeit der Erstellung einer Unternehmungsstrategie erkennen	• Entwicklungen in den Umweltsphären (ökonomisch, sozial, technologisch und ökologisch) • Anliegen von Anspruchsgruppen und Zielkonflikte • Leitbild, Unternehmungsstrategie und Unternehmungskonzept • praktische Anwendungsbeispiele (Fälle)
1.2 Bereich Leistung	• die Absatzverfahren (Marketing-Mix) in überschaubaren Fällen anwenden • die Notwendigkeit der betrieblichen Strukturierung erkennen sowie die Aufbau- und Ablauforganisation in einer Unternehmung an Beispielen interpretieren	• Produkt- und Marktziele aufgrund des Unternehmungskonzeptes • Umsetzungsstrategien bzgl. der Produkt- und Marktziele • Bestimmen des Absatzverfahrens (Marketing-Mix) • mögliche betriebliche und rechtliche Organisationsstrukturen einer Unternehmung anhand von Praxisbeispielen
1.3 Finanz- und Rechnungswesen	• Bilanzen korrekt mithilfe der Gruppen Umlauf- und Anlagevermögen, Fremd- und Eigenkapital gliedern sowie die Gliederungsprinzipien erklären • den Aufbau einer Erfolgsrechnung erläutern	• Gegenüberstellung von Bilanz und Erfolgsrechnung bezüglich zeitlichem Aspekt, Unterteilung und Aussage • Veränderung der Bilanz durch Geschäftsfälle • Veränderung der Erfolgsrechnung durch Geschäftsfälle



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	die Jahresrechnung nicht profitorientierter Organisationen anhand der wichtigsten Kennzahlen interpretieren und daraus einfache Handlungsempfehlungen ableiten	- Analysieren von Bilanz und Erfolgsrechnung (System der Kennzahlen) in den Grundzügen - Analysieren von Bilanz und Erfolgsrechnung von NPO (in Abgrenzung zu PO)
2. Volkswirtschaftliche Aspekte (60 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Wirtschaftsteilnehmer und Märkte	- die Bedürfnisbefriedigung als Triebfeder des Wirtschaftens erkennen - aus dem Bewusstsein der Beschränktheit der natürlichen Ressourcen die Notwendigkeit des Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien einsehen - das Verhalten und Zusammenwirken von Konsumenten, Produzenten, Banken, Staat und Ausland beschreiben - das Zusammenwirken von Anbieter und Nachfrager auf den Märkten anhand des Angebots- und Nachfragemodells erklären - die Bedeutung von Lenkungsinstrumenten (z.B. CO₂-Abgabe oder Emissionszertifikate) für ein nachhaltiges Wirtschaften beschreiben	- Bedürfnisarten, Maslow'sche Pyramide, freie und wirtschaftliche Güter, Sachgüter und Dienstleistungen, Investitions- und Konsumgüter, Knappheit von Ressourcen und Gütern - einfacher Wirtschaftskreislauf und erweiterter Wirtschaftskreislauf - Angebot und Nachfrage im Preisbildungsdiagramm und grafische Darstellung, Gründe für die Verschiebung der Angebots- und Nachfragekurven, Steuerungsfunktionen von Preisen - Preiselastizität der Nachfrage - Märkte und Markteingriffe (Höchstpreis, Mindestpreis, Lenkungsinstrumente), Marktformen (Monopol, Oligopol, Kartell, vollkommene Konkurrenz) - freie Marktwirtschaft und Marktversagen, WEKO, soziale Marktwirtschaft
2.2 Konjunktur und Arbeitslosigkeit	- das Bruttoinlandprodukt interpretieren - die Phasen eines Konjunkturzyklus beschreiben sowie Ursachen für Aufschwung und Abschwung nennen - den Zusammenhang zwischen Konjunktur und Arbeitslosigkeit beschreiben - die Instrumente der Konjunkturpolitik überblicksmässig beschreiben - Möglichkeiten der Konjunkturpolitik beschreiben und deren Wirksamkeit einschätzen	- BIP, nominal/real, Bedeutung, Aussagekraft, Kritik (Lebenszufriedenheit, Sozialindikatoren) - Konjunkturzyklus (4 Phasen), Konjunkturindikatoren, praktische Anwendung auf Konjunkturphasen - Ursachen von Konjunkturzyklen - antizyklische Konjunkturpolitik, Problem der Wirkungsverzögerungen - monetäre und nicht monetäre Konjunkturpolitik: Arten und Wirkungen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		- wesentliche Aussagen der Wirtschaftstheorien (Smith, Keynes, Friedman) - Formen und Ursachen der Arbeitslosigkeit (konjunkturell, strukturell, friktionell), aktuelle Arbeitslosenquote, Unterschied zwischen Arbeitslosigkeit und Erwerbslosigkeit
2.3 Geld und Preisstabilität	- die Ursachen und Folgen von Preiswertstörungen darlegen sowie die Technik der Messung der Inflation grob beschreiben - die Regulierung der Geldmenge als zentrale Funktion der Nationalbank beschreiben - Zusammenhänge zwischen Preisstabilität, Arbeitslosigkeit und Konjunkturverlauf ermitteln	- Formen und Funktionen des Geldes - Geldwertstörungen (Inflation, Deflation, Stagflation), Messung (LIK), Kaufkraft, Ursachen von Geldwertstörungen (Geldseite, Güterseite) und deren Folgen - Geldschöpfung durch Geschäftsbanken - Instrumente der SNB zur Geldmengensteuerung, expansive bzw. restriktive Geldpolitik mit Praxisbeispielen - Auswirkungen der Geldpolitik auf Wirtschafts- und Arbeitsmarktlage
2.4 Aussenwirtschaft und Globalisierung	- die Globalisierung als Form der internationalen Arbeitsteilung beschreiben sowie deren Ursachen, Folgen und Bedeutung für die Volkswirtschaft der Schweiz darlegen - die Bedeutung der aussenwirtschaftlichen Vernetzung (insbesondere mit der europäischen Wirtschafts- und Währungsunion) für eine kleine Volkswirtschaft erkennen - die Wirkungsweise flexibler Wechselkurse erläutern	- Auswirkungen der Globalisierung (kulturell, ökologisch, wirtschaftlich, politisch, technologisch) - Konzept des Freihandels/Protektionismus, positive und negative Auswirkungen des Freihandelskonzepts - Vernetzung der Schweiz mit dem Ausland (z.B. EU) - internationale Regelwerke (z.B. WTO) und konkrete Bedeutung für wichtige Branchen - Folgen unterschiedlicher Wechselkurse auf Import, Export
2.5 Volkswirtschaftliche Aspekte des Sozialstaates	- die Aufgaben des Staates, insbesondere im Bereich der Sozialpolitik, erläutern - den Staatshaushalt und seine Finanzierung erklären - Nutzen und Kosten sozialer Sicherheit erörtern und sich zu ihrer Bedeutung eine eigene Meinung bilden	- Risikominimierung und sozialer Ausgleich als staatliche Ziele der Sozialpolitik - Verteilungsgerechtigkeit (Leistungs- versus Bedarfsgerechtigkeit) - System und Wirkungsweise der Schweizer Sozialwerke - Finanzierung des Staatshaushaltes über Steuern, Abgaben und Gebühren



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Steuerarten (direkt, indirekt), Degression, Progression • steigende Sozialausgaben und deren Finanzierung • Überblick über die restlichen Auf- und Ausgaben der öffentlichen Hand
3. Rechtliche Aspekte (80 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Rechtsordnung und Grundbegriffe	• das schweizerische Rechtssystem als wesentlichen Teil unserer sozialen Organisation und ihrer Normen begreifen • sich mit praktischen und aktuellen Rechtsfragen auseinandersetzen sowie bei Rechtsproblemen ein gezieltes, systematisches Vorgehen (Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge, Rechtsanwendung) befolgen • die Zweiteilung der schweizerischen Rechtsordnung in privates und öffentliches Recht begründen	• Grundrechte als Grundlage der Rechtsordnung (zum Beispiel UNO-MRE, EMRK, BV) • Hierarchie des Rechts (Verfassung – Gesetz – Verordnung, Bund – Kanton – Gemeinde) • Rechtsquellen (geschriebenes Recht, Gewohnheitsrecht, Judikatur) • Funktion und Abgrenzung des öffentlichen und privaten Rechts sowie Beispiele von Rechtsgebieten • Rechtsgrundsätze (Treu und Glauben, Guter Glaube, Beweislast) • zwingendes und dispositives Recht • Anwenden des Rechts mittels Problemlöseschema (Sachverhalt, Tatbestand, Rechtsfolge, konkrete Schlussfolgerung)
3.2 Zivilgesetzbuch	• die Erlangung von Urteils- und Handlungsfähigkeit natürlicher Personen beschreiben und die rechtlichen Konsequenzen abschätzen • das Familienrecht (Ehe, Scheidung, Kindes- und Erwachsenenschutz) in seinen Grundzügen beschreiben • den Nutzen personen- und familienrechtlicher Normen für die Lösung aktueller Probleme darlegen	Personenrecht: • natürliche und juristische Personen • Rechtsfähigkeit und Handlungsfähigkeit Familienrecht: • Voraussetzungen, Wirkungen sowie Unterschiede von Ehe, Konkubinat und eingetragener Partnerschaft in ihren Grundzügen • Charakterisierung der drei Güterstände



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Bedeutung und Wirkungen der Errungenschaftsbeteiligung während der Ehe (Eigentum, Verwaltung, Nutzung, Verfügung, Haftung) und bei Auflösung der Ehe (einfache güterrechtliche Teilungen) • problematische rechtliche Situationen: häusliche und sexuelle Gewalt, Scheidung, Zwangsehe, Verletzung der Fürsorgepflichten und Aufzeigen von rechtlichen Möglichkeiten und deren Grenzen
3.3 Obligationenrecht (OR)	• die Entstehung der Obligationen aus Vertrag und unerlaubter Handlung unterscheiden • Sozialschutznormen im Privatrecht erklären	• Entstehung der Obligation aus Vertrag (Willensübereinstimmung, Antrag, Annahme, Widerruf, Formvorschriften) • Entstehung der Obligation aus unerlaubter Handlung (Verschuldenshaftung, Kausalhaftung) • Nicht-/Schlechterfüllung • Verjährung (Fristen, Wirkung) • Anwenden des Problemlöseschemas anhand von konkreten Fallbeispielen • Exkurs: Erklären der Sozialschutznormen anhand des Arbeitsvertrages (EAV, ArG, GAV) zum Beispiel Sorgfalts- und Treuepflicht, Überstunden, Ferienanspruch, Lohnfortzahlung, Mobbing, missbräuchliche bzw. fristlose Kündigung, Konkurrenzverbot
3.4 Öffentliches Recht	• Verfassungsgrundsätze und ihre Bedeutung für den Rechtsstaat diskutieren • die Bedeutung geregelten Verwaltungshandelns für die Rechtssicherheit erläutern • den Schuldnerschutz im SchKG erklären	• Verfassung als Grundlage rechtsstaatlichen Handelns • konkrete verfassungsrechtliche Grundsätze beispielhaft behandeln (z.B. Prinzip der gesetzlichen Grundlage, Prinzip der Rechtsgleichheit) • Anwenden verfassungsrechtlicher Grundsätze durch die Verwaltung (z.B. Gleichbehandlungsprinzip, Prinzip der Verhältnismässigkeit, Willkürverbot, rechtliches Gehör, Verwaltungspraxis und -änderungen)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Grundzüge des SchKG-Verfahrens (insbesondere Rechtsvor- schlag, Lohnpfändung, SKOS-Richtlinien, Existenzminimum, Kompetenzstücke, Privatkonkurs)



5 Fachspezifische Lehrpläne – Ergänzungsbereich

5.1 Geschichte und Politik

5.1.1 Das Ergänzungsfach Geschichte und Politik im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
Geschichte und Politik im Ergänzungsbereich ▼									
Anzahl Lektionen	120								
Anzahl Lernstunden (rund)	130								

Tabelle 13 – Ergänzungsbereich: Geschichte und Politik im Überblick

turellen Entwicklung zu situieren. Einsichtig gemacht werden wichtige politische, wirtschaftliche und soziale Entwicklungen, die für unser Land und unsere Kultur in den letzten zwei bis drei

5.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Geschichte und Politik bietet den Lernenden eine historische Orientierung und hilft ihnen, sich im laufenden Prozess der gesellschaftlichen und kul-



Jahrhunderten bedeutsam waren und es heute noch sind. Der Unterricht beleuchtet zentrale geschichtliche Ereignisse, Personen und Prozesse in einer exemplarischen Auswahl und fördert so ein Grundverständnis für die Herausforderungen der Moderne und für die Probleme der Gegenwart. Geschichtliche Abläufe wiederholen sich nie gleich. Wer aber über Grundkenntnisse in Geschichte verfügt, kann leichter abschätzen, wie sich unsere Gesellschaft entwickelt und welche Kräfte wirksam sind.

Vermittelt wird weiter das Grundwissen, um politische Prozesse zu verstehen. Die Lernenden werden über die wesentlichen Strukturen und Funktionsweisen des Staates sowie über ihre staatspolitischen Rechte und Pflichten informiert. Sie erkennen überdies, dass Politik und Medien in Wechselbeziehungen zueinander stehen und durch Interessenvertretungen beeinflusst werden. Auf dieser Basis bilden sich die jungen Menschen in politischen Fragen eine fundierte Meinung und tragen später als aufgeklärte Persönlichkeiten eine demokratische Kultur und pluralistische Gesellschaft mit.

Des Weiteren lernen sie mit Quellen kritisch umzugehen, Zeugnisse aus der Vergangenheit zu befragen, sie im jeweiligen Kontext einzuordnen und ihre Bedeutung für die Gegenwart zu verstehen. Auf diese Weise werden die Lernenden darin unterstützt, das spezialisierte moderne Wissen in einer integrativen Sicht wieder zusammenzufügen.

5.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten*: sich ein kritisch-forschendes Denken aneignen
- *Sozialkompetenz*: Empathie für Menschen verschiedener sozialer und geografischer Herkunft sowie Mitverantwortung für die Durchsetzung der Menschenrechte entwickeln
- *Interessen*: Interesse an Politik, Kultur und kultureller Vielfalt entwickeln; eine eigene politische Meinung bilden und diese auch einzubringen wissen; sich mit Fragen der nachhaltigen Entwicklung im globalen Rahmen auseinandersetzen; mit der Ungewissheit offener Situationen umgehen; Entwicklung von gemeinsamen Vorstellungen über die Gestaltung der Zukunft; zu sich selbst, zu den Mitmenschen und zur Umwelt Sorge tragen
- *Wissenstransfer*: Bezüge zu anderen Fächern herstellen; eine soziale, technische und wirtschaftliche Optik entwickeln
- *Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)*: Recherchen durchführen; Informationsquellen beurteilen; mit Quellen korrekt umgehen



5.1.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: alle

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Grundlagen der Moderne (18. bis 20. Jahrhundert) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Demografische, wirtschaftliche und soziale Veränderungen	• die Bedingungen für die Entstehung neuer Ideen und für ihre Weiterentwicklung erfassen • Veränderbarkeit und Beharrungsvermögen sozialer und politischer Strukturen über längere Zeiträume an geeigneten Beispielen erkennen • wirtschaftliche und soziale Zusammenhänge mit historischen Sonden erforschen	• Industrialisierung: Voraussetzung, Verlauf und Konsequenzen der demografischen, wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen anhand mindestens eines Beispiels (Schweiz, England usw.).
1.2 Politische Umbrüche und Revolutionen	• historische Quellen und Darstellungen kritisch analysieren, im Kontext verstehen und die Bedeutung für die Gegenwart erkennen • politische Strukturen und Zusammenhänge analysieren	• Ursachen, Auslöser, Verlauf und Folgen von politischen Umbrüchen und Revolutionen anhand mindestens eines Beispiels: ○ Amerikanische Revolution ○ Französische Revolution ○ Russische Revolutionen
2. Politik und Demokratie (Staatskunde) (20 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Zivilgesellschaft, politische Willensbildung und moderne schweizerische Institutionen	• Funktionen und Wirkungen von politischen Prozessen und die Bedeutung der Medien in Grundzügen erkennen • die Sprache der Politik in geeigneten Situationen anwenden, sich an einer Debatte beteiligen und eine konstruktive Streitkultur entwickeln • die staatspolitischen Rechte und Pflichten, insbesondere im Hinblick auf Menschenrechte und Demokratie, erkennen	• Aufbau, Struktur und Funktionsweise des schweizerischen Bundesstaates • politische Rechte, staatsbürgerliche Rechte und Grundrechte inkl. Volksrechte (Initiative/Referendum) und Wahlverfahren (Proporz/Majorz) • politische Prozesse am Beispiel aktueller Abstimmungen und Wahlen • Staatsformen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• Machtverhältnisse und Interessenvertretung kritisch hinterfragen • das politische Modell des schweizerischen Bundesstaates und der halbdirekten Demokratie besser verstehen • die sich daraus ergebenden Möglichkeiten für die Bürgerin und den Bürger zur Wahrnehmung der Interessen erkennen	• die Rolle der Interessengruppen und Medien in der politischen Meinungsbildung: Parteien, Verbände
2.2. Internationale Organisationen und Globalisierungstendenzen	• die Schweiz als Teil der Völkergemeinschaft begreifen und die wichtigsten internationalen Institutionen, welche der politischen, wirtschaftlichen und sozialen Zusammenarbeit dienen, in ihren Grundzügen verstehen	• Grundzüge der Strukturen internationaler Organisationen und das Verhältnis der Schweiz zu: ○ Völkerbund, UNO ○ Europa (EWR, EU)
3. Werden und Entwicklung der modernen Schweiz (Schweizergeschichte) (15 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Werden des modernen Bundesstaates	• politische und wirtschaftliche Kräfte und ihre Beiträge zur Entwicklung der modernen Schweiz identifizieren und einordnen • Mythen als geschichtswirksame Kräfte wahrnehmen, sie von der historischen Realität unterscheiden und ihre Instrumentalisierung in Politik und Wirtschaft erkennen	• Die Entwicklung zur modernen Schweiz: ○ Gründung des Bundesstaates ○ soziale, politische und wirtschaftliche Veränderungen im Lauf des 19. Jahrhunderts
3.2 Politische und wirtschaftliche Herausforderungen eines Kleinstaates (mit Schwerpunkt Zeitgeschichte)	• Chancen und Grenzen der Neutralität für die moderne Schweiz einschätzen • den Wechsel zwischen Isolation und Öffnung als Konstante der Schweizer Geschichte erkennen	• Themen aus folgenden Bereichen: ○ die Schweiz in der Zwischenkriegszeit ○ die Schweiz im Zweiten Weltkrieg ○ die Schweiz nach 1945



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.3 Migration, nationale Identität und soziokultureller Wandel (mit Schwerpunkt Zeitgeschichte)	• Modernisierungsprozesse und ihre Folgen an geeigneten Beispielen analysieren • die Spannung zwischen der eigenen Kultur und anderen Kulturen als bedeutsam erleben • kulturelle Faktoren wie Religion, Kunst, Wissenschaft und Technik als Bestandteil menschlichen Lebens erkennen	• Themen aus folgenden Bereichen: ○ Wandel vom Auswanderungs- zum Einwanderungsland ○ Ausländerpolitik im Zeichen von Globalisierung und Personenfreizügigkeit ○ Geschlechtergeschichte (Emanzipationsprozesse)
4. Gesellschaftliche Bewegungen, nationale Ambitionen und politische Systeme (35 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
4.1 Nationale Forderungen und Probleme der Identitätsfindung	• einige wesentliche Bedingungen für die Entstehung und Verbreitung von Nationalismen erkennen • den Nationalismus als wichtige Ursache für Spannungen und Kriege begreifen	• Nationalstaatenbildung anhand mindestens eines Beispiels: ○ Dt. Kaiserreich ○ Italien ○ Balkanstaaten ○ Schweiz
4.2 Imperialistische Expansion und Konflikte	• Beispiele globaler oder regionaler Konflikte auf Ursachen untersuchen, den Ablauf festhalten und ihre Auswirkungen beschreiben • die Brutalität von Kriegen aus der Sicht der Betroffenen verstehen • das Konzept des Selbstbestimmungsrechtes der Völker an aktuellen Fällen verstehen • die Wirkung von Propaganda, Feindbildern und Massenpsychologie erkennen	• Voraussetzungen, Verlauf und Konsequenzen des Imperialismus ○ exemplarische Behandlung ausgewählter Länder ○ Berücksichtigung der aussereuropäischen Perspektive ○ exemplarische Behandlung der Dekolonisation im 20. Jahrhundert • Voraussetzungen, Verlauf und Konsequenzen des Ersten Weltkriegs
4.3 Wirtschaftliche Systeme und ihre Auswirkungen	• verschiedene Wirtschaftssysteme und die jeweilige Rolle des Staates vergleichen	• Vergleich von Kapitalismus und Kommunismus am Beispiel der USA und der Sowjetunion



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
4.4 Aufkommen von totalitären Systemen	• Bedingungen für das Aufkommen totalitärer Systeme analysieren • Herrschaftsinstrumente und -techniken in totalitären Systemen erklären • verschiedene totalitäre Ideologien vergleichen und ihre Folgen beurteilen	• Voraussetzungen, Ideologie und Formen von Diktaturen anhand mindestens der beiden Beispiele: ○ Nationalsozialismus ○ Stalinismus
4.5 Neue soziale Bewegungen	• Ursprung, Ausdrucksformen und Folgen von Jugendbewegungen aufzeigen • den Einfluss von Mentalitäten, Lebensformen und Geschlechterrollen an geeigneten Themen untersuchen	Themen aus folgenden Bereichen: • die 68er-Bewegung • die 80er-Bewegung • Friedensbewegung • Frauenbewegung • Anti-Atom-Bewegung • Umweltbewegung
5. Aktuelle Herausforderungen (30 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
5.1 Politische, wirtschaftliche und soziale Aktualität	• sich sachgerecht informieren, sich in der Vielfalt der Informationen zurechtfinden sowie eine fundierte Meinung bilden und begründen • den historischen und politischen Hintergrund in Themen anderer Fächer einbeziehen • fundierte gesellschaftliche und individuelle Schlussfolgerungen aus aktuellen Problemen und Erscheinungen ziehen und begründen • sich als verantwortungsbewusstes Mitglied der Gesellschaft für das Wohl zukünftiger Generationen einsetzen, insbesondere auch im Bereich des globalen Lernens und der nachhaltigen Entwicklung	• der Ost-West-Konflikt (Kalter Krieg) und seine Folgen. • weitere Themen zum Beispiel aus folgenden Bereichen: ○ Naher und Mittlerer Osten ○ China ○ Indien ○ Lateinamerika



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
5.2 Rezeption von Geschichte	• den Wandel als konstitutives Element der Geschichte verstehen • einige Gegenwartsprobleme mit historischen Mitteln erforschen und auf diese Weise die geschichtlichen Wurzeln der Gegenwart begreifen	• Ein Land als Fallstudie im Längsschnitt: Geschichte und Kultur im Wandel



5.2 Technik und Umwelt

5.2.1 Das Ergänzungsfach Technik und Umwelt im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
Technik und Umwelt im Ergänzungsbereich ▼									
Anzahl Lektionen					120		120		120
Anzahl Lernstunden (rund)					130		130		130

Tabelle 14 – Ergänzungsbereich: Technik und Umwelt im Überblick

5.2.2 Allgemeine Bildungsziele

Der Unterricht in Technik und Umwelt hat zum Ziel, bedeutsame allgemeinbildende Themen auf der Basis der naturwissenschaftlichen und technischen Grundkenntnisse der Lernenden und im Kontext zur Umwelt zu bearbeiten. Bei der Auswahl der Themen hat der Aktualitätsbezug hohe Priorität.

Unter dem Leitbegriff «Technik» werden alle von Menschen gemachten Produkte und die besonderen Fähigkeiten verstanden, die direkt oder indirekt der Erhaltung und Entfaltung des menschlichen Lebens dienen.

Unter dem Leitbegriff «Umwelt» werden primär die natürlichen Ressourcen der Lebenswelt Erde und sekundär die von den Menschen bestimmte

sozio-kulturelle Umwelt (Technologie, Ökonomie, Kultur, Politik und Recht) verstanden.

Die ganzheitliche Sichtweise im Spannungsfeld zwischen Technik und Umwelt fördert das vernetzte und selbstständige Erarbeiten einer persönlichen Meinung. Dadurch werden Grundlagen für den persönlichen und gesellschaftlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung gelegt.



5.2.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* selbstorganisiert lernen (das eigene Lernen planen und auswerten); sich in neue Themengebiete einarbeiten; Kritik anbringen und annehmen; Informationen und Meinungen kritisch hinterfragen; nicht linear, vernetzt und systemisch denken
- *Sozialkompetenz:* im Team ergebnisorientiert arbeiten; Verantwortung wahrnehmen; die eigene Meinung hinterfragen
- *Sprachkompetenz:* sich schriftlich und mündlich gewandt ausdrücken; Sachtexte verstehen und zusammenfassen; Arbeitsergebnisse präsentieren
- *Arbeits- und Lernverhalten:* zielgerichtet recherchieren; Quellen korrekt zitieren; Initiative und Selbstvertrauen entwickeln
- *Interessen:* für Neues offen sein; andere Sichtweisen und Kulturen verstehen



5.2.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft); Design; Soziale Arbeit

In der Ausrichtung Gesundheit und Soziales wird Wirtschaft und Recht den Fachleuten Betreuung als zweites Schwerpunktfach angeboten und folglich im Ergänzungsbereich mit Technik und Umwelt kombiniert. Dieses Angebot steht in Bildungsgängen, die während der beruflichen Grundbildung besucht werden, nur dann offen, wenn es möglich ist, berufsspezifische Berufsmaturitätsklassen mit Fachleuten Betreuung zu bilden oder den Lernenden Wirtschaft und Recht separat anzubieten. Sind beide Varianten nicht möglich, so werden im Schwerpunktbereich Naturwissenschaften und im Ergänzungsbereich Wirtschaft und Recht angeboten, so wie dies für Fachleute Gesundheit gilt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Die Welt: ein vernetztes System (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Das Ökosystem und die Umweltbereiche (Atmosphäre, Boden, Wasser, Biosphäre)	• wichtige chemische Elemente, Verbindungen und Reaktionen sowie biologische Prozesse nennen und ihre Bedeutung an Beispielen erklären • die vier Umweltbereiche beschreiben und ihre Funktion im Ökosystem erklären • wichtige Kreisläufe und Stoffflüsse wie Kohlenstoff- und Wasserkreislauf oder Energiefluss beschreiben	• Das Universum ○ Mikro-, Makrokosmos ○ Grundlagen des Lebens • Die Atmosphäre ○ Aufbau der Atmosphäre ○ Klima und Wetter ○ Kohlenstoffkreislauf • Die Pedosphäre ○ Bodenbildung ○ Bodenfruchtbarkeit ○ Ackerbau und Viehwirtschaft ○ Nährstoffkreislauf • Die Hydrosphäre ○ Ozeane ○ Meeresströmungen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		○ Wasser und Eis als Reliefgestalter ○ Überschwemmungen ○ Wasserhaushalt von Pflanzen ○ Wasserkreislauf • Die Biosphäre ○ Vegetationszonen ○ Wachstum Weltbevölkerung ○ Zersiedelung ○ Aufbau von Zellen, Viren und Bakterien ○ O₂- und CO₂-Kreislauf im menschlichen Körper (Atmung) ○ Blutkreislauf im menschlichen Körper ○ Wasserhaushalt im menschlichen Körper (Niere)
1.2 Vernetzte Systeme	• Elemente und Beziehungen in Systemen an Beispielen verstehen und darstellen • Folgen von Eingriffen in vernetzte Systeme abschätzen (Luftschadstoffe, CO₂ und Klima, Rodung des Regenwalds) • Probleme und Zusammenhänge mit geeigneten Verfahren wie Messung oder Dokumentenanalyse selbstständig erarbeiten • die erforderlichen naturwissenschaftlichen und technischen Grundkenntnisse nutzen bzw. erarbeiten • Wechselbeziehungen und Rückkopplungen in ein bis zwei Systemen erkennen	• Rodung des Regenwaldes (Erosion, Sauerstoffkreislauf) • Überfischung der Weltmeere • Nutzung fossiler Energieträger (CO₂, Stickoxyde, VOC, Feinstaub) • Flusskraftwerke (Assuan, Drei Schluchten ...) • Bodenversiegelung (Erosion, Wasserabfluss) • Bewässerung in Trockengebieten • Energiebedarf für Fleischproduktion versus vegetarischer Kost • der Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft • Schweizer Minergiestandard bei Gebäuden • Atomausstieg 2035
2. Der Mensch in seiner Beziehung zur Umwelt (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Material- und Stoffflüsse	• erneuerbare und nichterneuerbare Ressourcen unterscheiden und Beispiele nennen • den Unterschied zwischen Recycling und Downcycling erklären	• Naturfasern (von der Baumwolle bis zu den Jeans) • Metalle (Seltene Erden und Bauxit) • Trinkwasseraufbereitung und Kläranlagen (Osmose)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• den Weg vom Rohstoff bis zur Entsorgung (Produktlebenszyklus) an Beispielen beschreiben • die ökologischen und sozialen Auswirkungen der Rohstoffgewinnung und -nutzung (Anbau und Gewinnung, Transport, Verarbeitung, Entsorgung) an Beispielen beurteilen	• Kunststoffrecycling und -downcycling • Holz (vom Bau- zum Energiestoff)
2.2 Energie und Energieflüsse	• chemische, thermische, kinetische und elektrische Energieformen nennen • unterschiedliche Formen der Energiegewinnung beschreiben • den Energieerhaltungssatz erklären • Grundbegriffe und Einheiten verstehen und richtig anwenden • die historische Entwicklung des Energieverbrauchs und der Energieabhängigkeit sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt beschreiben • Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Energieformen abwägen	• Energiehaushalt (Welt) • Nutzungsmöglichkeiten der Sonne (Kollektoren, Photovoltaik) • Energie aus Kernspaltung und Kernfusion • Wasserkraft (Lauf-, Speicher- und Gezeitenkraftwerke) • Windenergie (onshore, offshore) • Bioethanol (Konkurrenz von Nahrungs- und Energieversorgung) • Geothermie (thermische- und elektrische Nutzung) • Energie aus nachwachsender Biomasse • menschlicher Energiehaushalt (Nahrung, Verdauung, Bewegung) • chemische Energie (Batterien)
2.3 Umwelteinwirkungen	• wichtige globale und lokale Umwelteinwirkungen nennen • die naturwissenschaftlichen Grundlagen von Umwelteinwirkungen und deren Folgen erklären • Umweltdaten auswerten, interpretieren und Schlüsse ziehen	• Wintersmog in Asien, Sommersmog in der Schweiz • Ausdünnung der Ozonschicht • Schwarzräumung im Strassenverkehr • Überdüngung des Bodens • Vergleich zwischen Diesel- und Ottomotor (Umwelteinwirkung) • natürliche Klimaeinflüsse (Vulkane, Sonnenzyklus, Waldbrände) • Korrelation von Luftschadstoffkonzentrationen und Wetterdaten • invasive Pflanzen- und Tierarten • Allergien als Zivilisationskrankheit • Hormone und Medikamentenreste in Nahrungsmitteln und Abwässern



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		• Immunbiologie des Menschen (Krebs, Aids) • Elektromog
3. Lösungsansätze zu einer nachhaltigen Entwicklung (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Konzept der nachhaltigen Entwicklung	• das Konzept der nachhaltigen Entwicklung erklären • ökologische, soziale und ökonomische Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung nennen • anhand von Nachhaltigkeitskriterien Fallbeispiele beurteilen (Agrotreibstoffe, Tourismusprojekte, Holzwirtschaft, Car-Sharing, Entwicklungsprojekte) • Umwelteinwirkungen mit geeigneten Methoden wie ökologischer Fussabdruck, Ökobilanz oder Ökosozialprodukt beurteilen	Kriterien • ökologischer Fussabdruck • Ökobilanz (graue Energie + Erntefaktor) Fallbeispiele • Biodiesel • Tourismus • Photovoltaik • Geothermie • Wasserstoff als Benzinersatz • Windenergie • persönliche Nahrungsbilanz • persönliche Mobilitätsbilanz • persönliche Bereitschaft zu recyceln • persönliche Energiebilanz • persönliche CO₂-Bilanz



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
3.2 Lösungsansätze	• nationale und globale Instrumente des Umweltschutzes wie Klima- und Artenschutzabkommen, Umweltrecht und Kostenwahrheit darlegen • die Begriffe Effizienz und Suffizienz unterscheiden und erklären • das Cradle-to-Cradle-Prinzip an Beispielen erklären • technische Produkte und Verfahren einer nachhaltigen Entwicklung (alternative Energien, Cleantech) verstehen und beurteilen • wirtschaftliche und politische Massnahmen wie Subventionen, Ökolabels, Handelsbegrenzungen, Verkehrspolitik oder Energiepolitik auf ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung beurteilen • Nano-, Gen-, Kommunikations- und weitere aktuelle Technologien erklären und bezüglich ihres Beitrags zu einer nachhaltigen Entwicklung beurteilen • persönliche Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung und zukunftsfähigen Lebensführung entwerfen	• ökologischer Ausgleich in der Landwirtschaft • Swissness ist mehr als nur PR (Transportwege, Umweltgesetz) • Gentechnik bei Pflanzen, Tieren und Medikamenten • Kostenwahrheit bei Mobilität • Algen als CO₂-Speicher • Biodiversität • Recycling statt Downcycling • Verbundwerkstoffe (Cradle-to-Cradle-Prinzip/organische Solarzellen) • erneuerbare Energien • Öko-Label (Bio-Knospe, Max Havelaar usw.) • Nanotechnologie • staatliche Eingriffe (Roadpricing, Emissionszertifikate, Lenkungsabgaben)

Hinweise:

Der Lehrplan ist so angelegt, dass den Anbietern von BM-Bildungsgängen ein möglichst breites Angebot zur Verfügung steht, um einen Stoffplan zu definieren, der ihrer Ausbildungsrichtung angepasst ist.

Da nicht alle Anbieter von BM-Bildungsgängen in der Stundentafel 120 Lektionen für Technik und Umwelt ausweisen, kann eine Auswahl aus den drei Kapitelbereichen getroffen werden. Aufgrund von medial präsenten Ereignissen können auch Schwerpunkte vertieft behandelt werden, da der Themenspeicher weder vollständig abgearbeitet, noch eine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden muss.

Der Stoffplan eines Anbieters definiert Umfang und Abfolge der Themen.



5.3 Wirtschaft und Recht

5.3.1 Das Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht im Überblick

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
Wirtschaft und Recht im Ergänzungsbereich ▼									
Anzahl Lektionen	120					120		120	
Anzahl Lernstunden (rund)	130					130		130	

Tabelle 15 – Ergänzungsbereich: Wirtschaft und Recht im Überblick

5.3.2 Allgemeine Bildungsziele

Im Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht entwickeln die Lernenden grundsätzlich die gleichen Kompetenzen wie im Schwerpunktfach, wegen der niedrigeren Lektionenzahl jedoch nicht in derselben Vertiefung. Sie lernen sich in der bestehenden, wandelbaren Wirtschafts- und Rechtsordnung als Mitarbeitende in Unternehmungen, als Familienmitglieder, Konsumentinnen/Konsumenten und Staatsbürgerinnen/Staatsbürger grundsätzlich zurechtzufinden sowie einen ersten Beitrag zur weiteren Entwicklung dieser Ordnung zu leisten. Dieses Ziel wird erreicht, wenn die Lernenden zu einer eigenen, begründeten Meinung

bei konkreten betriebs- und volkswirtschaftlichen sowie rechtlichen Problemstellungen gelangen (mündige Wirtschafts- und Rechtsbürgerinnen/Rechtsbürger), eigene Lösungsideen einbringen und von Expertinnen/Experten vorgeschlagene Lösungen summarisch einschätzen können. Voraussetzung dazu ist, dass die Lernenden wesentliche betriebswirtschaftliche, volkswirtschaftliche und rechtliche Strukturen und Prozesse verstehen sowie normative Grundlagen von Entscheidungen durchschauen. Dazu eignen sie sich ein ökonomisches und rechtliches Grundlagenwissen an, welches sie auf überschaubare Fälle anwenden.



Im Bereich Betriebswirtschaftslehre beschäftigen sich die Lernenden mit unternehmerischen Aspekten. Unternehmungen stellen Güter her oder erbringen Dienstleistungen, weil es nachfragende Personen gibt, die zu einer monetären Gegenleistung bereit sind. Die Lernenden erwerben Grundkenntnisse wichtiger Aufbau- und Prozessstrukturen der Unternehmung und ihrer Umwelt sowie ein elementares Verständnis für Entscheidungsprozesse, Wahlfreiheiten, Sachzwänge und Zielkonflikte im Management.

Im Bereich Volkswirtschaftslehre befassen sich die Lernenden mit gesamtwirtschaftlichen Aspekten: Die Volkswirtschaftslehre untersucht, wie knappe Ressourcen zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse verwendet werden. Diese sowie die arbeitsteilige Bereitschaft von Unternehmungen, die Bedürfnisse entgeltlich zu befriedigen, stellen den Motor der Wirtschaft dar. Die Lernenden erwerben ein Basiswissen über die wirtschaftlichen Grundvorgänge, d.h. Produktion, Verteilung und Konsum von Gütern, über die regulierenden monetären und nicht monetären Rahmenbedingungen und deren Wirkung, über die damit verbundenen Tätigkeiten und Institutionen sowie über die Wirtschaftspolitik. Damit erhalten sie in Grundzügen Einsicht in wichtige mikro- und makroökonomische Zusammenhänge und sind in der Lage, entsprechende Problemstellungen unter Einbezug gesellschaftlicher, ökologischer und technischer Entwicklungen zu verstehen.

Im Bereich Recht erwerben die Lernenden ein Grundwissen über unser Rechtssystem sowie über dessen normative Grundlagen als Rahmen unserer Gesellschaftsordnung. Damit verbunden erlangen sie eine juristische Mithörkompetenz (juristisches Grundlagenwissen, juristische Arbeitstechniken, Beurteilung von Fällen) sowie die Fähigkeit, bei rechtlichen Wertkonflikten sowohl gegenüber dem Rechtsstaat als auch gegenüber anderen Rechtssubjekten Entscheidungen treffen zu können. Die Lernenden gelangen zur Einsicht, dass die – evolutiv veränderbaren – Gesetze die Beziehungen zwischen den Mitgliedern einer Gesellschaft strukturieren und organisieren, zur Konfliktlösung beitragen und dass eine Gesellschaft ohne Gesetze nicht funktionsfähig ist.

5.3.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden in den folgenden überfachlichen Kompetenzen besonders gefördert:

- *Reflexive Fähigkeiten:* das Tagesgeschehen in Bezug auf einen verantwortungsvollen Umgang mit beschränkten Ressourcen und auf die Einhaltung anerkannter ethischer Normen reflektieren; wesentliche Zusammenhänge zwischen wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Gegebenheiten beschreiben
- *Interessen:* das wirtschaftliche und politische Geschehen verfolgen



5.3.4 Lerngebiete und fachliche Kompetenzen

Mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche: Technik und Informationstechnologie; Architektur, Bau- und Planungswesen; Chemie und Life Sciences; Land- und Forstwirtschaft; Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen); Gesundheit; Soziale Arbeit

Für Lernende mit einer entsprechenden beruflichen Grundbildung, die den Teil Dienstleistungen des FH-Fachbereichs Wirtschaft und Dienstleistungen anvisieren, ist Wirtschaft und Recht zwecks optimaler Studienvorbereitung sowohl als Schwerpunktfach als auch als Ergänzungsfach obligatorisch. Die nachfolgend aufgeführten Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen sind deshalb auf diejenigen im Schwerpunktfach (Gruppe 2) abgestimmt.

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
1. Betriebliche Aspekte (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
1.1 Unternehmungsmodell	• ein Unternehmungs-Umwelt-Modell anhand eines Fallbeispiels erklären • Anspruchsgruppen erkennen und aus ihren Ansprüchen Zielkonflikte ableiten • Änderungen in den Umweltsphären erfassen und die Notwendigkeit der Erstellung einer Unternehmungsstrategie erkennen	• Unternehmungsmodell • Umweltsphären, Anspruchsgruppen • Wechselwirkungen und Zielkonflikte im Unternehmungsmodell • Unternehmungsstrategie und Leitbild
1.2 Bereich Leistung	• die Absatzverfahren (Marketing-Mix) in überschaubaren Fällen anwenden • die Notwendigkeit der betrieblichen Strukturierung erkennen sowie die Aufbau- und Ablauforganisation in einer Unternehmung an Beispielen interpretieren	Leistungswirtschaftliche Ziele: • Produktziele (Art und Qualität, Sortimentstiefe und -breite, Umsatz) • Marktziele (Bedürfnisse, Teilmärkte, Marktsegmente) • Marktgrössen (Wert- und mengenmässiges Potenzial und Volumen, Anteil, Sättigung) • Marketingkonzept (Marketingziele, Marketinginstrumente, Marketingmix) Ablauforganisation: • Funktionen- und Flussdiagramm



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
		Aufbauorganisation: • Organigramm (Gliederungskriterien, Hierarchiestufen, Kontrollspanne, Dienstweg) • Stellenbeschreibung und Pflichtenheft (Kongruenz von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung)
2. Volkswirtschaftliche Aspekte (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
2.1 Wirtschaftsteilnehmerinnen/ Wirtschaftsteilnehmer und Märkte	• die Bedürfnisbefriedigung als Triebfeder des Wirtschaftens erkennen und aus dem Bewusstsein der Beschränktheit der natürlichen Ressourcen die Notwendigkeit des Handelns nach ökonomischen und ökologischen Prinzipien einsehen • das Verhalten und Zusammenwirken von Konsumentinnen/Konsumenten, Produzentinnen/Produzenten, Banken, Staat und Ausland beschreiben • das Zusammenwirken von Anbietenden und Nachfragenden auf den Märkten anhand des Angebots- und Nachfragemodells erklären	• Maslow'sche Bedürfnispyramide • Grund-/Wahlbedürfnisse • Individual-/Kollektivbedürfnisse • freie und wirtschaftliche Güter • Sachgüter und Dienstleistungen • Investitions- und Konsumgüter • Wirtschaftssektoren, Ursachen und Folgen des Strukturwandels • ökonomisches Prinzip • Wohlstand, Wohlfahrt und nachhaltige Entwicklung • Internalisierung externer Kosten • erweiterter Wirtschaftskreislauf • Darstellung von Angebot und Nachfrage im Preisbildungsdiagramm • Gründe für die Verschiebung der Angebots- und Nachfragekurven • staatliche Eingriffe in die Preisbildung: Mindestpreise und Höchstpreise und deren Folgen • Marktversagen



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
2.2 Konjunktur und Arbeitslosigkeit	- das Bruttoinlandprodukt interpretieren - die Phasen eines Konjunkturzyklus beschreiben sowie Ursachen für Auf- und Abschwung nennen - den Zusammenhang zwischen Konjunktur und Arbeitslosigkeit beschreiben - die Instrumente der Konjunkturpolitik überblicksmässig beschreiben - Möglichkeiten der Konjunkturpolitik beschreiben und deren Wirksamkeit einschätzen	- Bruttoinlandprodukt (Entstehung, Verwendung, Verteilung) und Wirtschaftswachstum - Konjunkturzyklus - Konjunkturindikatoren - Gründe für Arbeitslosigkeit - monetäre und nicht monetäre Konjunkturpolitik: - monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Geldpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur - nicht monetäre Konjunkturpolitik: Instrumente einer expansiven bzw. restriktiven Fiskalpolitik und ihre Wirkungen auf die Konjunktur, Fiskalquote, Staatsquote
2.3 Geld und Preisstabilität	- die Ursachen und Folgen von Preiswertstörungen darlegen sowie die Technik der Messung der Inflation grob beschreiben - die Regulierung der Geldmenge als zentrale Funktion der Nationalbank beschreiben - Zusammenhänge zwischen Preisstabilität, Arbeitslosigkeit und Konjunkturverlauf ermitteln	- Formen und Funktion des Geldes - Landesindex der Konsumentenpreise - volkswirtschaftliche Bedeutung des LIK - Geldwertstörungen (Inflation, Deflation, Stagflation) - Ursachen von Geldwertstörungen und deren Folgen - Aufgaben der SNB - expansive bzw. restriktive Geldpolitik und ihre Auswirkungen auf Arbeitslosigkeit, Preisstabilität, Konjunktur - Instrumente der SNB zur Geldmengensteuerung - Aufgaben der Geschäftsbanken - Geldschöpfung der Geschäftsbanken
2.4 Aussenwirtschaft und Globalisierung	die Globalisierung als Form der internationalen Arbeitsteilung beschreiben sowie deren Ursachen, Folgen und Bedeutung für die Volkswirtschaft der Schweiz darlegen	- Globalisierung - Konzept des Freihandels und Auswirkungen des Freihandelskonzepts auf Wohlstand und Verteilungsfragen - Bedeutung der aussenwirtschaftlichen Verflechtung und Abhängigkeit wichtiger Branchen von Import und Export - wirtschaftliche Integration der Schweiz im europäischen Binnenraum (bilaterale Verträge)



Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen RLP	LP Kanton ZH
	• die Bedeutung der aussenwirtschaftlichen Vernetzung (insbesondere mit der Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion) für eine kleine Volkswirtschaft erkennen • die Wirkungsweise flexibler Wechselkurse erläutern	• flexible Wechselkurse
3. Rechtliche Aspekte (40 Lektionen)	Die Lernenden können:	Unterrichtsinhalte/Konkretisierungen:
3.1 Rechtsordnung und Grundbegriffe	• die Grundzüge des schweizerischen Rechtssystems beschreiben, dieses als wesentlichen Teil unserer sozialen Organisation und deren Normen wahrnehmen sowie Ursachen für seine Veränderungen ermitteln • in überschaubaren Rechtsfällen ein gezieltes, systematisches Vorgehen (Tatbestandsmerkmale, Rechtsfolge) anwenden	• Sitte, Moral, Recht • Entwicklung des Rechts • Hierarchie des Rechts • Rechtsquellen (geschriebenes Recht, Gewohnheitsrecht, Judikatur) • öffentliches Recht, Privatrecht • zwingendes Recht, ergänzendes Recht • Sachverhalt, Tatbestand, Tatbestandsmerkmal, Rechtsfolge
3.2 Zivilgesetzbuch	• die Erlangung von Urteils- und Handlungsfähigkeit natürlicher Personen beschreiben und die rechtlichen Konsequenzen abschätzen • überschaubare Rechtsfälle aus Familien- und Erbrecht bearbeiten	• Rechts- und Handlungsfähigkeit natürlicher und juristischer Personen • Konkubinat, Verlobung und Trauung, Wirkungen der Ehe, Güterrecht, Ehescheidung, eingetragene Partnerschaft • gesetzliche Erben, Testament und Pflichtteile, verfügbare Quote, Erbvertrag
3.3 Obligationenrecht (OR)	• die wichtigsten Grundlagen des Schweizerischen Obligationenrechts erläutern • die rechtsgültige Entstehung von Verträgen darlegen • wichtige Rechtsnormen im Arbeits- und Mietvertrag in überschaubaren Fällen anwenden	• Entstehung der Obligation • Grundlagen der Vertragslehre am Beispiel des Kaufvertrages ◦ Formfreiheit ◦ Inhaltsfreiheit (nichtige und anfechtbare Verträge) • Rechte und Pflichten im Arbeitsvertrag • Beendigung des Arbeitsverhältnisses • Rechte und Pflichten im Mietvertrag • Mieterschutzbestimmungen



6 Richtlinien

6.1 Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten

6.1.1 Interdisziplinäres Arbeiten im Überblick

10% des Berufsmaturitätsunterrichts und der Lernstunden sind dem interdisziplinären Arbeiten gewidmet. Es umfasst das interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) und die interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA), im Kanton Zürich Berufsmaturitätsarbeit genannt. Die entsprechenden Lektionen und Lernstunden verteilen sich wie folgt auf die Ausrichtungen der Berufsmaturität:

Ausrichtungen der Berufsmaturität ►	Technik, Architektur, Life Sciences			Natur, Landschaft und Lebensmittel	Wirtschaft und Dienstleistungen		Gestaltung und Kunst	Gesundheit und Soziales	
mit dem Beruf (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche ►	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
interdisziplinäres Arbeiten: interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern (IDAF) und interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) ▼									
Lektionen									
IDAF	104				144	104			
Berufsmaturitätsarbeit	40				40	40			
Lernstunden (rund)									
IDAF	120				170	120			
Berufsmaturitätsarbeit	60				60	60			

Tabelle 16 – Interdisziplinäres Arbeiten im Überblick

Diese Richtlinien beschreiben die allgemeinen Bildungsziele (Kap. 6.1.2) sowie die überfachlichen Kompetenzen, in denen die Lernenden gefördert werden (Kap. 6.1.3), und legen die Eckwerte für die Realisierung von IDAF und Berufsmaturitätsarbeit durch die Anbieter von BM-Bildungsgängen fest (Kap. 6.1.4 und 6.1.5).

6.1.2 Allgemeine Bildungsziele

Die Lernenden sind in der Lage, ein Thema selbstständig zu untersuchen oder zu gestalten sowie die Ergebnisse in geeigneter Form zu präsentieren. Sie erweitern und relativieren ihr disziplinäres Wissen und Können und wenden es in einem neuen Kontext an. Sie



lernen weiter, in Zusammenhängen und Systemen zu denken, wissenschaftlich zu recherchieren und zu dokumentieren sowie im Team oder allein zu arbeiten. Begleitend zu ihrem Erarbeitungsprozess üben sich die Lernenden in der kritischen Reflexion und Diskussion. Ausschlaggebend für den Gesamterfolg von interdisziplinärem Arbeiten (IDAF und Berufsmaturitätsarbeit) ist, ob Erkenntnisse, Denkweisen und Methoden aus zwei oder mehreren Fächern so integriert werden, dass der Kompetenz- und Erkenntnisgewinn die Möglichkeiten eines Einzelfaches übersteigt.

Eine sachkundige und unterstützende Betreuung durch die Lehrpersonen ist für den Kompetenzzuwachs der Lernenden sowie für die Qualität von IDAF und Berufsmaturitätsarbeit unabdingbar.

IDAF und Berufsmaturitätsarbeit bereiten die Lernenden auf die Bewältigung komplexer Aufgaben und selbstständiger Arbeiten auf Fachhochschulstufe vor.

6.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Die Lernenden werden im Rahmen von IDAF und Berufsmaturitätsarbeit in den folgenden überfachlichen Kompetenzen gefördert:

- *Methodisches Vorgehen*: sich in ein Thema einarbeiten; eine Fragestellung, Hypothese oder Gestaltungsidee formulieren; disziplinäres Wissen und Können zur Problemlösung nutzen; geeignete methodische Vorgehensweisen für die Untersuchung und Gestaltung anwenden oder entwickeln
- *Planung und Durchführung von Projekten*: konzeptionell denken; ein Projekt in Grundzügen skizzieren; die Arbeit nach einem Zeitplan strukturieren; selbstständig und beharrlich auf ein Ziel hin arbeiten; den Erarbeitungsprozess und insbesondere die verwendeten Methoden kritisch reflektieren
- *Sozialkompetenz*: im Falle von Teamarbeit die Verantwortlichkeiten im Team festlegen, sachorientiert zusammenarbeiten, eigene Stärken einbringen sowie mit Widerständen und Konflikten umgehen; mit den Betreuungspersonen konstruktiv zusammenarbeiten, Vereinbarungen mit ihnen einhalten und Unterstützung bei ihnen holen, wenn sie nötig ist
- *Informationssuche*: verschiedenartige Informationsquellen nutzen und bewerten; Gewährspersonen befragen; das Ergebnis von Recherchen im geeigneten Medium festhalten; korrekt zitieren
- *Nachhaltigkeitsorientiertes Denken*: die eigenen und fremden Werte und Haltungen kritisch reflektieren; mit der Ungewissheit offener Situationen umgehen; sich an einem konkreten Fall mit gesellschaftlichen und ökologischen Fragen auseinandersetzen; gemeinsame Vorstellungen über die Gestaltung der Zukunft entwickeln
- *Kreative Betätigung*: handwerkliches Geschick, Kreativität und künstlerisches Talent an den Tag legen
- *Kommunikation und Präsentation*: die Ergebnisse strukturieren und in geeigneter Form festhalten; die Ergebnisse und ihre Erarbeitung vor Publikum präsentieren und kommentieren



Diese überfachlichen Kompetenzen werden im interdisziplinären Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) erworben und in der interdisziplinären Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit) eingesetzt. Sie ergänzen die fachlichen Kompetenzen, die in den verschiedenen Beiträgen der Lernenden zum IDAF sowie in der Berufsmaturitätsarbeit zum Zuge kommen und die hier nicht weiter ausgeführt werden.

Die überfachlichen Kompetenzen werden soweit überprüft, als sie beobachtbar und mit Kriterien bewertbar sind.

6.1.4 Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF)

Begriff

Gemäss Artikel 11 BMV dient das IDAF dem «*Aufbau methodischer Kompetenzen und des Problemlösens*» und wird «*im Rahmen von Kleinprojekten, Transferleistungen, Projektmanagement und Kommunikation, gefördert und regelmässig geübt*». Das IDAF erstreckt sich auf alle Unterrichtsbereiche (Grundlagen-, Schwerpunkt- und Ergänzungsbe- reich) und bereitet auf die Berufsmaturitätsarbeit vor.

Im Mittelpunkt steht ein geeignetes Thema aus den Lerngebieten zweier oder mehrerer Fächer. Das Thema knüpft an die Interessen der Lernenden an, steht in Bezug zur Arbeitswelt und vereinigt inhaltliche und methodische Aspekte dieser Fächer. Es lässt sich von den bestehenden fachlichen Kompetenzen her angehen und erlaubt verschiedenartige methodische Zugänge. Je nach Anlage des Unterrichts bearbeiten die Lernenden Aufgaben zu diesem Thema oder behandeln es weitgehend selbstständig projektartig.

10% des Berufsmaturitätsunterrichts und der Lernstunden sind dem interdisziplinären Arbeiten gewidmet. Konkret bedeutet dies, dass im Bildungsgang mit der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Wirtschaft, 144 Lektionen für das Interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) reserviert sind, in allen anderen Bildungsgängen 104 Lektionen. Es gilt der Grundsatz, dass alle Unterrichtsbereiche zu berücksichtigen sind.

Ein Teil dieser Lektionen dient der Förderung von überfachlichen Kompetenzen in den Fächern. Der andere Teil ist bestimmt für interdisziplinäre Aktivitäten.

- **Zuweisung überfachliche Kompetenzen:** Der Anbieter bestimmt, welche überfachlichen Kompetenzen für das interdisziplinäre Arbeiten die Lernenden im jeweiligen Fach erwerben. In den im LP-BM angeführten überfachlichen Kompetenzen (vgl. Kapitel 6.1.3) sind die Lernenden zu fördern.

Falls eine Leistungsbewertung für die Ermittlung der IDAF-Note erfolgt, wird das Semester festgelegt.

- **Interdisziplinäre Aktivitäten:** Ein Teil der Lektionen für das IDAF sind für interdisziplinäre Unterrichtssequenzen, Kleinprojekte, selbstorganisiertes Lernen, Thementage usw. reserviert. Der Anbieter legt die Organisationsform, das Semester, die Anzahl der Lektionen, die beteiligten Fächer und die Leistungsbewertung fest.



Der Anbieter eines BM-Bildungsgangs hält fest, in welchem Semester des Bildungsgangs die Erfahrungsnoten fürs IDAF zu ermitteln sind. Die Leistungsbewertungen können sowohl durch die Überprüfung der den Fächern zugewiesenen überfachlichen Kompetenzen erfolgen wie auch aufgrund von Leistungen, die bei interdisziplinären Aktivitäten erbracht wurden.

Die Zuweisung der überfachlichen Kompetenzen sowie die interdisziplinären Aktivitäten dokumentieren die Anbieter von BM-Bildungsgängen in einer Übersicht mit den jeweiligen Lektionenzahlen.

Organisation

Der Anbieter eines BM-Bildungsgangs stellt die organisatorischen Voraussetzungen zur Durchführung des IDAF sicher. Als mögliche Organisationsformen sind empfohlen:

- **Interdisziplinäre Unterrichtssequenz:** Das IDAF erfolgt in den Unterrichtslektionen der beteiligten Fächer mit einer empfohlenen Dauer von 6–8 Lektionen.
- **Kleinprojekte:** Das IDAF findet im Rahmen von Exkursionen, Themenhalbtagen, Projekttagen, in Werkstatt- oder Blockunterricht oder anderen geeigneten Gefässen statt.
- **Selbstorganisiertes Lernen:** Das IDAF findet im Rahmen von selbstorganisiertem Lernen (SOL) statt. Die Lernenden werden in Sprechstunden oder über Fernbetreuung beraten.

Bewertung

Für die Ermittlung der Erfahrungsnote nach Artikel 24 Absatz 5 BMV müssen mindestens zwei Semesterzeugnisnoten für das IDAF vorliegen. Die Semesterzeugnisnote wird aufgrund von mindestens zwei im gleichen Semester im IDAF erbrachten Leistungen ermittelt.

Diese Bestimmung gilt ebenso für Bildungsgänge nach Abschluss der beruflichen Grundbildung (BM 2), welche drei oder vier Semester dauern und berufsbegleitend besucht werden. In Vollzeitangeboten, welche zwei Semester dauern, basiert die Ermittlung der Erfahrungsnote auf mindestens drei im IDAF erbrachten Leistungen.

Auf dieser Grundlage obliegt es den Anbietern eines BM-Bildungsgangs, die Bewertung des IDAF im Einzelnen zu regeln. Die Regelung ist zu Beginn des Bildungsgangs bekannt.

6.1.5 Interdisziplinäre Projektarbeit (Berufsmaturitätsarbeit)

Begriff

Gemäss Artikel 11 Absatz 4 BMV «*verfassen oder gestalten die Lernenden*» eine interdisziplinäre Projektarbeit als Berufsmaturitätsarbeit. Diese stellt «*Bezüge zur Arbeitswelt*» sowie «*zu mindestens zwei Fächern des Berufsmaturitätsunterrichts*» her, findet «*gegen Ende des Bildungsgangs*» statt und ist Teil der Berufsmaturitätsprüfung.



Die Berufsmaturitätsarbeit wird als schriftliche Arbeit (z.B. Untersuchung, Dokumentation), als kreative Produktion (Gestaltung eines künstlerischen Werks) oder als technische Produktion (Herstellung eines technischen Produkts) durchgeführt. Die kreative bzw. die technische Produktion enthalten einen schriftlichen Kommentar.

Entsprechend der Lektionendotation sind die Themen und Projekte in der Berufsmaturitätsarbeit vielfältiger und umfangreicher als im IDAF. Die Ausarbeitung geschieht projektartig, einzeln oder im Team, vom Einarbeiten in das Thema bis zur Präsentation mit einem hohen Anteil an Selbstständigkeit.

Betreuung

Eine Berufsmaturitätsarbeit wird von einer oder mehreren Lehrpersonen betreut. Die Betreuung unterstützt die Lernenden individuell angepasst in folgenden Belangen:

- Wahl des Themas
- Entwicklung der Fragestellung oder Gestaltungsidee
- methodisches Vorgehen
- Nutzung der Ressourcen
- Planung des Arbeitsablaufs
- selbstständiges Zustandekommen der Berufsmaturitätsarbeit mit Offenlegung fremder Hilfe

Für die Betreuung einschliesslich Bewertung ist pro Berufsmaturitätsarbeit ein angemessener Zeitaufwand vorzusehen.

Bewertung

Die Berufsmaturitätsarbeit wird von der/den betreuenden Lehrperson/en bewertet. Bei Bedarf können zusätzliche Fachexpertinnen/Fachexperten zugezogen werden. Die Bewertungskriterien sind mit dem Feststehen des Konzepts einer Berufsmaturitätsarbeit bekannt.

Der Anbieter eines BM-Bildungsgangs legt je für schriftliche Arbeiten, für kreative Produktionen und für technische Produktionen vor Beginn einer Berufsmaturitätsarbeit die Anteile der Bewertung des Erarbeitungsprozesses, des Produkts und der Präsentation an der Note für die Berufsmaturitätsarbeit fest.

Jeder Anbieter eines BM-Bildungsgangs erarbeitet gemeinsame und verbindliche Richtlinien sowie einheitliche Bewertungskriterien (Bewertungsraster) für die Berufsmaturitätsarbeit. Die Note für die Berufsmaturitätsarbeit ergibt sich aus der Bewertung des Arbeitsprozesses, des Produkts und der Präsentation.

Im Anhang 3 (*Allgemeine Bewertungskriterien für die Berufsmaturitätsarbeit*) sind allgemeine Kriterien für die Bewertung der Berufsmaturitätsarbeit aufgeführt. Sie dienen den Anbietern und Lehrpersonen als Orientierungshilfe zur Festlegung der Bewertungskriterien je nach Bildungsgang und Thema.

Werden beim interdisziplinären Arbeiten Leistungen von Partner- oder Gruppenarbeiten bewertet, kann der gemeinschaftliche Teil der Leistung für alle Partner bzw. für die Gruppe mit einer einheitlichen Note bewertet werden.



6.2 Richtlinien zur mehrsprachigen Berufsmaturität

6.2.1 Mehrsprachige Angebote im Überblick

Die vorliegenden Richtlinien beschreiben zwei mehrsprachige Angebote: das *Grundangebot* «Mehrsprachiger Unterricht», das im Semesterzeugnis ausgewiesen wird (RLP-BM Kapitel 9.2.3), und das *erweiterte Angebot* «Mehrsprachige Berufsmaturität», welches zusätzlich zwei- oder dreisprachige Abschlussprüfungen umfasst und im Notenausweis zum eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnis als «Mehrsprachige Berufsmaturität» vermerkt wird (RLP-BM Kapitel 9.2.4). Die beiden Angebote können bei den Anbietern von BM-Bildungsgängen je nach deren Zielen und Ressourcen unabhängig voneinander, gleichzeitig oder nacheinander umgesetzt werden.

Generell und als Vorbereitung auf beide Angebote kann im Berufsmaturitätsunterricht wie auch bei anderen schulischen Aktivitäten in allen Fächern ausser den Sprachfächern eine zweite Sprache, gegebenenfalls auch eine dritte eingesetzt werden. Die zweite bzw. die dritte Sprache wird jeweils in geeigneten Lerngebieten für bestimmte Aktivitäten und Aufgaben verwendet, um zusätzlich zum Verständnis der Fachinhalte auch sprachliche Kompetenzen zu fördern. Diese Methode beruht auf der Erkenntnis, dass sich fachliche und sprachliche Fortschritte gegenseitig unterstützen. Dadurch werden die Lernenden auch in ihrer persönlichen Entwicklung und Studienreife sowie in Bezug auf ihre beruflichen Chancen gefördert.

In welcher Form er auch stattfindet, gewinnt mehrsprachiger Berufsmaturitätsunterricht an Wirksamkeit, wenn er von den Anbietern eines BM-Bildungsgangs – im Rahmen ihres eigenen Konzepts der Mehrsprachigkeit – mit dem Unterricht in den Sprachfächern, mit schulischen Aktivitäten, mit Sprachaufenthalten oder Austausch sowie mit einer mehrsprachigen Schulkultur verbunden wird und wenn auch im Lehrbetrieb mindestens eine der Fremdsprachen angewendet wird.

6.2.2 Kompetenzen

Die Lernenden werden im Rahmen der mehrsprachigen Berufsmaturität in den folgenden Kompetenzen gefördert:

- *Fachliche Kompetenzen:* die fachlichen Kompetenzen des betreffenden Faches erwerben; sich mit fachlichen Fragen dank erhöhter sprachlicher und begrifflicher Aufmerksamkeit vertieft auseinandersetzen; Fachkenntnisse und fachliche Sachverhalte aus der Sicht der anderen Sprache und Kultur verstehen, reflektieren und kommunizieren
- *Sprachliche Kompetenzen:* das Hörverstehen, Sprechen, Leseverstehen und Schreiben in einer zweiten bzw. einer dritten Sprache festigen sowie fach- bzw. themenbezogen erweitern und vertiefen; Sprachkompetenzen generell – auch in der Erstsprache – durch vermehrtes Sprachbewusstsein sowie Gewöhnung an Sprachwechsel und Sprachvergleich stärken
- *Überfachliche Kompetenzen:* das Lern- und Arbeitsverhalten, insbesondere Belastbarkeit, Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit, festigen; interkulturelle Kompetenzen entwickeln, namentlich in der Auseinandersetzung mit fachspezifischen Aspekten aus der Perspektive eines anderen Kulturraums



6.2.3 Mehrsprachiger Unterricht

Für den mehrsprachigen Unterricht (Grundangebot) gelten folgende Rahmenbedingungen:

Begriff

Für geeignete Fachgebiete, Themen und Unterrichtsaktivitäten wird eine zweite, gegebenenfalls zusätzlich eine dritte Sprache eingesetzt, um fachliches und sprachliches Lernen zum gegenseitigen Nutzen zu verbinden.

Fächer

In jedem Fach, mit Ausnahme der Sprachfächer, kann zweisprachig unterrichtet werden.

Sprachen

Die zweite bzw. die dritte Sprache ist eine andere Landessprache oder Englisch.

Zeitlicher Anteil der zweiten bzw. der dritten Sprache

Mehrsprachiger Unterricht (Grundangebot) findet während eines Semesters oder während mehrerer Semester, in einem Fach oder in mehreren Fächern, nacheinander oder gleichzeitig statt. Die zweite bzw. die dritte Sprache wird möglichst vielfältig, häufig und regelmässig eingesetzt, insgesamt während mindestens eines Drittels der für den Fachunterricht vorgesehenen Lektionen pro Semester.

Bewertung

Im mehrsprachigen Unterricht werden die sprachlichen Leistungen nicht bewertet.

Vermerk in den Semesterzeugnissen

Mehrsprachiger Unterricht (Grundangebot) wird im Semesterzeugnis beim entsprechenden Fach vermerkt, wobei die zweite bzw. die dritte Sprache angegeben wird.

Abschlussprüfungen

Die Abschlussprüfungen in den betreffenden Fächern finden in der lokalen Landessprache statt.

6.2.4 Mehrsprachige Berufsmaturität

In der mehrsprachigen Berufsmaturität (erweitertes Angebot) werden auch die Abschlussprüfungen in den entsprechenden Fächern in der zweiten bzw. der dritten Sprache durchgeführt. Die Bezeichnung «Mehrsprachige Berufsmaturität» wird im Notenausweis zum eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnis vermerkt, wenn die nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

Fächer

Mindestens das Grundlagenfach Mathematik oder ein Schwerpunktfach sowie ein Ergänzungsfach werden zweisprachig unterrichtet.



Sprachen

Die zweite bzw. die dritte Sprache ist eine andere Landessprache oder Englisch.

Anzahl Lektionen in der zweiten bzw. der dritten Sprache

Insgesamt werden mindestens 320 Lektionen in der zweiten Sprache vermittelt. Werden eine zweite und eine dritte Sprache eingesetzt, sind es insgesamt 480 Lektionen, pro Sprache jedoch mindestens 160 Lektionen.

Bewertung

Im mehrsprachigen Unterricht werden die sprachlichen Leistungen nicht bewertet.

Vermerk in den Semesterzeugnissen

Mehrsprachiger Unterricht wird im Semesterzeugnis beim entsprechenden Fach vermerkt, wobei die zweite bzw. die dritte Sprache angegeben wird.

Abschlussprüfungen

Die Abschlussprüfungen finden pro Prüfungsfach in den vorgegebenen Prüfungsformen zweisprachig statt mit einem Zeitanteil in der zweiten bzw. der dritten Sprache von mindestens 50%.

In der zweiten bzw. der dritten Sprache werden die Lerngebiete und Kompetenzen geprüft, die in dieser Sprache unterrichtet bzw. verlangt worden sind.

Die fachlichen Anforderungen sind grundsätzlich dieselben wie bei Prüfungen in der lokalen Landessprache. Sprachliche Kompetenzen werden nur soweit bewertet, wie dies auch bei einer Prüfung in der lokalen Landessprache der Fall ist.

Zu den Abschlussprüfungen wird zugelassen, wer im betreffenden Fach mindestens während eines Schuljahres zweisprachigen Unterricht besucht hat. Die kantonale Behörde kann für die Zulassung zur zweisprachigen Prüfung im Einzelfall auch andere Voraussetzungen als ausreichend beurteilen.

Vermerk im Notenausweis

Eine bestandene mehrsprachige Berufsmaturität wird gemäss Artikel 28 Absatz 2 BMV im Notenausweis zum eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnis vermerkt. Die als Prüfungssprache verwendete zweite bzw. dritte Sprache wird angegeben.

6.2.5 Anforderungen an die Lehrpersonen

Lehrpersonen, die ihr Fach teilweise oder hauptsächlich in einer zweiten Sprache unterrichten, verfügen in dieser Sprache in der Regel über ein Kompetenzniveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER), insbesondere im Hör- und Leseverstehen sowie im Sprechen. Die Fachsprache der Fachgebiete, die sie in der zweiten Sprache lehren, ist ihnen vertraut. Sie absolvieren in den ersten drei Jahren ihres zweisprachigen Unterrichts eine anerkannte Weiterbildung in zweisprachiger Didaktik oder Immersionsdidaktik.



7 Abschlussprüfungen

Der RLP-BM legt Formen und Dauer der Abschlussprüfungen fest. Dies ermöglicht, eine Auswahl der Lerngebiete und der fachlichen Kompetenzen der fachspezifischen Rahmenlehrpläne aussagekräftig zu prüfen. Überfachliche Kompetenzen werden soweit in die Bewertung einbezogen, als sie eindeutig beobachtbar und mit Kriterien bewertbar sind.

7.1 Formen der Abschlussprüfungen im Grundlagenbereich

Fächer im Grundlagenbereich		Prüfungsformen
Erste Landessprache für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
alle FH-Fachbereiche	schriftlich	150 Min.
	mündlich	15 Min.
Zweite Landessprache und dritte Sprache/Englisch für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
alle FH-Fachbereiche	schriftlich	120 Min. in mindestens einer der beiden Fremdsprachen
	mündlich	15 Min. je Fach
Mathematik für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
• Technik und Informationstechnologie • Architektur, Bau- und Planungswesen • Chemie und Life Sciences	schriftlich	75 Min. ohne Hilfsmittel und 75 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner mit CAS)
• Land- und Forstwirtschaft	schriftlich	60 Min. ohne Hilfsmittel und 60 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner mit CAS)
• Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft)	schriftlich	120 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner ohne CAS, mit elementaren Finanzfunktionen, nicht grafikfähig)
• Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen) • Design	schriftlich	120 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner ohne CAS, nicht grafikfähig)
• Gesundheit • Soziale Arbeit	schriftlich	120 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner ohne CAS, mit elementaren statistischen Funktionen, nicht grafikfähig)

Tabelle 17 – Formen der Abschlussprüfungen im Grundlagenbereich



7.2 Formen der Abschlussprüfungen im Schwerpunktbereich

Fächer im Schwerpunktbereich		Prüfungsformen
Finanz- und Rechnungswesen für den folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereich:		
- Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft) - Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen)	schriftlich	180 Min.
Gestaltung, Kunst, Kultur für den folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereich:		
Design	praktisch	Projektarbeit im Umfang von 16 h,
	mündlich	davon eine Präsentation inkl. eines Prüfungsgesprächs von 20 Min.
Information und Kommunikation für den folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereich:		
Design	schriftlich	120 Min.
	praktisch	inkl. praktischer Arbeit von 30 Min.
Mathematik für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
- Technik und Informationstechnologie - Architektur, Bau- und Planungswesen - Chemie und Life Sciences	schriftlich	90 Min. ohne Hilfsmittel und 90 Min. mit Hilfsmitteln (Formelsammlung; Taschenrechner mit CAS)
Naturwissenschaften für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
- Technik und Informationstechnologie - Architektur, Bau- und Planungswesen	schriftlich	Chemie 40 Min. und Physik 80 Min.



Fächer im Schwerpunktbereich		Prüfungsformen
Chemie und Life Sciences	schriftlich	Laborantinnen/Laboranten Fachrichtung Chemie: Biologie 40 Min. und Physik 80 Min. Laborantinnen/Laboranten aller andern Fachrichtungen sowie Chemie- und Pharmatechnologinnen/-technologien: Chemie 40 Min und Physik 80 Min.
Land- und Forstwirtschaft	schriftlich	Biologie 90 Min. und Chemie 60 Min. und Physik 120 Min. Die zwei Noten in Naturwissenschaften resultieren aus einer gemeinsamen Note für Biologie und Chemie sowie aus einer Note für Physik.
- Gesundheit - Soziale Arbeit	schriftlich	Biologie 50 Min. und Chemie 50 Min. und Physik 20 Min.
Sozialwissenschaften für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
- Gesundheit - Soziale Arbeit	schriftlich	Soziologie 60 Min. und Psychologie 60 Min. und Philosophie 30 Min.
	mündlich	15 Min.
Wirtschaft und Recht für die folgenden mit dem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche:		
- Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Wirtschaft) - Wirtschaft und Dienstleistungen (Typ Dienstleistungen) - Soziale Arbeit	schriftlich	120 Min.

Tabelle 18 – Formen der Abschlussprüfungen im Schwerpunktbereich



7.3 Weitere Hinweise

Anerkannte Sprachdiplome:

Diese Anerkennung erfolgt gemäss Artikel 23 BMV: *«Das SBFI kann Fremdsprachendiplome anerkennen. In diesem Fall ersetzt das Diplom einen Teil der Abschlussprüfung im entsprechenden Fach oder die ganze Abschlussprüfung.»* Das SBFI publiziert die Liste der anerkannten Fremdsprachendiplome.

Für den Erwerb anerkannter Sprachdiplome während des Bildungsgangs (BM 1 und BM 2) gelten innerhalb der einzelnen Ausrichtungen der Berufsmaturität einheitliche Bestimmungen, in der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen je nach Typ. Die kantonale Berufsmaturitätskommission legt auf gemeinsamen Antrag der Anbieter, welche die Bildungsgänge der einzelnen Ausrichtungen anbieten, die externen Sprachdiplome fest, deren Erwerb ermöglicht wird. Wird der Erwerb ermöglicht, dann ist das externe Sprachdiplom in den Berufsmaturitätsabschluss einzubeziehen.

Der Anbieter eines BM-Bildungsgangs bezeichnet den Termin für die externe Sprachendiplomprüfung.

Beim Einbezug anerkannter Sprachdiplome gelten die Bestimmungen von Aide-mémoire IV (bzw. dem Nachfolgepapier⁶).

Dispensationsmöglichkeiten bestehen bei allen vom SBFI gemäss Artikel 23 BMV anerkannten Sprachdiplomen. Gesuche um Dispensation müssen vor Beginn des Bildungsgangs eingereicht werden.

Bei der Dispensation vom Fremdsprachenunterricht und der Abschlussprüfung durch den Nachweis eines anerkannten internationalen Sprachdiploms gelten die Bestimmungen von Aide-mémoire IV (bzw. dem entsprechenden Nachfolgepapier).

7.4 Kantonale Bestimmungen zu den Abschlussprüfungen

7.4.1 Gemeinsame kantonale Abschlussprüfungen

«Die schriftlichen Abschlussprüfungen werden regional vorbereitet und validiert», hält Artikel 21 Absatz 3 der BMV fest. Im Kanton Zürich werden unter der Leitung und der Aufsicht der Kantonalen Berufsmaturitätskommission (KBMK) kantonal einheitliche schriftliche Abschlussprüfungen geplant, erstellt und durchgeführt. Autoren und Autorinnen der Abschlussprüfungen sind Berufsmaturitäts-Lehrpersonen. Die verschiedenen Anbieter von BM-Bildungsgängen sind angemessen vertreten.

⁶ Aide-mémoire IV (Empfehlungen an die Schulen betreffend den Einbezug externer Sprachdiplome in den Berufsmaturitätsabschluss der Eidgenössischen Berufsmaturitätskommission) wird zukünftig durch ein Papier ersetzt, dessen Bezeichnung noch nicht bestimmt ist.



7.4.2 Vorzeitig abgeschlossene Fächer

Das Grundlagenfach Mathematik wird im Bildungsgang mit der Ausrichtung Technik, Architektur und Life Sciences vorzeitig abgeschlossen. Dies gilt auch für die BM 2. Die anderen Fächer, die vorzeitig abgeschlossen werden, bestimmen die Anbieter von Berufsmaturitäts-Bildungsgängen.

Vorzeitige schriftliche Abschlussprüfungen finden am Ende des Semesters statt, in dem das Fach abgeschlossen wird.

7.4.3 Mündliche Abschlussprüfungen

Die mündlichen Abschlussprüfungen dauern bei allen Bildungsgängen 15 Minuten. Die Prüfungszeiten gelten pro Person. Gruppenprüfungen sind möglich, die Prüfungszeiten pro Person ergeben addiert die Gruppenprüfungszeit.

7.4.4 Abschlussprüfungen in den Fächern zweite Landessprache und dritte Sprache/Englisch

Schriftliche Abschlussprüfungen in den Fächern zweite Landessprache und dritte Sprache/Englisch dauern pro Fach 120 Minuten. Im Bildungsgang mit der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Wirtschaft, wird die zweite Landessprache sowie die dritte Sprache/Englisch schriftlich geprüft, in allen anderen Bildungsgängen wird einzig die dritte Sprache/Englisch schriftlich geprüft.

7.4.5 Abschlussprüfungen in den Fächern Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften

In den Fächern Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften sind die schriftlichen Abschlussprüfungen in den Teilfächern zu koordinieren.

Die Gesamtpunktzahl der schriftlichen Abschlussprüfungen in den Fächern Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften wird auf die Teilfächer aufgeteilt. Dabei entspricht der Punkteanteil des Teilfachs dem Bruchteil des Teilfachs an der Gesamtdauer der Abschlussprüfung.

Folgendermassen wird entsprechend die Gesamtpunktzahl aufgeteilt:

- Naturwissenschaften, Ausrichtung Technik, Architektur, Life Sciences:

Physik	$\frac{2}{3}$
Chemie bzw. Biologie	$\frac{1}{3}$
- Naturwissenschaften 1, Ausrichtung Natur, Landschaft und Lebensmittel:

Biologie	$\frac{3}{5}$
Chemie	$\frac{2}{5}$



- Naturwissenschaften, Ausrichtung Gesundheit und Soziales:

Biologie $5/_{12}$

Chemie $5/_{12}$

Physik $2/_{12}$

- Sozialwissenschaften:

Soziologie $2/_{5}$

Psychologie $2/_{5}$

Philosophie $1/_{5}$

7.4.6 Abschlussprüfung Wirtschaft und Recht, Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Dienstleistungen

Im Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht der Ausrichtung Wirtschaft und Dienstleistungen, Typ Dienstleistungen, entwickeln die Lernenden grundsätzlich die gleichen Kompetenzen wie im Schwerpunktfach, wegen der niedrigeren Lektionenzahl jedoch nicht in derselben Vertiefung. Dies bedeutet, dass die Kompetenzen des Ergänzungsbereichs für Lernende dieser Ausrichtung die Grundlage für die fachlichen Kompetenzen des Schwerpunktfachs bilden. Deshalb werden die Lerngebiete und die fachlichen Kompetenzen des Ergänzungsfachs und des Schwerpunktfachs in der schriftlichen Abschlussprüfung geprüft.



8 Schlussbestimmungen

8.1 Inkrafttreten

Dieser Lehrplan tritt auf den 1. Januar 2015 in Kraft und ersetzt alle bisherigen Lehrpläne.

8.2 Übergangsbestimmungen

Für Bildungsgänge, welche vor dem Inkrafttreten dieses Lehrplanes begonnen haben, gelten weiterhin die bisherigen Lehrpläne.



Glossar/Erläuterungen

Die nachfolgenden Begriffsdefinitionen, Umschreibungen und Erläuterungen sind weitgehend aus dem RLP-BM übernommen.⁷

Begriff	Definition, Umschreibung
Allgemeine Bildungsziele	In den fachspezifischen Rahmenlehrplänen und in den Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten beschreiben die allgemeinen Bildungsziele die übergeordneten Ziele und den Bildungswert eines Faches bzw. des interdisziplinären Arbeitens. Allgemeine Bildungsziele orientieren sich an den Gegenwarts- und Zukunftsaufgaben sowie an grundlegenden Kompetenzen, die für Gesellschaft, Wirtschaft und persönliche Lebensgestaltung bedeutsam sind.
Ausrichtungen der Berufsmaturität	Die Ausrichtungen der Berufsmaturität bündeln das Angebot an Fächern des Berufsmaturitätsunterrichts. Die entsprechenden Bildungsgänge bereiten die Lernenden auf die mit ihrem Beruf (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche vor. Eine Ausrichtung umfasst einen oder mehrere mit den Berufen (EFZ) verwandte FH-Fachbereiche. Sofern es für die Vorbereitung auf einen FH-Fachbereich inhaltlich notwendig ist, werden die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen für spezifische Fächer innerhalb der Ausrichtungen zusätzlich differenziert.
Berufliche Grundbildung	Eine berufliche Grundbildung vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten im Hinblick auf die beruflichen Handlungskompetenzen.
Berufsmaturitätsarbeit	So wird im Kanton Zürich die interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA) genannt.
Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE)	Der RLP-BM berücksichtigt die Ziele der BNE im Konzept der überfachlichen Kompetenzen, in mehreren fachspezifischen Rahmenlehrplänen und in den Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten. Er stützt sich dabei auf folgende Definitionen: <i>«Nachhaltige Entwicklung (NE) ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.»</i> (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung [Brundtland-Kommission], 1987) <i>«Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) trägt dazu bei, dass sich Lernende der Bedeutung und Wichtigkeit einer</i>

⁷ SBFI, Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität, Bern, 18. Dezember 2012



nachhaltigen Entwicklung bewusst werden und ihre Mitverantwortung zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Wahrnehmung der Menschenrechte erkennen.» (BNE-Forum der Stiftung Umweltbildung Schweiz/Stiftung Bildung und Entwicklung, 2010)

Bildungsgänge

Die Bildungsgänge entsprechen der organisatorischen Umsetzung des Berufsmaturitätsunterrichts bei den Anbietern. Die Bildungsgänge werden entsprechend den Ausrichtungen angeboten und müssen vom SBFJ anerkannt werden. Für das Angebot an Bildungsgängen ist massgebend, ob berufsreine oder -gemischte Klassen gebildet werden und ob es sich um Bildungsgänge während der beruflichen Grundbildung (BM 1) bzw. nach Abschluss der beruflichen Grundbildung (BM 2) handelt.

Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis (EFZ)

Das eidgenössische Fähigkeitszeugnis bescheinigt den erfolgreichen Abschluss einer drei- oder vierjährigen beruflichen Grundbildung und die berufliche Qualifikation für den Arbeitsmarkt.

Ergänzungsbereich

Der Ergänzungsbereich ist ein Unterrichtsbereich gemäss BMV, der die folgenden Fächer umfasst:

- Geschichte und Politik
- Technik und Umwelt
- Wirtschaft und Recht

Ergänzungsfach

Ein Ergänzungsfach ist ein Fach des Ergänzungsbereichs.

Erweiterte Allgemeinbildung

Die BMV definiert eine eidgenössische Berufsmaturität als Kombination eines EFZ und einer die berufliche Grundbildung ergänzenden erweiterten Allgemeinbildung. Diese erweiterte Allgemeinbildung wird im Berufsmaturitätsunterricht vermittelt.

Fach

Artikel 8 bis 10 BMV definieren die Fächer des Berufsmaturitätsunterrichts.

Fachinterne Differenzierung

Die Lerngebiete und fachlichen Kompetenzen verschiedener Grundlagen- und Schwerpunktfächer werden nach den mit den Berufen (EFZ) verwandten FH-Fachbereichen differenziert. Diese fachinternen Differenzierungen werden in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen als Gruppen mit gleichen Lerngebieten und fachlichen Kompetenzen ausgewiesen und tragen damit sowohl der gezielten Vorbereitung der Lernenden auf die Fachhochschule als auch der unterrichtsorganisatorischen Machbarkeit Rechnung.

Fachliche Grundkompetenzen

In den Fächern Mathematik, Natur- und Sozialwissenschaften werden in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen neben den fachlichen und überfachlichen Kompetenzen auch fachliche



	Grundkompetenzen aufgeführt. Diese fachlichen Grundkompetenzen stellen für das Fach grundlegende fachliche Fähigkeiten dar, die als Mindestkompetenzen von den Lernenden am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts zu erreichen sind. Die fachlichen Grundkompetenzen sind für das Fach als Ganzes über alle mit den Berufen (EFZ) verwandten FH-Fachbereiche und die Teilfächer hinweg gültig.
Fachliche Kompetenzen	Die fachlichen Kompetenzen sind an Lerngebiete gekoppelt und stellen Mindestkompetenzen dar, welche von den Lernenden am Ende des Berufsmaturitätsunterrichts zu erreichen sind. Sie sind durchgängig überprüfbar.
Fachspezifischer Rahmenlehrplan	Die fachspezifischen Rahmenlehrpläne umfassen für die einzelnen Fächer die Bildungsziele entsprechend dem Kompetenzmodell.
FH-Fachbereich	In den FH-Fachbereichen werden verwandte Studiengänge der Fachhochschulen zusammengefasst (z.B. Technik und Informationstechnologie; Design; Gesundheit). Die Bezeichnung FH-Fachbereich im RLP-BM entspricht derjenigen in Artikel 1 Fachhochschulgesetz.
GER	Der Gemeinsame Europäische Referenzrahmen (GER) des Europarates für Sprachen legt Empfehlungen für Lehrende und Lernende zu Spracherwerb, -anwendung und -kompetenz vor. Der GER teilt zwecks besserer Vergleichbarkeit alle europäischen Sprachtests in sechs Schwierigkeitsstufen ein.
Grundlagenbereich	Der Grundlagenbereich ist ein Unterrichtsbereich gemäss BMV, der die folgenden Fächer umfasst: • erste Landessprache • zweite Landessprache • dritte Sprache/Englisch • Mathematik
Grundlagenfach	Ein Grundlagenfach ist ein Fach des Grundlagenbereichs.
Interdisziplinäres Arbeiten	Der Anteil des interdisziplinären Arbeitens am Berufsmaturitätsunterricht beträgt 10% und umfasst das interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF) und die Berufsmaturitätsarbeit (interdisziplinäre Projektarbeit).
Interdisziplinäres Arbeiten in den Fächern (IDAF)	Das IDAF wird <i>«für den Aufbau methodischer Kompetenzen des fächerübergreifenden Denkens und Problemlösens eingesetzt»</i> (Artikel 11 Absatz 1 BMV) und <i>«im Unterricht aller drei Bereiche, insbesondere im Rahmen von Kleinprojekten, Transferleistungen, Projektmanagement und Kommunikation, gefördert und regelmässig geübt»</i> (Artikel 11 Absatz 2 BMV).



Interdisziplinäre Projektarbeit (vgl. Berufsmaturitätsarbeit)	Gegen Ende des Berufsmaturitätsunterrichts verfassen oder gestalten die Lernenden eine selbstständige Arbeit, welche mindestens zwei Fächer berücksichtigt und einen Bezug zur Arbeitswelt herstellt. Diese Berufsmaturitätsarbeit ist Bestandteil der Berufsmaturitätsprüfung.
Kompetenzen	Kompetenzen sind der Sammelbegriff für fachliche und überfachliche Fähigkeiten, welche im Berufsmaturitätsunterricht erworben bzw. weiterentwickelt werden.
Lehrpläne für anerkannte Bildungsgänge	Die vom Bund anerkannten Bildungsgänge für die Berufsmaturität bei einem Anbieter verfügen gemäss Artikel 29 BMV über einen Lehrplan.
Lektion	Eine Lektion stellt die kleinste Unterrichtseinheit dar.
Lerngebiete	Als Lerngebiete werden die inhaltlichen Bereiche eines Faches oder Teilfaches bezeichnet.
Lernstunden	Artikel 5 Absatz 2 BMV hält fest, dass mindestens 1800 Lernstunden für die erweiterte Allgemeinbildung im Rahmen des Berufsmaturitätsunterrichts vorgesehen sind. Diese 1800 Lernstunden werden im RLP-BM auf die einzelnen Fächer der drei Unterrichtsbereiche sowie die Berufsmaturitätsarbeit verteilt. Dafür wurden im RLP-BM entsprechend den Anforderungen unterschiedliche Umrechnungsfaktoren für die Lektionen definiert: für den Grundlagenbereich (1.225), den Schwerpunktbereich (1.35), den Ergänzungsbereich (1.1) und die Berufsmaturitätsarbeit (1.5). Die Lernstunden werden in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen gerundet auf eine Fünferzahl aufgeführt.
Mindest-Lektionen	Die Mindest-Lektionen bezeichnen in der Lektionen-Tabelle des RLP-BM die von der BMV vorgegebenen minimalen Lektionen an Berufsmaturitätsunterricht.
Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität (RLP-BM)	Der Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität (RLP-BM) ist die verbindliche Grundlage für die Ziele, die Inhalte und die Qualifikation in der erweiterten Allgemeinbildung des Berufsmaturitätsunterrichts. Er richtet sich an die Regionen, Kantone und Anbieter und dient als Vorgabe für die Erarbeitung der Lehrpläne für anerkannte Bildungsgänge.

**Schwerpunktbereich**

Der Schwerpunktbereich ist ein Unterrichtsbereich gemäss BMV, der die folgenden Fächer umfasst:

- Finanz- und Rechnungswesen
- Gestaltung, Kunst, Kultur
- Information und Kommunikation
- Mathematik
- Naturwissenschaften
- Sozialwissenschaften
- Wirtschaft und Recht

Schwerpunktfach

Ein Schwerpunktfach ist ein Fach des Schwerpunktbereichs.

Teilfach

Für die Schwerpunktfächer Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften werden die Disziplinen Biologie, Chemie und Physik sowie die Disziplinen Soziologie, Psychologie und Philosophie als Teilfächer aufgeführt.

Überfachliche Kompetenzen

Bei den überfachlichen Kompetenzen handelt es sich um allgemeine Fähigkeiten und persönliche Ressourcen der Lernenden, die ein erfolgreiches Lernen ermöglichen und die in einem fachspezifischen oder interdisziplinären Lernkontext wirksam werden. Die wichtigsten Kategorien überfachlicher Kompetenzen im Berufsmaturitätsunterricht sind:

- reflexive Fähigkeiten
- Sozialkompetenz
- Sprachkompetenz
- Arbeits- und Lernverhalten
- Interessen
- IKT-Kompetenzen (Umgang mit den Informations- und Kommunikationstechnologien)
- praktische Fähigkeiten

Die überfachlichen Kompetenzen werden in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen und in den Richtlinien zum interdisziplinären Arbeiten in einer für das jeweilige Fach bzw. für das interdisziplinäre Arbeiten bedeutsamen Auswahl aufgeführt. Die überfachlichen Kompetenzen sind teilweise überprüfbar, d.h., soweit sie beobachtbar und mit Kriterien bewertbar sind.

Unterrichtsbereiche

Gemäss BMV umfasst der Berufsmaturitätsunterricht die folgenden drei Unterrichtsbereiche: den Grundlagenbereich, den Schwerpunktbereich und den Ergänzungsbereich. Inbegriffen ist das interdisziplinäre Arbeiten in den Fächern aller Unterrichtsbereiche (IDAF).



Liste überfachlicher Kompetenzen

Nachstehend werden die wichtigsten Kategorien überfachlicher Kompetenzen aufgelistet, die für den Berufsmaturitätsunterricht bedeutsam sind. Die Liste ist nicht abschliessend, aus der Erkenntnis, dass in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen bei Bedarf weitere überfachliche Kompetenzbereiche möglich sein sollen.

In die Liste sind Ergebnisse der Studien von Lersch 1966, Grob, Maag Merki 2001, HSGYM/SLK 2009 und Kyburz et al. 2009 sowie verschiedene Ziele der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung eingeflossen.

Reflexive Fähigkeiten

Reflexive Fähigkeiten werden auch als metakognitive Fähigkeiten bezeichnet.

- selbstorganisiertes Lernen (Planung, Kontrolle und Auswertung des eigenen Lernens)
- Selbstständigkeit und Selbstverantwortung
- Kritik- und Reflexionsfähigkeit, auch in Bezug auf die eigenen Werte und Haltungen
- kritisch-forschendes Denken
- vernetztes Denken (z.B. beim interdisziplinären Arbeiten)
- kreatives und vorausschauendes Denken
- Umgang mit der Ungewissheit offener Situationen
- Umgang mit Komplexität
- Fähigkeit zum Perspektivenwechsel
- ...

Sozialkompetenz

- Pflege des sozialen Netzes
- Teamfähigkeit
- Mitverantwortung für die anderen
- Vertreten der eigenen Meinung und der eigenen Interessen
- Treffen und Umsetzen gemeinsamer Entscheidungen
- Entwicklung von gemeinsamen Vorstellungen über die Gestaltung der Zukunft
- Empathie für Mitmenschen und Umwelt
- Umgang mit Konflikten und Ärger
- ...



Sprachkompetenz

Es geht um die zu fördernde sprachliche Kompetenz in allen Fächern des Berufsmaturitätsunterrichts und im interdisziplinären Arbeiten.

- schriftliche Ausdrucksfähigkeit
- Textgestaltungs-Kompetenz
- Argumentationsfähigkeit
- Fähigkeit zur mündlichen Verständigung
- ...

Arbeits- und Lernverhalten

Teilweise verwandte Begriffe in anderen Konzepten sind Arbeitstugenden oder Haltungen.

- Motivation
- Selbstvertrauen
- Zielorientierung
- Zuverlässigkeit
- Sorgfalt
- Belastbarkeit
- Ausdauer
- Konzentrationsfähigkeit
- ...

Interessen

Aufmerksamkeit und Vorliebe für bestimmte Fächer, Lerngebiete und Fragen

- Anteilnahme am Tagesgeschehen und an politischen Problemen
- Interesse an Kunst aus der Vergangenheit und in der Gegenwart sowie an kreativer Betätigung
- Aufgeschlossenheit und Neugier gegenüber naturwissenschaftlichen Fragen
- Interesse an geschichtlichen Entwicklungen und Zusammenhängen
- Interesse an sozialen Verhältnissen und Entwicklungen lokal und global
- Interesse an Menschenrechtsfragen und sozialer Gerechtigkeit
- Interesse an ökonomischen Zusammenhängen und Abhängigkeiten
- Interesse an Fragen der nachhaltigen Ressourcennutzung
- ...



Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT-Kompetenzen)

- Durchführen von Recherchen und Erkennen der relevanten Informationen
- Beurteilen und kritisches Hinterfragen von Informationsquellen
- korrekter Umgang mit Quellen und Vermeiden von Plagiaten
- Gestaltung von Texten mithilfe des Computers
- Beherrschung einfacher Tabellenkalkulationen
- Handhabung einer Videokamera
- ...

Praktische Fähigkeiten

- manuelles Geschick
- technische Kreativität
- organisatorische Fähigkeiten
- ...

Weitere überfachliche Kompetenzen werden in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen nach Bedarf erwähnt.



Erläuterungen zum Kompetenzenmodell

Das zugrunde liegende Kompetenzenmodell dient der Erfassung und Ordnung der fachlichen und überfachlichen Kompetenzen sowie der allgemeinen Bildungsziele. Im Bereich der fachlichen und überfachlichen Kompetenzen beruht das Kompetenzenmodell auf konstruktivistischen Konzepten (Grob & Maag Merki 2001; Klieme & Hartig 2007; HSGYM/SLK 2009; Kyburz et al. 2009), auf der kognitionspsychologischen Didaktik (Aebli 1987) in der Weiterentwicklung namentlich durch Reusser (1995) und auf Erkenntnissen der anthropologischen Phänomenologie (Lersch 1966).

- **Zu den fachlichen Kompetenzen:** Die fachlichen Kompetenzen sind in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen an die Lerngebiete des jeweiligen Faches gebunden und bewusst weit gefasst, um der Breite und Verschiedenartigkeit des fachlichen Wissens und Könnens im Berufsmaturitätsunterricht gerecht zu werden. In diesem geht es einerseits um den Aufbau komplexer Wissensstrukturen (z.B. Umgang mit Geschäftsabläufen im Finanz- und Rechnungswesen; Situierung eines Textes im historischen und gesellschaftlichen Kontext in der ersten Landessprache) und um die Entwicklung offener Fähigkeiten (z.B. Selbstständigkeit in allen Unterrichtsbereichen; Phantasie in Gestaltung, Kunst, Kultur; kritisch-forschendes Denken in den Naturwissenschaften). Dies bedingt fachliche Kompetenzen, die zu einem guten Teil nicht messbar, wohl aber mit Leistungskriterien beurteilbar sind. Andererseits sind in entsprechenden Lern- und Teilgebieten enger gefasste und messbare Kompetenzen angebracht wie z.B. *«MWST-Geschäftsfälle verbuchen und abrechnen»* (Finanz- und Rechnungswesen), *«algebraische Äquivalenz erklären und anwenden»* (Grundlagenfach Mathematik) oder *«eine gut verständliche Aussprache unter Beachtung der wichtigsten phonetischen Regeln pflegen»* (zweite Landessprache). Dieser weitgefasste Begriff von fachlichen Kompetenzen ist notwendig, um in den fachspezifischen Rahmenlehrplänen das ganze Spektrum des fachlichen Wissens und Könnens darzustellen, das der Erreichung der Ziele von Artikel 3 BMV dient. Aus diesem konzeptionellen Grund werden die fachlichen Kompetenzen auch nicht zu Bildungsstandards ausdifferenziert. Sie sind jedoch so konkret formuliert, dass sie der anerkannten Forderung nach Lehrplänen *«mit erreichbaren Grössen»* (Oelkers 2006, S. 258) genügen.
- **Zu den überfachlichen Kompetenzen:** Auch die für den Lernerfolg bedeutsamen überfachlichen Kompetenzen werden im RLP-BM breiter aufgefasst als in der Fachliteratur üblich. Sie decken eine relativ grosse Palette allgemeiner Fähigkeiten und persönlicher Ressourcen der Lernenden ab. Neben reflexiven Fähigkeiten, Sozialkompetenz sowie Arbeits- und Lernverhalten umfassen die überfachlichen Kompetenzen auch Sprachkompetenz, Interessen, IKT-Kompetenzen und praktische Fähigkeiten. Diese Spannweite beruht auf der Einsicht, dass zur erweiterten Allgemeinbildung auch ein erweitertes Spektrum allgemeiner Fähigkeiten und persönlicher Ressourcen gehört. Der lebenslange Aufbau der überfachlichen Kompetenzen befähigt die Lernenden, im Einklang mit dem Verfassungsauftrag der *«nachhaltigen Entwicklung»* (Artikel 2 und 73 Bundesverfassung) auf allen gesellschaftlichen Ebenen Lösungen im Sinne des Gemeinwohls zu suchen.

In der pädagogischen Theorie und in der Praxis des Unterrichts bestehen zwischen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen vielfältige Wechselbeziehungen, welche an sich nach einem komplexen mehrdimensionalen Modell rufen. Auf ein solches wird jedoch bewusst verzichtet und stattdessen ein einfaches und übersichtliches Kompetenzenmodell verwendet, um die Umsetzung des RLP-BM in den Lehrplänen der anerkannten Bildungsgänge zu erleichtern.

Literaturnachweis zum Kompetenzenmodell



Aebli 1987. Hans Aebli: Grundlagen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart: Klett-Cotta 1987.

Grob, Maag Merki 2001. Urs Grob und Katharina Maag Merki: Überfachliche Kompetenzen. Theoretische Grundlegung und empirische Erprobung eines Indikatorensystems. Bern: Peter Lang 2001.

HSGYM/SLK 2009. HSGYM/SLK: Überfachliche Kompetenzen – ein Überblick. 2009. In: <http://www.educ.ethz.ch/hsgym/kompetenzen/kompetenzen/090611UfaKompetenzenHSGYM.pdf> (20.09.2012).

Klieme, Hartig 2007. Eckhard Klieme und Johannes Hartig: Kompetenzkonzepte in den Sozialwissenschaften und im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft «Kompetenzdiagnostik» 8/2007, S. 11–29.

Kyburz et al. 2009. Regula Kyburz-Graber, Christine Gerloff-Gasser, Claudia Canella, Rosanna Pangrazzi: Unterlagen zum Projekt «Selbst organisiertes Lernen (SOL) an gymnasialen Mittelschulen – neue Lehr- und Lernformen». Hrsg. vom Mittelschul- und Berufsbildungsamt (MBA) der Bildungsdirektion Kanton Zürich. Zürich: MBA 2009.

Lersch 1966. Philipp Lersch: Aufbau der Person. 10. Aufl. München: Johann Ambrosius Barth 1966.

Oelkers 2006. Jürgen Oelkers: Lehrpläne als Steuerungsinstrument? In: Lucien Criblez, Peter Gautschi, Pia Hirt Monico, Helmut Messner (Hrsg.): Lehrpläne und Bildungsstandards. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Rudolf Künzli. Bern: hep-Verlag 2006, S. 241–268.

Reusser 1995. Kurt Reusser: Lehr-Lernkultur im Wandel: Zur Neuorientierung in der kognitiven Lernforschung. In: Rolf Dubs und Roman Dörig (Hrsg.): Dialog Wissenschaft und Praxis. Berufsbildungstage St. Gallen. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP) 1995, S. 164–190.

Reusser 2006. Kurt Reusser: Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kultur. In: Matthias Baer, Michael Fuchs, Peter Füglistner, Kurt Reusser und Heinz Wyss (Hrsg.): Didaktik auf psychologischer Grundlage: Von Hans Aebli's kognitionspsychologischer Didaktik zur modernen Lehr- und Lernforschung. Bern: hep-Verlag 2006, S. 151–168.



Allgemeine Bewertungskriterien für die Berufsmaturitätsarbeit

Nachstehend sind allgemeine Kriterien für die Bewertung der Berufsmaturitätsarbeit aufgeführt. Sie dienen den Anbietern von Berufsmaturitäts-Bildungsgängen und Lehrpersonen als Orientierungshilfe zur Festlegung der Bewertungskriterien je nach Bildungsgang und Thema.

(Die Kriterien sind mehrheitlich in adaptierter Form übernommen aus: Peter Bonati, Rudolf Haddorn: Matura- und andere selbständige Arbeiten betreuen. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern: hep-Verlag 2009, S. 89 ff.)

1. Schriftliche Arbeiten

1.1 Erarbeitungsprozess

Der/die Lernende arbeitet soweit möglich selbstständig.

Der Erarbeitungsprozess wird nach einem Zeitplan strukturiert.

Widerstände und Schwierigkeiten werden zielstrebig angegangen.

Vereinbarungen mit der Betreuungsperson werden eingehalten.

Im Falle von Teamarbeit:

- Die Arbeit wird zweckmässig organisiert.
- Probleme und Konflikte in der Zusammenarbeit werden einvernehmlich angegangen.

1.2 Produkt

1.2.1 Inhalt

Die Fragestellung ist klar eingegrenzt.

Der Bezug zum beruflichen Tätigkeitsgebiet wird sichtbar.

Die gewählte Methode (z.B. Vergleich, Felduntersuchung) passt zum Thema.

Sekundärliteratur und andere Informationsquellen sind sorgfältig ausgewertet.

Der interdisziplinäre Anspruch (z.B. Bezugnahme auf mindestens zwei Fächer, Erweiterung fachlicher Kompetenzen in einem neuen Kontext, Denken in Zusammenhängen) ist in Thema und Methode erkennbar.

Die Aussagen sind inhaltlich zutreffend.

Der/die Lernende reflektiert wesentliche Aspekte der Arbeit.

1.2.2 Form

Die Arbeit ist übersichtlich gegliedert.

Tabellen und Abbildungen sind zweckmässig und übersichtlich.



Die Arbeit ist formalsprachlich korrekt.

Der Text ist verständlich und flüssig geschrieben.

Quellenangaben und Zitate sind vollständig und korrekt.

1.3 Präsentation

Die Präsentation ist zweckmässig aufgebaut.

Es wird ein repräsentativer Einblick in wesentliche Aspekte der Arbeit gegeben.

Persönliche Erkenntnisse und Erfahrungen werden überzeugend dargelegt.

Die Sprache ist korrekt und anregend.

Das Auftreten ist gewandt und sicher.

Medien und technische Hilfsmittel sind zweckmässig und gewandt eingesetzt.

Im Verlauf der Präsentation gestellte Fragen werden kompetent beantwortet.

2 Kreative Produktionen/technische Produktionen

Die Bewertungskriterien beziehen sich auf kreative Produktionen mit schriftlichem Kommentar. Hinweise für technische Produktionen sind in [eckigen Klammern] angegeben.

2.1 Erarbeitungsprozess

Der/die Lernende arbeitet soweit möglich selbstständig.

Zwischenschritte (z.B. Entwürfe [Produktionsphasen]) werden verständlich dokumentiert.

Ressourcen (z.B. Material und Infrastruktur) werden sinnvoll genutzt.

Der Erarbeitungsprozess wird nach einem Zeitplan strukturiert.

Widerstände und Schwierigkeiten werden überzeugend angegangen.

Vereinbarungen mit der Betreuungsperson werden eingehalten.

Im Falle von Teamarbeit:

- Die Arbeit wird zweckmässig organisiert.
- Probleme und Konflikte in der Zusammenarbeit werden einvernehmlich angegangen.

2.2 Produkt

2.2.1 Inhalt

Der Arbeit liegt ein klares gestalterisches Konzept [ein klarer Konstruktionsplan] zugrunde.

Der Bezug zum beruflichen Tätigkeitsgebiet wird sichtbar.

Gestalterisches Konzept [Konstruktionsplan] und Ausführung stehen in einer erkennbaren Beziehung zueinander.



Aus Ideen, Entwürfen und Komponenten entsteht ein Ganzes.

Der interdisziplinäre Anspruch (z.B. Bezugnahme auf mindestens zwei Fächer, Erweiterung fachlicher Kompetenzen in einem neuen Kontext, Denken in Zusammenhängen) ist in Thema und Methode erkennbar.

2.2.2 Form

Die Gestaltungsmittel [die Komponenten der Konstruktion] sind dem gestalterischen Konzept [Konstruktionsplan] angemessen.

Die technische Qualität des Produkts ist überzeugend.

2.2.3 Schriftlicher Kommentar

Der eigene Anteil am Werk wird offengelegt.

Der/die Lernende reflektiert wesentliche Aspekte der Arbeit.

Der Kommentar ist übersichtlich gegliedert.

Der Kommentar ist sprachlich korrekt und verständlich.

Quellenangaben und Zitate sind vollständig und korrekt.

2.3 Präsentation

Die Präsentation ist zweckmässig aufgebaut.

Es wird ein repräsentativer Einblick in wesentliche Aspekte der Arbeit gegeben.

Persönliche Erkenntnisse und Erfahrungen werden überzeugend dargelegt.

Die Sprache ist korrekt und anregend.

Das Auftreten ist gewandt und sicher.

Medien und technische Hilfsmittel sind zweckmässig und gewandt eingesetzt.

Im Verlauf der Präsentation gestellte Fragen werden kompetent beantwortet.

Im Falle einer Aufführung [Vorführung]:

- Die Aufführung [Vorführung] ist sorgfältig vorbereitet und einstudiert.
- Die Aufführung [Vorführung] gelingt in den wesentlichen Punkten.
- Der Zeitplan wird eingehalten.

Lektionentafeln BM-Bildungsgänge

(Werden später ergänzt)

(Werden später ergänzt)