

# **STOFFPLÄNE**

## **EIDGENÖSSISCHE BERUFSMATURITÄTS- PRÜFUNG**

### **TECHNISCHE RICHTUNG**

Herausgeber:

Eidgenössische Berufsmaturitätskommission (EBMK)

Prüfungsleitung Eidgenössische Berufsmaturitätsprüfungen

Grundlagen:

- Verordnung über die Berufsmaturität vom 30. November 1998 (Stand am 21. Dezember 2004)
- Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität technische Richtung vom 22. Februar 2001
- Reglement über die eidgenössischen Berufsmaturitätsprüfungen vom 27. September 2007

Gültig ab den Prüfungen 2008

1	Erste Landessprache .....	3
1.1	Bildungsziele .....	3
1.2	Richtziele .....	3
1.3	Prüfungsstoff.....	3
1.4	Prüfung .....	4
2	Zweite Landessprache und dritte Sprache .....	5
2.1	Bildungsziele .....	5
2.2	Richtziele .....	5
2.3	Prüfungsstoff.....	6
2.4	Prüfung .....	6
3	Geschichte und Staatslehre .....	7
3.1	Bildungsziele .....	7
3.2	Richtziele .....	7
3.3	Prüfungsstoff.....	7
3.4	Prüfung .....	9
4	Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, Recht .....	10
4.1	Bildungsziele .....	10
4.2	Richtziele .....	10
4.3	Prüfungsstoff.....	10
4.4	Prüfung .....	13
5	Mathematik.....	14
5.1	Bildungsziele .....	14
5.2	Richtziele .....	14
5.3	Prüfungsstoff.....	14
5.4	Prüfung .....	17
6	Physik .....	18
6.1	Bildungsziele .....	18
6.2	Richtziele .....	18
6.3	Prüfungsstoff.....	18
6.4	Prüfung .....	19
7	Chemie.....	20
7.1	Bildungsziele .....	20
7.2	Richtziele .....	20
7.3	Prüfungsstoff.....	20
7.4	Prüfung .....	22
8	Ergänzungsfächer .....	23
8.1	Ergänzungsfach Finanz- und Rechnungswesen.....	24
8.1.1	Bildungsziele .....	24
8.1.2	Richtziele .....	24
8.1.3	Prüfungsstoff.....	24

8.2	Ergänzungsfach Gestaltung, Kultur, Kunst .....	27
8.2.1	Bildungsziele .....	27
8.2.2	Richtziele .....	27
8.2.3	Prüfungsstoff.....	27
8.3	Ergänzungsfach Biologie.....	29
8.3.1	Bildungsziele .....	29
8.3.2	Richtziele .....	29
8.3.3	Prüfungsstoff.....	29
8.4	Ergänzungsfach Ökologie.....	32
8.4.1	Bildungsziele .....	32
8.4.2	Richtziele .....	32
8.4.3	Prüfungsstoff.....	32
8.5	Ergänzungsfach Sozialwissenschaften .....	33
8.5.1	Bildungsziele .....	33
8.5.2	Richtziele .....	33
8.5.3	Prüfungsstoff.....	33
9	Interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA) .....	35
9.1	Bildungsziele .....	35
9.2	Richtziele .....	35
9.3	Prüfungsstoff.....	35
9.4	Prüfung .....	35

# Alle Richtungen: Übersicht über Fächer und Prüfungen

## Fächer, Prüfungen

Die Zahl der geprüften Fächer ist für alle BM-Richtungen gleich. Daher werden in der KBM *zwei* Ergänzungsfächer geprüft.

Art der Prüfungen: 6 schriftliche, 7 mündliche.

Schriftliche Prüfungen dauern generell 120 Minuten, mündliche Prüfungen 15 Minuten.

BM-Richtungen		TBM		KBM		GSBM	
Fächer	Prüfungsart	schr.	mdl.	schr.	mdl.	schr.	mdl.
1. Landessprache		X	X	X	X	X	X
2. Landessprache		X	X	X	X	X	X
3. Sprache		X	X	X	X	X	X
Geschichte und Staatslehre			X		X		X
Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, Recht			X	X	X		X
Mathematik		X	X	X		X	
Schwerpunktfach 1	Physik			Finanz- und Rech- nungs- wesen		Naturwissen- schaften	
Schwerpunktfach 2	Chemie					Sozialwissen- schaften	Sozialwissen- schaften
Ergänzungsfach 1			X		X		X
Ergänzungsfach 2					X		
total		6	7	6	7	6	7

## Ergänzungsfächer

Grundsätzlich werden für die Ergänzungsfächer die Schwerpunktfächer einer anderen BM-Richtung gewählt. Der KBM stehen mehr Ergänzungsfächer zur Auswahl als den übrigen Richtungen, da zwei Ergänzungsfächer geprüft werden.

BM-Richtungen	TBM	KBM	GSBM
<i>Ergänzungsfächer</i>			
Finanz- und Rechnungswesen	X		X
Gestaltung, Kultur, Kunst	X	X	X
Biologie	X	X	
Chemie		X	X*
Physik		X	X*
Ökologie	X	X	X
Sozialwissenschaften	X	X	
<i>total</i>	5	6	5

\* Das Thema der Arbeit muss einem Stoffgebiet gewidmet sein, das sich *nicht* mit dem Stoff des Schwerpunktfachs Naturwissenschaften deckt.

Nähere Angaben zu den Prüfungen enthält der Leitfaden des Prüfungssekretariates.

# 1 Erste Landessprache

Als Erste Landessprache gelten Deutsch, Französisch oder Italienisch, in der Regel entsprechend der Muttersprache der Kandidatinnen und Kandidaten. Für Kandidatinnen und Kandidaten rätoromanischer Muttersprache gelten, sofern sie diesen Wunsch bei der Anmeldung zur Prüfung schriftlich bekannt geben, Rätoromanisch und Deutsch als Erste Landessprache. Sie absolvieren in diesem Fall die Prüfung in Erster Landessprache in beiden Sprachen; bei der Berechnung der Schlussnote zählt das Mittel der erzielten Noten in den beiden Sprachen als Note für das Fach.

## 1.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über die Kompetenz

- mit sprachlichen Mitteln die Welt zu erschliessen; sprachgebundenes Denken zu systematisieren; eigenständig, kritisch und differenziert zu überlegen (Denkkompetenz)
- sich korrekt und angemessen auszudrücken und andere zu verstehen (kommunikative Kompetenz)
- die eigene Innenwelt zu reflektieren (Selbstkompetenz)

## 1.2 Richtziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über die Kompetenz

- sich mündlich und schriftlich korrekt und angemessen ausdrücken
- die relevanten mündlichen und schriftlichen Textsorten sowie Elemente der Kommunikationstheorie kennen
- Neugierde und Freude an Sprache und Literatur sowie Sensibilität für die Ästhetik sprachlicher Ausdrucksformen zeigen
- wichtige stilistische bzw. rhetorische Elemente kennen
- die neuere Literaturgeschichte im Überblick kennen; ausgewählte literarische Werke verstehen, interpretieren und bewerten
- Strategien und Hilfsmittel der Informationsbeschaffung und -verarbeitung kennen

## 1.3 Prüfungsstoff

### 1.3.1 Kenntnisse

- Wortarten, Satzglieder, Satzformen und hauptsächliche Stilebenen
- bildhafte Ausdrücke und andere Stilmittel
- Literaturgeschichte seit der Aufklärung im Überblick
- fünf repräsentative literarische Werke aus mindestens zwei unterschiedlichen Epochen (z. B. Realismus, Romantik, Expressionismus, Moderne) und zwei verschiedenen literarischen Gattungen (Drama, Epik, Lyrik)
- Baupläne wichtiger literarischer Formen (z. B. klassisches Drama, Roman, Novelle)

### 1.3.2 Fertigkeiten

- gewandter und korrekter Ausdruck in mündlicher und schriftlicher Standardsprache

- Textsorten: „Bericht“, „Beschreibung“, „Brief“, „Ergründung“, „Erörterung“, „Erzählung“, „Kommentar“, „Protokoll“, „Rezension“, „Schilderung“
- Regeln der Vortragstechnik, adressatengerechte und visuell unterstützte Präsentationen
- Diskussionsleitung und -teilnahme
- Nachweis von Zusammenhängen zwischen Form und Gehalt von Texten an konkreten Beispielen

#### 1.4 Prüfung

Die Prüfung besteht aus einem **schriftlichen** und einem **mündlichen** Teil, die je zu 50 % für die Berechnung der Fachnote beitragen.

Die **schriftliche** Prüfung dauert 120 Minuten und besteht aus dem Verfassen eines Textes. Dabei stehen drei Themen zur Wahl.

Zugelassene Hilfsmittel: Duden oder vergleichbares Wörterbuch

Die **mündliche** Prüfung findet in der Regel in Gruppen statt und dauert bei vier Personen 60 Minuten. Jede Kandidatin / jeder Kandidat hält ein Kurzreferat von 5 Minuten, leitet danach eine Diskussion von 5 Minuten, stellt sich einem Prüfungsgespräch und wirkt an den Gruppendiskussionen aktiv mit.

Die Kandidatin bzw. der Kandidat gibt bei der Anmeldung zur Prüfung fünf literarische Werke an, mit denen sie/er sich besonders befasst hat. Die Werke umfassen insgesamt mindestens 700 Seiten und gehören mindestens zwei literarischen Gattungen (Epik, Drama, Lyrik) an; sie stammen aus mindestens zwei Epochen und sind für diese oder für die Autorin/den Autor repräsentativ.

Spätestens einen Monat vor der mündlichen Prüfung erhält die Kandidatin bzw. der Kandidat zwei Themen zur Wahl für das Kurzreferat. Anschliessend an das Referat leitet sie/er die Diskussion zum vorgestellten Thema. Grundlage für das Prüfungsgespräch bilden die vorbereiteten Werke sowie Basiswissen aus den Gebieten Literatur und Kommunikation gemäss Stoffplan.

## 2 Zweite Landessprache und dritte Sprache

Als zweite Landessprache gelten Deutsch, Französisch und Italienisch.

### 2.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand kann sich in realen Sprachverwendungssituationen (in der beruflichen und ausserberuflichen Welt, im Studium) den persönlichen und kommunikativen Bedürfnissen entsprechend in der Zielsprache ausdrücken und andere verstehen.

### 2.2 Richtziele

- über die sprachlichen Instrumente und den grammatikalischen Hintergrund gemäss Niveau B1 des Europäischen Referenzrahmens verfügen
- Fachdiskussionen im beruflichen Bereich verstehen

### Sprachkompetenzen Niveau B1: Europäischer Referenzrahmen

Sprachenpass des Europäischen Sprachenportfolios 2001 (vgl. [www.sprachenportfolio.ch](http://www.sprachenportfolio.ch))

<b>Verstehen:</b> Hören	- die Hauptpunkte verstehen, wenn klare Standardsprache verwendet wird und wenn es um vertraute Dinge aus Arbeit, Schule, Freizeit usw. geht - in manchen Radio- oder Fernsehsendungen über aktuelle Ereignisse oder Themen aus dem eigenen Berufs- oder Interessengebiet die Hauptinformationen entnehmen, wenn relativ langsam und deutlich gesprochen wird
Lesen	- Texte verstehen, in denen vor allem gebräuchliche Alltags- oder Berufssprache vorkommt - private Briefe verstehen, in denen von Ereignissen, Gefühlen und Wünschen berichtet wird
<b>Sprechen:</b> an Gesprächen teilnehmen	- die meisten Situationen bewältigen, denen man auf Reisen im Sprachgebiet begegnet - ohne Vorbereitung an Gesprächen über Themen teilnehmen, die persönlich vertraut sind oder interessieren oder die sich auf Themen des Alltags wie Familie, Hobbys, Arbeit, Reisen, aktuelle Ereignisse beziehen
zusammenhängendes Sprechen	- in einfachen zusammenhängenden Sätzen sprechen, um eigene Erfahrungen, Ereignisse, Träume, Hoffnungen oder Ziele zu beschreiben - die eigenen Meinungen und Pläne kurz erklären und begründen - eine Geschichte erzählen - die Handlung eines Buches oder Films wiedergeben und die eigenen Reaktionen beschreiben
<b>Schreiben</b>	- einen einfachen zusammenhängenden Text über Themen schreiben, die persönlich vertraut sind oder interessieren - persönliche Briefe schreiben und darin von Erfahrungen und Eindrücke berichten



## 2.3 Prüfungsstoff

Die Prüfung orientiert sich an den im Europäischen Referenzrahmen beschriebenen Kenntnissen und Fertigkeiten (Niveau B1).

## 2.4 Prüfung

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil, die je zu 50 % für die Berechnung der Fachnote beitragen.

Die **schriftliche** Prüfung dauert 120 Minuten und besteht aus den Teilen „Hörverstehen“, „Leseverstehen“ und „Schreiben“.

Zugelassenes Hilfsmittel: gedrucktes Wörterbuch

Die **mündliche** Prüfung findet in Gruppen statt und dauert bei drei Personen 45 Minuten. Jeder Kandidatin bzw. jedem Kandidat stehen 15 Minuten zur Verfügung. Zunächst stellt er/sie in einer rund 7-minütigen Präsentation ein frei gewähltes kontroverses Thema vor, unterstützt mit selbst erarbeiteten Folien. Anschliessend leitet er/sie die Diskussion zum selben Thema. Bei den anderen Diskussionen wirkt die Kandidatin bzw. der Kandidat als Diskussionsteilnehmende/r aktiv mit.

## 3 Geschichte und Staatslehre

### 3.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand weiss um die politischen, kulturellen, religiösen und sozio-ökonomischen Bedingungen menschlicher Existenz. Er bzw. sie kennt die historischen Zusammenhänge und Hintergründe mit Welt- und Schweizbezug seit dem 19. Jahrhundert und kann diese an typischen Beispielen aufzeigen. Sie/er kann historische Quellen interpretieren und ist in der Lage, geschichtliche Werturteile und Interessenpositionen zu erkennen, zu analysieren und in Frage zu stellen.

### 3.2 Richtziele

- wesentliche und entscheidende Ereignisse und Entwicklungen seit Beginn des 19. Jahrhunderts (chronologische Gliederung und Einordnung) kennen und mit der Gegenwart verknüpfen können
- unter Anstoss durch Karikatur, Karte, Tabelle, Graphik muttersprachliche Quellentexte zu konkreten historischen und aktuellen Problemstellungen analysieren, in ihrem historischen Kontext und bezüglich ihrer Bedeutung für die Gegenwart darlegen können
- das politische Modell des schweizerischen Bundesstaates und der halbdirekten Demokratie kennen
- Tatsachen und Meinungen in der politischen Diskussion unterscheiden; die Sprache der Politik kennen und kritisch zu hinterfragen wissen
- sich des Einflusses von Mentalitäten, Lebensformen und Geschlechterrollen im öffentlichen Bereich bewusst sein
- sachgerecht Hilfsmittel (Fachwörterbücher, Karten, Graphiken, Statistiken, Bilder) heranziehen können

### 3.3 Prüfungsstoff

#### 3.3.1 Geschichte

Der Kandidat / die Kandidatin verfügt über vertiefte Kenntnisse in zwei der nachstehend genannten Teilgebiete a) bis d):

#### a) Schweizergeschichte

- die Entstehung der modernen Schweiz und des Schweizerischen Bundesstaates
- die Schweiz im 20. Jh.: im Ersten Weltkrieg, im Zweiten Weltkrieg, im Kalten Krieg
- die Stellung der Schweiz in der Welt und in Europa am Ende des 20. und zu Beginn des 21. Jhs.

#### b) Welt- und Europageschichte (Gegenwartsbezug von Konflikten und Entwicklungen)

- die Zeit der Weltkriege: Erster Weltkrieg: Entstehung, Verlauf, Folgen; Zwischenkriegszeit, Faschismus, Nationalsozialismus; Zweiter Weltkrieg: Entstehung, Verlauf, Folgen

- die Zeit nach 1945: Kalter Krieg, der Ost-/Westkonflikt und seine Überwindung; UNO, NATO, Warschauerpakt; europäische Integration: Europarat, EWG – EG – EU
  - die USA: Werdegang und Entstehung der Supermacht, aussenpolitische Konzepte 1917 bis heute, Rolle im Ersten und Zweiten Weltkrieg und nach 1945
  - Aufstieg und Fall der Sowjetunion: Zarenreich – Lenin – Stalin – Gorbatschow – Jelzin; die Nachfolgestaaten der Sowjetunion und aktuelle Probleme
  - Naher und Mittlerer Osten: die israelische Frage, Grundsätze des Islam und islamischer Fundamentalismus, Auswirkungen auf den Westen
  - Dritte Welt: Kolonialismus und Entkolonialisierung, aktuelle Krisenherde; Nord-/Südkonflikt: wirtschaftliche Probleme, demographische Entwicklung, Migration
- c) Kultur-, Sozial- und Wirtschaftsgeschichte** (Erkennen und Beurteilen aktueller allgemein menschlich-gesellschaftlicher Probleme)
- aktuelle weltwirtschaftliche Probleme: die fernöstliche Herausforderung, Schuldenkrisen, „Unterentwicklung“, internationale Finanzmärkte, konjunkturelle Entwicklungen, Inflation und Deflation, Währungsprobleme, Globalisierung
  - aktuelle kultur- und sozialgeschichtliche Probleme: Arbeit und Freizeit im Verlauf der Zeit, Arbeitslosigkeit; die Sozialgeschichte des Wohnens; die Entstehung des Begriffs „Kindheit“, Kinderarbeit; die Klassenfrage, Existentialismus, „1968“ als Mentalitätsbruch, Wertewandel; die Stellung der Frau in Wirtschaft und Gesellschaft
  - Liberalismus vs. Sozialismus, Planwirtschaft vs. Marktwirtschaft, die Weltwirtschaftskrise der zwanziger/dreissiger Jahre, Kommunismus und Kapitalismus, die Wende
  - die allgemeinen Menschenrechte; die Rassenfrage, Antisemitismus, multikulturelle Herausforderungen, Fremdenfeindlichkeit
- d) Technik- und Wirtschaftsgeschichte** (Erkennen und Beurteilen aktueller Probleme der technischen Entwicklung und ihrer wirtschaftlichen Auswirkungen)
- Verkehr: Verkehrsträger und -mittel; Geschichte, Kosten, aktuelle Probleme, Zukunftsperspektiven
  - Telegraphenwesen, Telekommunikation, elektronische Nachrichten- und Datenübermittlung: Geschichte, aktuelle Bedeutung und künftige Entwicklungen
  - Energie: Strom und Elektrifizierung; Energiewandel, Ressourcensicherung (z. B. Erdöl)
  - die Industrielle Revolution im 19./20. Jh. und ihre Folgen, Innovationsschübe und Innovationswandel, technische und soziale Geschichte von Alltagsapparaturen, Industriearchäologie
  - Weltwirtschaft, Globalisierung und damit zusammenhängende Probleme und Fragen
  - Agrargesellschaft, Industriegesellschaft, Dienstleistungsgesellschaft, Wissensgesellschaft

### 3.3.2 Staatslehre

Der Kandidatin / der Kandidat verfügt über vertiefte Kenntnisse in einem der nachstehend genannten Teilgebiete a) oder b):

#### a) Funktionsweisen, Chancen und Probleme der direkten Demokratie

- die drei Ebenen: Bund, Kantone, Gemeinden; Aufbau und Funktionieren der wesentlichen politischen Institutionen: Regierungssystem, Legislative, Exekutive, Gerichtswesen in Bund und Kantonen, Funktion und Beaufsichtigung der Verwaltung
- Gesetzgebungsprozesse, Entscheidungswege, Parteien; Funktionieren der direkten Demokratie: Teilnahmemöglichkeiten der Bürgerinnen und Bürger, Volksrechte; Abstimmungsverhalten der Wahlberechtigten
- Personenkenntnisse und Aufgabenverteilung: Bundesrat, Departemente der Bundesverwaltung, National- und Ständerat
- die Rolle der Medien (Presse, Radio, Fernsehen) und die Bedeutung einer freien Presse in der Demokratie

#### b) Ausgewählte Debatten zu wechselnden Gegenwartsproblemen der Schweiz

- Aktuelles aus dem Bundeshaus (Bundesrat und Parlament)
- Innenpolitik im Allgemeinen, die Schweiz als mehrsprachiges und multikulturelles Land
- Aussenpolitik, Europapolitik
- Migrations-, Ausländer- und Asylpolitik
- Drogenpolitik
- Jugend- und Bildungspolitik
- Wirtschaftspolitik
- Verkehrspolitik
- Umweltpolitik
- Landwirtschaftspolitik
- Erarbeiten der Pro- und Kontrapositionen zu aktuellen Fragen und Themen

### 3.4 Prüfung

Die Prüfung im Fach Geschichte und Staatslehre ist **mündlich** und dauert 15 Minuten.

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand nennt bei der Anmeldung zur Prüfung zwei geschichtliche sowie ein staatskundliches Teilgebiet.

## 4 Volkswirtschaft, Betriebswirtschaft, Recht

### 4.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über die Kompetenzen

- im Bereich der **Volkswirtschaft** die Verwendung knapper Ressourcen zur Befriedigung der Bedürfnisse von Menschen zu verstehen und wirtschaftliche Grundvorgänge, die notwendigen Institutionen sowie die Wirtschaftspolitik zu erklären
- im Bereich der **Betriebswirtschaft** die wesentlichen Funktionen, Aufgaben und Beziehungen eines Unternehmens am Modell und in der Praxis zu verstehen und zu erklären. Zur Betriebswirtschaftslehre gehören Aspekte der Unternehmensführung wie Führungstechniken, die das Erfassen von wirtschaftlichen und finanziellen Daten und Prognosen ermöglichen
- im Bereich des **Rechts** die Art und Weise aufzuzeigen, wie Menschen, die in einer Gesellschaft leben, ihre Konflikte lösen, indem sie Regeln aufstellen, für deren Anwendung sorgen und sie der sozialen Entwicklung anpassen

### 4.2 Richtziele

- die Grundzüge des heutigen Wirtschaftssystems, der Funktionsweise der Unternehmen und deren Vernetzung beschreiben
- die Grundzüge des schweizerischen Rechtssystems sowie die Mittel beschreiben, mit denen die Menschen ihre Rechte geltend machen können
- die Wechselbeziehungen zwischen dem Unternehmen und seinem technologischen, wirtschaftlichen, ökologischen, kulturellen und sozialen Umfeld darlegen
- die im Recht und in der Wirtschaft angewandten Arbeits- und Denkmethode kennen; Wirtschafts- und Rechtsfälle analysieren, Folgerungen daraus ziehen und Lösungen vorschlagen
- die gängigen quantitativen Methoden beherrschen und anwenden
- wirtschaftspolitische Entscheidungen analysieren; die Standpunkte, Interessen und Werthaltungen erkennen, die politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen zu Grunde liegen

### 4.3 Prüfungsstoff

#### 4.3.1 Volkswirtschaft

Teil a) ist obligatorisch; aus den Teilen b) bis d) ist ein Gebiet auszuwählen.

#### a) Grundlagen

- Grundfragen, Ziele der Wirtschaft
- Märkte und Preisbildung
- Marktformen und Wirtschaftsordnung

**b) Gesamtrechnung**

- Wohlstand und Wohlfahrt
- Geld
- Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
- Inflation, Deflation
- Konjunktur

**c) Staatsaktivitäten**

- Konjunkturpolitik
- Umweltpolitik
- Sozialpolitik

**d) Aussenbeziehungen**

- Globalisierung und internationale Arbeitsteilung
- Wechselkurse
- Internationale Wirtschaftsorganisationen

**4.3.2 Betriebswirtschaft**

Teil a) ist obligatorisch; aus den Teilen b) bis d) ist ein Gebiet auszuwählen.

**a) Die Unternehmung**

- Gliederungskriterien für Unternehmungen: Tätigkeitsbereich, Eigentumsverhältnisse, Rechtsform und Betriebsgrösse
- Unternehmensmodell: Wechselwirkungen der Unternehmung mit der Umwelt, Ansprüche an die Unternehmung
- Umweltanalyse, Unternehmungsstrategien
- Unternehmungskonzepte

**b) Leistungswirtschaftlicher Bereich**

- Marktforschung, Produkt- und Marktziele
- Produktlebenszyklen
- Aufbau- und Ablauforganisation
- Absatzverfahren (Produktgestaltung, Preispolitik, Vertriebspolitik, Werbepolitik) und Marketing-Mix
- Preispolitik und Marktformen
- Kommunikationspolitik (Werbung, Verkaufsförderung, Public Relations)
- Produktionsmethoden

**c) Finanzwirtschaftlicher Bereich**

- Unternehmensfinanzierung
- Finanzielle Situation mittels Kennzahlen (aufgrund vorgegebener Formeln) beurteilen
- Wertpapiere zur Finanzierung und Kapitalanlage
- Effektenbörse und Börseninformationen
- Emissionsgeschäfte in den Grundzügen beschreiben
- Aufgaben der Banken, Bankgeschäfte, Banktypen
- Aufgaben der Versicherungen, Versicherungsarten

**d) Sozialer Bereich**

- Unternehmungskultur, Wirtschaftsethik
- Entlohnungssysteme für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Mitwirkungsmöglichkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

**4.3.3 Recht****a) Grundlagen**

- Grundbegriffe
- Rechtsquellen
- Gliederung des Rechts
- Verfahrensarten

**b) Privatrecht**

## Zivilgesetzbuch

- Personenrecht: Rechts- und Handlungsfähigkeit, natürliche und juristische Personen
- Familienrecht: Verlöbnis, Ehe, Konkubinat
- Erbrecht: gesetzliche Erbfolge, Testament, Erbvertrag
- Sachenrecht: Eigentum und Besitz

## Obligationenrecht

- Grundzüge des Vertragsrechts: Entstehungsgründe, Voraussetzungen, Mängel, Erfüllung
- Kaufvertrag, Mietvertrag, Arbeitsvertrag, Auftrag
- Gesellschaftsrecht: Einzelunternehmung, Kollektivgesellschaft, Aktiengesellschaft, Genossenschaft und GmbH

**c) Öffentliches Recht**

- Grundzüge des Strafrechts (StGB allgemeiner Teil)
- Schuldbetreibungs- und Konkursrecht: Einleitung der Betreibung, Betreibungsarten; Unterscheidung von Pfändung, Pfandverwertung und Konkurs; Nachlassverfahren, privilegierte Forderungen
- Steuerrecht: direkte und indirekte Steuern

**4.4 Prüfung**

Die Prüfung ist **mündlich** und dauert 15 Minuten.

Die Themenstellungen erfolgen auch vernetzend, d.h. einzelne Aufgaben berühren sowohl volkswirtschaftliche als auch betriebs- und rechtskundliche Aspekte.

Zugelassene Hilfsmittel: Zivilgesetzbuch und Obligationenrecht ohne Kommentare.



## 5 Mathematik

### 5.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand

- kennt die mathematische Denkweise und kann sie auf andere Gebiete übertragen
- kennt die Bedeutung der Mathematik für das Verständnis von Erscheinungen der Natur, der Technik, der Kommunikation, der Künste und der Gesellschaft sowie für die sachliche Urteilsfindung
- kann die Bedeutung sowie Anwendungsformen der Mathematik in spezifisch technischen Problembereichen kennen und beurteilen

### 5.2 Richtziele

- wichtige mathematische Gesetze und Regeln, Begriffe und Symbole kennen und richtig anwenden, insbesondere im Bereich der
  - Mengenlehre und der formalen Logik
  - reellen Zahlen
  - Gleichungen und Gleichungssysteme
  - Funktionen und Abbildungen
- die mathematische Sprache (Terminologie und Schreibweise) und Formen der Modellbildung kennen
- zusammenhängend, logisch und exakt denken, folgerichtig schliessen und deduzieren
- sicher sein im formalen Umgang mit Zahlen, Grössen, Zuordnungen, Figuren und Körpern
- präzise, fachlich korrekte mündliche und schriftliche Aussagen zu mathematischen Inhalten machen, begründen und beurteilen
- Phänomene analysieren und deren mathematischen Gehalt entdecken, daraus Erkenntnisse und Vorstellungen gewinnen und diese in die mathematische Fachsprache umsetzen
- Analogien erkennen
- Wissen und Fertigkeiten auf neue, analoge Situationen und Probleme übertragen

### 5.3 Prüfungsstoff

Der Schwerpunkt des folgenden Stoffprogramms ist der Funktionsbegriff, weil er für die Mathematik zentral ist und in vielen anderen Unterrichtsfächern vorkommt.

Begriffe und Symbole der Mengenlehre und der Logik sind beim Formulieren oder Lösen von mathematischen Problemen stets zu verwenden (Aussage und Aussagenverknüpfungen, Implikation und Äquivalenz).

#### Reelle Zahlen

- Dezimalbrüche, exakte Zahl und Näherungswert, Absolutwert
- gebräuchliche Teilmengen von  $\mathbb{R}$ ; Ordnungsrelationen, Zahlengerade, Intervalle
- Operationen und Gesetze, Potenzgesetze für  $x^n$ ,  $n \in \mathbb{Q}$
- Verträglichkeit der üblichen Ordnungsrelationen mit den Operationen

## Gleichungen, Ungleichungen und Gleichungssysteme

- Aussage und Aussageform
- Gleichungen, Textgleichungen, Ungleichungen und Textungleichungen 1. oder 2. Grades über  $\mathbb{R}$  mit einer Unbekannten lösen
- Gleichungen und Ungleichungen mit einer Unbekannten, die sich auf Gleichungen 1. oder 2. Grades zurückführen lassen, lösen
- Gleichungen und Ungleichungen mit Absolutwerten lösen
- Diskussion der Lösung(en) in allen oben genannten Fällen durchführen
- Gleichungssysteme, Textgleichungssysteme verstehen und verschiedene Methoden (Additionsmethode, Einsetzungsmethode...) zur Bestimmung der Lösungsmenge beherrschen und Diskussion der Lösung durchführen

## Funktionen (Abbildungen)

- den Begriff der Funktion (Abbildung) beherrschen, d. h. wissen, dass

### Funktionsvorschrift, Definitions- und Wertemenge

eine untrennbare Einheit bilden

- Graphen reellwertiger Funktionen kennen und skizzieren
- Funktion
  - $f(x) = ax + b$  mit Definitionsmenge  $D_f = \mathbb{R}$  ( $a, b \in \mathbb{R}; a \neq 0$ ) beherrschen
- Funktionen
  - $f(x) = ax^2 + bx + c$  mit  $D_f = \mathbb{R}$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}; a \neq 0$ )
  - $f(x) = x^n$  mit  $D_f = \mathbb{R} \wedge n \in \mathbb{N} \wedge n \geq 2$
  - $g(x) = x^{-n}$  mit  $D_g = \mathbb{R} \setminus \{0\} \wedge n \in \mathbb{N}$
 und die graphischen Übergänge von  $f(x)$  zu  $f(x) + q$ ,  $f(x + p)$ ,  $rf(x)$  und  $f(sx)$  ( $p, q, r, s \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ) beherrschen
- Begriff der Nullstellen beherrschen
- Begriffe des Hoch- und Tiefpunktes eines Graphen einer Funktion 2. Grades kennen
- Begriffe Asymptote und Pol kennen
- Funktionsvorschriften finden und verschiedene Methoden zum Lösen von linearen Gleichungssystemen mit drei Unbekannten kennen
- Umkehrfunktionen der bisher betrachteten Funktionen kennen
- Graph von Funktion und Umkehrfunktion (nach Variablentausch) skizzieren
- Exponential- und Logarithmusfunktionen
  - $f(x) = b^x$  mit  $D_f = \mathbb{R} \wedge b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$
 und den Zusammenhang mit
  - $g(x) = \log_b x$  mit  $D_g = \mathbb{R}^+ \wedge b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$
 und die graphischen Übergänge von  $h(x)$  zu  $h(x) + q$ ,  $h(x + p)$ ,  $rh(x)$  und  $h(sx)$  ( $p, q, r, s \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ) beherrschen

- lösen von Gleichungen, um Nullstellen oder Funktionsvorschriften dieser Funktionen zu finden (Logarithmengesetze, Exponential- und Logarithmusgleichungen)
- einfache transzendente Gleichungen mit Hilfsmitteln lösen
- Sind  $f$  und  $g$  zwei Funktionen (insbesondere auch geometrische Abbildungen), so soll die Bedeutung von
 
$$f + g, \lambda f \ (\lambda \in \mathbb{R}), fg, \frac{f}{g} \text{ und } f \circ g \text{ (Verkettung)}$$
 verstanden werden

### Trigonometrie

- Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck beherrschen
- Winkelfunktionen für beliebige Winkel beherrschen
- Graphen der Winkelfunktionen beherrschen und die graphischen Übergänge von  $f(x)$  zu  $f(x) + q, f(x + p), rf(x)$  und  $f(sx)$  ( $p, q, r, s \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ) kennen
- Graphen der Arcusfunktionen kennen
- Begriffe Frequenz, Amplitude, Phasenverschiebung und Schwingung kennen
- Zusammenhänge zwischen den Winkelfunktionen beherrschen und anwenden
- Sinus- und Cosinussatz beherrschen
- Probleme zur Satzgruppe des Pythagoras, zu Strahlensatz und Ähnlichkeit, zu regulären Polygonen, Kreis- und Kreisteile mit Hilfe der Trigonometrie, Wurzelgleichungen oder Gleichungen 2. Grades lösen
- Additionstheoreme, Funktionen des doppelten und des halben Winkels beherrschen und für Vereinfachungen anwenden
- goniometrische Gleichungen lösen (Nullstellen trigonometrischer Funktionen exakt bestimmen)
- einfache transzendente Gleichungen mit Hilfsmitteln lösen

### Stereometrie

- Skizzieren und berechnen (Volumen, Oberfläche, Strecken, Winkel...) der bekanntesten Körper wie zum Beispiel Prisma, Zylinder, Pyramide, Pyramidenstumpf, Kegel, Kegelstumpf, Kugel und Kugelteile
- reguläre Polyeder kennen

### Grundlagen der dreidimensionalen Vektorgeometrie

- Begriff des Vektors beherrschen und Vektoren *konstruktiv* addieren und mit einem Skalar vervielfachen
- Linearkombination
- Koordinatensystem und die drei Rissebenen im dreidimensionalen Raum
- Einheitsvektoren
- Komponenten
- Betrag (Norm)
- Skalarprodukt

## 5.4 Prüfung

Die Prüfung besteht aus einem **schriftlichen** und einem **mündlichen** Teil, die je zu 50 % für die Berechnung der Fachnote beitragen.

Die **schriftliche** Prüfung dauert 120 Minuten. Die Verwendung einer einzigen Formelsammlung OHNE Beispiele (die auch selbst geschrieben werden darf) und eines NICHT druckfähigen, netz-unabhängigen Taschenrechners OHNE Computeralgebra-system ist gestattet.

Die **mündliche** Prüfung dauert 15 Minuten. Es sind keine Hilfsmittel erlaubt.

## 6 Physik

### 6.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand kennt grundlegende physikalische Gebiete und Phänomene in angemessener Breite. Sie/er verfügt über die Kompetenz, physikalische Zusammenhänge in Natur und Technik zu erfassen und diese zu beschreiben.

### 6.2 Richtziele

- elementare physikalische Sachverhalte und Prozesse und wichtige technische Anwendungen kennen und diese in der erforderlichen Terminologie beschreiben können
- die Elemente der physikalischen Arbeitsweise kennen (Beobachtung, Beschreibung, Experiment, Hypothese, Modell, Theorie)
- Grundgrössen und ihre Einheiten sowie Messmethoden und Messgeräte kennen
- Definition und Einheit einer Auswahl abgeleiteter Grössen kennen
- physikalische Zusammenhänge grafisch und mathematisch darstellen
- Analogien erkennen
- den physikalischen Inhalt einer Textaufgabe erfassen, formulieren und analysieren
- Probleme numerisch lösen, Einheiten konsequent verwenden und Resultate auf ihre Plausibilität und die richtige Einheit überprüfen

### 6.3 Prüfungsstoff

#### 6.3.1 Obligatorischer Teil

##### Mechanik

- Kinematik des Massenpunktes mit konstanter Beschleunigung: elementare Bewegungen und deren Überlagerung beschreiben
- Ebene Statik am starren Körper: von elementaren Belastungsformen auf die Lagerkräfte schliessen
- Kinetik des Massenpunktes: Kraft und träge Masse unterscheiden und ihren Einfluss auf Bewegungen verstehen
- Energetik: die Begriffe Arbeit und Energie kennen und auf Systeme mit und ohne Verlust an mechanischer Energie anwenden
- Fluidstatik: den Einfluss ruhender fluider Medien auf ruhende Körper verstehen

#### 6.3.2 Wahlbereiche (es sind zwei Bereiche zu wählen)

##### a) Wärmelehre

- Temperaturmessung: elementare Phänomene und ihre Nutzung für die Messtechnik kennen
- Temperaturänderung: Ursachen für Temperaturänderungen kennen; Wärmemengen und Temperatur unterscheiden

- Kalorimetrie: Energiebilanzen aufstellen für Mischvorgänge mit und ohne Änderung des Aggregatzustandes
- Ideales Gas mit variabler Gasmasse: das thermische Verhalten von Gasmengen kennen

### **b) Elektrik**

- Elektrischer Strom: Stromwirkungen, ihre technische Nutzung sowie Sicherheitsmassnahmen kennen
- Rein ohmscher Widerstand: den Zusammenhang von Strom und Spannung kennen; den Einfluss auf Strom- und Spannungsmessung verstehen; die Quellenspannung und Klemmenspannung unterscheiden
- Elementare Schaltungen: das Ohmsche Gesetz und die Kirchhoffschen Regeln anwenden
- Leistung: Stromaufnahme und Leistung rein ohmscher Verbraucher beurteilen

### **c) Optik und Wellenlehre**

- Spektren: kontinuierliche und diskrete Spektren unterscheiden und ihre Entstehung verstehen
- Reflexion: das Reflexionsgesetz kennen und anwenden
- Brechung: das Brechungsgesetz kennen und anwenden
- Abbildung durch dünne Sammellinsen: die Wirkung von Linsen auf Strahlen beschreiben; die Funktionsweise des menschlichen Auges kennen; wissen, wie Brille und Lupe das Auge unterstützen
- Schwebungen und stehende Wellen beschreiben
- Frequenzspektrum: den Dopplereffekt kennen und verstehen

## **6.4 Prüfung**

Die Prüfung erfolgt **schriftlich** und dauert 120 Minuten.

Die Verwendung einer einzigen Formelsammlung **OHNE** Beispiele (darf auch selbst geschrieben sein) und eines **NICHT** druckfähigen, netzunabhängigen Taschenrechners **OHNE** Computeralgebrasystem ist gestattet.

## 7 Chemie

### 7.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand

- kennt die wesentliche Bedeutung chemischer Produkte und chemischer Verfahren für die menschliche Existenz und unseren Lebensstandard
- besitzt, mit Hilfe von Experimenten und geeigneten Modellen, grundlegende Kenntnisse über den Aufbau, die Eigenschaften und die Umwandlungen der Stoffe der belebten und unbelebten Natur
- erkennt und versteht, woher die unzähligen Konsumgüter kommen, welche chemischen Prozesse ihrer Produktion zu Grunde liegen und welche chemischen Probleme Verbrauch und Entsorgung mit sich bringen

### 7.2 Richtziele

- den Aufbau und die unterschiedlichen Erscheinungsformen der Materie mit Hilfe von Teilchenmodellen deuten
- den Verbindungstyp wichtiger alltäglicher Stoffe wie z. B. Kochsalz, Wasser, Metalle, Erdgas, Benzin etc. bestimmen, den Aufbau erklären und die Eigenschaften herleiten
- konkrete chemische Reaktionen wie Verbrennung, Neutralisation, Korrosion dem richtigen Reaktionstyp zuordnen und mit Hilfe der Reaktionsgleichung darstellen
- Aussagen in den Massenmedien über Umwelt, Rohstoffe, Energie, Ernährung usw. verstehen, kritisch hinterfragen und sich dazu eine eigene Meinung bilden
- Klarheit gewinnen, dass die Chemie mit den anderen Naturwissenschaften und der Technik, aber auch mit Ökonomie und Politik eng verknüpft ist und in diesem Kontext zur Lösung von Problemen unserer Gesellschaft beitragen kann

### 7.3 Prüfungsstoff

#### a) Bau der Atome

- Elementarteilchen und Kern-Hülle-Modell beschreiben
- den Aufbau der Atomhülle nach dem Energiestufenmodell erklären
- Beziehungen innerhalb des Periodensystems erkennen

#### b) Aufbau der Materie

- Daltonische Modellvorstellung der Atome, Grösse, Masse, relative Atommasse mit Hilfe des Periodensystems erklären
- die Elemente mit Hilfe des Periodensystems den Metallen/ Nichtmetallen/ Halbmetallen (Haupt- und Nebengruppen, Familien) zuordnen
- die Einteilung in organische/anorganische Chemie erklären
- die Aggregatzustände modellmässig beschreiben
- die Stoffe den reinen Stoffen oder Gemischen zuordnen, bedeutende physikalische Trennungsvorgänge beschreiben
- die reinen Stoffe den Elementen oder Verbindungen zuordnen
- Schreibweise von Substanzformeln beherrschen und ihre Bedeutung erklären

- Stoffmenge, Molmasse, Molvolumen definieren und einfache Berechnungen durchführen

### c) Chemische Bindung

- das Entstehen von Verbindungen mit Hilfe der Edelgasregel erklären
- das Prinzip der ionischen, kovalenten und metallischen Bindung erläutern und die Eigenschaften der entstandenen Verbindungen herleiten
- Herstellung, Eigenschaften und Nomenklatur von Molekülen, Salzen und Metallen erläutern
- die Struktur- und Summenformeln von einfachen anorganischen und organischen Verbindungen darstellen
- Wasserstoffbrücken, van der Waals-Kräfte und dipolare Kräfte erklären

### d) Chemische Reaktionen: Allgemeiner Teil

Auf Grund des Gesetzes von der Erhaltung der Masse und des Gesetzes der konstanten Proportionen erkennen, dass sich bei jeder vollständig verlaufenden Reaktion die Masse der Reaktionsteilnehmer berechnen lässt.

- einfache chemische Reaktionen mit Hilfe der Reaktionsgleichung darstellen und Berechnungen mit der Masse durchführen
- Reaktionsgeschwindigkeit und Massenwirkungsgesetz erläutern

### e) Redoxreaktionen

Auch ohne Beteiligung von Sauerstoff finden Oxidations-Reduktionsreaktionen statt. Diesen Reaktionstyp bei der Herstellung von Metallen und in der Elektrochemie umsetzen.

- die Redox-Reaktionen als Austausch von Elektronen erklären
- den Aufbau von galvanischen Elementen erläutern
- die Vorgänge bei der Elektrolyse mit Hilfe der Elektrodenreaktionen erklären

### f) Säure/Base Reaktionen

Die Bedeutung der Säuren und Basen im Alltag und in der Technik erkennen; verstehen, dass mit der Neutralisation die Wirkung von Säuren/Basen aufgehoben wird und der pH-Wert ein Mass für die  $\text{H}_3\text{O}^+$  Ionenkonzentration einer Lösung darstellt.

- die Säuren/Basen als Protonendonatoren und Akzeptoren definieren
- die Formeln und Namen von wichtigen Säuren/Basen nennen
- die Definition des pH-Wertes erklären
- Säure/Base-Reaktionen formulieren und Konzentrationsberechnungen durchführen
- die Bildung von Metalloxiden und Nichtmetalloxiden und ihrer Reaktion mit Wasser formulieren, die Eigenschaften der entstandenen Produkte mit Hilfe von Indikatoren nachweisen

### g) Organische Chemie



Einen Überblick über die Vielfalt der organischen Verbindungen erhalten, ebenso die Bedeutung der organischen Stoffe im Alltag und in der Industrie erkennen.

- das Grundgerüst organischer Moleküle aufzeigen
- Nomenklatur einfacher organischer Moleküle und funktionelle Gruppen nennen
- die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen erläutern
- einfache organische Reaktionen (Verbrennungs-, Additions- und Substitutionsreaktionen) aufzeigen

#### 7.4 Prüfung

Die Prüfung erfolgt **schriftlich** und dauert 120 Minuten.

Die Verwendung einer einzigen Formelsammlung **OHNE** Beispiele (darf auch selbst geschrieben sein), eines Periodensystems und eines **NICHT** druckfähigen, netzunabhängigen Taschenrechners **OHNE** Computeralgebrasystem ist gestattet.

## 8 Ergänzungsfächer

### a) Wahl

Als Ergänzungsfächer stehen die Schwerpunktfächer einer anderen BM-Richtung zur Auswahl, d. h.:

- Finanz- und Rechnungswesen
- Gestaltung, Kultur, Kunst
- Biologie
- Ökologie
- Sozialwissenschaften

### b) Prüfungsstoff

Aus dem Stoffplan des entsprechenden Faches werden zwei Themen für die Prüfung vereinbart, eines als Grundlage für ein selbst verfasstes **Dossier** und das andere als Ergänzung für die **mündliche** Prüfung (Beispiel zum Fach Finanz- und Rechnungswesen: Dossier zum Bereich Geld- und Kreditverkehr, zusätzlich Bereich Bilanz- und Erfolgsanalyse für die mündliche Prüfung).

### c) Prüfung

Die Prüfung erfolgt **mündlich** und dauert 15 Minuten. Sie wird so gestaltet, dass die Kandidatin / der Kandidat 15 Min. vor Beginn eine Einstiegsfrage erhalten, zu der sie sich vorbereiten können. Später erfolgen Transferfragen, welche das **Dossier** in einen grösseren Zusammenhang stellen, und Fragen zum 2. Teilgebiet.

Das Dossier und die mündliche Prüfung tragen je 50 % zur Fachnote bei. Bei allfälligen Rundungen gibt das Dossier den Ausschlag.

## 8.1 Ergänzungsfach Finanz- und Rechnungswesen

### 8.1.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über die Kompetenzen, den Stellenwert des Finanz- und Rechnungswesens in einer Unternehmung zu verstehen, und ist in der Lage, Berechnungen im kaufmännischen Bereich durchzuführen, eine Finanzbuchhaltung zu führen und auszuwerten, finanzwirtschaftliche Analysen durchzuführen und dadurch zu erkennen, dass von verschiedenen Interessengruppen Ansprüche an eine Unternehmung gestellt werden. Sie/er versteht die grundlegenden Zusammenhänge der Betriebsabrechnung.

### 8.1.2 Richtziele

- materielle und finanzielle Ströme in einer Wirtschaftseinheit und den Nutzen des Finanz- und Rechnungswesens für die Führung einer Wirtschaftseinheit kennen
- die in der Wirtschaftspraxis gängigen Kalkulationsmethoden anwenden
- die Rechnungslegungsgrundsätze kennen
- selbstständig Informationen beschaffen und verarbeiten
- die Finanzbuchhaltung führen und Ergebnisse in einer geeigneten Form für verschiedene Anspruchsgruppen präsentieren
- Betriebsabrechnungen erstellen und auswerten
- Geldflussrechnung in einfacher Form anwenden

### 8.1.3 Prüfungsstoff

#### a) Geld- und Kreditverkehr

- System der doppelten Buchhaltung
- Bilanzen von Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsbetrieben
- Zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und mit Bilanz und Erfolgsrechnung in Konto- oder Berichtsform abschliessen
- Konten des Geld- und Kreditverkehrs (Kassa, Post, Bank, Debitoren, Kreditoren, Anzahlungen, Aktiv- und Passivdarlehen, Aktiv- und Passivhypotheken)
- Debitoren und Kreditoren als Offenpostenbuchhaltung
- Zusammenhänge zwischen Einzel- und Sammelkonten
- Geschäftsfälle in fremder Währung in Schweizer Franken verbuchen und Kursdifferenzen ausgleichen
- Kursumrechnungen und Paritätsberechnungen
- Zinsen nach der allgemeinen und der kaufmännischen Zinsformel berechnen
- Saldokontokorrente analysieren (ohne vor- und nachfällige Posten, ohne Zinsatzänderungen und ohne Kommissionsberechnungen)
- Verrechnungssteuer erklären und buchen
- endgültige Debitorenverluste
- Lohnabrechnungen erstellen und verbuchen (inkl. Arbeitgeberbeiträge)

**b) Wertschriften und Immobilien**

- System der doppelten Buchhaltung
- Bilanzen von Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsbetrieben
- Zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und mit Bilanz und Erfolgsrechnung in Konto- oder Berichtsform abschliessen
- Kauf- und Verkaufsabrechnungen von Effekten analysieren
- Renditen berechnen (ohne Berücksichtigung von Spesen) und interpretieren
- Konten Wertschriftenbestand (Endbetrag der Bankabrechnung), Wertschriftenaufwand und Wertschriftenertrag führen und abschliessen
- Analyse des Wertschriftenerfolgs (realisiert und nicht realisiert)
- Konten Immobilien, Hypotheken, Immobilienaufwand und Immobilienertrag
- Verbuchen von Käufen, Verkäufen, Unterhalt, Mieterträgen
- Berechnung von Liegenschaftsrenditen

**c) Bewertung und Jahresabschluss**

- System der doppelten Buchhaltung
- Bilanzen von Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsbetrieben
- Zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und mit Bilanz und Erfolgsrechnung in Konto- oder Berichtsform abschliessen
- obligationenrechtliche Bewertungsvorschriften erklären und anwenden
- Abschreibung vom Anschaffungswert und vom Buchwert
- direkte und indirekte Abschreibung
- Delkredere-Konto
- Transitorische Aktiven und Passiven
- Abschlüsse von Unternehmungen (inkl. Gewinnverteilung) für Einzelunternehmung, Kollektivgesellschaft und Aktiengesellschaft durchführen
- den Zweck stiller Reserven erklären sowie deren Bildung und Auflösung verbuchen

**d) Bilanz- und Erfolgsanalyse**

- System der doppelten Buchhaltung
- Bilanzen von Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsbetrieben
- Zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und mit Bilanz und Erfolgsrechnung in Konto- oder Berichtsform abschliessen
- Zweck und Bedeutung von Bilanz- und Erfolgsanalyse erklären
- für eine kleine Unternehmung die wichtigsten Finanzierungs-, Investitions-, Liquiditäts-, Anlagendeckungs- und Rentabilitätskennzahlen aufgrund vorgegebener Formeln berechnen und interpretieren
- Cash Flow (Fonds Geld) nach der direkten und indirekten Methode berechnen und seine Bedeutung erklären
- eine Geldflussrechnung interpretieren

**e) Betriebsabrechnung**

- System der doppelten Buchhaltung
- Bilanzen von Industrie-, Dienstleistungs- und Handelsbetrieben
- Zusammenhängende Geschäftsabläufe verschiedenartiger Betriebe verbuchen und mit Bilanz und Erfolgsrechnung in Konto- oder Berichtsform abschliessen
- Zweck der Betriebsabrechnung und Kalkulation beschreiben sowie die Zusammenhänge zwischen Finanzbuchhaltung und Betriebsabrechnung aufzeigen
- an Beispielen (Produktions- und Dienstleistungsbetriebe) eine Betriebsabrechnung (mit sachlichen Abgrenzungen, Vorkostenstelle, Bestandesänderungen) erstellen, auswerten und darauf aufbauend Einzelkalkulationen ausführen
- die Nutzwelle berechnen, grafisch darstellen sowie Auswirkungen von Veränderungen berechnen und beurteilen

## 8.2 Ergänzungsfach Gestaltung, Kultur, Kunst

### 8.2.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand kann aufzeigen, dass die menschliche Welt stets eine gestaltete Welt ist. Sie / er verfügt über die Kompetenzen

- im Bereich der **Gestaltung** elementare gestalterische Prinzipien und Techniken zu erkennen, zu erklären und anzuwenden.
- im Bereich **Kultur** darzulegen, dass das je aktuelle Gestalten immer auch Ausdruck der jeweiligen kulturellen Epoche ist und umgekehrt, dass das gestalterische Tätigsein die kulturelle Ausgestaltung einer Epoche beeinflusst.
- im Bereich der **Kunst** die Entwicklung der gestalterischen Mittel und Möglichkeiten und der Techniken der abendländischen Kunst zu analysieren und zu beschreiben.

### 8.2.2 Richtziele

- sich mit den eigenen gestalterischen Möglichkeiten und Ressourcen kritisch auseinandersetzen und aus der Erkenntnis die richtigen Mittel für die gestalterische Arbeit wählen
- die Bedeutung und Anwendung von Zeichen (Graphem, Morphem, Phonem) als Mittel der Information und Kommunikation beschreiben
- graphische und drucktechnische Verfahren nennen und beschreiben
- einfache Objekte und Figuren mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung bildnerischer Aspekte wie Komposition, Rhythmus, Bewegung, Perspektive, Kontraste, Farbklang, Symmetrien und Ausdruck darstellen
- elementare technische und bildnerische Aspekte der Photographie kennen
- die abendländische Kultur- und Kunstgeschichte in ihren Grundzügen von der italienischen Renaissance bis zur Gegenwart in den Bereichen bildende Kunst, Skulptur, Architektur, Design kennen

### 8.2.3 Prüfungsstoff

#### Dossier

Zu einem vorgegebenen Thema, z.B. „Gold“, „Energie“, „Verwandlung“, „altern“, „kosmisch“, „fremd“ ist ein Dossier zu verfassen.

Zeit: Der Berufsmaturandin / dem Berufsmaturand wird das Thema zum Zeitpunkt der Prüfungseinladung, max. aber drei Monate vor der Prüfung, bekannt gegeben

Umfang: Max. 25 Seiten inkl. Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, evtl. Anmerkungen bzw. Anmerkungsverzeichnis, Bibliographie

#### Mündliche Prüfung

Für die mündliche Prüfung sind aus dem untenstehenden Katalog auszuwählen

- drei Kunstepochen
- drei Künstler/Künstlerinnen
- zwei Gestaltungsbereiche

- Epochen:*
- Renaissance
  - Barock
  - Manierismus
  - Klassizismus
  - Romantik
  - Naturalismus
  - Impressionismus
  - Expressionismus
  - Kubismus
  - Dadaismus
  - Surrealismus
  - Minimalart
  - amerikanische Moderne nach 1945
  - europäische Moderne nach 1945

*Künstler:* in den angegebenen Epochen frei wählbar

- Bereiche:*
- Malerei inkl. Zeichnung, Aquarell, Gouache
  - Graphik (Lithographie, Kupfer-/Stahlstich, Radierung, Holzschnitt)
  - Skulptur
  - Keramik
  - Textil
  - Architektur

## 8.3 Ergänzungsfach Biologie

### 8.3.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über die Kompetenzbestimmte Vorgänge in der Natur mit Hilfe der angeeigneten Kenntnisse zu verstehen

- sich ein allgemeines Bild von diesen natürlichen Vorgängen zu machen und dabei die Bedeutung von experimenteller Wissenschaft und deren Arbeitsweise wie auch die Wichtigkeit von interdisziplinären Arbeitsverfahren zu erfassen
- die Funktionsweise des menschlichen Organismus unter bestimmten physiologischen Umständen zu erklären

### 8.3.2 Richtziele

- Einsicht in die wichtigsten Wechselwirkungen in der Natur gewinnen
- die Bedeutung der Methoden der naturwissenschaftlichen Disziplinen Physik, Chemie und Biologie verstehen
- die Energie als zentrale Grösse zur Beschreibung naturwissenschaftlicher Prozesse darstellen
- Teilchenmodelle sowie chemische Reaktionstypen (organische und anorganische Chemie) erklären
- Merkmale von Lebewesen sowie Aufbau und Funktion der Organsysteme des menschlichen Körpers beschreiben
- einfache naturwissenschaftliche Texte verstehen

### 8.3.3 Prüfungsstoff

#### a) Regelkreise, Verdauung und Ausscheidung

Allgemeine Grundlagen

Interaktionen zwischen Mann und Frau, Grundkenntnisse zum Thema biologisches Gleichgewicht; Bausteine des systemischen Ansatzes, Rückkoppelung; biologische Zyklen (Stickstoff, Sauerstoff, Evapotranspiration); die verschiedenen Organisationsstufen (Zellen, Organe, Organsysteme, Organismus); Rolle und wichtigste Funktion der unterschiedlichen Organe des menschlichen Körpers.

Regelkreise

Die wichtigsten endokrinen Drüsen sowie ihre Funktionen und Zusammenhänge mit dem Nervensystem (Hypophyse); die Hormone und ihre Bedeutung (wichtigste Hormone); Rolle, Aufbau und Funktion des Nervensystems; Aufbau von Nervenzelle und Nerven; Sinneswahrnehmungen sowie deren Leitung und Übermittlung; Ursachen und Wirkungen von Krankheiten, die auf Funktionsstörungen von Regelsystemen zurückzuführen sind, wie z.B. Multiple Sklerose, Parkinson, Alzheimer, Akromegalie, Zwergwuchs, etc.



## Verdauung und Ausscheidung

Funktion und Aufbau der einzelnen Organe des Verdauungssystems; die Vorgänge bei der Verdauung der einzelnen Nährstoffe (Orte und Etappen der Verdauung, Verdauungsenzyme); Zusammensetzung und Bedeutung verschiedener Nährstoffe bzw. Nahrungsmittel für die Ernährung; Chemie (Zusammensetzung der Nährstoffe, Grundkenntnisse zum Thema pH-Wert).

## **b) Stoffwechsel, Atmung und Bewegung**

### Allgemeines Wissen

Interaktionen zwischen Mann und Frau, Grundkenntnisse zum Thema biologisches Gleichgewicht; Bausteine des systemischen Ansatzes, Rückkoppelung; biologische Zyklen (Stickstoff, Sauerstoff, Evapotranspiration); die verschiedenen Organisationsstufen (Zellen, Organe, Organsysteme, Organismus); Rolle und wichtigste Funktion der unterschiedlichen Organe des menschlichen Körpers.

### Stoffwechsel

Grundkenntnisse (Transformationen, Anabolismus, Katabolismus), Stoffwechsel der Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Wasser); ihre Bedeutung und Umwandlung im Rahmen der Stoffwechselfvorgänge; Kenntnisse über Entstehung, Lagerung und Verwendung körpereigener Energie; die Rolle von Leber und Bauchspeicheldrüse; Beschreibung des Stoffwechsels bei fettleibigen oder zuckerkranken Personen.

### Atmung

Aufbau und Funktion des Atmungsapparats; Entstehung und Pathologie von Atemwegserkrankungen (Bronchitis, Asthma), Auswirkungen des Rauchens, etc.; Erläuterung der Auswirkungen bestimmter Extremsituationen (grosse Höhe, Tauchen) auf die Atmung.

### Bewegung

Aufbau und Funktion eines beweglichen Gelenks; Einfluss von Sport auf die körperliche Entwicklung, die Atmung und das Herz-Kreislauf-System.

## **c) Herz-Kreislauf-System, Lymphsystem und Immunsystem**

### Allgemeines Wissen

Interaktionen zwischen Mann und Frau, Grundkenntnisse zum Thema biologisches Gleichgewicht; Bausteine des systemischen Ansatzes, Rückkoppelung; biologische Zyklen (Stickstoff, Sauerstoff, Gesamtverdunstung); die verschiedenen Organisationsstufen (Zellen, Organe, Organsysteme, Organismus); Rolle und wichtigste Funktion der unterschiedlichen Organe des menschlichen Körpers.

### Herz-Kreislauf-System und Lymphsystem

Zusammensetzung und Funktion des Bluts; der Blutkreislauf; Aufbau und Funktionsweise des Herzens; Blutdruck und Herzfrequenz; wichtigste Funktionsstörungen des Herz-Kreislauf-Systems.

### Immunologie

Begriffe Self und Non Self (körpereigen und körperfremd); Organe des Abwehrsystems, Rolle des Lymphsystems; Abwehrmechanismen (Antikörperbildung und Phagozytose) und Immunreaktionen am Beispiel von AIDS; Unterschiede zwischen Resistenz und passiver oder aktiver Immunität.

#### **d) Urogenitalsystem, Genetik und Fortpflanzung**

##### Allgemeines Wissen

Interaktionen zwischen Mann und Frau, Grundkenntnisse zum Thema biologisches Gleichgewicht; Bausteine des systemischen Ansatzes, Rückkoppelung; biologische Zyklen (Stickstoff, Sauerstoff, Evapotranspiration); die verschiedenen Organisationsstufen (Zellen, Organe, Organsysteme, Organismus); Rolle und wichtigste Funktion der unterschiedlichen Organe des menschlichen Körpers.

##### Urogenitalapparat

Aufbau und Funktion der Harnwege

##### Vererbungslehre und Fortpflanzung

Grundlagen der Vererbungslehre (DNA, Gene, Chromosomen, Erbinformation, Eiweiss-Aufbau und -Synthese, Erbgänge); Bildung von Spermien und Eizellen, Eisprung, Befruchtung, Zellteilung; weibliche Zyklen (Eierstock und Gebärmutter); Wirkungsweise hormoneller Verhütungsmittel (Pille) – mechanische, chemische und hormonelle Verhütungsmethoden; Verfahren zur Bekämpfung von Unfruchtbarkeit.

## 8.4 Ergänzungsfach Ökologie

### 8.4.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt über ein breites Naturverständnis, versteht ökologische Probleme der heutigen industrialisierten Gesellschaft, ist fähig, Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und kann ökologische Erkenntnisse im Beruf praktisch umsetzen.

### 8.4.2 Richtziele

- Grundbegriffe kennen wie: Ökologie, Ökosysteme, Evolution, Selbstorganisation, Gleichgewicht, Kybernetik, Systemtheorie, Chaos-Theorie, Leben
- die Natur im einzelnen und als Ganzes mit ihren Schönheiten und Systemzusammenhängen bewusst wahrnehmen
- Lebensgemeinschaften mit ihren Wechselwirkungen und den Auswirkungen menschlicher Eingriffe in der Natur erfassen
- komplexe und chaotische Vorgänge in natürlichen Systemen beschreiben
- verschiedene Weltbilder und Paradigmen erklären können

### 8.4.3 Prüfungsstoff

#### a) Grundlagen

- Grundbegriffe von Ökologie, Umweltschutz, Natur, Leben
- Grundzüge der Evolution und der Lebensgemeinschaften
- Ökosysteme und Stoffkreisläufe
- Umweltprobleme bezüglich den natürlichen Lebensgrundlagen Luft, Wasser, Boden

#### b) Umweltaspekte

- Grundzüge der Kybernetik, der Systemtheorie und der Chaos-Theorie
- Situation der Umweltproblematik global und regional
- Wissenschaftliche und gesellschaftliche Aspekte der Ökologie
- Schonung der Ressourcen, Recycling, Kreislaufwirtschaft
- Umweltökonomie, Umweltrecht und Umweltverträglichkeit

## 8.5 Ergänzungsfach Sozialwissenschaften

### 8.5.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand verfügt im Bereich der Sozialwissenschaften,

d. h. der Psychologie, der Soziologie und ethischer Fragestellungen, über die wesentlichsten Kenntnisse und die methodischen Instrumente, die es ihr/ihm ermöglichen, individuelle und gesellschaftliche Ausgestaltungen des menschlichen Lebens exemplarisch zu erfassen, darzulegen und zu verstehen.

### 8.5.2 Richtziele

- Grundbegriffe der Soziologie, Psychologie und Ethik kennen und am Beispiel konkreter Strukturen sowie wichtiger und aktueller Probleme in der Gesellschaft anwenden
- in den genannten Bereichen typische Situationen analysieren und fundierte Schlussfolgerungen entwickeln
- verschiedene Entwicklungstheorien kennen und Merkmale von positiven Entwicklungen und Störungen erfassen
- den Bevölkerungsaufbau und die Lebensbedingungen sozialer Gruppen begreifen
- den sozialen Wandel verstehen und dessen Folgen analysieren
- Anliegen sozialer Gruppen auf Grund ihrer Stellung in der Gesellschaft analysieren und soziale Privilegierung und Benachteiligung kritisch beurteilen

### 8.5.3 Prüfungsstoff

#### a) Soziologie

- grundlegende Phänomene der Soziologie (z. B. Gesellschaft, Schicht, System, Institution, Autorität, Macht, Individuum, Gruppe, Rolle, Sozialisation, Peer-group, soziale Interaktion und soziale Beziehungen)
- Bevölkerungsaufbau
- soziale Gruppen und deren Lebensbedingungen; soziale Privilegierung und Benachteiligung
- Analyse und kritische Beurteilung von Anliegen sozialer Gruppen
- sozialer Wandel, dessen Gründe und Auswirkungen
- Kenntnis gängigster soziologischer Datenerhebungen und Forschungsmethoden

#### b) Psychologie

- bedeutendste Gebiete der Psychologie und die Grundzüge ihrer Inhalte: Entwicklungspsychologie, Ichpsychologie, Lernpsychologie, Tiefenpsychologie
- grundlegende Phänomene der Psychologie wie Identität, Konflikt, Person, Emotion, Motivation, Reaktion, Entwicklung
- Unterscheidung von Menschenbildern
- Zuordnung menschlicher Verhaltensweisen wie Angst, Liebe, Zorn, Aggressivität, Hass, Zuneigung usw.
- Wechselwirkung von Umwelt, Anlage und Selbststeuerung

- Kenntnisse gängigster Methoden, womit menschliche Verhaltensweisen erfasst werden können, z. B. Umfrage, Interview, Fragebogen, Persönlichkeits-, Fähigkeits- und Fertigkeitstests und deren statistische Auswertung, Introspektion, hermeneutische und phänomenologische Verfahren
- Einschätzung von gängigen Verfahren wie Psychotherapie, Selbsterfahrungsgruppe, Supervision und von Pseudoverfahren wie Astrologie, Rückführung, Wahrsagen, Kartenlegen
- Unterschiede zwischen prophylaktischen und therapeutischen Verfahren

## 9 Interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA)

### 9.1 Bildungsziele

Die Berufsmaturandin / der Berufsmaturand

- kennt den Unterschied zwischen Anhäufung von Fachwissen und interdisziplinärem Denken und Handeln
- zeigt Neugier und Offenheit gegenüber allen wissenschaftlichen Richtungen
- kann schulisch und beruflich erworbene Kompetenzen gezielt anwenden
- kann die persönliche Arbeitsleistung realistisch einschätzen und verbessern
- kann gesellschaftliche, kulturelle und technologische Zusammenhänge herstellen und setzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse projektorientiert um

### 9.2 Richtziele

- Zu einer von den Examinierenden vorgegebenen Fragestellung, deren Lösung nach mindestens zwei Fächern verlangt, die interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA) verfassen. Aus dem Projekt wird ein Bezug zur Arbeitswelt ersichtlich
- Das Projekt methodisch umsichtig planen und zeitgerecht beenden.
- Defizite erkennen und weiterführende Fragen stellen
- Dokumentierte Informationen beschaffen und verarbeiten
- Die Entwicklung des Projektes in einem Journal festhalten und so selbstständiges und für Aussenstehende nachvollziehbares Arbeiten dokumentieren
- Das Projekt schriftlich und mündlich ansprechend präsentieren, sich korrekt ausdrücken und technische Hilfsmittel angemessen anwenden
- Fragen zur IDPA korrekt beantworten und Zusammenhänge darstellen

### 9.3 Prüfungsstoff

Das Thema der IDPA und die dazugehörigen Fragestellungen werden von den zuständigen Examinierenden für die jeweilige Prüfungssession definiert und können beim Prüfungssekretariat in Erfahrung gebracht werden.

### 9.4 Prüfung

Bewertet wird die vorgelegte Arbeit und deren sinnvoller Bezug zu mindestens zwei Fächern und der Arbeitswelt.

Die Arbeit kann als Gruppen- oder Einzelarbeit erstellt werden. Sie wird mit angemessenen technischen Hilfsmitteln präsentiert, ein Handout zuhanden der Examinierenden erstellt und ein Gespräch mit den Examinierenden geführt, das zeigt, dass die Kandidatin/der Kandidat sich projektorientiert mit dem Thema der IDPA und den dazugehörigen Fragestellungen auseinandergesetzt hat und entsprechende Bezüge herstellen kann. Weiter zeigt die Kandidatin/der Kandidat wie wichtig die vorliegende Arbeit für sie/ihn ist. Die Kandidatin/der Kandidat entwirft mindestens eine weiterführende Fragestellung, die sich aus ihrer/seiner Arbeit ergibt.

Die Präsentation inklusive Gespräch dauert 30 Minuten bei Gruppenarbeiten und 15 Minuten bei Einzelarbeiten.

Die Note der schriftlichen Arbeit zählt doppelt, die Note der Präsentation zählt einfach. Der Mittelwert entspricht der Fachnote der IDPA.