



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

**Schweizerische Maturitätskommission SMK**

# **Richtlinien für die schweizerische Maturitätsprüfung**

## **Erstsprache Deutsch**

Gültig ab 1. Januar 2012

März 2011 (Stand August 2023)

**Hinweis:**

Diese Richtlinien sind gültig für Kandidierende, welche die schweizerische Maturitätsprüfung gemäss der am 1. Januar 2012 in Kraft getretenen revidierten Verordnung (SR 413.12) ablegen.

Für Maturitätsprüfungen bis zum 31. Dezember 2011 gilt das alte Recht, das heisst die am 1. Januar 2003 in Kraft getretene Verordnung. Wer die Prüfung nach altem Recht begonnen hat, kann sie längstens bis Ende 2014 nach altem Recht abschliessen. Für Prüfungen nach altem Recht gelten die „Richtlinien 2012-2014“. Diese sind auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) verfügbar.

Diese Richtlinien wurden durch den Vorsteher des Eidgenössischen Departements des Innern am 6. Juli 2011 genehmigt und durch das Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF veröffentlicht.

Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF wurde per 1.1.2013 mit dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT zusammengeführt zum Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI. Dieses gehört dem Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF an (Änderung der Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung infolge der Neugliederung der Departemente, AS 2012 3631).

Aktualisierte Versionen:

April 2017 (Hochladen Maturaarbeit)

August 2023 (Reduktion Verszahl Altsprachen, Entscheid Schweiz. Maturitätskommission 12.11.2022)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>5</b>
Hauptetappen der Einschreibung .....	5
Zulassungsbedingungen .....	5
Zulassungsgesuch.....	5
Anmeldefristen für die Prüfungen in der Deutschschweiz.....	6
Bestätigung: Mitteilung an die Kandidierenden .....	6
Abfolge der Prüfungsteile .....	6
Prüfungsrichtlinien .....	7
<b>Bereich Sprachen: Grundlagen- und Schwerpunktfach</b>	<b>9</b>
Erstsprache: Deutsch .....	10
Zweitsprachen: Französisch, Italienisch, Englisch, Spanisch, Russisch .....	13
Altsprachen: Griechisch und Latein.....	17
<b>Bereich Mathematik: Grundlagenfach</b>	<b>22</b>
<b>Bereich Naturwissenschaften</b>	<b>33</b>
Biologie Grundlagenfach .....	35
Chemie Grundlagenfach.....	39
Physik Grundlagenfach .....	43
<b>Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften</b>	<b>47</b>
Geschichte Grundlagenfach .....	49
Geographie Grundlagenfach .....	52
<b>Bereich Kunst</b>	<b>55</b>
Bildnerisches Gestalten: Grundlagen- oder Ergänzungsfach .....	56
Bildnerisches Gestalten: Schwerpunktfach .....	60
Musik: Grundlagen- oder Ergänzungsfach.....	73
Musik: Schwerpunktfach.....	77
<b>Schwerpunktfächer</b>	<b>82</b>
Schwerpunktfach Biologie und Chemie.....	82
Schwerpunktfach Physik und Anwendungen der Mathematik .....	88
Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht .....	93
Schwerpunktfach: Philosophie und Pädagogik/Psychologie.....	100
<b>Ergänzungsfächer</b>	<b>115</b>
Ergänzungsfach Biologie.....	116
Ergänzungsfach Chemie .....	118
Ergänzungsfach Physik .....	121

Ergänzungsfach Anwendungen der Mathematik .....	123
Ergänzungsfach Geschichte.....	125
Ergänzungsfach Geographie.....	128
Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht .....	131
Ergänzungsfach Philosophie .....	135
Ergänzungsfach Pädagogik/Psychologie .....	136
<b>Maturaarbeit</b>	<b>137</b>
<b>Zweisprachige Matur</b>	<b>141</b>

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Hauptetappen der Einschreibung

Einschreibung	Die Kandidatinnen und Kandidaten schreiben sich über die Online-Anmeldung für die Prüfungen ein. Der Zugang zur Online-Anmeldung erfolgt über die Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ( <a href="http://www.sbf.admin.ch">www.sbf.admin.ch</a> ). Anschliessend sind die ausgedruckten Formulare der Online-Anmeldung einzureichen (s. unten, 1.3).
Postadresse	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI, Schweizerische Maturitätsprüfungen, Einsteinstrasse 2, 3003 Bern.
Ausnahmebewilligungen	Ausnahmebewilligungen gemäss Art. 27 der Prüfungsverordnung müssen mindestens 3 Monate vor der Einschreibefrist beantragt werden.
Einsendung der Anmeldepapiere	Vor den auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI publizierten Daten; unvollständige Dossiers werden retourniert.
Bestätigung der Einschreibung und Bedingungen für den Rückzug der Anmeldung	Etwa 3 Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist wird das Staatssekretariat den Kandidatinnen und Kandidaten, welche die Zulassungsbedingungen erfüllen, eine „Mitteilung an die Kandidierenden“ zustellen (s. unten).
Versand der Stundenpläne	Die Stundenpläne werden den Kandidierenden ca. 2 Wochen vor Beginn der Prüfungssession zugestellt.

## 1.2 Zulassungsbedingungen

Die Zulassungsbedingungen sind in den Artikeln 4 bis 7 der Verordnung über die schweizerische Maturitätsprüfung vom 7. Dezember 1998 (SR 413.12) aufgeführt.

Die schweizerische Maturitätsprüfung steht allen Personen offen, die

- die Anmeldepapiere vollständig ausgefüllt und mit den verlangten Beilagen einreichen;
- rechtzeitig die mit der Anmeldebestätigung verschickte Rechnung für die Anmelde- und Prüfungsgebühren bezahlen;
- im Jahr, in welchem sie zur 2. Teil- bzw. zur Gesamtprüfung antreten, mindestens das 18. Altersjahr erreichen.

Personen, die zum Zeitpunkt der ersten Teilprüfung das 17. Altersjahr nicht erreicht haben, werden demnach nicht zur Prüfung zugelassen. Gesuche für Ausnahmebewilligungen von dieser Regel (Altersdispens) müssen begründet werden und den schulischen Werdegang aufzeigen. Anfragen sind an das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI zu richten. Eine Kopie der erteilten Bewilligung ist den Anmeldepapieren beizulegen.

## 1.3 Zulassungsgesuch

Die Kandidatinnen und Kandidaten schreiben sich über die Online-Anmeldung für die Prüfungen ein. Der Zugang zur Online-Anmeldung ist über die Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) verfügbar. Anschliessend reichen die Kandidatinnen und Kandidaten die ausgedruckten und unterzeichneten Formulare der Online-Anmeldung ein:

- das Zulassungsgesuch
- das Formular bzw. die Formulare mit den Angaben über die vorbereiteten Spezialgebiete (je nach Teilprüfung).

Bei der Einschreibung für die zweite Teilprüfung oder Gesamtprüfung bzw. für die Wiederholung von Prüfungen legen sie zusätzlich bei:

- die Maturaarbeit gemäss Artikel 15
- allfällige weitere für die Prüfung wichtige Dokumente.

#### 1.4 Anmeldefristen für die Prüfungen in der Deutschschweiz

Die Anmeldefristen und die Prüfungsdaten werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

#### 1.5 Bestätigung: Mitteilung an die Kandidierenden

Ungefähr drei Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist erhalten die Kandidatinnen und Kandidaten, welche die Anmeldebedingungen erfüllen, vom Staatssekretariat eine „Mitteilung an die Kandidierenden“ (Bestätigung der Einschreibung, Rechnung zur Bezahlung der Anmelde- und Prüfungsgebühr und weitere Informationen).

Daneben werden die Kandidierenden über die Daten für den fristgerechten Rückzug der Anmeldung informiert. Dieser ist dem Staatssekretariat mit eingeschriebenem Brief mitzuteilen (das blosse Nicht-Bezahlen der Prüfungsgebühr gilt nicht als Abmeldung). Bei nicht ordnungsgemäsem Rückzug der Anmeldung wird die Prüfungsgebühr geschuldet und die Prüfung gilt (gemäss Art. 22, Abs. 2b der Prüfungsverordnung) als nicht bestanden.

Nach der Rückzugsfrist gilt nur noch Krankheit als Abmeldegrund (ärztliches Attest muss beigelegt werden). Wer unmittelbar vor oder während der Prüfung erkrankt und sich abmeldet, hat innerhalb von zehn Tagen nach Fernbleiben von der ersten Prüfung ein ärztliches Attest einzureichen. In diesem Fall wird die halbe Prüfungsgebühr zurückerstattet.

Das Resultat einer abgelegten Prüfung kann nicht annulliert werden durch die Einreichung eines ärztlichen Attests.

#### 1.6 Abfolge der Prüfungsteile

##### 1.6.1 Gesamtprüfung und Teilprüfungen

Gemäss Art. 20 der Prüfungsverordnung können die Kandidaten und Kandidatinnen nach eigener Wahl die ganze Prüfung in einer einzigen Prüfungssession ablegen (Gesamtprüfung) oder sie auf zwei Sessionen verteilen (Teilprüfungen). Dies gilt sowohl für den ersten als auch für den zweiten Prüfungsversuch. Bei einer Aufteilung des ersten Prüfungsversuchs auf zwei Sessionen ist mit der ersten Teilprüfung zu beginnen.

Die Prüfungen verteilen sich dabei wie folgt:

Erste Teilprüfung	Zweite Teilprüfung
Grundlagenfächer: Biologie (schriftlich) Chemie (schriftlich) Physik (schriftlich) Geschichte (schriftlich) Geographie (schriftlich) Bildnerisches Gestalten oder Musik (fachspezifisch)	Erstsprache (schriftlich und mündlich) zweite Landessprache (schriftlich und mündlich) dritte Sprache (schriftlich und mündlich) Mathematik (schriftlich und mündlich) Schwerpunktfach (schriftlich und mündlich) Ergänzungsfach (mündlich) Präsentation der Maturaarbeit (mündlich)

### **1.6.2 Wiederholung der Prüfung**

Kandidaten und Kandidatinnen, welche die Maturitätsprüfung nicht bestehen, haben das Recht auf einen zweiten Prüfungsversuch (Art. 26 der Prüfungsverordnung). Dabei müssen die Prüfungen in allen Fächern, in denen beim ersten Versuch eine Note unter 4 erreicht wurde, wiederholt werden. Ebenso ist eine neue beziehungsweise überarbeitete Maturaarbeit einzureichen und zu präsentieren, wenn beim ersten Prüfungsversuch die Maturaarbeit mit einer Note unter 4 bewertet wurde. Zusätzlich können auf Wunsch des Kandidaten oder der Kandidatin die Prüfungen und die Maturaarbeit mit Note 4 oder 4,5 wiederholt werden. Wird eine Prüfung oder die Maturaarbeit wiederholt, so zählt die Note des zweiten Prüfungsversuchs beziehungsweise der zweiten Maturaarbeit, unabhängig davon, ob sie höher oder tiefer als die Note des ersten Prüfungsversuchs beziehungsweise der ersten Maturaarbeit ist.

Wenn die Bestehensnormen nach Abschluss des ersten Prüfungsversuchs nicht erfüllt sind, werden alle ungenügenden Noten und die entsprechenden Punktzahlen aus dem für den zweiten Prüfungsversuch massgeblichen Zwischentotal gestrichen.

### **1.6.3 Mögliche Abfolgen der Prüfungsteile**

Gemäss Art. 10 und Art. 20 der Prüfungsverordnung sind die bei der Wiederholung der Prüfung möglichen Abfolgen der Prüfungsteile, sowohl für den Fall einer Gesamtprüfung wie von Teilprüfungen, in den Richtlinien geregelt.

Zur Erlangung des Maturitätszeugnisses sind die auf der folgenden Seite tabellarisch aufgeführten und nummerierten Abfolgevarianten zugelassen. Da in der Regel der erste Versuch der Maturitätsprüfung auf zwei Teilprüfungen aufgeteilt wird, beginnt die Nummerierung mit dieser Abfolgevariante und nicht mit der Gesamtprüfung.

Zum zweiten Prüfungsversuch kann in jedem Fall nur antreten, wer den ersten Prüfungsversuch vollständig abgelegt hat, sei dies in der Abfolge ‚erste Teilprüfung – zweite Teilprüfung‘ oder in Form einer Gesamtprüfung.

## **1.7 Prüfungsrichtlinien**

Die Prüfungsrichtlinien zu den einzelnen Fachbereichen und Prüfungsfächern enthalten die jeweiligen Bildungsziele, Prüfungsverfahren, Bewertungskriterien und Programme (inklusive Literaturlisten in den Sprachfächern) sowie gegebenenfalls weitere Angaben bezüglich der Anmeldung für die Prüfung.

**Mögliche Abfolgen der Prüfungsteile.** Tabellarische Übersicht zu 1.6.3.

Abfolgevariante (AV)	Abfolge der Prüfungsteile				Bedingungen für das Bestehen der Maturitätsprüfung
	Erster Prüfungsversuch	Zweiter Prüfungsversuch			
<b>AV1</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	-	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV2</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	<b>1pB</b>	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt, und keine ungenügende Note in den Fächern der zweiten Teilprüfung (2pA)
<b>AV3</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	<b>2pB</b>	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt, und keine ungenügende Note in den Fächern der ersten Teilprüfung (1pA)
<b>AV4</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	<b>1pB</b>	<b>2pB</b>	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV5</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	<b>2pB</b>	<b>1pB</b>	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV6</b>	<b>1pA</b>	<b>2pA</b>	<b>Ges</b>		Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV7</b>	<b>GesA</b>		-	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV8</b>	<b>GesA</b>		<b>1pB</b>	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt, und keine ungenügende Note in den Fächern der zweiten Teilprüfung (2pA)
<b>AV9</b>	<b>GesA</b>		<b>2pB</b>	-	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt, und keine ungenügende Note in den Fächern der ersten Teilprüfung (1pA)
<b>AV10</b>	<b>GesA</b>		<b>1pB</b>	<b>2pB</b>	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV11</b>	<b>GesA</b>		<b>2pB</b>	<b>1pB</b>	Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt
<b>AV12</b>	<b>GesA</b>		<b>GesB</b>		Bestehensnormen nach Art. 22 erfüllt

Legende:

A = erster Prüfungsversuch; B = zweiter Prüfungsversuch

1p = 1. Teilprüfung, 2p = 2. Teilprüfung, Ges = Gesamtprüfung



## 2 Bereich Sprachen: Grundlagen- und Schwerpunktfach

### 2.1 Allgemeine Bemerkungen

Die Sprachen nehmen unter den Maturfächern eine wichtige Stellung ein. Sie gliedern sich in drei Gruppen:

- die Erstsprache, d.h. die offizielle Sprache der Prüfungssession (Deutsch, Französisch, Italienisch);
- die Zweitsprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch (sofern es sich nicht um Erstsprachen handelt), Englisch, Russisch, Spanisch;
- die alten Sprachen (Griechisch und Latein).

Von den modernen Sprachen, die als Maturfächer vorgesehen sind, können Deutsch, Französisch und Italienisch je nach Situation Erstsprache, zweite oder dritte Landessprache sein.

Die Anforderungen für die Erstsprache, die Zweitsprachen und die alten Sprachen (Griechisch und Latein) sind in besonderen Programmen festgehalten.

### 2.2 Stellung der Sprachen in der Maturitätsprüfung

Drei oder vier von den zwölf Maturitätsfächern können Sprachen sein. Die Kandidatinnen und Kandidaten müssen ausser der Erstsprache eine zweite Landessprache wählen. Als dritte Sprache können sie eine alte Sprache, eine weitere Landessprache oder Englisch wählen. Zudem können sie als Schwerpunktfach eine alte Sprache, eine Landessprache, Englisch, Russisch oder Spanisch wählen.

Die Sprachprüfungen werden auf zwei Niveaus geprüft: dem normalen Niveau mit doppelter Wertung (2W) und dem erweiterten Niveau mit dreifacher Wertung (3W). Die Erstsprache zählt mit dreifacher Wertung. Eine Sprache als Schwerpunktfach wird immer auf dem erweiterten Niveau geprüft (3W). Eine weitere Sprache kann auf erweitertem Niveau gewählt werden (es wird entweder eine Sprache oder Mathematik auf erweitertem Niveau geprüft, s. Art. 21 Prüfungsverordnung). Die Wertungen (2W/3W) sind Koeffizienten, welche die Gewichtung der Noten bestimmen.

Die Prüfung umfasst einen mündlichen und einen schriftlichen Teil; für die Gesamtnote werden die beiden Teilnoten gleich gewichtet.

Die folgende Tabelle fasst die Möglichkeiten zusammen.

<b>Maturfach</b>	<b>Sprache</b>	<b>Niveau / Wertung</b>
Erstsprache	Deutsch, Französisch oder Italienisch	3W
Zweite Landessprache	Deutsch, Französisch oder Italienisch	normal (2W) oder erweitert (3W)
Dritte Sprache	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, Griechisch oder Latein	normal (2W) oder erweitert (3W)
Sprache als Schwerpunktfach	Deutsch, Französisch, Italienisch, Englisch, Russisch, Spanisch, Griechisch oder Latein	erweitert (3W)

## 2.3 Erstsprache: Deutsch

Die Erstsprache ist die offizielle Sprache der Prüfungssession.

Von allen Maturitätsfächern kommt der Erstsprache eine besondere Bedeutung zu. Die Beherrschung einer Landessprache bedeutet die Fähigkeit, sich klar, treffend und einfühlsam zu äussern sowie Probleme von angemessener Schwierigkeit sachgemäss zu bearbeiten und ihre Lösung klar darzustellen. Diese Punkte sind in Artikel 8 „Prüfungszweck“ in der Verordnung festgelegt.

Die Erstsprache wird mit Notengewichtung 3 gewertet.

### 2.3.1 Ziele

Gegenstände der Maturitätsprüfungen im Bereich der Erstsprache sind:

- die Beherrschung der Sprache (mündlich und schriftlich);
- die Fähigkeit, ein Thema sprachlich zu entwickeln und darzustellen;
- die Kenntnisse über und das Verständnis für die Kultur jener Regionen, in denen diese Sprache gesprochen wird;
- die Kenntnis einiger wichtiger literarischer Werke.

Dies bedeutet, dass die Kandidatin oder der Kandidat:

- sich mündlich und schriftlich klar ausdrücken kann, sprachlich angemessen und korrekt in Aussprache bzw. Rechtschreibung;
- einige bedeutende literarische Werke und Strömungen kennt (nach ihrer/seiner Wahl);
- in der Lage ist, einen literarischen Text oder einen Textausschnitt kritisch zu lesen und zu analysieren;
- in der Lage ist, ein Werk in seinen Bezügen zum Autor/ zur Autorin und zur Epoche, in der es entstanden ist, zu betrachten;
- einen Gedanken oder ein Thema sowohl mündlich als auch schriftlich folgerichtig und zusammenhängend darstellen kann, mit einer treffenden und beweiskräftigen Argumentation und entsprechenden Beispielen;
- sich verschiedenen Kommunikationssituationen anpassen kann.

Diese Ziele setzen voraus:

- Grundfähigkeiten, wie Kenntnis der Grundregeln der Sprache; Beherrschung eines umfangreichen Wortschatzes; Erkennen von verschiedenen Sprachebenen; Gebrauch von Hilfsmitteln und Nachschlagewerken;
- Grundhaltungen, wie Interesse für Sprache als Reflexions- und Kommunikationsmittel; Sinn für korrekte Formen; Achtung vor der Rede des Gesprächspartners; Sinn für die Logik in der Sprache und im Denken; Bereitschaft, die eigene Sprache zu analysieren und zu hinterfragen.

### 2.3.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil; die beiden Teilnoten sind gleichgewichtig.

#### 2.3.2.1 Schriftliche Prüfung

Die schriftliche Prüfung (Aufsatz) dauert 4 Stunden.

Es stehen vier Themen zur Auswahl; eines davon ist zu bearbeiten. Die verschiedenen Themen ermöglichen es, unterschiedliche Arten von Aufsätzen (verschiedene Textsorten) zu verfassen. Mindestens ein Thema ist literarischer Art.

Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten die vier Themen, die Bewertungskriterien und - im Ermessen des Aufgabenstellers - kurze Erklärungen oder Hinweise. Die Verwendung eines einsprachigen Wörterbuchs (z.B. „Duden“) ist gestattet. Es wird jedoch nicht zur Verfügung gestellt, sondern muss selber mitgenommen werden.

### **2.3.2.2 Mündliche Prüfung**

Das Examen dauert 15 Minuten. Die Kandidatin/der Kandidat hat dieselbe Zeit zur Vorbereitung zur Verfügung.

Das Prüfungsgespräch beginnt mit einem Textausschnitt aus einem der sechs von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Werke.

Der Examinator/die Examinatorin übergibt der Kandidatin/dem Kandidaten einen Textausschnitt aus einem der gewählten Werke. Der Gruppenexperte/die Gruppenexpertin erhält ein Doppel davon.

Die mündliche Prüfung besteht aus folgenden Teilen:

- Fakultativ: Lektüre eines kurzen Textausschnitts;
- Die Kandidatin/der Kandidat skizziert ihr/sein Vorgehen im Hinblick auf die Textanalyse;
- Darstellen der wesentlichen Aspekte, die im Textausschnitt enthalten sind, unter Berücksichtigung der formalen Einzelheiten (Besonderheiten des Textes, Stil, Wirkung auf den Leser/die Leserin etc.);
- Einordnen des Textausschnittes in den inhaltlichen und thematischen Kontext des Werkes;
- Beantworten von Fragen des Examinators/der Examinatorin zu thematischen, literaturgeschichtlichen, psychologischen, philosophischen, stilistischen und historischen Aspekten der Werke;
- Beantworten von Fragen zu den übrigen gewählten Werken.

### **2.3.3 Bewertungskriterien**

#### **2.3.3.1 Schriftliche Prüfung**

- Erfassen des Themas und Durchführung der Argumentation (der Aufsatz behandelt das Thema, er bringt die Fähigkeit zur Darstellung einer reichhaltigen, dem Thema angemessenen und originellen Argumentation zum Ausdruck);
- Fundiertheit der Argumente, Triftigkeit, Präzision und Korrektheit der Bezüge kultureller, literarischer und geschichtlicher Art;
- Dichte der Argumentation und Kritikfähigkeit (Fähigkeit, die im Thema enthaltenen Meinungen zu beurteilen, sie gegeneinander abzuwägen, Einwände und Gegenmeinungen zu formulieren; Fähigkeit, einen klar aufgebauten Text herzustellen, dessen einzelne Teile sich in logischer Weise aneinanderfügen);
- Qualität der Sprache (Korrektheit in orthographischer und syntaktischer Hinsicht, Angemessenheit der Sprache in Bezug auf das gestellte Thema, Reichhaltigkeit des Ausdrucks) sowie Gewicht und Bedeutung der erbrachten Gesamtleistung.  
Bezüglich Rechtschreibung gilt dieselbe Regelung wie für die öffentlichen Schulen (neue deutsche Rechtschreibung). Für weitere Informationen s. Website der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK ([www.edk.ch](http://www.edk.ch)).

#### **2.3.3.2 Mündliche Prüfung**

- Erfassen des Textes und seiner Grundzüge (Erfassen des Inhalts, Bestimmung und Aufbau der wichtigsten Themen und Motive, Fähigkeit, das Wesentliche herauszuarbeiten);
- Fähigkeit, den Text zu beschreiben (speziell die Verwendung des Wortschatzes und der Grammatik; Hervorhebung von formalen Eigenheiten, von wichtigen rhetorischen Figuren und metrischen Regeln sowie die Deutung ihrer Wirkung auf den Leser);

- Bestimmung der Erzählperspektive und der Erzählsituation;
- Kenntnis des literarischen, künstlerischen und historischen Kontextes (Bezüge zu historischen Ereignissen und Personen, zur Mythologie, zu Strömungen und Systemen des philosophischen und politischen Denkens, zu Religionen, zu literarischen Werken, Strömungen und Epochen; Bestimmung der philosophischen, religiösen, moralischen und ästhetischen Ideen und Werte, welche das Werk charakterisieren sowie die Art und Weise ihrer Darstellung);
- Qualität der mündlichen Darbietung, Korrektheit der Sprache, Aufbau und Gliederung des Prüfungsgesprächs sowie dessen aktive und zeitliche Gestaltung;
- Reaktion auf die Fragen, Hinweise und Einwände der Examinatorin/des Examinators.

#### **2.3.4 Programm**

Fähigkeit, ein Thema schriftlich zusammenhängend und in folgerichtiger Gedankenführung darzustellen.

Genauere Kenntnis von sechs bedeutenden Werken von sechs verschiedenen Autoren/Autorinnen aus drei verschiedenen Epochen und aus verschiedenen Gattungen. Fähigkeit, diese Werke nach Gehalt und Form zu würdigen und sie in das Werk des Autors/ der Autorin sowie in das Geistesleben der Zeit einzuordnen.

#### **2.3.5 Anmeldung**

Die Kandidatinnen und Kandidaten geben bei der Anmeldung zur Prüfung die sechs Literaturwerke an, mit denen sie sich besonders befasst haben. Die Werke stammen zwingend aus der „Literaturliste Deutsch“ für die schweizerische Maturitätsprüfung (Gültigkeitsdauer: s. unten). Die Angaben der Kandidatinnen und Kandidaten enthalten den Namen des Autors/der Autorin, den vollständigen Titel und die Epoche. Für Werke aus früheren Jahrhunderten (Mittelalter, 16. Jahrhundert) sowie für Sammlungen (Erzählungen, Novellen, Gedichte) muss die Ausgabe angegeben werden.

Die Werke müssen in der Originalsprache und in ungekürzter Fassung gelesen und bearbeitet werden oder, in Ausnahmefällen, in der Sprache, die in der offiziellen Liste angegeben ist.

#### **2.3.6 Gültigkeitsdauer der Literaturlisten und Übergangsregelung für Repetierende**

Die Gültigkeitsdauer der Literaturlisten für die schweizerische Maturitätsprüfung ist begrenzt:

- Erste Literaturlisten: gültig 2003-2006;
- Zweite Literaturlisten: gültig 2007-2014;
- Dritte Literaturlisten: gültig ab 2015 (Gültigkeitsdauer noch nicht festgelegt).

Revidierte Listen werden mindestens zweieinhalb Jahre vor Inkrafttreten auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch)) publiziert.

In Bezug auf den Wechsel der Literaturlisten im Jahr 2015 gilt folgende Übergangsregelung:

- Kandidierende, die im Jahr 2015 erstmals zur zweiten Teilprüfung oder zur Gesamtprüfung antreten, können ihre Werke entweder aus den bis 2014 oder aus den ab 2015 gültigen Listen auswählen; ab 2016 gelten für alle erstmals antretenden Kandidierenden nur noch die am 1. Januar 2015 in Kraft gesetzten Werklisten.
- Repetierende können beim zweiten Prüfungsversuch dieselben Werke wählen wie beim ersten Prüfungsversuch, auch wenn in der Zwischenzeit neue Literaturlisten in Kraft getreten sind.

## **2.4 Zweitsprachen: Französisch, Italienisch, Englisch, Spanisch, Russisch**

### **2.4.1 Ziele**

Gegenstände der Maturitätsprüfung im Bereich der Zweitsprachen sind:

- der Erwerb mündlicher und schriftlicher Kommunikationskompetenzen zu literarischen, kulturellen und persönlichen Themen
- die literarischen, kulturellen, geschichtlichen und sozioökonomischen Kenntnisse, die zum Verständnis der Denkweise und des Geistes der Zielsprache dienlich sind und die es erlauben, Unterschiede und Entsprechungen mit der eigenen sprachlichen und kulturellen Identität festzustellen und zu beurteilen.

Dies setzt voraus, dass die Kandidatin/der Kandidat:

- den Inhalt von konkreten und abstrakten Themen in verschiedenen Textsorten, im besonderen in der Literatur, im wesentlichen versteht
- die Diskussionsbeiträge verschiedener Gesprächsteilnehmer auch über komplexere Themen im wesentlichen versteht
- sich mündlich und schriftlich klar, differenziert und korrekt ausdrücken kann
- begründete Meinungen vorbringen kann
- spontan und flüssig an einem Gespräch teilzunehmen vermag, das in der Standardsprache mit Muttersprachlern geführt wird
- die grundlegenden morphologischen und syntaktischen Regeln der Sprache kennt und anwenden kann
- eine Anzahl literarischer Werke und Strömungen kennt (je nach Werkauswahl)
- bestimmte Unterschiede und Entsprechungen zwischen der Ziel- und der Erstsprache kennt.

### **2.4.2 Prüfungsverfahren**

#### **2.4.2.1 Schriftliche Prüfung**

Die schriftliche Prüfung besteht in einer Texterklärung aufgrund eines Texts von ungefähr 700 bis 800 Wörtern. Es handelt sich für die beiden Kompetenzniveaus um den gleichen Text. Die Prüfungen unterscheiden sich jedoch gemäss nachstehender Tabelle durch die Anzahl der Fragen und die Länge der erwarteten Antworten. Im ersten Teil werden die morphosyntaktischen und lexikalischen Kenntnisse sowie das Textverständnis kontrolliert, im zweiten Teil wird die Fähigkeit zur Textinterpretation und im dritten Teil schliesslich der freie Ausdruck im Zusammenhang mit der Thematik des Ausgangstexts geprüft.

Auf dem Prüfungsformular sind die für jede Frage oder jeden Prüfungsteil vorgesehenen Punkte angegeben.

Es dürfen keine ein- oder zweisprachigen Wörterbücher verwendet werden.

*Normales Niveau*

Dauer: 3 Stunden

Die Antworten müssen insgesamt mindestens 330 Wörter umfassen (auf dem Prüfungsformular angegeben).

*Erweitertes Niveau*

Dauer: 3 Stunden

Zusätzlich zu den Fragen für das normale Niveau enthält das Prüfungsformular noch weitere für dieses Niveau spezifische Fragen. Die betreffenden Kandidaten behandeln diese zusätzlich.

Die Antworten müssen insgesamt mindestens 430 Wörter umfassen (auf dem Prüfungsformular angegeben).

**2.4.2.2 Mündliche Prüfung***Normales Niveau*

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten.

Die Kandidatin/der Kandidat verfügt über eine Vorbereitungszeit gleicher Länge.

Grundlage der Prüfung bildet ein Ausschnitt aus einem von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Werk.

Es können auch Fragen zu den andern angegebenen Werken gestellt werden.

Der Ausschnitt wird vom Prüfenden bzw. von der Prüfenden ausgewählt und der Kandidatin/dem Kandidaten ausgehändigt.

Die Prüfung kann in ein Gespräch über ein vom Prüfenden vorgegebenes Thema ausmünden.

Die Prüfung umfasst folgende Phasen :

- Lektüre eines kurzen Textausschnitts (einige Zeilen)
- Zusammenfassung der Kernideen, die der Textausschnitt enthält
- Herstellung des Zusammenhangs zwischen Ausschnitt und ganzem Text und der literarischen Strömung
- Beantwortung von Fragen zu inhaltlichen und historischen Aspekten des Texts.

Fakultativ kann zusätzlich ein Gespräch geführt werden über ein vom Prüfenden bzw. von der Prüfenden vorgegebenes Thema in Form von Fragen, Photos, Zeichnungen, Titeln, usw.; dieses Thema wird unmittelbar vor dem Gespräch vorgelegt.

*Erweitertes Niveau*

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten.

Die Kandidatin/der Kandidat verfügt über eine Vorbereitungszeit gleicher Länge.

Grundlage der Prüfung bildet ein Ausschnitt aus einem von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Werk.

Es können auch Fragen zu den andern angegebenen Werken gestellt werden.

Der Ausschnitt wird vom Prüfenden bzw. von der Prüfenden ausgewählt und der Kandidatin/dem Kandidaten ausgehändigt.

Die Prüfung kann in ein Gespräch über ein vom Prüfenden vorgegebenes Thema ausmünden.

Die Prüfung umfasst folgende Phasen:

- Lektüre eines kurzen Textausschnitts (einige Zeilen)
- Zusammenfassung der Kernideen, die der Textausschnitt enthält
- Herstellung des Zusammenhangs zwischen Ausschnitt und ganzem Text
- Erläuterung der inhaltlichen, stilistischen und historischen Aspekte des Texts
- Einordnung des Werks in dessen literarische Strömung und Epoche

Fakultativ kann zusätzlich ein Gespräch geführt werden über ein vom Prüfenden bzw. von der Prüfenden vorgegebenes Thema in Form von Fragen, Photos, Zeichnungen, Titeln, usw.; dieses Thema wird unmittelbar vor dem Gespräch vorgelegt.

## **2.4.3 Bewertungskriterien**

### **2.4.3.1 Schriftliche Prüfung**

Grundsätzlich werden beurteilt: die Qualität des Textverständnisses, des Ausdrucks, der Gliederung des Textes, der Argumentation und schliesslich die Fähigkeit, auf die Fragen Bezug zu nehmen.

Im Besonderen sind folgende Bewertungskriterien zu beachten:

Textverständnis:

- Fähigkeit, einen Text zu analysieren und die Kernideen zu erkennen

Ausdruck:

- Richtigkeit bezüglich Formenbildung und Satzbau, Reichtum und Angemessenheit des Wortschatzes, Elaboriertheit der verwendeten sprachlichen Strukturen

Aufbau und Qualität der Argumentation:

- Fähigkeit, angemessen auf Fragen zu antworten und sich auf Textelemente zu beziehen, ohne die Formulierungen wörtlich zu reproduzieren
- Fähigkeit zu argumentieren und den eigenen Standpunkt darzulegen.

Für das erweiterte Niveau gelten dieselben Bewertungskriterien, doch gelten hier höhere Ansprüche, vor allem was den sprachlichen Ausdruck betrifft.

### **2.4.3.2 Mündliche Prüfung**

Die folgenden Bewertungskriterien kommen zur Anwendung:

Sprachlicher Ausdruck:

- Sprachfluss und korrekte Aussprache
- Korrektheit bezüglich Formenbildung und Satzbau, Differenziertheit und Angemessenheit des Wortschatzes
- Elaboriertheit der verwendeten sprachlichen Strukturen.

Kenntnis des geprüften literarischen Werks:

- Handlung, Charaktere (Figurenpsychologie), Themen und Motive, geschichtlicher Hintergrund, Stilmittel

Fähigkeit, die Denkanstösse und Fragen des Prüfenden zu verstehen und im Gespräch auf Unvorhergesehenes zu reagieren.

Für das erweiterte Niveau kommen die gleichen Bewertungskriterien zur Anwendung, aber auf höherem Niveau. Darüber hinaus wird die Fähigkeit berücksichtigt, sich aktiv am Gespräch zu beteiligen, zu beschreiben, zu argumentieren.

## **2.4.4 Programm**

### **2.4.4.1 Für Prüfungen auf normalem Niveau:**

- Vorbereitung auf die Texterklärung
- Kenntnis des Grundwortschatzes
- Kenntnis von mindestens 3 bedeutenden literarischen Werken von 3 verschiedenen Autoren/Autorinnen; die ausgewählten Werke müssen mindestens zwei verschiedenen Epochen und literarischen Gattungen angehören. Der Gesamtumfang der drei Werke beträgt mindestens 400 Seiten, falls es sich um Romane, Essays oder Theaterstücke handelt. Dieses Minimum kann unterschritten werden, wenn die Auswahl eine Gedichtsammlung oder ein Werk der älteren Literatur enthält.
- Fähigkeit, Beziehungen zum Autor/zur Autorin und seiner/ihrer Zeit herzustellen.

#### **2.4.4.2 Für Prüfungen auf erweitertem Niveau:**

- Vorbereitung auf die Texterklärung
- Kenntnis des Grundwortschatzes
- Vertiefte Kenntnis von mindestens 4 bedeutenden literarischen Werken von 4 verschiedenen Autoren/Autorinnen; die ausgewählten Werke müssen mindestens zwei verschiedenen Epochen und literarischen Gattungen angehören. Der Gesamtumfang der vier Werke beträgt mindestens 500 Seiten, falls es sich um Romane, Essays oder Theaterstücke handelt. Dieses Minimum kann unterschritten werden, wenn die Auswahl eine Gedichtsammlung oder ein Werk der älteren Literatur enthält.
- Fähigkeit, Beziehungen zum Autor/zur Autorin und seiner/ihrer Zeit herzustellen.

#### **2.4.5 Anmeldung; Literaturlisten**

Bei der Anmeldung gibt der Kandidat/ die Kandidatin die von ihm/ ihr gewählten literarischen Werke bekannt. Die Werke müssen zwingend in der für die schweizerische Maturitätsprüfung gültigen Literaturliste enthalten sein (Gültigkeitsdauer der Listen: s. unten).

Dabei sind Autor/Autorin, Titel, Gattung und Epoche jedes Literaturwerks anzugeben, gegebenenfalls mit genaueren Angaben zu den ausgewählten Kapiteln oder den verwendeten Ausgaben (wissenschaftliche Ausgabe oder Leseausgabe).

#### **2.4.6 Gültigkeitsdauer der Literaturlisten und Übergangsregelung für Repetierende**

Die Gültigkeitsdauer der Literaturlisten für die schweizerische Maturitätsprüfung ist begrenzt:

- Erste Literaturlisten: gültig 2003-2006;
- Zweite Literaturlisten: gültig 2007-2014;
- Dritte Literaturlisten: gültig ab 2015 (Gültigkeitsdauer noch nicht festgelegt).

Revidierte Listen werden mindestens zweieinhalb Jahre vor Inkrafttreten auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

In Bezug auf den Wechsel der Literaturlisten im Jahr 2015 gilt folgende Übergangsregelung:

- Kandidierende, die im Jahr 2015 erstmals zur zweiten Teilprüfung oder zur Gesamtprüfung antreten, können ihre Werke entweder aus den bis 2014 oder aus den ab 2015 gültigen Listen auswählen; ab 2016 gelten für alle erstmals antretenden Kandidierenden nur noch die am 1. Januar 2015 in Kraft gesetzten Werklisten.
- Repetierende können beim zweiten Prüfungsversuch dieselben Werke wählen wie beim ersten Prüfungsversuch, auch wenn in der Zwischenzeit neue Literaturlisten in Kraft getreten sind.



## 2.5 Altsprachen: Griechisch und Latein

Griechisch und Latein (als Schwerpunktfach und/oder als Drittsprache als Grundlagenfach) können auf zwei Niveaus geprüft werden: dem normalen Niveau mit doppelter Wertung (2W) und dem erweiterten Niveau mit dreifacher Wertung (3W). Das Schwerpunktfach wird immer auf erweitertem Niveau geprüft. Die Drittsprache als Grundlagenfach kann auf normalem Niveau (2W) oder auf erweitertem Niveau (3W) geprüft werden.

### 2.5.1 Ziele

Gegenstand der Maturitätsprüfung in den Alten Sprachen ist die Fähigkeit:

- Texte der griechischen bzw. lateinischen Literatur zu verstehen und auf Deutsch treffend wiederzugeben
- einen Text im sprachlichen, kulturellen und historischen Umfeld zu situieren.

Das bedeutet, dass die Kandidatin/der Kandidat:

- über einen angemessenen Grundwortschatz und grammatikalische Grundkenntnisse verfügt;
- die sprachlich-stilistischen und (in der Poesie) die metrischen Eigenheiten (Hexameter, Distichen) eines Textes erkennen und erläutern kann;
- sich in den Grundzügen der griechischen bzw. römischen Literaturgeschichte der klassischen Zeit (5./4. Jh. v. Chr. bzw. 1. Jh. v. Chr. und 1. Jh. n. Chr.) auskennt und die Intention des Autors eines Textes beurteilen kann;
- die Wirkungsgeschichte von Wörtern und Texten verfolgen kann;
- die Durchdringung der europäischen Kultur mit griechischem Gedankengut kennt und dadurch die Leistungen der eigenen Zeit einzuordnen und zu relativieren vermag;
- in Latein das sprachliche Weiterleben von Wörtern und die Bedeutung des Lateins für die europäische Kultur erkennen kann.

### 2.5.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung umfasst einen mündlichen und einen schriftlichen Teil. Für die Gesamtnote werden die beiden Teile gleich gewichtet.

#### 2.5.2.1 Schriftliche Prüfung

##### *Normales Niveau*

Die Prüfung dauert 3 Stunden

Sie umfasst:

- Eine Übersetzung eines Prosatexts im Umfang von ca. 180 Wörtern ins Deutsche.

Als Hilfsmittel darf ein Wörterbuch eigener Wahl mitgebracht werden.

Wörter, die im Grund- und Aufbauwortschatz nicht enthalten sind, werden erläutert.

##### *Erweitertes Niveau*

Die Prüfung dauert 3 Stunden

Sie umfasst :

- Eine Übersetzung eines Prosatexts im Umfang von ca. 200 Wörtern ins Deutsche.
- Fragen zur Interpretation (sprachlich, inhaltlich, kulturhistorisch)

Die Übersetzung zählt zu 80%, der Frageteil 20%.

Als Hilfsmittel darf ein Wörterbuch eigener Wahl mitgebracht werden.

Wörter, die im Grund- und Aufbauwortschatz nicht enthalten sind, werden erläutert.

### 2.5.2.2 Mündliche Prüfung

#### *Normales Niveau*

Es wird von einem Ausschnitt aus einem der von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Texte ausgegangen.

Dauer: 15 Minuten plus eine gleich lange Vorbereitungszeit.

Der Ausschnitt wird von dem/der Prüfenden ausgewählt und der Kandidatin/dem Kandidaten ausgehändigt.

Die Prüfung umfasst folgende Teile:

- Lesen eines Teils des Textes
- Übersetzen einer von dem/der Prüfenden zum voraus bestimmten Passage daraus
- Situieren des Textes (Autor, Kontext, literarische Einordnung)
- Erklären der sprachlichen und inhaltlichen Aspekte des Textes.

Es können auch Fragen zu andern angegebenen Texten gestellt werden.

#### *Erweitertes Niveau*

Es wird von einem Ausschnitt aus einem der von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Texte ausgegangen.

Dauer: 15 Minuten plus eine gleich lange Vorbereitungszeit.

Der Ausschnitt wird von dem/der Prüfenden ausgewählt und der Kandidatin/dem Kandidaten ausgehändigt.

Die Prüfung umfasst folgende Teile:

- Lesen eines Teils des Textes
- Übersetzen einer von dem/der Prüfenden zum voraus bestimmten Passage daraus
- Situieren des Textes (Autor, Kontext, literarische Einordnung)
- Erklären der sprachlichen und inhaltlichen Aspekte des Textes.

Es können auch Fragen zu andern angegebenen Texten gestellt werden.

Zusätzlich beantwortet die Kandidatin/der Kandidat Fragen zum gewählten Spezialthema aus der griechischen bzw. römischen Kulturgeschichte (maximal 5 Minuten).

### 2.5.3 Bewertungskriterien

#### 2.5.3.1 Schriftliche Prüfung

- Textverständnis, das sich in einer korrekten deutschen Wiedergabe niederschlägt (so wörtlich wie möglich, so Deutsch wie nötig).
- Für das erweiterte Niveau: Die Fähigkeit, die Fragen eigenständig, logisch klar und nachvollziehbar zu beantworten.

#### 2.5.3.2 Mündliche Prüfung

Lesen der Verse, metrische Kenntnisse

- Textverständnis: treffende deutsche Wiedergabe und Zusammenfassung der nicht übersetzten Partien
- Kenntnis des geprüften literarischen Werks: Handlung, Charaktere, Themen, historischer Hintergrund, Stilmittel
- Qualität der Argumentation
- Präzise Antworten auf die Fragen des Examinators / der Examinatorin

Für das erweiterte Niveau kommen grundsätzlich die gleichen Bewertungskriterien zur Anwendung. Zudem müssen Kenntnisse zum Spezialthema ausgewiesen werden.

## 2.5.4 Griechisch-Programm

Für beide Niveaus:

Kenntnis der Grammatik und eines angemessenen Wortschatzes (Referenz: Grundwortschatz und die "Kleinen Wörter" bei Klett, Grund- und Aufbauwortschatz, Stuttgart 1993, 1. Auflage und neuere, mit insgesamt 1450 Wörtern).

Neben dem Grundwortschatz wird ein lektüreorientierter Aufbauwortschatz vorausgesetzt und darüber hinaus die Fähigkeit erwartet, nach den Gesetzen der Wortbildungslehre einfachere Ableitungen erkennen zu können.

Lektüre aus den Prosaikern Xenophon, Platon und Herodot sowie aus Homer und der Tragödie.

### 2.5.4.1 Schriftliche Prüfung: Prosa

Übersetzung aus einem der drei angeführten Prosaiker ins Deutsche.

Für das erweiterte Niveau zusätzlich Fragen zur Interpretation.

### 2.5.4.2 Mündliche Prüfung: Poesie

Insgesamt 600 Verse:

- 300 Verse aus Homer (Odyssee und/oder Ilias)
- 300 Verse aus einer oder zwei Tragödien von Aischylos, Sophokles oder Euripides (ohne lyrische Partien); von diesen 300 Versen können höchstens 200 Verse auch durch Lyriker ersetzt werden.

### 2.5.4.3 Spezialthema für das erweiterte Niveau

- Die mykenische Epoche: Zeit, Fundorte, Kultur
- Olympia: Idee und Geschichte
- Die Bedeutung Delphis für die Griechen
- Der Tempel der Griechen: Bedeutung, Architektur
- Die Akropolis
- Das Theater der Griechen: Bedeutung, wesentliche Merkmale des Theaterbaus, repräsentative Beispiele
- Architektur: repräsentative Objekte
- Die demokratische Verfassung Athens: Entstehung, wichtigste Merkmale, Untergang
- Sparta
- Die Zeit des Perikles
- Alexander der Grosse und der Hellenismus
- Die Sophisten
- Sokrates
- Die platonische Akademie
- Die Lehre Epikurs
- Frauen im klassischen Griechenland
- Sklaverei im alten Griechenland
- Griechische Feste
- Mysterienkulte, erläutert anhand eines konkreten Beispiels (z.B. Eleusis)
- Die griechische Plastik

- Milet: kulturgeschichtliche Skizze einer bedeutenden Stadt
- Die griechische Profanarchitektur (ohne Tempel und Theater)
- Herakles: eine zentrale Figur im griechischen Mythos
- Wirtschaft und Handel im antiken Griechenland
- Krankheiten, Seuchen, Epidemien: Ursache und Bekämpfung
- Griechische Vasenmalerei

### **2.5.5 Latein-Programm**

Für beide Niveaus:

Kenntnis der Grammatik und eines angemessenen Wortschatzes (Referenz: Grundwortschatz und die "Kleinen Wörter" bei Klett, Grund- und Aufbauwortschatz, Leipzig 2012, 1. Auflage und neuere, mit insgesamt 1400 Wörtern).

Neben dem Grundwortschatz wird ein lektüreorientierter Aufbauwortschatz vorausgesetzt und darüber hinaus die Fähigkeit erwartet, nach den Gesetzen der Wortbildungslehre einfachere Ableitungen erkennen zu können.

Lektüre aus den Prosaikern Cicero, Sallust, Livius und Seneca sowie aus den Dichtern Vergil, Horaz und Ovid.

#### **2.5.5.1 Schriftliche Prüfung: Prosa**

Übersetzung aus einem der vier angeführten Prosaiker ins Deutsche. Für das erweiterte Niveau zusätzlich Fragen zur Interpretation.

#### **2.5.5.2 Mündliche Prüfung: Poesie**

Insgesamt 600 Verse:

- 400 Verse aus Vergil (Aeneis), Horaz (Oden und Satiren), Ovid (Metamorphosen), wovon mindestens je 100 pro Autor.
- 200 Verse aus weiteren Autoren bzw. aus andern Werken der genannten Autoren, z.B. andere Autoren wie Lukrez, Catull, Tibull, Properz oder Gedichte aus den Carmina Burana oder Hymnen und Sequenzen, oder aus andern Werken der bereits genannten Autoren: Vergil (Georgica, Bucolica), Horaz (Epoden u. Episteln), Ovid (Amores, Tristien u.a.).

#### **2.5.5.3 Spezialthema für das erweiterte Niveau**

- Die Anfänge Roms: Mythos und Geschichte
- Rom und die Etrusker
- Auseinandersetzungen mit Karthago
- Roms geistige Auseinandersetzung mit Griechenland
- Soziale Unruhen: die Gracchenbrüder (Ziele, Methode, Ergebnis)
- Die Ämterlaufbahn: Entwicklung und Bedeutung
- Die Begründung des Prinzipats
- Das Forum Romanum
- Das römische Theater
- Technische Erfindungen im alten Rom
- Die Stoa und die Stoiker
- Die römische Familie
- Frauen im klassischen Rom

- Die Mode im alten Rom
- Feste der Römer
- Freilassung und Adoption in Rom
- Die römische Wirtschaft
- Römisches Organisationstalent
- De re rustica Romana
- Römische Triumphbögen: Beispiele, Idee, Geschichte
- Pompeji
- Der Untergang des römischen Reiches
- Fremde Religionen in Rom
- Der römische Staat und das Christentum
- Astronomie

### **3 Bereich Mathematik: Grundlagenfach**

Der Mathematikunterricht ermöglicht den Lernenden, durch die anzuwendenden Methoden umfangreiche Kenntnisse, Fertigkeiten und Haltungen zu erwerben, die sich in Form von Denkweisen und von Strukturen äussern.

Die Kenntnisse, die von der Kandidatin und vom Kandidaten an der schweizerischen Maturitätsprüfung erwartet werden, sind im nachfolgenden Programmteil beschrieben.

#### **3.1 Allgemeine Ziele**

Diese Kenntnisse setzen die Entwicklung und die Anreicherung folgender Fertigkeiten voraus:

- Geschick in der Benutzung mathematischer Werkzeuge;
- Beherrschung der Regeln, Prinzipien und Strenge im logischen Denken;
- Fähigkeit zur geometrischen Anschauung;
- Fähigkeit, mathematische Methoden auf bekannte Sachverhalte in verschiedenen Gebieten anzuwenden;
- Fähigkeit, Arbeits- und Untersuchungsmethoden zu verwenden;
- Fähigkeit, Aussagen klar und präzise zu formulieren;
- Fähigkeit, im Rahmen einer Modellbildung erhaltene Resultate kritisch zu beurteilen;
- Fähigkeit, Analogien aufzustellen;
- Fähigkeit, zu erklären und zu diskutieren.

Der Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten setzt die Entwicklung von verschiedenen Verhaltensweisen voraus, wie etwa Leistungswille und Ausdauer, Selbständigkeit in der Arbeit, Einbildungskraft, Neugier, Offenheit, geistige Beweglichkeit, Intuition, Sinn für Genauigkeit und logische Kohärenz, intellektuelle Redlichkeit, Bereitschaft zur Analyse und zur Synthese, Sinn für die Ästhetik einer Theorie und einer geistigen Disziplin.

#### **3.2 Prüfungsverfahren**

##### **3.2.1 Schriftliche Prüfung**

Die Prüfung dauert 4 Stunden.

Es werden obligatorische und fakultative Probleme gestellt. Die ausgehändigten Prüfungsdokumente geben die Erfordernisse zum Erlangen der maximalen Bewertung an.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

Die Prüfungen über das Programm im normalen und erweiterten Niveau sind verschieden.

##### **3.2.2 Mündliche Prüfung**

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten. Es gibt keine Vorbereitungszeit und es sind keine Hilfsdokumente zugelassen.

Die mündliche Prüfung beinhaltet im Wesentlichen die Entwicklung eines vom Examinator / von der Examinatorin ausgewählten Themas. Die Examinatorin / der Examinator kann Fragen zu weiteren Punkten des Prüfungsprogramms stellen.

#### **3.3 Bewertungskriterien**

Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass der Qualität der Ausdrucksweise grosse Bedeutung

beigemessen wird. Dies heisst für die Kandidatin / den Kandidaten:

- Klarer Sprachgebrauch unter Verwendung eines präzisen 'mathematischen' Vokabulars;
- Strukturieren des Diskurses, der Darstellung oder des Beweises;
- angemessene Reaktionen auf die Interventionen des Examinators / der Examinatorin;
- zum gegebenen Thema sprechen.

Im Speziellen gelten folgende Bewertungskriterien:

Aspekt der Kenntnisse

- Kenntnisse von Begriffen, Konventionen, Beziehungen, Techniken und Konzepten in Verbindung mit mathematischen Eigenschaften;
- Fähigkeit, Gegebenheiten, Eigenschaften und Relationen zu identifizieren;
- Fähigkeit, einen Taschenrechner, numerische Tafeln und Formelsammlungen zu verwenden;
- Fähigkeit, sich in einer korrekten Syntax auszudrücken;
- Beherrschung der mathematischen Sprache, der Rechentechniken und des formalen Rechnens.

Aspekt der Methoden und der Disziplin eigenen Denkweise

- Fähigkeit zu formalisieren, mit Symbolen zu arbeiten und Modelle zu konstruieren;
- Beherrschung der Regeln, der Prinzipien und Strenge im logischen Denken;
- Genauigkeit in der Behandlung eines Problems und dessen Lösung;
- Fähigkeit zu abstrahieren und zu verallgemeinern;
- Exaktheit der Lösungen;
- Rechengenauigkeit.

Aspekt des kritischen Denkens und des unabhängigen Urteils

- Autonomie;
- Fähigkeit, Kenntnisse wiederzugeben, so dass sie klar strukturiert, in präziser Sprache und in korrekter Artikulation von Denkschritten mitgeteilt werden können;
- Unterscheidung von fundamentalen und nebensächlichen Sachverhalten;
- Fähigkeit, ein Resultat kritisch zu beurteilen.

### 3.4 Programme

#### 3.4.1 Programm für das normale Niveau

<b>Algebra</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Gleichungen, Ungleichungen und Systeme	<p>Gleichungen und Systeme von Gleichungen 1. Grades mit einer, zwei oder drei Variablen lösen</p> <p>die Auflösungsformel der Gleichung zweiten Grades erklären und anwenden</p> <p>Polynome zweiten Grades faktorisieren</p> <p>Gleichungen lösen, die auf Gleichungen zweiten Grades zurückgeführt werden können</p> <p>Lösen von Gleichungen dritten Grades mit Polynomdivision</p> <p>Lösen von Ungleichungen mit 1 Unbekannten</p>
<b>Analysis</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Elementare Funktionen	folgende elementare Funktionen beschreiben und erkennen (Definitionsbereich, Eigenschaften, Graphen): konstante Funktion, Identität, lineare und affine Funktion, Quadratwurzelfunktion, Potenzfunktion, Betragsfunktion, $\sin(x)$ , $\cos(x)$ , $e^x$ , $a^x$ , $\ln(x)$ , $\log_a(x)$ sowie davon Abgewandelte: $f(-x)$ , $-f(x)$ , $-f(-x)$ , $ f(x) $ , $f(x+k)$ , $f(x)+k$ , $k \cdot f(x)$
Grenzwerte, Stetigkeit	<p>den Grenzwert- und Stetigkeitsbegriff für Funktionen intuitiv darstellen</p> <p>Grenzwerte von Funktionen bestimmen</p> <p>die Asymptoten einer Funktion definieren und bestimmen</p>
Ableitungen	<p>die Ableitbarkeit einer Funktion in einem Punkt und in einem Intervall definieren</p> <p>die Ableitung von Funktionen nach der Summenregel, Konstantenregel, Produktregel, Quotientenregel erklären</p> <p>Ableitungen unter Verwendung der Definition und der Ableitungsregeln (inklusive der Kettenregel) berechnen</p> <p>die Ableitung zur Lösung von Optimierungsproblemen anwenden</p> <p>eine vollständige Kurvendiskussion einer ableitbaren Funktion, die aus elementaren Funktionen zusammen gesetzt ist, (Definitionsbereich, Symmetrie, Periodizität, Asymptoten, Nullstellen, Extrema und Wendepunkte) und den zugehörigen Graphen darstellen; den Wertebereich einer Funktion bestimmen</p> <p>die Gleichung einer Tangente an einen Graphen bestimmen</p>



Stammfunktionen, Integrale	<p>eine Stammfunktion definieren, ihre Eigenschaften anwenden, Stammfunktionen der elementaren Funktionen und Abgewandelte der Form <math>\int f(ax+b)dx = \frac{1}{a}F(ax+b) + c</math> berechnen</p> <p>den Integralbegriff intuitiv und als Grenzwert von Summen darstellen</p> <p>Stammfunktionen zur Berechnung von Integralen anwenden</p> <p>die Integralrechnung zur Bestimmung von Flächeninhalten, die durch Graphen von Funktionen begrenzt sind, anwenden</p>
----------------------------	---

**Geometrie**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

Trigonometrie	<p>trigonometrische Beziehungen im rechtwinkligen Dreieck und den Satz von Pythagoras anwenden</p> <p>auf dem Einheitskreis den Sinus, den Kosinus und den Tangens eines Winkels oder einer reellen Zahl definieren und daraus die Periodizität der trigonometrischen Funktionen ablesen</p> <p>die fundamentalen Beziehungen zwischen trigonometrischen Funktionen gleicher Winkel, komplementärer Winkel, supplementärer Winkel und Gegenwinkel erklären</p> <p>die Additionstheoreme erklären</p> <p>einfache goniometrische Gleichungen des Typus <math>\text{trig}(ax+b) = c</math> lösen</p> <p>den Sinus- und Kosinussatz erklären</p>
Vektorielle und analytische Geometrie der Ebene und des Raumes	<p>den Vektorbegriff, die Vektoraddition und die Multiplikation eines Vektors mit einem Skalar mit den zugehörigen Eigenschaften, sowie die Begriffe der Linearkombination von Vektoren und der kollinearen Vektoren darstellen</p> <p>vektorielle Basen der Ebene und des Raumes und der zugehörigen Koordinatensysteme in Beziehung setzen, insbesondere orthonormierte Basen und Koordinatensysteme</p> <p>die Koordinaten des Mittelpunktes einer Strecke, des Schwerpunktes eines Dreieckes und die Norm eines Vektors bestimmen</p> <p>das Skalarprodukt (algebraische und trigonometrische Darstellung) definieren und seine Eigenschaften anwenden</p> <p>den Winkel zwischen zwei Vektoren berechnen</p> <p>die Fläche einer einfachen Figur berechnen</p>

Analytische Geometrie der Ebene	<p>die Parametergleichungen und die Normalenform einer Geraden erstellen und damit den Richtungsvektor, den Normalenvektor und die Steigung herleiten</p> <p>die gegenseitige Lage zweier Geraden diskutieren und ihren eventuell existierenden Schnittpunkt berechnen</p> <p>den Zwischenwinkel zweier Geraden berechnen, den Abstand eines Punktes von einer Geraden, die Gleichungen der Winkelhalbierenden zweier Geraden bestimmen</p> <p>die kartesische Kreisgleichung und die Gleichungen ihrer Tangenten erstellen</p> <p>gegenseitige Lage von Punkten, Geraden und Kreisen bestimmen</p>
Analytische Geometrie des Raumes	<p>die Parametergleichungen der Gerade und der Ebene erstellen</p> <p>Punkte, Geraden und Ebenen graphisch darstellen</p> <p>bei Rechnungen und Zeichnungen gegenseitige Lage bestimmen</p>
<b>Stochastik</b>	
beschreibende Statistik	<p>Die Kandidatin/der Kandidat kann:</p> <p>auf einfache Situationen die Begriffe Population, Bestand und relative Häufigkeit anwenden</p> <p>eine Verteilung anhand eines Kreis- oder Stabdiagrammes oder eines Histogrammes darstellen</p> <p>Masszahlen einer Verteilung (arithmetisches Mittel, Median, Modus, Varianz und Standardabweichung) definieren und interpretieren</p>
Wahrscheinlichkeit	<p>die Begriffe Zufallsexperiment, Ergebnis, Ereignis, Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses erklären</p> <p>die Ereignisse nicht-A, A oder B, A und B, unabhängige und unvereinbare (disjunkte) Ereignisse definieren</p> <p>bedingte Wahrscheinlichkeiten berechnen</p> <p>einen Ergebnisbaum darstellen und anwenden</p>

### 3.4.2 Programm für das erweiterte Niveau

Algebra	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Gleichungen, Ungleichungen und Systeme	<p>Gleichungen und Systeme von Gleichungen 1. Grades mit einer, zwei oder drei Variablen lösen</p> <p>Ungleichungen mit einer Variablen lösen</p> <p>Systeme von Ungleichungen mit zwei Variablen graphisch lösen</p> <p>die Auflösungsformel der Gleichung zweiten Grades erklären, beweisen und anwenden</p> <p>Polynome zweiten Grades faktorisieren</p> <p>Gleichungen lösen, die auf Gleichungen zweiten Grades zurückgeführt werden können</p> <p>Lösen von Gleichungen dritten Grades mit Polynomdivision</p> <p>formale Gleichungen und Ungleichungen mit Parameterdiskussion lösen</p>
Komplexe Zahlen	<p>den Begriff der komplexen Zahl und ihrer verschiedenen Formen (algebraische und trigonometrische Form) darstellen</p> <p>die Operationen unter all ihren obengenannten Formen definieren, ihre Eigenschaften und die Formel von Moivre darstellen</p> <p>eine komplexe Zahl in der Gauss'schen Ebene darstellen, ihre Teile identifizieren (Real- und Imaginärteil, Modul und Argument)</p> <p>Gleichungen in der Menge <math>\mathbb{C}</math> lösen (2. Grades und solche, welche auf eine 2. Grades zurückgeführt werden können wie <math>z^n = a</math>, <math>a \in \mathbb{C}</math>)</p> <p>Operationen in der Menge <math>\mathbb{C}</math> geometrisch interpretieren.</p> <p>Abbildungen von <math>\mathbb{C}</math> nach <math>\mathbb{C}</math> vom Typ <math>z \rightarrow az+b</math> anwenden und geometrisch interpretieren</p>
Analysis	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Elementare Funktionen	<p>die folgenden elementaren Funktionen (Definitionsbereich, Eigenschaften, graphische Darstellung) beschreiben und erkennen: konstante Funktion, Identität, lineare und affine Funktion, Potenzfunktion, Quadratwurzelfunktion, Betragsfunktion, <math>\sin(x)</math>, <math>\cos(x)</math>, <math>\tan(x)</math>, <math>e^x</math>, <math>a^x</math>, <math>\ln(x)</math>, <math>\log_a(x)</math> sowie davon Abgewandelte: <math>f(-x)</math>, <math>-f(x)</math>, <math>-f(-x)</math>, <math> f(x) </math>, <math>f( x )</math>, <math>f(x+k)</math>, <math>f(x)+k</math>, <math>k \cdot f(x)</math></p>

Reelle Folgen	<p>das Prinzip der vollständigen Induktion erkläre und zum Beweis von Sätzen anwenden</p> <p>eine Folge durch ihren allgemeinen Term oder durch vollständige Induktion, insbesondere eine arithmetische oder geometrische Folge, definieren</p> <p>die Begriffe der konvergenten Folgen und der Grenzwerte definieren und illustrieren</p> <p>die Formel für die Summe der <math>n</math> ersten Terme einer arithmetischen und geometrischen Folge darstellen und beweisen</p> <p>die Konvergenz einer geometrischen Folge und der zugehörigen Reihe diskutieren</p>
Grenzwerte, Stetigkeit	<p>den Grenzwertbegriff einer Funktion in einem Punkt und im Unendlichen definieren und erklären</p> <p>die Stetigkeit einer Funktion in einem Punkt und in einem Intervall definieren und erklären</p> <p>Grenzwerte von Funktionen berechnen</p> <p>die Asymptoten einer Funktion definieren und bestimmen</p>
Ableitungen	<p>die Umkehrfunktion einer Funktion definieren und Zusammenhänge zwischen Funktion und Umkehrfunktion kennen</p> <p>die Ableitbarkeit einer Funktion in einem Punkt und in einem Intervall definieren</p> <p>die graphischen Elemente interpretieren, die in der Definition der Ableitung auftreten</p> <p>die Ableitung von Funktionen nach der Summenregel, Produktregel, Quotientenregel, die Ableitung von zusammengesetzten Funktionen und die Ableitung der Umkehrung einer Bijektion erklären und beweisen</p> <p>Ableitungen unter Verwendung der Definition und von Ableitungsregeln berechnen</p> <p>die Regel von de l'Hospital darstellen und anwenden</p> <p>die Beziehung zwischen erster Ableitung und Kurvenverlauf erklären und anwenden</p> <p>die Beziehung zwischen zweiter Ableitung, Konkavität, Konvexität und Wendepunkt erklären und anwenden</p> <p>Ableitungen zur Lösung von Optimierungsproblemen anwenden</p> <p>eine vollständige Kurvendiskussion einer ableitbaren oder stückweise definierten Funktion, die aus elementaren Funktionen zusammengesetzt ist (Definitionsbereich, Symmetrie, Periodizität, Asymptoten, Nullstellen, Extrema und Wendepunkte) durchführen und den zugehörigen Graphen darstellen und den Wertebereich eines Graphen bestimmen</p> <p>die Gleichung einer Tangente an einen Graphen bestimmen</p>

Stammfunktionen, Integrale	<p>den Begriff der Stammfunktion definieren, ihre Eigenschaften darstellen und beweisen</p> <p>Stammfunktionen unter Verwendung der Integrationsregel, der Substitution und der Regel der partiellen Integration für übliche Funktionen berechnen und? erklären</p> <p>das Integral als Riemann'sche Summe präsentieren</p> <p>den Hauptsatz der Integralrechnung erklären und beweisen, diesen Satz zur Berechnung von Integralen anwenden</p> <p>die Integralrechnung zur Bestimmung von Flächeninhalten, die durch Graphen von Funktionen begrenzt sind, anwenden</p> <p>Volumen von Rotationskörpern berechnen</p>
<b>Geometrie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Trigonometrie	<p>trigonometrische Beziehungen im rechtwinkligen Dreieck und den Satz von Pythagoras anwenden</p> <p>auf dem Einheitskreis den Sinus und Kosinus eines Winkels oder einer reellen Zahl interpretieren und daraus die Periodizität der trigonometrischen Funktionen ablesen</p> <p>die fundamentalen Beziehungen zwischen trigonometrischen Funktionen gleicher Winkel, komplementärer Winkel, supplementärer Winkel und Gegenwinkel erklären und beweisen</p> <p>die Additionstheoreme erklären und beweisen</p> <p>goniometrische Gleichungen lösen</p> <p>den Sinus- und Kosinussatz erklären und anwenden</p>
Vektorielle Geometrie der Ebene oder des Raumes	<p>den Vektorbegriff, die Vektoraddition und die Multiplikation eines Vektors mit einem Skalar mit den zugehörigen Eigenschaften, sowie die Begriffe der Linearkombination von Vektoren darstellen</p> <p>die Begriffe der kollinearen und komplanaren Vektoren definieren und anwenden</p> <p>vektorielle Basen der Ebene und des Raumes und der zugehörigen Koordinatensysteme in Beziehung setzen, insbesondere orthonormierte Basen und Koordinatensysteme</p> <p>das Skalarprodukt (algebraische und trigonometrische Darstellung) definieren und seine Eigenschaften anwenden</p> <p>das Vektorprodukt und das Spatprodukt definieren, ihre geometrischen Eigenschaften angeben und diese Begriffe anwenden</p> <p>den Winkel zwischen zwei Vektoren berechnen</p>

## Analytische Geometrie der Ebene

die Koordinaten des Mittelpunktes einer Strecke, des Schwerpunktes eines Dreieckes und die Norm eines Vektors bestimmen

die Parametergleichungen und die Normalenform einer Geraden erstellen und damit den Richtungsvektor, den Normalenvektor und die Steigung ermitteln

die gegenseitige Lage zweier Geraden diskutieren und ihren eventuell existierenden Schnittpunkt berechnen

den Zwischenwinkel zweier Geraden berechnen, den Abstand eines Punktes von einer Geraden, die Gleichungen der Winkelhalbierenden zweier Geraden bestimmen

die kartesische Kreisgleichung und die Gleichungen ihrer Tangenten erstellen

gegenseitige Lage von Punkten, Geraden und Kreisen bestimmen

Flächen einfacher Figuren berechnen

die Ellipse, die Parabel und die Hyperbel (Brennpunkte, Leitgeraden, Exzentrizität, Asymptoten) definieren und ihre Eigenschaften darstellen, daraus die Mittelpunktsleichungen herleiten

Parametergleichungen der Ellipse anwenden

Tangentengleichung in einem Punkt eines Kegelschnitts bestimmen

die Eigenschaften von Kegelschnitten für die Bestimmung von geometrischen Örtern anwenden

## Analytische Geometrie des Raumes

die Koordinaten des Mittelpunktes einer Strecke, des Schwerpunktes eines Dreieckes und die Norm eines Vektors bestimmen

die Parametergleichungen der Gerade erstellen

Parametergleichungen und kartesische Gleichung (Normalform) der Ebene erstellen und daraus Richtungsvektoren und Normalenvektor ermitteln

den Abstand zweier Punkte, den Abstand Punkt-Gerade, den Abstand Punkt-Ebene sowie den Abstand windschiefer Geraden berechnen

den Winkel zwischen zwei Geraden, zwischen einer Geraden und einer Ebene, zwischen zwei Ebenen bestimmen

gegenseitige Lage von Punkten, Geraden und Ebenen bestimmen

Volumen und Oberflächen einfacher Körper berechnen

<b>Lineare Algebra</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Lineare Abbildungen, 2x2 Matrizen	<p>eine lineare Abbildung erkennen und deren Kern und Bildraum bestimmen</p> <p>den Matrixbegriff zur Beschreibung der linearen Abbildung relativ zu einer Basis anwenden</p> <p>die Summe von zwei linearen Abbildungen, das Produkt einer linearen Abbildung mit einer reellen Zahl, die Zusammensetzung zweier linearer Abbildungen mit Hilfe von Operationen mit Matrizen beschreiben</p> <p>den Begriff der Determinante einer 2x2 Matrix definieren</p> <p>die Umkehrung einer bijektiven linearen Abbildung mit Hilfe der inversen Matrix beschreiben</p> <p>die Eigenwerte und Eigenvektoren einer linearen Abbildung definieren, geometrisch interpretieren und berechnen</p> <p>obige Begriffe anhand von Symmetrien, Rotationen, Ähnlichkeiten, Projektionen, Affinitäten und Zusammensetzungen im <math>\mathbb{R}^2</math> illustrieren</p>
<b>Stochastik</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Beschreibende Statistik	<p>die Begriffe Population, Bestand und relative Häufigkeit auf einfache Situationen anwenden</p> <p>eine Verteilung anhand eines Kreis- oder Stabdiagrammes oder eines Histogrammes darstellen</p> <p>Masszahlen einer Verteilung (arithmetisches Mittel, Modus, Median, Varianz und Standardabweichung) definieren und interpretieren</p>
Kombinatorik	<p>einfache Anordnungen (Variationen, Kombinationen) mit oder ohne Wiederholungen, Permutationen mit oder ohne Wiederholungen erkennen und unterscheiden, diese abzählen und zur Lösung einfacher kombinatorischer Probleme anwenden</p> <p>die Koeffizienten des Pascal'schen Dreieckes berechnen und im Zusammenhang mit dem binomischen Lehrsatz anwenden.</p>
Wahrscheinlichkeit	<p>die Begriffe Zufallsexperiment, Ergebnis, Ereignis erklären</p> <p>die Ereignisse nicht-A, A oder B, A und B, unabhängige und unvereinbare (disjunkte) Ereignisse definieren</p> <p>das sichere und unmögliche Ereignis definieren</p> <p>bedingte Wahrscheinlichkeiten berechnen</p> <p>unabhängige Ereignisse und Folgen von Zufallsversuchen erkennen</p> <p>einen Ergebnisbaum aufstellen und anwenden</p>

Zufallsvariablen

die Begriffe Zufallsvariable, Erwartungswert und Standardabweichung einer Zufallsvariablen definieren, insbesondere bei einer Binomialverteilung

die Binomialverteilung anwenden

die Normalverteilung als Näherung der Binomialverteilung kennen



## **4 Bereich Naturwissenschaften: Grundlagenfächer Biologie, Chemie und Physik**

In den Fächern des Bereichs Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) wird besonderer Wert auf die Erlangung der notwendigen Kenntnisse, die zu einer wissenschaftlichen Kultur gehören, auf die Arbeitsmethodik und auf die Denkweise im Hinblick auf den Erwerb fundierter wissenschaftlicher Erkenntnisse gelegt.

### **4.1 Allgemeine Ziele**

- Neugier und Interesse für Naturwissenschaften und Technik wecken
- Vermitteln von Elementarkenntnissen in Naturwissenschaften und Technik
- Einblick geben in die geschichtliche Entwicklung von Naturwissenschaften und Technik
- Grenzen wissenschaftlicher Theorien und Modelle aufzeigen
- die Fähigkeit fördern, seine Gedanken zu strukturieren, genau zu überlegen und Probleme logisch anzupacken
- zu einem umweltgerechten Verhalten beitragen

Die Lernenden sollen ausgehend von Beispielen, Messwerten, Fragen, Texten, Grafiken

- Beziehungen zwischen alltäglichen Ereignissen und den Naturwissenschaften angeben können
- basierend auf der Beobachtung einer Erscheinung in der Lage sein:
  - Hypothesen aufzustellen
  - Hypothesen anhand von Beobachtungen oder Versuchen zu bestätigen oder zu verwerfen
  - hierfür wissenschaftliche Methoden anzuwenden
- fähig sein, eine Erscheinung mit Hilfe eines Modells zu erklären
- Modelle benützen können, um verwandte Verhaltensweisen vorauszusehen
- fähig sein, Informationen aus Bibliotheken, Dokumentationen und dem Internet zu beschaffen; gezielt Fragen zu stellen und kritisch zu beurteilen
- Qualität und Objektivität eines populärwissenschaftlichen Artikels, eines Zeitungs- oder Internetbeitrags, einer Radio- oder Fernsehsendung bewerten können
- einfache Messapparate benutzen können und ihre Funktionsweise verstehen
- Mathematik auf die quantitative Behandlung bestimmter Situationen anwenden können
- die Komplexität und Schönheit der Natur wahrnehmen und ihr mit Respekt und Bescheidenheit gegenüberstehen

### **4.2 Prüfungsverfahren**

Die Prüfungen finden in schriftlicher Form statt. Sie dauern pro Fach (Biologie, Chemie, Physik) je 80 Minuten.

Die Prüfungen in Biologie, Chemie und Physik können fächerübergreifende Fragestellungen enthalten, die Kenntnisse aus den Prüfungsprogrammen der jeweils zwei anderen Fächer erfordern.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbfli.admin.ch](http://www.sbfli.admin.ch)) publiziert.

### 4.3 Bewertungskriterien

Allgemein wird für die Bewertung Folgendes berücksichtigt:

- das Verständnis der Fragen und ihrer Zusammenhänge sowie der Einsatz der erworbenen Kenntnisse
- die Struktur der Antworten und der Begründungen
- der Erklärungsgehalt der sprachlichen Antworten, der eingesetzten Skizzen, Graphen, Schemata und Illustrationen
- die Fähigkeit, im Rahmen der Fragestellung zu bleiben
- die Lesbarkeit und Verständlichkeit der sprachlichen Antworten

und im Besonderen Folgendes:

- die Kenntnis der grundlegenden Inhalte und Fachbegriffe (Begriffe, Tatsachen, Abläufe, Beziehungen, Normen, Klassifikationen, Techniken und Konzepte nennen, definieren, unterscheiden, identifizieren, aufzählen)
- das Verständnis dieser Inhalte und die Fähigkeit, sie gegebenenfalls in analogen Situationen anzuwenden (Daten, Eigenschaften, Erscheinungen identifizieren, interpretieren, verändern, illustrieren, vorbereiten, darstellen, neu schreiben, zusammenfassen, Gesetze anwenden)
- das systematische Behandeln und Darstellen verschiedener Elemente einer komplexen Situation respektive Fragestellung und ihrer Lösung (Dokumentations- und Informationsmethoden verwenden, Zusammenhänge ordnen, ein Problem definieren, eine stichhaltige Hypothese formulieren, gültige Schlussfolgerungen ziehen und darlegen)
- die Fähigkeit, Werturteile als solche zu erkennen und distanziert beurteilen zu können (beurteilen, bewerten, abwägen, argumentieren, Konflikte aufzeigen, anerkennen und sich eine persönliche Meinung bilden).

## 4.4 Biologie Grundlagenfach

Durch das Studium der Biologie als Grundlagenfach lernen die Kandidatinnen und Kandidaten Lebewesen und ihre Beschreibung mit Hilfe der biologischen Begriffsstruktur kennen. Sie machen sich mit verschiedenen Ebenen – von der biochemischen bis zur ökosystemischen – vertraut und erlangen eine Vorstellung von der Zweckmässigkeit der jeweiligen Beschreibung.

### 4.4.1 Ziele

Die Kandidatinnen und Kandidaten können ihre Kenntnisse anwenden, eine wissenschaftliche Methode in die Praxis umsetzen und darüber kommunizieren.

Dazu gehören

- beobachten und beschreiben gemäss Klassifizierungskriterien
- entwickeln von Hypothesen, erstellen von Experiment-Protokollen, diese analysieren und kritisch beurteilen
- einfache Modelle anwenden
- einfache Fachtexte verstehen
- eigene Ideen klar, logisch und mit dem adäquaten wissenschaftlichen Vokabular ausdrücken
- Verbindungen zu anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen herstellen.

### 4.4.2 Programm

Vorbemerkung: Es werden Fragen zur Anatomie und Physiologie von gesunden Organen gestellt; der pathologische Aspekt wird nur erwähnt, wenn er zur Erklärung der normalen Funktionsweise der Organe benötigt wird oder wenn Probleme der Genetik angesprochen sind.

#### Zellbiologie und Genetik

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

##### Die Moleküle des Lebenden

Struktur der Kohlenhydrate, der Lipide und der Proteine beschreiben, ihre Rolle im Metabolismus erläutern

die Funktionsweise der Enzyme erklären

##### Die Zelle als Grundbaustein der Lebewesen

###### Zellbau

den Bau der Prokaryoten- und Eukaryotenzelle anhand licht- und elektronenmikroskopischer Bilder erläutern

pflanzliche und tierische Zellen vergleichen

Aufgaben und Arbeitsweise der Zellbestandteile angeben

###### Zellstoffwechsel

die zentralen Schritte von Photosynthese, Zellatmung und alkoholischer Gärung schildern und die chemischen Gesamtgleichungen angeben

die Rolle des ATP beschreiben

Semipermeabilität, Diffusion, Osmose und aktiven Transport erklären und ihre Bedeutung für den Zellstoffwechsel erläutern

das Prinzip der Oberflächenvergrösserung an Beispielen erklären

###### Zellteilungen

die Phasen und den Verlauf des Zellzyklus und der Mitose beschreiben

Meiose	die Bedeutung des Vorgangs für die sexuelle Fortpflanzung erklären die Unterschiede im Vergleich zur Mitose angeben Genommutationen (Trisomien, Monosomien) im Karyogramm erkennen und die Bedeutung erklären
--------	---

### Klassische Genetik

Monohybride Erbgänge	die Mendel'schen Regeln 1 und 2 angeben und anwenden Gen und Allel, Genotyp und Phänotyp definieren und korrekt anwenden monogene Erbkrankheiten nennen Stammbaumanalysen (autosomale und X-chromosomale Erbgänge) durchführen die Vererbung des Geschlechts beim Menschen erklären
Dihybride Erbgänge	die Mendel'sche Regel 3 anwenden (ohne Koppelung und Crossing-over)

### Molekulargenetik

Nukleinsäuren	die Bestandteile und Struktur der DNA (ohne chemische Formeln) erklären die Replikation beschreiben
Proteinsynthese	das Prinzip von Transkription, genetischem Code und Translation erläutern Zustandekommen und Bedeutung von Genmutationen erklären
Transgene Organismen	Das Prinzip gentechnischer Verfahren schildern und je ein Beispiel mit Bakterien und Pflanzen angeben

### Humanbiologie

	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Verdauungssystem	die Bestandteile der Nahrung nennen Bau und Arbeitsweise der Organe des Verdauungssystems schildern
Kreislaufsystem	Morphologie, Aufgaben und das Funktionsprinzip des Blutkreislaufs beschreiben (inkl. Blutzellen, Lymphsystem und Blutdruck)
Atmungssystem	Bau und Arbeitsweise des Organsystems schildern
Abwehrsystem	spezifische und nicht spezifische Abwehrmechanismen beschreiben (ohne Details zur Reifung der Lymphozyten) aktive und passive Immunität unterscheiden das Blutgruppensystem AB0 und den Rhesusfaktor erläutern
Fortpflanzungssystem	Bau und Funktionsweise der Geschlechtsorgane, die Befruchtung, die Embryonalentwicklung bis zur Blastocyste, die Einnistung sowie die Bildung und die Aufgaben der Plazenta erklären (ohne Spermatogenese und Ovogenese) Verhütungsmassnahmen erläutern

Hormonsystem	Funktionsprinzipien von Hormonen an den Beispielen des Blutzuckerspiegels und des weiblichen Zyklus erläutern
Nervensystem	die Teile des zentralen Nervensystems nennen, lokalisieren und ihre Funktion beschreiben die Organisation des peripheren Nervensystems angeben (sensorische Nerven, motorische Nerven) das Funktionsprinzip des vegetativen Nervensystems skizzieren ein Motoneuron zeichnen Entstehung und Weiterleitung von Nervenimpulsen (mit Ionenverschiebungen) erklären Funktionsprinzip der Synapsen (Neurotransmitter) erklären Reflexe und willkürliche Bewegungen erklären
Sinnesorgane	Bau und Funktionsweise des Auges erklären, inkl. Fehlerkorrektur und Farbsehschwäche
Gesundheit	Zusammenhänge zwischen den besprochenen Systemen und der Gesundheit beschreiben (ausgewogene Ernährung, Gesundheitsvorsorge, Diabetes, Rauchen, AIDS)
<b>Umwelt</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Ökosysteme	die Begriffe Biotop, Biozönose und Ökosystem erörtern biotische und abiotische Faktoren diskutieren und ihren Einfluss auf die Biocönose erläutern die Funktionsweise eines Ökosystems skizzieren das biologische Gleichgewicht erläutern und Wechselwirkungen zwischen Biotop und Biozönose erkennen Veränderungen der Populationsdichte diskutieren (Lotka-Volterra-Regeln) die Begriffe Pionierpflanzen und Klimax sowie den Prozess der Sukzession (ohne Artenkenntnisse) erklären
Nahrungskette Nahrungsnetz	das Prinzip der Nahrungsketten/Nahrungsnetze erläutern (inklusive Parasitismus, Symbiose, Destruenten) die Anreicherung von Substanzen in der Nahrungskette erklären die Kreisläufe der Elemente C und N beschreiben den Energiefluss im Ökosystemen skizzieren Einflüsse des Menschen auf Ökosysteme beurteilen (z.B. chemische Belastungen, Veränderungen von Landschaft und Klima, Einschleppung neuer bzw. transgener Arten)
<b>Lebensformen und Evolution</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Übersicht über die fünf Reiche	die fünf Reiche Prokaryoten, Protisten, Pilze, Pflanzen und Tiere beschreiben und gegeneinander abgrenzen die grossen Linien der Evolution, welche die fünf Reiche verbinden, skizzieren

Prokaryoten	
Bakterien	die Bedeutung der Bakterien als Symbionten, Parasiten und Destruenten erklären
Eukaryoten	
Protisten	Bau und Lebensweise je eines heterotrophen und eines autotrophen Organismus beschreiben
Pilze	Bau und Lebenszyklus eines Ständerpilzes beschreiben ihre Bedeutung als Symbionten (Mykorrhiza), Parasiten und Destruenten erklären
Pflanzen	die Gruppen Algen, Moose, Farnpflanzen, Nackt- und Bedecktsamer (einkeimblättrige und zweikeimblättrige) unterscheiden Bau und Lebensweise der Samenpflanzen beschreiben (Leitgewebe, Blüten, Samen, Früchte)
Tiere	die Hauptmerkmale der folgenden Gruppen beschreiben: Nesseltiere, Ringelwürmer, Arthropoden und Chordatiere die Hauptmerkmale der fünf Wirbeltierklassen beschreiben
Viren	den Aufbau und die Vermehrung von Viren beschreiben
<b>Evolution</b>	
Evolutionstheorien	die zentralen Aussagen von Lamarck, Darwin und der synthetischen Evolutionstheorie diskutieren
Evolutionsfaktoren	Variabilität, Selektion, Gendrift und Isolation erklären und ihre Bedeutung für die Evolution erläutern
Argumente	Informationen aus der Paläontologie, Geologie, der vergleichenden Anatomie und Embryologie, aus der Molekularbiologie und der Verbreitung der Lebewesen interpretieren
Geschichte der Lebewesen	die wichtigsten Schritte des Evolutionsprozesses aufzeichnen und sie zeitlich einordnen: Erscheinen von Leben, Auftreten von Gärung, Photosynthese, Zellatmung, erste Eukaryoten, erste Mehrzeller die Aspekte erläutern, die den Pflanzen, den Arthropoden und den Wirbeltieren den Schritt vom Leben im Wasser zum Leben auf dem Festland ermöglicht haben
Humanevolution	die Entwicklung der Hominiden während der letzten 4,5 Mio. Jahre in wichtigen Etappen wie aufrechtem Gang, Gehirnentwicklung, Werkzeugherstellung, Entwicklung des anatomisch modernen Menschen schildern und zeitlich einordnen

## 4.5 Chemie Grundlagenfach

Durch das Studium der Chemie als Grundlagenfach lernen die Kandidatinnen und Kandidaten natürliche Erscheinungen und technische Prozesse und ihre Beschreibung mit Hilfe der chemischen Begriffsstruktur kennen. Sie machen sich mit verschiedenen Modellen vertraut und erlangen eine Vorstellung von der jeweiligen Gültigkeitsgrenze.

### 4.5.1 Ziele

Die Kandidatinnen und Kandidaten können

- stoffliche Phänomene genau beobachten und nach qualitativen und quantitativen Aspekten beschreiben und einordnen
- stoffliche Veränderungen mit Hilfe von Modellvorstellungen interpretieren, verstehen und auch voraussagen
- die chemische Nomenklatur anwenden
- einfache Labortechniken (Fällungen, Trennverfahren) anwenden.

### 4.5.2 Programm

<b>Stoffe</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
<b>Reinstoff, Gemisch</b>	die Begriffe Reinstoff (Bestandteil eines Stoffsystems), Gemisch, Lösung, homogenes und heterogenes Stoffsystem, Phase eines Stoffsystems definieren
Trennverfahren	die folgenden Trennverfahren beschreiben und auf der Teilchenebene erklären: Filtration, Destillation
<b>Stoffe und ihre Eigenschaften</b>	
Schmelztemperatur, Siedetemperatur, Härte, Sprödigkeit, Duktilität, Leitfähigkeit und Löslichkeit	aufgrund der unterschiedlichen Bindungsarten bzw. Arten der zwischenmolekularen Kräfte die unterschiedlichen Stoffeigenschaften von Ionen-, Molekül- und Atomgitter-Verbindungen und von Metallen interpretieren: Löslichkeit, Schmelz- und Siedetemperatur, und nur bei Metallen und Salzen: Härte, Sprödigkeit, Duktilität, Leitfähigkeit
<b>Atom- und Bindungslehre</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
<b>Atommodelle</b>	
Kern-Hülle-Modell	ein Atommodell mit Kern und Elektronen beschreiben
Schalenmodell	das Schalenmodell beschreiben
<b>Elementare Stoffe</b>	
Element, Isotope	die Begriffe Element und Isotope definieren
Ordnungszahl	die Ordnungszahl verwenden, um: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Atom einem chemischen Element zuzuordnen (Symbol, Name)</li> <li>• die Zahl der Valenzelektronen anzugeben</li> <li>• die Kernladung anzugeben</li> </ul>

Periodensystem (PSE)	den Begriff Atommasse definieren die Unterschiede zwischen Metallen und Nichtmetallen angeben die Ursache für die Periodizität in den Eigenschaften der Elemente angeben
Lewis-Schreibweise	die Lewis-Schreibweise der Hauptgruppenatome (Einzelelektronen und Elektronenpaare) aufstellen

### **Chemische Bindung und Stoffklassen**

<b>Kovalente Bindung und Moleküle</b>	das Zustandekommen einer kovalenten Bindung (Elektronenpaarbindung) zwischen Nichtmetallatomen erklären
Lewis-Formeln von Molekülen, Oktettregel	die Lewis-Formeln (Elektronenstrichformeln) und die Skelett-Formeln von einfachen Molekülen (ohne Radikale) zeichnen die räumliche Gestalt eines Moleküls mit Hilfe eines geeigneten Modells angeben
Elektronegativität und Polarität	die Polarität von Elektronenpaarbindungen und polare Moleküle erkennen
Wasserstoffbrücken	erkennen, ob zwischen Molekülen Wasserstoffbrücken existieren die Bedeutung der Wasserstoffbrücken am Beispiel von Wasser und Molekülen des Lebens aufzeigen

### **Ionenbindung und Salze**

	die Ladung der wichtigsten einatomigen Ionen angeben und daraus die Formeln der Verbindungen ableiten
Nomenklatur	einfache Salze auf Grund ihrer Formeln benennen können die Namen und Formeln der wichtigsten Komplexionen nennen (Sulfat-Ion, Phosphat-Ion, Nitrat-Ion, Carbonat-Ion) die Vorgänge beim Lösen eines Salzes qualitativ erklären

### **Metallbindung und Metalle**

	die elektrische Leitfähigkeit und die Duktilität der Metalle mit einem einfachen Modell erklären
--	--

### **Reaktionen**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

### **Stöchiometrie**

Mol, Molmasse und molare Konzentration	die Begriffe Mol, Molmasse und molare Konzentration definieren
Reaktionsgleichung	Reaktionsgleichungen formulieren

### **Chemische Reaktionen**

Exothermie, Endothermie	bei einfachen Reaktionen von molekularen Stoffen abschätzen können, ob der Vorgang exotherm oder endotherm verlaufen wird
Katalyse	die Wirkung eines Katalysators erklären

### **Chemisches Gleichgewicht**



Begriffe	das chemische Gleichgewicht als dynamisches Phänomen erklären
Gleichgewichtsverschiebung, Prinzip von Le Châtelier	die Auswirkungen von Störungen des Gleichgewichtszustandes durch Konzentrations- und Druckänderungen- und durch Wärmezufuhr voraussagen
<b>Protolyse</b>	
Protonenspender, Protonenempfänger	Säuren und Basen nach Brønstedt als Protonenspender und Protonenempfänger definieren
Protolysegleichgewicht	Gleichgewichte zwischen Säuren und Basen formulieren und mit Hilfe der Säure/Base-Tabelle die Lage des Gleichgewichtes bestimmen
pH	den pH-Wert definieren und die Konzentrationen der Hydroniumionen ( $\text{H}_3\text{O}^+\text{aq}$ ) angeben  saure, neutrale und basische Lösungen auf der pH-Skala einordnen (nur starke Säuren und Basen berücksichtigen)
Indikator	die Rolle der pH-Indikatoren qualitativ beschreiben
<b>Redox-Reaktionen</b>	
Redoxreaktionen, Verbrennungsreaktionen	die Begriffe der Oxidation und Reduktion definieren  Redoxgleichungen für einfache Redoxvorgänge formulieren und mit Hilfe der Oxidationszahlen als solche identifizieren: Reaktionen zwischen Metallen und Nichtmetallen, Verbrennungsreaktionen
<b>Anwendungen mit Alltagsbezug</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
<b>Organische Chemie</b>	die Vielfalt der Kohlenstoffverbindungen erklären  verschiedene Arten von Kohlenwasserstoffen (Alkane, Alkene, Alkine, Benzol) beschreiben (Namen, einfache Eigenschaften)  die Konstitutionsisomerie definieren und an einfachen Beispielen erklären
Funktionelle Gruppen	die funktionellen Gruppen der folgenden Stoffklassen angeben: Alkohole, Carbonsäuren, Ester, Amine, Aminosäuren
IUPAC-Nomenklatur	einfachen Molekülen der oben genannten Stoffklassen den IUPAC-Namen zuordnen und aus den Namen die Lewisformel ableiten
<b>Organische Reaktionen</b>	
Substitution, Addition, Polymerisation, Kondensation	die Substitution (an Alkanen), Addition (an Alkenen, inkl. Polymerisation) und Kondensation (Veresterung) an Beispielen formulieren, ohne Reaktionsmechanismen
<b>Chemie des Lebens</b>	
<b>Fette</b>	
Fettsäuren	die Synthese von Fetten aus Glycerin und Fettsäuren skizzieren

Seife	die Herstellung und die Wirkungsweise von Seifen erklären
<b>Kohlenhydrate</b>	den Aufbau von Kohlenhydraten (Glucose, Stärke und Cellulose) mit Hilfe eines vereinfachten Modells beschreiben
Mono- und Polysaccharide	die Kondensationsreaktion von Monosacchariden zu Polysacchariden aufzeigen
<b>Aminosäuren</b>	
Peptide und Proteine	die Strukturformel einer allgemeinen Aminosäure aufzeichnen mit Lewisformeln der beteiligten Moleküle die Reaktion von Aminosäuren zu Peptiden formulieren
<b>Chemie und Umwelt</b>	
Atmosphäre	die Herkunft der Luftschadstoffe wie CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> nennen die Bildung von saurem Regen erklären
Umweltverträglichkeit	die Umweltverträglichkeit der Verbrennung von Stoffen aufgrund ihrer chemischen Formel beurteilen (zum Beispiel PVC, PET, etc.)

## 4.6 Physik Grundlagenfach

Durch das Studium der Physik als Grundlagenfach lernen die Kandidatinnen und Kandidaten, natürliche Erscheinungen und technische Errungenschaften mit Hilfe der physikalischen Grundgesetze zu verstehen und zu beschreiben. Sie machen sich mit der mathematischen Formulierung einfacher Prozesse vertraut und erlangen eine Vorstellung von der jeweiligen Gültigkeit der Gesetze.

### 4.6.1 Ziel

Die Kandidatinnen und Kandidaten können:

- sich eine physikalische Erscheinung vorstellen und die wesentlichen Grössen zur Formulierung eines Gesetzes erkennen;
- ein Gesetz mittels einfacher Beispiele aus dem täglichen Leben darstellen;
- ein Gesetz auf alltägliche Situationen anwenden;
- elementare, zum Verständnis physikalischer Gesetze beitragende Versuche beschreiben;
- eine Erscheinung in mathematischer Sprache (Relationen, Gleichungen) formulieren;
- diese mathematischen Relationen in Abhängigkeit ihrer Parameter diskutieren;
- die Rahmenbedingungen, unter denen die Gesetze angewandt werden, die aufgestellten Hypothesen und ihre Plausibilität formulieren;
- die physikalische Erscheinung selbst von ihrer Darstellung (Modell) unterscheiden;
- quantitative Informationen aus Graphiken, die die Zusammenhänge zwischen physikalischen Grössen darstellen, herauslesen und anwenden;
- Verläufe interpretieren: linear, proportional, exponentiell, Potenzverlauf;
- Analogien zwischen Situationen aus unterschiedlichen Gebieten erkennen und erklären.

### 4.6.2 Programm

<b>Grundlagen</b>	Die Kandidatin, der Kandidat kann:
Grössen und Einheiten	die Grundgrössen und deren Masseinheiten im SI ( <i>Système International d'Unités</i> ) für jedes Gebiet angeben (Mechanik; Thermische Phänomene; Elektrizitätslehre; Geometrische Optik und Wellen; Atomkern);
numerische Resultate	mit Einheiten und Dimensionen umgehen; die numerischen Resultate richtig mit der Anzahl signifikanter Stellen angeben; zwischen exakter Rechnung und Abschätzung unterscheiden; die Exponentialschreibweise (z.B.: $5.2 \cdot 10^3$ m) und die Schreibweise mit Vorsätzen (Milli, Mikro, Mega, usw.) benutzen.
<b>Mechanik</b>	Die Kandidatin, der Kandidat kann:
<b>Bewegungslehre (Kinematik)</b>	
Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung	Ort, Geschwindigkeit (mittlere Geschwindigkeit und momentane Geschwindigkeit) und Beschleunigung als Skalar und als Vektor definieren; eine Bewegung beschreiben und als Bewegungsdiagramm

	darstellen (Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung als Funktion der Zeit);
Geradlinige Bewegungen	die Formeln der geradlinigen, gleichförmigen und der gleichmässig beschleunigten Bewegung anwenden;
Kreisbewegung	die Frequenz (Tourenzahl), die Periodendauer, die Winkelgeschwindigkeit und die Beschleunigung bei der gleichförmigen Kreisbewegung definieren und anwenden;
<b>Dynamik</b>	
Masse	die Masse als Mass der Trägheit und der Schwere der Körper definieren sowie mit der Dichte arbeiten;
Kräfte	den Begriff der Kraft als vektorielle Grösse definieren und die Newton-Axiome formulieren und anwenden;  Kräfte beschreiben im Fall geradliniger und kreisförmiger Bewegungen;  Gewichtskräfte, Federkräfte, Normalkräfte und Reibungskräfte darstellen und berechnen;  sämtliche auf einen Körper wirkenden Kräfte vektoriell darstellen und benennen;  die Kräfte und die Beschleunigung bei einer gleichförmigen Kreisbewegung beschreiben;
Impuls	den Impuls als vektorielle Grösse definieren, den Impulserhaltungssatz auf eindimensionale Fälle anwenden;
Arbeit	die Arbeit allgemein definieren und im besonderen für die Fälle: Schwerkraft, Beschleunigungskraft, Reibungskraft;
Energie	die Bewegungs- und die Lageenergie definieren (kinetische Energie, potentielle Energie der Schwerkraft in der Nähe der Erdoberfläche, potentielle Energie einer Feder).  den allgemeinen Grundsatz der Energieerhaltung darstellen und an einfachen Beispielen anwenden;
Leistung, Wirkungsgrad	die Leistung und den Wirkungsgrad definieren;
<b>Hydrostatik</b>	
Druck	den Druck definieren und Berechnungen damit anstellen; den Schweredruck in Flüssigkeiten berechnen;  das Pascalsche Prinzip darlegen und anwenden;
Statischer Auftrieb	das Archimedische Gesetz erklären und die auf ganz oder teilweise eingetauchte Körper einwirkenden Kräfte berechnen;
<b>Gravitation</b>	
Gravitationsgesetz, Bewegung von Planeten und Satelliten	das Gravitationsgesetz von Newton anwenden, z.B. auf Himmelskörper und künstliche Satelliten (nur Kreisbahnen);  die drei Keplerschen Gesetze formulieren, das dritte Keplersche

	Gesetz auf Kreisbahnen anwenden;
<b>Thermische Phänomene</b>	Die Kandidatin, der Kandidat kann:
Temperatur	den Begriff der Temperatur erklären, die Celsius- und die Kelvinskala definieren und Messmethoden beschreiben; den Unterschied zwischen Temperatur und Wärme erläutern;
Thermische Ausdehnung	die thermische Ausdehnung von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen in Beispielen erläutern;
Wärme	den Energieerhaltungssatz mit dem Wärmebegriff erweitern und auf Änderungen des Zustands der Materie anwenden (Temperaturänderung, Änderung des Aggregatzustandes); den ersten und den zweiten Hauptsatz der Wärmelehre formulieren und ihre Konsequenzen erläutern; alle drei Wärmeübertragungsarten beschreiben und sie in konkreten Beispielen identifizieren;
Zustandsänderungen	die verschiedenen Aggregatzustände der Materie und die Bedingungen für Zustandsänderungen beschreiben; die spezifische Wärmekapazität, Schmelz- und Verdampfungswärme definieren; den thermischen Gleichgewichtszustand eines Gemisches berechnen (mit und ohne Änderungen des Aggregatzustands);
<b>Elektrizitätslehre</b>	Die Kandidatin, der Kandidat kann:
Elektrische Ladung und Spannung	die elektrostatische Kraft formulieren und berechnen (Coulombsches Gesetz); das elektrische Feld definieren <b>Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.</b> und es mit Feldlinien qualitativ darstellen; die elektrische Spannung (Potentialunterschied) für homogene Felder definieren und berechnen; die Kraft auf eine Ladung in einem elektrischen Feld berechnen; die Beziehung zwischen elektrischer Spannung, Arbeit und Energie erklären;
Stromstärke	die Stromstärke erklären und deren Messeinheiten definieren;
Elektrischer Widerstand	das Ohmsche Gesetz auf nicht verzweigte und verzweigte Stromkreise anwenden, Stromkreise mit korrekten Symbolen skizzieren, Berechnungen mit dem spezifischen Widerstand durchführen;
Wirkungen des Stromes	die in einem Abschnitt des Stromkreises umgesetzte Leistung bestimmen;
Magnetfeld	das Magnetfeld eines geradlinigen stromdurchflossenen Leiters beschreiben und die Anwendung bei Elektromagneten erläutern;
Wirkungen des Magnetfeldes	die Wirkungen eines Magnetfeldes auf einen stromdurchflossenen Leiter beschreiben und Anwendungen aufzählen;

**Geometrische Optik und Wellen**

Die Kandidatin, der Kandidat kann:

Charakterische Grössen	die charakterische Grössen einer Welle beschreiben (Wellenlänge, Frequenz, Wellengeschwindigkeit und Amplitude) den Zusammenhang zwischen Wellenlänge, Ausbreitungsgeschwindigkeit und Frequenz formulieren;
Wellenarten	den Unterschied zwischen den longitudinalen und den transversalen Wellen erläutern;
Ausbreitungsphänomene	Das Reflexionsgesetz und das Brechungsgesetz erklären und anwenden;
Interferenz	das Prinzip der Interferenz grundsätzlich und anhand von Beispielen beschreiben;

**Atomkern**

Die Kandidatin, der Kandidat kann:

Atom	die Bestandteile des Atoms und den Aufbau des Atomkerns beschreiben; die Notwendigkeit der Kernkraft begründen;
Radioaktivität	die emittierten Teilchen und die Tochterkerne beim $\alpha$ -, $\beta$ - und $\gamma$ -Zerfall benennen und sie im Periodensystem beschreiben; den Begriff Halbwertszeit anwenden; Abschirmungsmöglichkeiten angeben.

## **5 Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften: Grundlagenfächer Geschichte und Geographie**

Die Geistes- und Sozialwissenschaften als gemeinsamer Studienbereich behandeln das Funktionieren der Gesellschaften, das sie aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten, stets mit dem Ziel, Wechselwirkungen offen zu legen.

Unter dem Oberbegriff der Geistes- und Sozialwissenschaften werden Geschichte, Geographie, Wirtschaft und Recht, Philosophie und Pädagogik/Psychologie zusammengefasst. Im Rahmen der schweizerischen Maturitätsprüfung werden aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften die Disziplinen Geographie und Geschichte als Grundlagenfächer geprüft.

Jedes der beiden Fächer befasst sich auf seine Art – zeitlich oder räumlich – mit geistes- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen. Diese unterschiedlichen Sichtweisen zielen darauf ab, die Wirkung gewisser Zwänge und Einflüsse auf eine Gesellschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt zu bestimmen. Im Übrigen versuchen sie, die innere Dynamik und die Ressourcen der menschlichen Gesellschaften in einer gegebenen Situation aufzuzeigen. Schliesslich führen sie die Schülerin/den Schüler dazu, Prioritäten, die sich eine bestimmte Gesellschaft geben kann und will, sowie die Wahl, die sie treffen muss, besser zu verstehen.

Die Bezüge zwischen den Beiträgen der zwei Disziplinen erlauben es, beim Studium der menschlichen Gesellschaften Trennendes abzubauen. Ferner weiten sie das Forschungsfeld der Geistes- und Sozialwissenschaften aus, indem sie verwandte Wissenschaften wie Anthropologie, Archäologie, Demographie, Statistik oder Soziologie miteinbeziehen. So gewinnt die Kandidatin/der Kandidat eine umfassende Sicht menschlicher Phänomene und erhält auf dieser Basis Unterstützung in der staatsbürgerlichen Bildung.

Die spezifischen Werkzeuge der Geistes- und Sozialwissenschaften sind transdisziplinär. Eine systematische Auswertung der Quellen (Dokumente, Grafiken, Gesetzesartikel, usw.) in der jeder Disziplin spezifischen Eigenart gestattet es, Kenntnisse der Vielschichtigkeit und der Wechselwirkung der zahlreichen Parameter zu entwickeln.

### **5.1 Allgemeine Ziele**

- Entwicklung von Neugier und Interesse für menschliche Gesellschaften;
- Erwerb von Grundkenntnissen der Dynamik menschlicher Gesellschaften in Zeit und Raum sowie deren Funktionsweise;
- Entwicklung der Vorstellungen des Phänomens Gesellschaft und der Vielfalt der Prioritäten, welche die unterschiedlichen Studienbereiche setzen;
- Anwendung der für die Geistes- und Sozialwissenschaften spezifischen Werkzeuge;
- Erfassen der gesellschaftlichen Phänomene in Bezug auf ihre Problematik, was deren Definition, das Aufstellen von Hypothesen und deren Erforschung mit Hilfe der jedem Fach eigenen Ressourcen voraussetzt;
- Erkennen der verschiedenen Faktoren und ihrer Wechselwirkung und daraus folgend die Entwicklung eines Bewusstseins für die Vielfalt der gesellschaftlichen Phänomene;
- Einführung multikultureller Bezugspunkte bei der Beobachtung des Alltäglichen und Schärfung des Blicks für gegenseitige Beeinflussung;
- Beitrag zur staatsbürgerlichen Erziehung.

### **5.2 Prüfungsverfahren**

Die Prüfungen finden in schriftlicher Form statt. Sie dauern pro Fach (Geographie, Geschichte) je 80 Minuten.

Die Benutzung eines Taschenrechners ist erlaubt. Die zugelassenen Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbfi.admin.ch](http://www.sbfi.admin.ch))

publiziert.

In der Prüfung sollen verschiedene Programmpunkte wiedergegeben, angewendet und/oder analysiert werden, die Fragen werden also im Wesentlichen in Form von Problemfeldern gestellt. In jedem Fach wird mindestens eine Frage auf der Grundlage von einem oder mehreren Dokumenten gestellt.

### 5.3 Bewertungskriterien

Bei der Beurteilung werden allgemein folgende Aspekte berücksichtigt:

- die Fähigkeit, Fragen zu erfassen, einzuordnen und entsprechende Kenntnisse abzurufen
- die Struktur des Diskurses, der Beweisführung, der Abhandlung
- die Fähigkeit, Schemata und Zeichnungen für Erklärungen nutzbar zu machen
- die Beachtung der Anweisungen;

im Besonderen werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- die Fähigkeit, Programminhalte wiederzugeben
- Fähigkeit zu definieren, zu unterscheiden, zu erkennen, zu erinnern, wiederzuerkennen, aufzuzählen, zu zitieren, Fakten zu nennen, Zusammenhänge aufzudecken, Beziehungen, Mechanismen und Konzepte zu erkennen
- das Verstehen dieser Inhalte und die Fähigkeit, sie - falls nötig - auf vergleichbare Situationen anzuwenden (Transfer)
- Fähigkeit, Daten, Phänomene und Gesetze zu erkennen, zu deuten, umzuformen, mit eigenen Worten zu formulieren, zu veranschaulichen, aufzubereiten, darzustellen, zu verändern, neu zu formulieren, neu einzuordnen, neue Beziehungen zu formulieren, zu differenzieren, zu unterscheiden, zu erklären, Zusammenhänge herzustellen, zusammenzufassen, anzuwenden, in Zeit und Raum einzuordnen, in verschiedenen Massstäben darzustellen
- die Fähigkeit, verschiedene Elemente einer komplexen Situation zu systematisieren und auf verständliche Weise darzustellen
- Fähigkeit, verschiedene Dokumentierungsarten einzubeziehen, Quellen und Untersuchungen beizuziehen, ein Problem zu definieren, eine einschlägige Hypothese aufzustellen, gültige Schlüsse zu ziehen, zu vergleichen, einzuordnen, zu gliedern, in Beziehung zu setzen, Zusammenhänge aufzuzeigen
- die Fähigkeit, kritischen Abstand zu Inhalten und vorgeschlagenen Lösungen einzunehmen
- Fähigkeit, eine eigene Meinung zu bilden, zu beurteilen, abzuschätzen, Argumente vorzubringen, in eine Rangordnung zu bringen, zu bewerten, zu entscheiden, in Betracht zu ziehen, zu vergleichen, in einen Gegensatz zu stellen.



## 5.4 Geschichte Grundlagenfach

### 5.4.1 Ziele

Durch die Auseinandersetzung mit Vergangenheit und Gegenwart hat die Kandidatin/der Kandidat einen Einblick in die Komplexität historischer Zusammenhänge gewonnen. Sie/er verfügt über Kenntnisse menschlicher Lebensformen und Geschlechterrollen und deren Wandel in Raum und Zeit. Daraus leitet sie/er ein differenziertes Menschenbild und Verständnis für die eigene und für fremde Mentalitäten und Kulturen ab. Sie/er versteht die Mechanismen von Herrschaft und Macht und ist sich der Wichtigkeit der Herrschaftskontrolle und der Partizipation mündiger Staatsbürger und -bürgerinnen an politischen Entscheidungsprozessen bewusst. Ebenso kennt sie/er fundamentale soziale und ökonomische Prozesse und deren Einfluss auf das Leben der Menschen.

Die Kandidatin/der Kandidat besitzt die Fähigkeit, sich sachgerecht zu informieren und eine fundierte eigene Meinung zu bilden. Sie/er unterscheidet zwischen Primär- und Sekundärliteratur. Historische Quellen verschiedener Art, Grafiken und Karten kann sie/er selbstständig interpretieren und in ihrem Kontext verstehen. Sie/er erkennt die Zeit- und Standortgebundenheit historischer Überlieferung. Mythen nimmt sie/er als geschichtswirksame Kraft wahr, weiss sie/er jedoch von der historischen Realität zu unterscheiden. Gegenwartsprobleme begreift sie/er von ihrer Entstehung in der Vergangenheit her, ebenso ist ihr/ihm die Zukunftsdimension der Geschichte einsichtig.

Die Kandidatin/der Kandidat macht sich ihre/seine Verankerung in der eigenen Tradition bewusst und nimmt die Menschenrechte, das Gemeinwohl und die Demokratie als Grundwerte der europäischen Kultur wahr. Sie/er begegnet anderen Kulturen mit Respekt.

Die Kandidatin/der Kandidat erkennt sowohl die Veränderbarkeit als auch die Beharrlichkeit von politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturen. Sie/er kennt die Chronologie der abendländischen Geschichte in ihren Grundzügen.

### 5.4.2 Programm

<b>Geschichte von der amerikanischen Unabhängigkeit bis zur Gegenwart</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Amerikanische Unabhängigkeit	<p>die amerikanische Geschichte des 17. und 18. Jh. (mit Aufbau einer - relativ gesehen - religiös toleranten und demokratischen Gesellschaft) von den Konflikten zwischen Kolonien und Metropole über die Unabhängigkeit bis zur Monroedoktrin nachzeichnen;</p> <p>die USA als erste Demokratie der Neuzeit und frühen Rechtsstaat analysieren (am. Verfassung).</p>
Französische Revolution	<p>den Begriff "Revolution" definieren, Ziele und Akteure der Revolution vor allem mit Bezug auf die Erklärung der Menschen- und Bürgerrechte benennen;</p> <p>die neuen Regierungs- und Herrschaftsformen von den Strukturen der absoluten Monarchie abheben und aus dem Gedankengut der Aufklärung herleiten;</p> <p>die Phasen der Französischen Revolution auseinanderhalten. Die Revolution und ihre Auswirkungen als ein für Frankreich und das übrige Europa einschneidendes Ereignis verstehen;</p> <p>die restaurative Ordnung des Wiener Kongresses aufzeigen.</p>
Schweizer Revolutionen von 1798 und 1848	den Weg von der Helvetik zum Bundesstaat nachzeichnen und die Spannungen zwischen kantonalen Traditionen und zentralistischen

	Bestrebungen erkennen; die Hauptetappen aufzeigen, die von der Helvetik zum Bundesstaat führen.
Industrialisierung und Soziale Frage	die Industrialisierung in Zusammenhang mit dem aufstrebenden Bürgertum, der Verstädterung, dem zunehmenden Verkehr und der Umwälzung der Arbeits- und Lebensbedingungen sehen und sie als Folge neuer technischer Errungenschaften begreifen (am Beispiel Englands und der Schweiz); die kommunistischen Theorien von Karl Marx mit den frühsozialistischen Bestrebungen vergleichen und werten.
Deutsche Einheit, Einigung Italiens	die nationalstaatliche Einigung am Beispiel des Deutschen Kaiserreiches und Italiens erörtern; die Verfassung und Geschichte des Kaiserreiches als "Demokratie mit grossem Fragezeichen" verstehen; das Bismarck'sche Bündnissystem und die Anfänge des deutschen Sozialstaates erläutern.
Imperialismus	die Triebkräfte und Ziele des Imperialismus darstellen und die Strategien und Erfolge der Kolonialmächte vergleichen; die Stellung der einheimischen Bevölkerung während der Kolonisierung in Betracht ziehen.
Der Erste Weltkrieg	die verschiedenen Ursachen des 1. Weltkrieges nachzeichnen sowie dessen Verlauf und Hauptmerkmale nennen. Die Kriegsschuldfrage diskutieren; die Folgen der Friedensverträge für die Staatenwelt Europas interpretieren. Den Völkerbund als Versuch einer Friedensordnung charakterisieren.
Die Russische Revolution	die Russischen Revolutionen von 1917 als Versuche sehen, die Widersprüche in der russischen Gesellschaft zu überwinden. Die Ziele und Methoden der politischen Lager aufzeigen; die bolschewistische Revolution im internationalen Kontext begreifen;
Die USA nach dem Ersten Weltkrieg	die Macht der USA nach dem 1. Weltkrieg und die Prinzipien ihrer Aussenpolitik beurteilen; Gründe und Auswirkungen der Depression erläutern die New Deal- und Interventionspolitik Roosevelts als Antwort auf die Krise erklären.
Totalitarismus (Faschismus, Nationalsozialismus, Stalinismus)	die totalitären Bewegungen in ihren ideologischen und soziologischen Dimensionen erfassen; die Mechanismen der Machtergreifung und der totalitären Machtausübung erkennen. den Weg in den Zweiten Weltkrieg aus der nationalsozialistischen Kriegstreiberei herleiten.
Der Zweite Weltkrieg	die Kriegsziele, den Verlauf und das Ende des Zweiten Weltkriegs in groben Zügen überblicken; die Vereinbarungen der Alliierten bei Kriegsende kennen. Die UNO

	als neuen Versuch, eine friedlichere und zivilisiertere Welt zu schaffen, würdigen.
Die Polarisierung der Welt (der Kalte Krieg)	die grossen Phasen der Ost-West-Auseinandersetzungen (Kriege und Entspannung) charakterisieren; eine Bilanz des Zusammenbruchs der kommunistischen Welt ziehen.
Die Dritte Welt	die Entkolonisierung und Probleme der Entwicklungsländer diskutieren und ihre Ansprüche im Licht der Bandung-Konferenz aufzeigen; die Entwicklungsmodelle und die Wahl der Bündnisfreiheit erläutern.
Die Schweizer Neutralität	den Weg der Schweiz zwischen den beiden Kriegen beschreiben. Die Neutralitätsdebatte im Hinblick auf die politischen Stellungen und wirtschaftlichen Verpflichtungen situieren. Den Übergang von der sozialen Konfrontation (Landesstreik) zum sozialen Frieden (Arbeitsfrieden) aufzeigen.

**Staatskunde**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

- den Bundesstaat und seine Strukturen beschreiben und erklären;
- Zusammenhänge zwischen der 1848 geschaffenen Staatsform und der geopolitischen Lage der Schweiz herstellen (s. oben, Geschichte, Programmpunkt „Schweizer Revolutionen von 1798 und 1848“);
- direkte, halbdirekte und indirekte Demokratie unterscheiden und die politischen Institutionen der Schweiz in diesem Kontext situieren;
- Rechte, Pflichten und Freiheiten der Bürgerin und des Bürgers benennen und sie anhand von Beispielen illustrieren;
- die politisch einflussreichsten Kräfte und Interessengruppen benennen (Parteien, Verbände, Gewerkschaften, Medien);
- die verschiedenen Schritte bei der Entstehung eines Gesetzes nachzeichnen.

## 5.5 Geographie Grundlagenfach

Innerhalb der Geistes- und Sozialwissenschaften beschäftigt sich die Geographie insbesondere mit den Verknüpfungen zwischen Mensch und Raum, der eigentlichen Geosphäre.

### 5.5.1 Ziele

Methoden, Fähigkeiten:

- Probleme, Dokumente, Landschaften systematisch angehen
- eigene Beobachtungen in Schemata darstellen
- einen geographischen Raum beschreiben und seine wichtigsten Bestandteile aufzeigen
- die Wechselwirkung zwischen diesen Elementen erkennen
- bei der Untersuchung des Raumes den Einfluss der Zeit in ihren unterschiedlichen Dimensionen (kosmisch, geologisch, historisch) erkennen
- Phänomene unter Berücksichtigung der verschiedenen Massstäbe einordnen
- den Einfluss des Menschen auf den Raum beurteilen
- Karten, thematische Karten, Statistiken, Grafiken, Bilder (unbewegliche, bewegliche, Satelliten), Texte (wissenschaftliche, beschreibende, literarische) lesen, vergleichen, erklären und deuten
- Analysen, Synthesen erarbeiten und Beziehungen darstellen.

Denkweisen, Fähigkeiten:

- die Verantwortung des Menschen im Raum, den er schafft und bewirtschaftet, einordnen
- für Andersartiges offen sein, andere achten
- mit kritischem Blick sowohl die Daten wie die eigenen Schlussfolgerungen beurteilen.

### 5.5.2 Programm

Das Programm gliedert sich rund um drei Achsen:

- das Erlernen der spezifischen Arbeitsweise in der Geographie, die sowohl die Entwicklung von Haltungen und Fähigkeiten wie auch die Kenntnisse der Werkzeuge des Fachs umfasst (siehe oben: Methoden und Denkweisen);
- der Erwerb der folgenden Kenntnisse:
  - geographischer Grundwortschatz
  - geographische Grundlagen: Lagebestimmung, Distanz, Massstab, Beziehungen, Wandel/Dauer, Geosphäre
  - wichtigste Faktoren, die den Raum strukturieren
  - Werkzeuge und Methoden, die eine Untersuchung des Raumes mit all seinen Bestandteilen erlauben;
- die Analyse der Landschaften, indem man deren physische, soziale, wirtschaftliche und interdisziplinäre Beziehungen herausarbeitet.

#### Der physisch-geographische Raum

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

Die Erde als Teil des Sonnensystems

die Bewegung der Erde und deren Auswirkungen (Tag, Nacht, Jahreszeiten, Polartag und -nacht) erklären;

die Auswirkungen dieser Bewegungen auf die Vegetation und den menschlichen Lebensraum erklären;

Aufbau und Veränderungen des Erdinnern und der Erdkruste	<p>das Schalenmodell der Erde beschreiben;</p> <p>die Entstehung der drei Gesteinsarten beschreiben (Erstarrungsgesteine, Sedimente, Metamorphite);</p> <p>die Grundzüge der Plattentektonik beschreiben (Plattenverschiebungen, Vulkanismus, Erdbeben, Gebirgsbildung);</p> <p>Erosionsformen erkennen und erklären, welche durch Wasser, Eis und Wind entstanden sind;</p> <p>die Auswirkungen der endogenen und exogenen Kräfte auf den Menschen und seine Wirtschaft (Naturkatastrophen, Bodenschätze, Standortfaktoren) beschreiben;</p>
Grundlagen der Klimageographie	<p>Aufbau der Atmosphäre beschreiben (Eigenschaften, Zirkulation);</p> <p>Klimaelemente (Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschlag, Druck und Wind) kennen; Karten und Diagramme interpretieren</p> <p>die grossen Klimazonen beschreiben;</p> <p>den anthropogenen Einfluss (Treibhauseffekt, Ozonproblem) erklären</p> <p>Auswirkungen der verschiedenen Klimazonen auf die Lebens- und Arbeitsweise der Menschen erörtern.</p>

### **Bevölkerung, Siedlung, Raumplanung**

	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Bevölkerung	<p>Grundbegriffe der Demographie nennen und erklären (Geburten- und Sterberate, Bevölkerungswachstum, Alterspyramide, demographische Veränderung, Dichte);</p> <p>besondere Merkmale der Industrieländer und der Entwicklungsländer beschreiben;</p> <p>Massnahmen der Bevölkerungspolitik nennen und erläutern (Geburtenkontrolle, Familienplanung);</p> <p>Begriffe der Migration anwenden (regionale Mobilität, Migrationsfluss, soziale Mobilität (Push- und Pullfaktoren, Transport: Pendelverkehr, Durchgangsverkehr, Freizeitverkehr). Gründe für Migration nennen und sie durch aktuelle Beispiele belegen;</p> <p>Auswirkungen dieser Migrationen auf die Menschen und die Umwelt bewerten;</p>
Siedlung	<p>sich über historische und statistische Kenntnisse über die Stadt ausweisen;</p> <p>die funktionale Gliederung anhand einfacher Stadtmodelle erläutern;</p> <p>Standortkonzepte erläutern und anhand einiger Städte erklären;</p> <p>Verstädterungsprozesse seit dem 19. Jahrhundert nachzeichnen (Phasen, Ursachen, Standorte, Konsequenzen);</p> <p>Typische Stadtmodelle erklären (europäische, orientalische, amerikanische)</p> <p>soziale und ökologische Probleme von Städten beschreiben (Verkehr, Umweltbelastung, Kriminalität, ...) und Beispiele</p>

	vorgeschlagener bzw. angewandter Lösungen beschreiben.
Die schweizerische Raumplanung	Chancen und Grenzen der Raumplanung aufzeigen Ziele und Instrumentarium der Raumplanung in der Schweiz erklären; wichtige Interessenskonflikte in der Raumplanung erkennen und beschreiben.
<b>Wirtschaft und Entwicklung</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Verkehr, Energie	wirtschaftliche und ökologische Aspekte der verschiedenen Verkehrsträger aufzeigen; Schwerpunkte der Schweizer Verkehrspolitik erläutern; die Probleme der Energie erläutern: Produktion, Verteilung, Verbrauch, Reserven; Energiequellen der Schweiz und Grundzüge der Schweizer Energiepolitik aufzeigen.
Wirtschaft	die Wirtschaftssektoren definieren und deren Entwicklung beschreiben; die wichtigen Typen der Agrarwirtschaft (intensiv/extensiv, selbstversorgend, marktorientiert) beschreiben und unterscheiden; Merkmale und Entwicklung der Schweizer Landwirtschaft darstellen; typische Merkmale und Einsätze des Welthandels mit Agrarprodukten aufzeigen; die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt (Düngereinsatz, Probleme mit Monokulturen, Abholzung der tropischen Wälder) bewerten; Entwicklung und Struktur von Industrieräumen, deren Standortfaktoren und Auswirkungen auf die Umwelt erklären; Entwicklung und Besonderheiten des Schweizer Tourismus kommentieren und deren Auswirkungen auf Umwelt und Wirtschaft darlegen; die Bedeutung und Abhängigkeiten des Welthandels (ausgehend vom Beispiel Schweiz) darlegen; die wirtschaftliche Verflechtung zwischen Industrie- und Entwicklungsländern aufzeigen; die Globalisierung beschreiben und die Eigenschaften der wichtigsten Welthandelsorganisationen kennen (EU, NAFTA, ASEAN, WTO, IWF)

## 6 Bereich Kunst: Grundlagen- und Schwerpunktfach

### 6.1 Gemeinsame Ziele

Das Erlernen jedes Faches erfordert eine bewegliche Denkweise, Neugierde, Flexibilität, Vorstellungskraft und Einfallsreichtum. In den musischen Fächern wird der Kreativität noch vermehrt Beachtung geschenkt. Diese ist in allen Fächern notwendig, in dieser Fächergruppe nimmt sie aber einen speziellen Platz ein.

Es lassen sich zwei Formen der Kreativität unterscheiden: im bildnerischen Gestalten wird eine eigene Arbeit *produziert*, während in der Musik ein Stück *interpretiert* wird. Diese scheinbaren Gegensätze nähern sich durch das vertiefte Üben, die gesammelten Erfahrungen und den Arbeitsprozess einander an, denn jede bildnerische Arbeit ist Ergebnis einer Auseinandersetzung mit bestehenden Bildern und Kunstwerken, so wie die Interpretation eines Musikstückes ohne persönliche Gestaltung des Interpreteten undenkbar ist.

Im Weiteren sind im bildnerischen Gestalten und in der Musik starke gemeinsame Zielsetzungen zu nennen. In beiden Fächern ist es Ziel,

- die Sinneswahrnehmungen zu verfeinern, den Bezug zur Empfindung, zur Ästhetik und zur Eigenreflexion zu schaffen
- die spezifischen Techniken der jeweiligen Fächer zu erlernen, um sich so die Gestaltungsmittel zur eigenen Kreativität und zum persönlichen Ausdruck zu erarbeiten
- den Zugang zu Kunstwerken und ästhetischer Empfindung zu erweitern.

Diese drei Dimensionen einer musischen Bildung verlangen die Entwicklung und Vertiefung

- der Fähigkeiten, unter anderem das Beobachten bzw. Hören, das Ermitteln eines gestalterischen oder interpretatorischen Problems, das Finden eigener, persönlicher Lösungsansätze und der bewusste Umgang mit Techniken und Materialien
- und der Haltungen, unter anderem Neugierde, Aufmerksamkeit, Offenheit, Ausdauer, Risikobereitschaft, Selbstvertrauen, kritisches Denken.

### 6.2 Stellenwert des Bildnerischen Gestaltens und der Musik an der Prüfung

Von den neun Fächern der Maturitätsprüfung kommt mindestens ein Fach aus dem Bereich des bildnerischen Gestaltens und der Musik. Die Kandidatin/der Kandidat

- muss eines der zwei Fächer im musischen Bereich als siebte Note beziehungsweise Grundlagenfach (GF) wählen;
- kann das gleiche Fach oder das andere der musischen Fächergruppe als Schwerpunktfach (SF) belegen;
- oder kann das Fach, welches nicht als Grundlagenfach belegt wurde als Ergänzungsfach (EF) wählen.

## **6.3 Bildnerisches Gestalten: Grundlagen- oder Ergänzungsfach**

### **6.3.1 Ziele**

Die Ausbildung im bildnerischen Gestalten gliedert sich in vier Hauptrichtungen:

- Beobachten der Wirklichkeit (Formen, Volumen, Proportionen, Dimensionen, Rhythmen, Situationen, Stellungen, Licht und Schatten)
- Erwerb der technischen Mittel zur gestalterischen Umsetzung der beobachteten Wirklichkeit oder der inneren Bilder
- Erfinden/Wiedergabe von inneren Bildern (Denken in Bildern)
- Bildanalyse (Malerei, Skulptur, Fotografie usw.), Befähigung zur kritischen Distanz gegenüber aller Bildformen (Kunstwerk, Plakat, Massenmedien, persönliche Arbeiten).

Die Kandidatin/der Kandidat muss über folgende Kenntnisse verfügen:

- Fachwortschatz der bildnerischen Gestaltung
- Begriffe wie Linie, Form, Tonwerte, Textur, Farbgebung, Volumen, Komposition
- Basiswissen in Gegenstandszeichnen und Perspektive
- Farbenlehre mit den entsprechenden Begriffen
- Verschiedene Gattungen visueller Gestaltung und ihre Eigenheiten (Skulptur, Malerei, Druckgrafik, Fotografie, Video ...).

Die Kandidatin/der Kandidat muss imstande sein:

- analytisch und ganzheitlich zu beobachten
- Gegenstände, Lebewesen, Architektur, Landschaften und Bilder getreu wiederzugeben
- eine Komposition zu erarbeiten, einen Ausschnitt zu wählen
- eine einfache farbgestalterische Aufgabe zu lösen
- ein Bild (Kunstwerk oder anderes) in angemessener Form zu beschreiben und zu analysieren
- die Struktur einer Bildkomposition und die Verteilung der Ton- und Farbwerte sprachlich und anhand von Skizzen zu erfassen und zu beschreiben
- Elemente visueller Produkte (Reproduktionen, Fotos) in eigene Kompositionen einzuarbeiten

Im Weiteren muss die Kandidatin/der Kandidat imstande sein:

- ihr/sein Vorgehen in einer gestalterischen Arbeit zu beschreiben und die Beweggründe zu erklären
- die Wirkung, die ein Werk hervorruft, zu beschreiben und die zur Wirkung eingesetzten Gestaltungsmittel zu benennen
- die persönlichen Vorlieben und Abneigungen für ein Werk zu begründen.

### **6.3.2 Prüfungsverfahren**

Die Prüfung dauert 3 Stunden.

Jeder Kandidatin/jedem Kandidaten wird eine Dokumentation abgegeben, versehen mit der Beschreibung der Arbeit, der Aufgabenstellung, den Forderungen, den Beurteilungskriterien und Angaben zur Technik und zum Format.

Die Kandidatin/der Kandidat führt zwei der drei vorgeschlagenen Aufgaben aus: Beobachtungsaufgabe, Bildanalyse, gestalterische Aufgabe. Die gestalterische Arbeit steht inhaltlich immer in Zusammenhang mit der anderen gewählten Aufgabe.



*Die drei Übungen:*

- **Beobachtungsaufgabe:**  
Aufgrund eines oder mehrerer vorgelegter Objekte erstellt die Kandidatin/der Kandidat gemäss der Aufgabenstellung eine Gegenstandszeichnung.
- **Bildanalyse:**  
Anhand des vorgegebenen Bildes analysiert die Kandidatin/der Kandidat - mittels Text und Skizzen – die Hauptachsen der Komposition, die Hell-Dunkel-Verteilung, die Farbkontraste, die thematischen Gegensätze, die Bildwirkung und die ausgelösten Empfindungen. (Diese Aufgabe geht über eine reine Bildbeschreibung hinaus).
- **Gestalterische Arbeit mit Farbe:**  
In Verbindung zum Thema der Beobachtungsaufgabe bzw. Bildanalyse und gemäss der Aufgabenstellung realisiert die Kandidatin/der Kandidat ein persönliches Werk mit Farbe (nach Wahl Zeichnung oder Malerei).

*Format und Material:*

Das Format kann vorgegeben werden oder frei wählbar sein zwischen A6 und A4.

Das Papier wird zur Verfügung gestellt. Sonstige Materialien sind von der Kandidatin/vom Kandidaten mitzubringen (Bleistifte, Radiergummis, Farbstifte, Pinsel, Aquarell, Gouache, Ölkreide; im Stundenplan für die Prüfung wird präzisiert, welche Materialien mitzubringen sind).

**6.3.3 Bewertungskriterien****Beobachtungsaufgabe:**

- Berücksichtigung der Aufgabenstellung
- Realitätsgetreue Wiedergabe der Objekte: Situierung der Gegenstände im Raum, Perspektive, Richtungen, Positionen, Proportionen der beobachteten Elemente, Formen
- Genauigkeit der Darstellung von Licht und Schatten durch Helldunkelwerte
- Komposition, Bildanlage, Bildanordnung
- Anwendung und Beherrschung der angewandten Technik

**Bildanalyse:**

- Berücksichtigung der Aufgabenstellung
- Strikte objektive Beschreibung (Denotation)
- Qualität und Reichtum der gefundenen Bildwirkungen (Konnotation)
- Genauigkeit und Klarheit der Darstellung beim Hervorheben wesentlicher Bildelemente in der Komposition (Hauptachsen, Rhythmen, Formen, Tonwerte, Farbgebung, Bewegung)
- die Qualität der angewandten grafischen Mittel zur Vermittlung der Analyse (Skizze)
- die Qualität des schriftlichen Ausdrucks.

**Gestalterische Arbeit mit Farbe:**

- Berücksichtigung der Aufgabenstellung
- Originalität und Spannung der Komposition
- Übernahme der Vorlage, Umsetzung und Klarheit in der Interpretation
- Qualität der gestalterischen Mittel (Vielfalt der Mischungen, Farbharmonie, Flächengestaltung, Variation im Farbauftrag, Kontrastfunktion)
- Angemessener Einsatz der technischen Mittel
- Beherrschung der technischen Mittel

### 6.3.4 Programm

Der Stoffplan ist in vier Abschnitte gegliedert.

#### Form

Bildkomposition, Bildanlage, Layout, Format  
Zeichnung und Entwurf, Beschaffenheit der Formen  
Oberfläche, Textur, Struktur  
Linie – Fläche  
Licht – Schatten

#### Farbe

Subtraktive Farbmischung  
Grundfarben  
Sekundär- und Tertiärfarben: Farbmischung  
Farbkreis  
Die 7 Farbkontraste nach Johannes Itten:  
- Farbe-an-sich-Kontrast  
- Hell-Dunkel-Kontrast  
- Kalt-Warm-Kontrast  
- Komplementärkontrast  
- Simultankontrast  
- Qualitätskontrast (gebrochene – gesättigte Farben)  
- Quantitätskontrast (unterschiedlich grosse Farbflächen)  
Farbauftrag: Begriff der Flächengestaltung, durch Pinselstriche, durch Abstufungen, Wechsel der Tonwerte und Farbstrukturen

#### Raum

Raumdarstellung im Bild  
Parallelperspektive und Zentralperspektive  
Bezug zwischen Objekt und Umgebung  
Darstellung des Volumens durch Licht und Schatten  
Bezug von Farbe und Raum, Räumlichkeit der Farbe  
Bezug zwischen vollen und leeren Formen, zwischen Positiv- und Negativformen  
Begriff von Rhythmus im dreidimensionalen Raum

## **Bildanalyse**

Strikt objektive Bildbeschreibung (Denotation)

Subjektive Bildbetrachtung, Bezug zwischen dem Bedeutenden (signifiant) und dem Bedeuteten (signifié) (Konnotation)

Bildbetrachtung durch aufmerksame Inhaltsanalyse und Rückschlüsse daraus ziehen

Darlegung der Erkenntnisse durch einen persönlichen Text im Zusammenhang mit dem Bild

Erklärende Skizzen, um die Hauptachsen der Komposition, die Hell-Dunkel-Verteilung, die Farbkontraste, die Bewegungen und Rhythmen hervorzuheben

Bibliografische Angaben:

Johannes ITTEN: Kunst der Farbe, Ravensburg, Otto Maier, 1979, 6. Auflage.

## 6.4 Bildnerisches Gestalten: Schwerpunktfach

### 6.4.1 Ziele

Die Kandidatinnen und Kandidaten, welche bildnerisches Gestalten als Schwerpunktfach wählen, drücken durch ihre Fächerwahl und ihr Engagement besonderes Interesse für die verschiedenen Aspekte künstlerischer Gestaltung aus:

- kultureller Aspekt, der Tradition und zeitgenössische Gestaltung in Beziehung zueinander setzt
- analytischer Ansatz, der wesentliche Elemente eines Werkes hervorzuheben vermag
- kreatives Schaffen, welches Kulturelles und Analytisches in sich vereint und Ausdruck der persönlichen Sichtweise ist.

Die Wahl dieses Schwerpunktfaches setzt nicht nur Interesse für diese Disziplin voraus, sondern auch eine gewisse Veranlagung oder, bei deren Fehlen, ein umso stärkeres persönliches Engagement. Der Arbeitsumfang ist derselbe wie beim Erlernen einer Sprache oder entspricht dem Programm eines anderen Schwerpunktfaches wie z.B. „Wirtschaft und Recht“.

Beim Schwerpunktfach Bildnerisches Gestalten handelt es sich nicht um eine zielgerichtete Ausbildung, spezialisiert auf eine einzige Technik. Das Basisprogramm setzt sich zusammen aus Zeichnen, Malerei und Skulptur sowie auch Kunsterziehung. Diese breitgefächerte Ausbildung schliesst ausserdem auch andere, experimentellere Formen nicht aus.

Die Zielsetzung des Grundlagenfaches sowie die Beherrschung verschiedener Techniken werden im Schwerpunktfach auf hohem Niveau weiterverfolgt.

Es werden deshalb in diesem Text auch nur die neu hinzugekommenen Zielsetzungen des Schwerpunktfaches erörtert. Sie sind im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert:

- kulturelle Aspekte, Kunstgeschichte
- Experimentelles, persönliche gestalterische Arbeit.

Um Einblick in die gestalterischen Voraussetzungen und Absichten der Kandidatinnen und Kandidaten zu gewinnen, muss vor der Prüfung eine Mappe mit persönlichen Werken eingereicht werden. Aufgrund dieser Mappe wird für jede Kandidatin/jeden Kandidaten eine eigene Prüfung erarbeitet. Die Anforderungen für die Zusammenstellung dieser Mappe sind unter der? Einschreibung aufgeführt.

Die zwei zusätzlichen Zielsetzungen des Schwerpunktfaches erfordern von den Kandidatinnen und Kandidaten Folgendes:

- Kenntnisse der wichtigsten Hauptmerkmale und der wesentlichen KünstlerInnen zwei verschiedener Epochen, Stile oder künstlerischer Bewegungen (siehe Liste B).
- Kenntnisse von mindestens drei Typen kreativen Schaffens und ihrer spezifischen Eigenschaften (Skulptur, Malerei, Fotografie, Werbung, Video).
- 12 Werke aus mindestens drei Epochen und mindestens zwei gestalterischen Ausdrucksweisen (Malerei, Skulptur, Fotografie ...), auszuwählen aus der Liste A.

Die Kandidatin/der Kandidat muss - zusätzlich zu den Anforderungen im Grundlagenfach - fähig sein:

- Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung ein eigenes Werk, eine Komposition zu schaffen und die adäquatesten Ausdrucksmittel anzuwenden
- Ein Kunstwerk zu beschreiben und mittels Skizzen und Sprache zu analysieren
- Ein Kunstwerk in seinen speziellen Kontext einzuordnen
- Eine persönliche gestalterische Sprache zu entwickeln

Im Weiteren muss die Kandidatin/der Kandidat fähig sein

- ihre/seine Vorgehensweise und Realisierung bei einer persönlichen Gestaltung, bei der Mappe so wie bei der Entwicklung eines Themas zu beschreiben, erörtern und begründen zu können.

- ihrer/seiner Arbeit mit kritischer Distanz zu begegnen.

#### **6.4.2 Prüfungsverfahren**

Nach Einreichen der Mappe kann die Kandidatin/der Kandidat sich für die Prüfung anmelden. Diese wird aufgrund der Mappe für jede/n Einzelne/n erarbeitet und soll die gestalterische und kulturelle Kompetenz sowie die Beherrschung der angewandten Techniken und die kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Arbeit überprüfen.

Die Prüfung ist in drei Teile gegliedert:

- Der schriftliche Prüfungsteil erlaubt, die theoretischen und kulturellen Kenntnisse der Kandidatin/des Kandidaten zu bewerten.
- Der praktische Prüfungsteil besteht aus einer persönlichen Arbeit zu einem vorgegebenen Thema. Dieser Prüfungsteil soll die Bewertung der gestalterischen sowie der technischen Kompetenzen ermöglichen.
- Im mündlichen Prüfungsteil soll die eingereichte Mappe sowie die persönliche gestalterische Prüfungsarbeit vorgestellt werden.

Die mündliche Prüfung findet nach den zwei anderen Teilen statt.

##### **6.4.2.1 Schriftlicher Prüfungsteil: Werkanalyse**

Dauer: 2 Stunden

Die Prüfung bezieht sich auf die persönliche Liste der 12 Werke (Liste A) und der zwei Epochen (Liste B), die von den jeweiligen Kandidierenden ausgewählt wurden. Für den gleichen Künstler/ die gleiche Künstlerin und die gleiche Epoche können während der Prüfung auch andere Werke in Betracht gezogen werden.

Die Kandidatin/der Kandidat beantwortet die Fragen und realisiert eine Analyse, in der

- die wesentlichen Bild- und Gestaltungsmerkmale der Werke (Format, Hauptachsen, Komposition, Farbgebung etc.) anhand graphischer Mittel wie Skizzen, Entwürfe, Schemen hervorgehoben werden;
- die formale Analyse dazu benutzt wird, den Sinn der Werke offen zu legen (Gestaltungsabsichten, Eigenheiten und Aussagen);
- die Werke ihrem kulturellen und geschichtlichen Kontext (Künstler/in, Bewegung, Epoche) zugeordnet werden;
- verschiedene Werke miteinander verglichen werden, unter Entwicklung eines persönlichen Gedankenganges und unter Begründung der persönlichen Stellungnahme.

##### **6.4.2.2 Praktischer Prüfungsteil: Persönliche gestalterische Arbeit**

Dauer: 6 Stunden in zwei Teilen:

- Eine Beobachtungsaufgabe (Dauer: 2 Stunden)
- Eine persönliche Komposition zu einem vorgegebenen Thema (Dauer: 4 Stunden)

Der praktische Prüfungsteil nimmt Bezug auf das Prüfungsprogramm (s.unten) und auf die von der Kandidatin/ vom Kandidaten eingereichte Mappe.

In der Zeitspanne zwischen der Einschreibung und der eigentlichen Prüfung werden den Kandidierenden Informationen zugestellt über

- die zu benützenden Techniken;
- das zur Verfügung stehende Material;
- das mitzubringende Material.

### 6.4.2.3 Mündlicher Prüfungsteil

Dauer: 15 Minuten

Im ersten Teil stellt die Kandidatin/der Kandidat in selbständiger Weise eine Mappe und die persönliche gestalterische Arbeit aus dem praktischen Prüfungsteil vor. Zu beidem erklärt sie/er die Vorgehensweise, begründet Entscheidungen und erörtert positive sowie negative Aspekte der Arbeiten.

Im zweiten Teil ist zu Fragen der Prüfenden Stellung zu nehmen.

### 6.4.3 Bewertungskriterien und Benotung

Jede der drei Arbeiten wird benotet:

- Werkanalyse;
- Praktische Prüfung;
- Mündliche Präsentation der Mappe und der Arbeit, ausgeführt während der praktischen Prüfung.

Das Mittel aus den Noten für Werkanalyse und Praktische Prüfung ergibt die Note für die schriftlich-praktische Leistung; diese wird mit der Note aus der mündlichen Prüfung gemittelt, woraus sich die Endnote ergibt.

#### 6.4.3.1 Werkanalyse:

- Berücksichtigung der Aufgabenstellung
- Kenntnisse der bei der Prüfungseinschreibung ausgewählten Werke und künstlerischen Epochen
- Qualität der Beschreibungen, analytisch und zusammenfassend
- Genauigkeit und Klarheit in der Wiedergabe wesentlicher Gestaltungsmittel der Komposition (Hauptachsen, Rhythmen, Formen, Tonwerte, Farbgebungen, Bewegungen etc.)
- Qualität der verwendeten Mittel zur Analyse
- Qualität der Argumentation zur zeitlichen und kulturellen Zuordnung der Werke
- Feinsinnigkeit der persönlichen Deutung und Relevanz der verwendeten Argumente
- Qualität von Sprache und Ausdruck.

#### 6.4.3.2 Praktische Prüfung:

Beobachtungsaufgabe

- Realitätsgetreue Wiedergabe beobachteter Elemente: Situierung der Gegenstände im Raum, Perspektive, Richtungen, Positionen und Proportionen, Formen
- Genauigkeit in der Darstellung von Licht und Schatten durch Hell-Dunkel-Werte
- Komposition, Bildanlage, Bildanordnung
- Qualität der angewandten bildnerischen Sprache: Linien, Form, Tonwerte, Flächengestaltung.

Gestalterische Arbeit

- Berücksichtigung der Aufgabenstellung
- Klarheit der Gestaltungsabsichten
- Vorgehensweise und Kohärenz bei der Umsetzung und Ausführung der Arbeit oder des Projektes
- Umgang und Beherrschung der gewählten oder vorgeschriebenen Technik(en)
- Qualität und Spannung von Komposition, Formsetzung, Farbgebung, Materialien, Rhythmen

usw.

- Gestalterische Qualitäten (Ausdruckskraft, Poesie, Einfallsreichtum, Kühnheit, Wirkung, Intensität ...), Erfindergeist, persönliche gestalterische Sprache.

#### **6.4.3.3 Mündliche Vorstellung der Mappe und der praktischen Prüfung**

Mappe:

- Anzahl der Arbeiten, deren Vielfalt und Qualität
- Grad an persönlichem Einsatz
- Sorgfalt in der Präsentation.

Mündliche Vorstellung:

- Klarheit und Verständlichkeit der Vorstellung
- Eigenständigkeit der Arbeit
- Bewusstsein und Reflexion der eigenen Arbeit.

#### **6.4.4 Prüfungsprogramm**

Zusätzlich zum Stoffplan des Grundlagenfachs wird von der Kandidatin/vom Kandidaten erwartet:

- Die Beherrschung von Bleistift, Zeichenkohle, Malen (eine Technik zur Wahl: Gouache, Acryl, Öl...).
- Die Beherrschung mindestens einer dreidimensionalen Technik (Skulptur, Keramik, Modellieren, Papier, Karton, Draht, Gips...).
- Die Beherrschung mindestens einer der folgenden Techniken: Video, Fotografie, Infografik, Collage, Druckgrafik.
- Das Erstellen persönlicher gestalterischer Arbeiten unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung und in Anwendung der vorher aufgeführten Kenntnisse.
- Die Fähigkeit zur persönlichen Reflexion über die eigene künstlerische Arbeit;
- Das Studium von 12 Werken aus mindestens drei Epochen und zwei künstlerischen Bewegungen (siehe Listen A und B).

#### **6.4.5 Anmeldung**

Bei der Prüfungseinschreibung muss von der Kandidatin/vom Kandidaten folgendes eingereicht werden:

- Eine Zusammenstellung von 12 nach den vorgeschriebenen Kriterien ausgewählten Werken, welche eingehender vorbereitet wurden. Diese Werke sind unbedingt der dem Programm beigelegten Liste A (Liste von Meisterwerken) zu entnehmen.
- Angabe der beiden aus Liste B (s. unten) ausgewählten Epochen, Stile und künstlerischen Bewegungen.
- Eine Mappe von max. 70x50x7 cm beinhaltend:
  - ein Inhaltsverzeichnis
  - eine Präsentation der Arbeiten, der Themen, der Gestaltungsabsichten (Umfang zwei bis drei Seiten) und eine Liste ikonographischer Referenzen oder Angaben zu bildnerischen Inspirationsquellen, die in Bezug zur persönlichen Arbeit stehen;
  - mindestens 20 persönliche Arbeiten. Diese Mappe dient dazu, die Fähigkeiten der Kandidatin/des Kandidaten in jedem der drei ersten Programmpunkte einzuschätzen. Die Kandidatin/der Kandidat bezeichnet klar die drei von ihr/ihm verwendeten und beherrschten Techniken (der Ausdruck „Beherrschung“ ist im Kontext der Maturitätsprüfung zu verstehen).
- Die Mappe muss aus Originalarbeiten zusammengestellt sein, ausser für dreidimensionale Werke (siehe zweiter Programmpunkt). Diese Arbeiten müssen fotografisch dokumentiert sein

unter Angabe der verwendeten Technik(en) und der Dimensionen.

- Die Mappe muss handlich, jede Arbeit nummeriert und mit dem Namen der Kandidatin/des Kandidaten versehen sein. Arbeiten, die mit Hilfe des Computers entstanden sind, müssen in ausgedruckter Form abgegeben werden. Die im Rahmen eines Kurses entstandenen Arbeiten werden akzeptiert, dürfen aber nicht den wesentlichen Teil der Mappe ausmachen. Sie müssen klar als solche bezeichnet werden.

#### 6.4.6 Liste von Meisterwerken (Liste A)

<b>1. Epoche: Vorgeschichte und Altertum</b>	
Europa	Felszeichnungen, Lascaux, 15 000 v.Chr., Frankreich Felszeichnungen, Altamira, Spanien „Vénus“ von Lespugue, Paris, Musée de l’homme Stonehenge, 3 000 à 2 000 v.Chr., Grossbritannien
Afrika	Tassili, Felszeichnungen der Zentralsahara, Algerien
Ägypten	Pyramiden, 2700-2600 Königsgräber: Deir el-Bahari, 2040-1480 v.Chr. Tempel von Karnak und Luxor, 3. bis 1. Jahrtausend Tempel von Ramses II, Abu-Simbel, 1257 v.Chr. Büste von Nofretete, 1360 v.Chr. Schatz des Tutanchamon, 1340 v.Chr.
Europa Mykene	Löwentor, 1400-1100 v.Chr.
Griechenland	Parthenon, 447-438 v.Chr. Skulpturen der klassischen Epoche, 5. Jh. v.Chr..
Rom	Ein römisches Theater: das Kolosseum, 80 n.Chr. Wandgemälde in Pompeji, 80 v.Chr. - 1. Jh. n.Chr.
Kunst der Skythen	Tiermalereien und Goldschmiedekunst, 800 à 400 v.Chr..
Vorderer Orient / Assyrien	Stiere von Khorsabad, 8. Jh. v.Chr..
Amerika / die Mayas	Die ersten Pyramiden von Yukatan, 300 v.Chr.
Orient / China	Die Ton-Armee des Kaisers Qin Shi Huangdi, Han-Dynastie, 206-220 v.Chr.
<b>2. Epoche: Mittelalter und Frührenaissance</b>	
Europa Byzanz	Die Hagia-Sophia, Konstantinopel, 532-537 Byzantinische Mosaik, Ravenna, 520-530
Karolingische Kunst	Chapelle palatine d’Aix-la-Chapelle, VIII-IX. Jh.
Romanische Kunst (900 –1150)	Die romanische Kirche Die romanische Skulptur
Gotik (1135 – 1450)	Die gotische Kathedrale Kirchenfenster



Cimabue (1240?-1302)	Thronende Madonna, 1290-95, Paris, Le Louvre
Giotto (1267-1337)	Die Beweinung des toten Christus, 1305?, Fresken der Basilika in Assisi, 1290-1295, oder der Arenakapelle von Padua, 1306
Martini Simone (1280-1344)	Verkündigung, 1333, Florenz, Uffizien
Lorenzetti Pietro (1280-1348)	Die Geburt der Jungfrau Maria, 1342, Siena, Dommuseum
Massaccio Filippo (1401-1428)	Die Anbetung der Könige, 1426, ; Der Zinsgroschen, 1426-1427, Florenz, Fresken in der Capella Brancacci, Santa Maria del Carmine
Lorenzetti Ambrogio (1290-1348?)	Die gute und die schlechte Regierung, 1338-1340, Siena, Fresken im Palazzo Pubblico
Architektur der Renaissance	Brunelleschi, die Kapelle Pazzi in Florenz, um 1430
Florentinische Renaissance des 15. Jh.	Donatello (1386-1466), Taufbrunnen der Kathedrale in Siena, 1427 Pisanello (1395-1455), Vision des heiligen Eustathius, 1435, London, National Gallery Ucello Paolo (1397?-1475), Die Schlacht von San Romano, 1456?, London, National Gallery; Der heilige Georg und der Drachen, 1456?, London, National Gallery Fra Angelico (1400?-1455), Verkündigung, 1440-41, Freske im Dominikanerkloster San Marco in Florenz
Nordische Maler, die flämischen Primitiven	van Eyck Jan (1390?-1441), Altar "Anbetung des Lammes" vom Genter Altar, 1432, Kathedrale St. Bavo, Gent; Die Hochzeit der Arnolfini, 1434, London, National Gallery Witz Konrad (1400-1445), Der wundersame Fischzug, 1444, Genf, Musée d'art et d'histoire Van der Weyden Rogier (1400?-1464), Die Kreuzabnahme Christi, 1450?, Florenz, Uffizien
Indien und vorderer Orient	
Heiligtümer und Klöster des Buddhismus	Ajanta, Maharashtra, Indien, 2.Jh. v.Chr. bis 7. Jh. n.Chr..
Islamische Kunst	Moscheen der Omajjaden, 705-715, Damaskus; grosse Moschee von Samarra, 847, Irak; Moschee von Ispahan, 6. Jh., Iran
Orient	
Khmer (Kambodscha)	Tempel von Angkor Vat, 7.Jh.
Amerika	Das Inka-Reich, Peru, 1100-1532 Das Reich der Azteken, 8. Jh. –1519

<b>3. Epoche: Renaissance</b>	
Francesca Piero della (1416-1492)	Fresken von San Francesco, Arezzo, 1452-1459
Mantegna Andrea (1431-1506)	Freskenzyklus in der Camera degli Sposi des Palazzo Ducale, Mantua, 1474 vollendet; Der tote Christus, 1480 ?, Mailand, Pinacoteca di Brera
Botticelli Sandro (1445-1510)	Der Frühling, 1478, Florenz, Uffizien ; Mars und Venus, 1480, Mailand, Pinacoteca di Brera
Leonardo da Vinci (1452-1519)	Mona Lisa, 1502, Paris, Le Louvre ; Anna selbdritt, 1508, Paris, Le Louvre
Michelangelo (1475-1564)	Sixtinische Kapelle, 1508-1512
Giorgione (1471/78-1510)	Das Gewitter, 1508, Venedig, Galerie der Akademie
Palladio (1508-1580), Architekt	Villa la Rotonda, 1567, Vicenza
Grünewald Matthias (1480?-1528)	Kreuzigung, Isenheimer Altar, 1512-1516, Colmar, Museum Unterlinden
Tizian (1473?-1576)	Venus von Urbino, 1538, Florenz, Uffizien
Tintoretto (1518-1594)	Susanna im Bade, 1565, Wien, Kunsthistorisches Museum
Veronese Paolo (1528-1588)	Die Auffindung Moses, 1570-1575, Madrid, Prado, Paris, Le Louvre, London, British Museum
Dürer Albrecht (1471-1528)	Selbstbildnis, 1498, Madrid, Prado
Raffael (1483-1520)	Madonna im Grünen, 1505-1506, Wien, Kunsthistorisches Museum
Bosch Hieronymus (1450-1516)	Die Hölle und das Paradies, 1510, Madrid, Prado
El Greco (1541-1614)	Begräbnis des Herzogs von Orgaz, 1586, Toledo, San Tomé
Holbein d.J. (1497/98-1543)	Die Gesandten, 1533, London, National Gallery
Pieter Brueghel d.Ä. (1528/30-1569)	Der Fall des Ikarus, 1558, Bruxelles, Musées Royaux des Beaux-Arts
<b>4. Epoche: Barock</b>	
Poussin Nicolas (1594-1665)	Les Bergers d'Arcadie, 1655, Paris, Le Louvre
Rubens Peter-Paul (1577-1640)	Der Raub der Töchter des Leukippos, 1616-1617, München, Alte Pinakothek; Selbstbildnis mit seiner Frau (Isabella Brant), 1609-1610, München, Alte Pinakothek
Velasquez Diego (1599-1660)	Las Meninas, 1656-57, Madrid, Prado; Venus mit Spiegel, 1644-48, London, National Gallery
Rembrandt (1606-1669)	Die Nachtwache, 1642, Amsterdam, Rijksmuseum; Die Anatomielektion des Doktor Nikolaes Tulp, 1632, Den Haag, Mauritshuis

Vermeer (1632-1675)	Das Atelier (Allegorie der Malerei), 1670, Wien, Kunsthistorisches Museum
Georges de la Tour (1593-1652)	Le Tricheur, 1620-1640, Paris, Le Louvre
Afrika Skulpturen, Masken, Gebrauchsobjekte	Dogon-Kunst - Königreich Bambara, 18./19. Jh, Paris, Musée de l'homme Kunst aus Benin, 16.Jh , London, British Museum
Indien : Moghul-Schule, Ende 16.-18.Jh.	Historische Szenen, Portraits, Tier- oder Pflanzenbilder, z.B. el-Mansour, 1605-1627
<b>5. Epoche: Rokoko und Neoklassizismus</b>	
Watteau Antoine (1648-1721)	La Gamme d'amour, 1717-19, London, National Gallery Die Einschiffung nach Cythera, 1717, Berlin, Staatliche Museen
Gainsborough Thomas (1727-1788)	Portrait of Mr. Et Mrs. Andrews, um 1750, London, National Gallery
Longhi Pietro (1702-1785)	Das Rhinoceros, um 1751, Venedig, Ca'Rezzonico
Boucher François (1703-1770)	L'Odalisque blonde (Portrait von Louise O'Murphy), 1752, München, Bayerische Staatsgemäldesammlung, Alte Pinakothek
Fragonard Jean Honoré (1732-1806)	Le Verrou, Paris, Le Louvre
David Jacques-Louis (1748-1825)	Marat assassiné, 1793, Bruxelles, Musées royaux des Beaux Arts
Goya Francisco (1746-1828)	Die bekleidete Maja, um 1797, Madrid, Museo del Prado; Die nackte Maja, um 1797, Madrid, Museo del Prado; Frauen auf dem Balkon, ca. 1810-1815, New York, MOMA
Chardin Jean-Baptiste Siméon (1699-1779)	Pipes et vase à boire (La Tabagie), um 1755, Paris, Le Louvre
Gros Antoine-Jean (1771-1835)	Napoleon auf dem Schlachtfeld von Preussisch-Eylau, 1808, Paris, Le Louvre
<b>6. Epoche: Romantik und Realismus</b>	
Füssli Johann Heinrich (1741-1825)	Der Alptraum, Frankfurt, Goethemuseum
Ingres Jean-Auguste Dominique (1780-1867)	La grande Odalisque, 1814, Paris, Le Louvre
Friedrich Kaspar David (1774-1840)	Kreidefelsen auf Rügen, 1818, Winterthur, Stiftung Oskar Reinhart
Delacroix Eugène (1798-1863)	La mort de Sardanapale, 1827, Paris, Le Louvre
Turner Joseph Mallord William (1775-1851)	Der Brand des Parlaments, London 1835, Cleveland (Ohio), Museum of Art
Corot Camille (1796-1875)	Les jardins de la Ville d'Este à Tivoli, 1843, Paris, Le Louvre
Courbet Gustave (1819-1877)	Das Begräbnis von Ornans, ca.. 1849-1850, Paris, Musée d'Orsay

	L'atelier du peintre, 1855, Paris, Le Louvre
Daumier Honoré (1808-1879)	Don Quichotte, 1860-1870, Boston, Collection R. Paine
Constable John (1776-1837)	Lock and Mill, 1820, London, Victoria and Albert Museum
Géricault Théodore (1791-1824)	Das Floss der Medusa, 1818, Paris, Le Louvre
<b>7. Epoche: Vom Impressionismus zur abstrakten Kunst</b>	
Manet Edouard (1832-1883)	Le Déjeuner sur l'herbe, 1863, Paris, Musée d'Orsay ; Olympia 1863, Paris, Le Louvre
Monet Claude (1840-1926)	Femmes au jardin, 1867, Paris, Musée d'Orsay ; Jardin à Giverny, 1917, Grenoble, Musée de Peinture et Sculpture
Renoir Auguste (1841-1919)	Le Moulin de la Galette, 1876, Paris, Musée d'Orsay ; Le repos après le bain, 1919, Paris, Le Louvre
Morisot Berthe (1841-1895)	Jeune femme se poudrant, 1877, Paris, Musée d'Orsay
Seurat Georges (1859-1891)	Etude pour la Grande Jatte, 1884-1885, New York, Metropolitan Museum of Art
Cassatt Mary (1845-1926)	
Böcklin Arnold (1827-1901)	Odysseus und Calypso, 1883, Basel, Kunstmuseum
Gauguin Paul (1848-1903)	D'où venons-nous? Que sommes-nous? Où allons-nous? 1897, Boston, Museum of Fine Arts
Van Gogh Vincent (1853-1890)	Die Sternennacht, 1889, New York Museum of Modern Art; Der Schlafraum des Künstlers in Arles 1889, Paris, Musée d'Orsay
Hodler Ferdinand (1853-1918)	Die Nacht 1889-1890, Berner Kunstmuseum
Munch Edvard (1863-1944)	Der Schrei, 1893, Oslo, Nasjonalgalleriet; Pubertät, 1895, Chicago, The Art Institute of Chicago
Cézanne Paul (1839-1906)	Les Joueurs de cartes ,1889-1892, Paris, Musée d'Orsay ; La montagne Sainte Victoire vue de Bibernus 1889, Baltimore, Museum of Art
Degas Edgar (1834-1917)	L'Absinthe 1876, Paris Musée d'Orsay ; L'Etoile ou Danseuse sur scène, 1876-1877, Paris, Musée d'Orsay ; Le café-concert des Ambassadeurs 1876-1877, Lyon, Musée des Beaux-Arts
Toulouse-Lautrec Henri de (1864-1901)	Jane Avril dansant, 1892, Paris, Musée d'Orsay
Matisse Henri (1869-1954)	La Desserte ,1908, St. Petersburg, Museum Ermitage; La Danse, 1910, St. Petersburg, Museum Ermitage; La Leçon de piano, 1916, New York, Museum of Modern Art

Bonnard Pierre (1867-1947)	Nu dans la baignoire, 1937, Paris, Musée du Petit Palais
Chagall Marc (1887- 1985)	Le soleil rouge, 1949, Paris (Privatbesitz)
Léger Fernand (1881-1955)	La grande parade, 1954, New York, Solomon R. Guggenheim Museum
Braque Georges (1882-1963)	La patience, 1942, Beverly Hills, California, Collection Jaffe
Klee Paul (1879-1940)	Senecio, 1922, Basel, Öffentliche Kunstsammlung Kunstmuseum
Von Jawlensky Alexej (1864-1944)	Mädchen mit Pfingstrosen, 1909, Wuppertal, Kunst- und Museumsverein
Kandinsky Wassily (1866-1944)	Mit dem schwarzen Bogen 1912, Neuilly-sur-Seine, Sammlung Nina Kandinsky
Klimt Gustav (1862-1918)	Die Jungfrau 1913, Prag, Narodni Galeri
Delaunay Robert (1885-1941)	Hommage à Blériot, 1914, Paris, (Privatbesitz)
Mondrian Piet (1879-1944)	Broadway Boogie Woogie, 1942-43, New York, MOMA; Stillleben mit Ingwertopf, 1912, Den Haag, Coll Haagf, Gemeentemuseum
Malevitch Kasimir (1878-1935)	Schwarzes Quadrat auf weissem Grund, 1913, St. Petersburg, Russisches Museum
Picasso Pablo (1881-1973)	Les Demoiselles d'Avignon, 1907, New York, Museum of Modern Art; Guernica, 1937, Madrid, Centro de Arte Reina Sofia; Stierkopf, (Skulptur), 1943, Paris, Musée Picasso
Schiele Egon (1890-1890-1918)	Selbstbildnis mit schwarzer Vase und gespreizten Fingern, 1911, Wien, Historisches Museum
Ensor James (1860-1949)	Selbstbildnis mit Masken, 1899, Antwerpen, Sammlung Jussiant
Rodin Auguste (1840-1917)	Balzac, 1897, Paris, Boulevard Raspail
Kirchner Ernst Ludwig (1890-1938)	Die Strasse (Dresden), 1908, New York, MOMA; Die Strasse, 1913, New York, MOMA
Brancusi Constantin (1876-1857)	Mademoiselle Pogany, 1912, (Skulptur), Philadelphia, Philadelphia Museum of Art
Severini Gino (1883-1966)	Blaue Tänzerin, 1912, Mailand, Sammlung Gianni Mattioli
Balla Giacomo (1871-1958)	Dynamik eines Hundes an der Leine, 1912, Sammlung Georges F. Goodyear und Buffalo Fine Arts Academy
<b>8. Epoche: Moderne Kunst und Gegenwartskunst</b>	
Duchamp Marcel (1887-1968)	Nu descendant un escalier n.2, 1912, Philadelphia, Museum of Art; Fontaine, 1917, Paris, Centre Pompidou
Ray Man (1890-1976)	Geschenk (Bügeleisen mit 14 Nägeln), 1921, Privatbesitz
Dali Salvador (1904-1989)	Zerrinnende Zeit (Die weichen Uhren) 1931, New York, MOMA
Magritte René (1889-1967)	La durée poignardée, 1938, The Art Institute of Chicago
Ernst Max (1891-1979)	La forêt embaumée 1923, Houston, Sammlung De Menil
Giacometti Alberto (1901-1966)	Der surrealistische Tisch, 1933, Paris, Centre Georges Pompidou; Gehender Mann, 1960, Humbleboek (Dänemark), Louisiana

	Museum of Modern Art
Oppenheim Mereth (1913-1985)	Die Pelztasse, (Skulptur), 1936, New York, MOMA
Chirico Giorgio de (1890-1978)	Geheimnis und Melancholie einer Strasse, 1914, Privatbesitz
Kahlo Frieda (1907-1954)	Selbstbildnis mit Affe, 1938, Buffalo (NY), Albright-Knox Art Gallery
Calder Alexander (1898-1976)	Familie (aus Messing), (Skulptur), 1929, New York, Withney Museum of American Art
Mirò Juan (1893-1983)	Personnages et chien devant le soleil, 1949, Basel, Kunstmuseum
Nevelson Louise (1899-1988)	Marées royales IV, (Skulptur), 1944, Köln, Museum Ludwig
Arp Jean (1886-1966)	Frauenkörper, (Skulptur), 1953, Köln, Museum Ludwig
Moore Henry (1889-1986)	König und Königin, (Skulptur), 1952-53, Glenkiln, Shaehead, Dumfriesshire (Schottland)
Wright Frank Lloyd (1867-1959)	Haus über dem Wasserfall, Ohio, 1934-37
Le Corbusier (1887-1965)	Notre-Dame-Du-Haut, Ronchamp, 1950
Richier Germaine (1904-1959)	Tauromachie, (Skulptur), 1953, Peggy Guggenheim Collection
Balthus (1908-2001)	Le Passage du Commerce-Saint-André, 1952, (Privatbesitz)
Morandi Giorgio (1890-1964)	Stilleben mit weisser Vase, 1955, Washington DC, National Gallery of Art
Hopper Edward (1882-1967)	Nighthawks, 1942, Chicago, The Art Institute of Chicago
Pollock Jackson (1912-1956)	One (number 31), 1950, New York, MOMA
De Kooning Willem (1904)	Woman I, 1950-1952, New York, MOMA
Hartung Hans (1904-1989)	Peinture 54-61, 1954, Paris, Musée national d'Art moderne
Soulages Pierre (1919)	3. April, 1954, New York, Albright-Knox Art Gallery
Tapies Antony (1923-)	Great Painting, 1958, New York, Guggenheim Museum
Rothko Mark (1903-1970)	Nummer 10, 1950, New York, MOMA
Newman Barnett (1905-1970)	Adam, 1951-1952, London, The Tate Gallery
Tobey Mark (1890-1976)	Advance of history, 1964, New York, Guggenheim Museum
Rauschenberg Robert (1925-)	Monogram, 1955-1959, Stockholm, Moderna Museet
Johns Jasper (1930-)	Drei Fahnen, 1958, (Privatbesitz)
Warhol Andy (1928-1987)	Marilyn, 1967, (Privatbesitz)
Wesselmann Tom (1931-)	Bathrub 3, 1963, Köln, Museum Ludwig
Lichtenstein Roy (1923-1997)	M-Maybe (A Girl's Picture), 1965, Köln, Museum Ludwig
Bacon Francis (1909-1992)	Drei Studien für eine Kreuzigung, 1962, New York, The Solomon R. Guggenheim Museum
Segal George (1924-)	Rock and Roll Combo, (Skulptur), 1964, Frankfurt, Museum für moderne Kunst

Hanson Duane (1925-1996)	Frau mit Caddie, (Skulptur), 1969, Aachen, Ludwig Forum für internationale Kunst
Estes Richard (1936-)	Confiserie, 1969, New York, Withney Museum of American Art
Gertsch Franz (1930-)	Medici, 1971, Aachen, Ludwig Forum für internationale Kunst
Close Chuck (1940-)	Linda, 1975-76, Akron (OH), Akron Art Museum
Hockney David (1937)	Der Wasserstrahl, 1967, London, Tate Gallery My Mother, Bradford Yorkshire 4.5.82, Sammlung des Künstlers
Kienholz Edward (1927-1994)	Portable War Memorial, (Skulptur). 1968, Köln, Museum Ludwig
Richter Gerhard (1932)	Emma – Akt auf einer Treppe, 1966, Köln, Museum Ludwig
Oldenburg Claes (1929-)	Trowel, (Skulptur), 1971, Otterlo, Rijksmuseum Kröller-Müller, Skulpturenpark
César (1921-)	Compression d'une voiture Ricard, (Skulptur), 1962, Paris, Centre Pompidou
André Carl (1935-)	Ligne sécante, 1977, Roslyn (NY), Nassau Country Museum of Fine Art
Flavin Dan (1933-)	Installation mit fluoreszierendem Licht, 1974, Köln, Kunsthalle
LeWitt Sol (1928-)	Wall drawing 146, 1972, New York, Guggenheim Museum
Tinguely Jean (1925-1991)	Ragtime, (Skulptur), 1982-83, Paris, Place Igor Stravinsky
Saint Phalle Niki de (1930-2002)	L'oiseau de feu et Ballerine sirene, (Skulpturen), 1982-83, Paris, Place Igor Stravinsky
Spoerri Daniel (1930-)	Marché aux puces, hommage à Giacometti, (Skulptur), 1976, Paris, Centre Pompidou
Beuys Joseph (1921-1986)	Die Feuerstätte, (Installation), 1968-74, Museum für Gegenwartskunst
Smithson Robert (1938-1973)	Spiral Jetty, 1970, Utah, Great Salt Lake (zerstört)
de Maria Walter (1935-)	Lightning Field, 1977, Quemado (New Mexico)
Christo (1935-) und Jeanne-Claude (1935-)	Verhüllung des Reichstages, Berlin, 1971-1995
Long Richard (1945-)	Kreis aus Schwemmholz, Alaska, 1977
Merz Mario (1925-)	La maison du jardinier, 1983-84, New York, Courtesy Sperone Westwater
Gerz Jochen (1940-)	Harburger Mahnmal gegen Faschismus, (Skulptur), 1986, Hamburg-Harburg
Paik Nam June (1932-)	Voltaire, (Skulptur), 1989, Paris, Courtesy Galerie Beaubourg
Kiefer Anselm (1945-)	Nürnberg, 1982, Los Angeles, Sammlung von Eli und Edythe L. Broad
Freud Lucian (1922-)	Männerkopf, Selbstbildnis, 1985, Whitworth Art Gallery, University of Manchester

Raetz Markus (1941-)	Hasenspiegel, 1988, in Besitz des Künstlers
Boltansky Christian (1944-)	Reflexion, (Installation), 2000, Boston, Museum of Fine Arts
Abakanovicz Magdalena (1939-)	Crowds, 1986-87, Napa (Canada), Hess Sammlung
Bourgeois Louise (1911-)	Maman, (Skulptur), 1999, Bilbao, Guggenheim Museum
Serra Richard (1939-)	Torqued ellipse IV, 1998, New York, MOMA
<b>9. Fotografie</b>	
Adams Ansel (1902-1984)	1942, Landschaft, Snake River
Avedon Richard (1923-)	1957, Porträt von Marilyn Monroe
Capa Robert (1913-1954)	6. Juni 1944, Omaha Beach
Cartier-Bresson Henri (1908-2004)	1961, Porträt von Alberto Giacometti
Doisneau Robert (1912-1994)	1955, Porträt von Cesar Baldicini, Bildhauer
Newman Arnold (1918-)	1942, Porträt von Piet Mondrian
Penn Irving (1917-)	1966, Steinberg mit Maske und Mütze
Ronis Willy (1910-)	1949, Nu provençal
Salgado Sebastião (1944-)	1986, Serra Pelada
Sieff Jean-Loup (1933-2000)	1961, Hommage à Rodin, Paris

#### 6.4.7 Liste der Epochen, Stile und künstlerischen Bewegungen (Liste B)

Neoklassizismus	Jugendstil	Neuer Realismus
Realismus	De Stijl	Pop Art
Romantik	Kubismus	Hyperrealismus
Impressionismus	Abstrakte Kunst	Art Brut
Pointillismus	Dadaismus	Minimal Art
Fauvismus	Surrealismus	Konzeptuelle Kunst
Expressionismus	Abstrakter Expressionismus	Land Art



## 6.5 Musik: Grundlagen- oder Ergänzungsfach

### 6.5.1 Ziele

Für die musikalische Ausbildung sind vier Hauptbereiche massgebend:

- Instrumentalspiel oder Gesang: Verlangt werden ausreichende Fertigkeiten zum Vortrag eines Musikstücks aus den Bereichen Klassik, Volksmusik oder Jazz (z.B. im Freundeskreis oder im Rahmen einer Vortragsübung an einer Musikschule).
- Die Fähigkeit, ein Hörbeispiel mit der dazugehörigen Notation in Verbindung zu bringen
- Aufbau, Form und Harmonie eines Werkes zu analysieren und zu verstehen
- musikalische Erscheinungen in zeitgeschichtliche und gesellschaftliche Zusammenhänge einzuordnen (Stil, Art, Epoche).

Die Kandidatin/der Kandidat muss über folgende Kenntnisse verfügen:

- Tonleitern in Dur und moll
- Intervalle und Akkorde in Dur und Moll
- Begriffe wie Tonika, Dominante und Leitton
- Einfache und zusammengesetzte Taktarten
- Einfache binäre Formen (AB) sowie ternäre (ABA)
- Beispiele aus der Formenlehre: Suite, Liedform, Rondo, Variation, Sonatenform, Fuge
- Formen der klassischen Musik: Air, Rezitativ, Oper, Kantate, Suite, Sonate, Concerto, Symphonie
- Drei Beispiele nach Wahl aus einer vorgegebenen musikgeschichtlichen Gesamtübersicht.

Die Kandidatin/der Kandidat soll folgendes können:

- Vortragen eines Stückes nach eigener Wahl (auswendig oder nach Noten) aus den Bereichen Klassik, Volksmusik, Jazz, Pop, Rock etc.
- Aufzeigen von charakteristischen Strukturen und Stilelementen des vorgetragenen Stückes, seine musikalischen Funktions- und Wirkungszusammenhänge erläutern und erklären, inwiefern es sich um ein komponiertes Werk oder um Improvisationselemente handelt
- Das interpretierte Stück in angemessener, verständlicher Sprache beschreiben und analysieren
- Ein Musikstück in seinen stilistischen und historischen Kontext einordnen.

Die Kandidatin/der Kandidat soll ausserdem:

- Die Wahl des vorgetragenen Stückes (Motivation) erläutern und seine Interpretation begründen
- Vorlieben und Vorbehalte (eigenen Geschmack) im Bereich der gewählten Musik kritisch werten.

### 6.5.2 Prüfungsverfahren

Dauer : 25 Minuten (+/-)

Form : Instrumentalspiel oder Gesangsvortrag sowie mündliche Befragung.

#### 6.5.2.1 Interpretation (Instrumentalstück oder Gesangsvortrag)

Die Kandidatin/der Kandidat singt oder spielt auf ihrem resp. seinem persönlichen Instrument (ein Klavier steht zur Verfügung) das ausgewählte Werk oder ausgewählte Musikstücke (zeitlicher Rahmen 5 bis 8 Minuten) - begleitet von einer Person eigener Wahl, live oder ab Tonband (das selber mitzubringen ist). Die Begleitperson nimmt nicht an der mündlichen Prüfung teil.

### 6.5.2 Mündliche Prüfung

Sie umfasst zwei Teile:

- Analyse: Der Kandidat oder die Kandidatin stellt eine Grundanalyse seines, resp. ihres vorgetragenen Musikstücks vor (Form und Stil), erläutert die historischen und stilistischen Bezüge und beantwortet im weiteren Fragen des prüfenden Experten zu Art und Charakteristik des Werkes, Interpretationsgesichtspunkte etc.
- Musikgeschichte: Ein kurzes Hörbeispiel aus einem musikalischen Werk, das bei der Prüfungseinschreibung anzugeben ist, soll beschrieben und dem Komponisten zugeordnet werden. Dabei hat sich der Kandidat oder die Kandidatin über seine/ihre musikgeschichtlichen Kenntnisse und den Stil des Stückes auszuweisen.

### 6.5.3 Beurteilungskriterien

#### 6.5.3.1 Interpretation

Der musikalische Vortrag wird nach folgenden Kriterien bewertet:

Der Schwierigkeitsgrad des zur Prüfung vorbereiteten Werkes muss dem technischen und musikalischen Können der Kandidatin/des Kandidaten entsprechen, und zwar in Bezug auf

- Vorbereitung und Kenntnis des Stücks
- Treffsicherheit, Klangfülle, rhythmische Genauigkeit, Tempo, Dynamik und Agogik
- im Falle einer eingespielten Begleitung ist die Übereinstimmung von Ausdruck, Rhythmus und Dynamik wichtig
- im Falle einer Improvisation: Einfallsreichtum, Übereinstimmung mit dem Thema oder dem harmonischen Grundmuster
- bei einer Gesangsdarbietung: Aussprache und Textverständnis
- Musikalität und Ausdrucksfähigkeit: Phrasierung, Stil, Ausdrucks- und Gefühlsreichtum.

#### 6.5.3.2 Mündliche Prüfung

Die mündliche Prüfung wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- Klare Sprache und präzise musikalische Fachausdrücke
- nachvollziehbare Strukturierung und Gewichtung der Antworten
- angemessenes Reagieren und Eingehen auf Expertenfragen.

Speziell wird ausserdem geachtet auf:

- "Technische Daten" über das interpretierte Werk, resp. die interpretierten Stücke:
- Bestimmen von Taktarten, Tonarten inkl. Kirchentonarten, häufigste Tonartenwechsel
- Bestimmen der Haupt- und Nebenthemen
- Bestimmen der Form
- und der Hauptmerkmale dieser Form
- Kenntnisse über den Aufbau der Stimme oder des Instruments.
- Kenntnisse über den Komponisten/ die Komponistin und dessen/ ihre musikhistorische Bedeutung, falls es sich um ein klassisches Werk handelt
- die Fähigkeit, das vorgetragene Stück oder sein Hauptthema in den stilistischen Kontext zu stellen, wenn es sich um ein Jazz- oder Volksmusikstück oder um Improvisationselemente handelt
- Die Fähigkeit, ein Hörbeispiel einem bestimmten Stil, einer Epoche, einer Zeitströmung zuzuordnen und die gegebene Antwort zu begründen.

#### 6.5.4 Programm

Die Prüfung besteht aus drei Teilen: Musikvortrag, musikalische Kenntnisse im Zusammenhang mit dem vorgetragenen Stück und Musikgeschichte.

##### 6.5.4.1 Musikvortrag:

- Erlaubt sind sowohl die Singstimme als auch alle Musikinstrumente, ausgenommen jene elektronischen Instrumente, auf welchen Musikstücke ganz oder teilweise programmierbar sind (z.B. Synthesizers)
- Die Wahl des Vortragsstücks ist frei (Klassik, Jazz, Volksmusik, Unterhaltungsmusik). Die zeitliche Dauer des Werks, resp. der Stücke, beträgt maximal 5 - 8 Minuten, gegebenenfalls inklusive Improvisationsteil. Zur Vorbereitung des Musikvortrages gehört auch das Studieren der formalen und kulturellen Aspekte.

##### 6.5.4.2 Musikalische Grundkenntnisse in Verbindung mit der Werkinterpretation:

- Lesen einer einfachen Partitur,
- Paralleltonarten Dur/Moll (wobei in Moll die drei Formen: natürlich, melodisch und harmonisch bekannt sein müssen) und alle Tonarten mit den dazugehörigen Vorzeichen, Intervalle und Akkorde in Dur und Moll, auch nach Gehör erkennen und singen
- Begriffe von Tonika, Dominante und Leitton
- einfache (2/4, 3/4, 2/2,...) und zusammengesetzte (6/8, 9/8,...) Taktarten
- einfache binäre Formen (AB), sowie ternäre (ABA)
- Beispiele aus der Formenlehre: Suite, Liedform, Rondo, Variation, Sonatenform, Fuge, Formen der klassischen Musik: Air, Rezitativ, Oper, Kantate, Suite, Sonate, Concerto, Symphonie.

##### 6.5.4.3 Musikgeschichte:

Ein Kapitel aus der folgenden Liste ist frei wählbar, wobei es nicht mit dem Vortragsstück in Verbindung stehen soll:

- Mittelalter: Gregorianischer Gesang, Notre-Dame-Epoche
- Renaissance: Vokalpolyphonie
- Barock: von Monteverdi bis Bach
- Klassik: Mozart, Haydn, Beethoven
- Romantik: Schubert, Schumann, Berlioz
- die Symphonie im 19. Jahrhundert
- die Oper im 19. Jahrhundert, deutsche oder ital. Schule
- eine nationale Schule im 19. Jahrhundert: Russland, Tschechoslowakei, Spanien
- drei wichtige Komponisten anfangs des 20. Jahrhunderts: Debussy, Strawinsky, Bartok, Schoenberg
- Jazz: von den Anfängen bis zum Be-bop
- eine traditionelle Volksmusik: aus dem Appenzell, aus der Bretagne, neapolitanisches Volkslied...
- aussereuropäische, traditionelle Volksmusik: aus dem arabischen Raum, aus Vietnam.

#### 6.5.5 Anmeldung

Bei der Anmeldung ist/sind:

- die Art des Musikinstrumentes bekannt zu geben
- zwei Exemplare der Vortragsstücke beizulegen; die für Improvisationen vorgesehenen Themen

oder Grundmuster sind ebenfalls in doppelter Ausführung abzugeben. Wichtig: Alle Dokumente tragen sowohl den Titel des Stückes, den Namen des Komponisten und den Namen der Kandidatin oder des Kandidaten

- Angaben über die Art und Weise der Begleitung zu machen
- das aus der Vorschlagsliste gewählte Kapitel zur Musikgeschichte bekannt zu geben
- die drei Werke von drei verschiedenen Komponisten, die speziell studiert worden sind, aufzuführen.

## 6.6 Musik: Schwerpunktfach

### 6.6.1 Ziele

Wer Musik im Schwerpunktfach wählt, bekundet damit ein besonderes Interesse für differenzierte Sichtweisen im musischen Bereich:

- in kultureller Hinsicht geht es darum, das über Jahrhunderte gewordene Musikgut mit zeitgenössischem Schaffen zu verbinden;
- in analytischer Hinsicht geht es darum, Aufbau und Form eines Werkes aufzuzeigen;
- in technischer Hinsicht geht es darum, durch das Beherrschen eines Instrumentes ein abwechslungsreiches Repertoire zu gestalten;
- in kreativer Hinsicht geht es darum, unter Berücksichtigung der vorgenannten Punkte, eine persönliche Interpretation auszuarbeiten.

Das Schwerpunktfach setzt also ein höheres Niveau der im Grundlagenfach (GF) erarbeiteten Inhalte voraus. Darum werden hier nur die speziellen Richtziele präzisiert. Dafür sind im Wesentlichen zwei neue Hauptbereiche massgebend:

- systematische Studien der Musikgeschichte in Bezug auf fünf Zeitströmungen (s. Listen A u. B);
- Fähigkeit zur Analyse von repräsentativen Werken aus diesen Musikströmungen auf Grund von Partiturstudien mittels Aufzeigen von charakteristischen Form- und Stilelementen.

Zusätzlich zu den Anforderungen aus dem Grundlagenfach kennen die Kandidatinnen und Kandidaten:

- Wichtige Komponisten/ Komponistinnen aus den sieben vorbereiteten Musikepochen und eine dazugehörige Auswahl von repräsentativen Werken
- Wesentliche Begriffe der Notenschrift zum Lesen und Analysieren einer Partitur (für Klavier, Chor oder Orchester).

und können:

- zwei vorbereitete Stücke vortragen (auswendig oder nach Noten) aus verschiedenen Epochen und mit unterschiedlichem Stil aus den nach eigener Wahl festgelegten Bereichen (Klassik, Volksmusik, Jazz, Pop, Rock...)

### 6.6.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung beinhaltet einen schriftlichen Teil, ein Instrumentalspiel oder einen Gesangsvortrag sowie eine mündliche Befragung.

#### 6.6.2.1 Schriftliche Prüfung

Die Schriftliche Prüfung (Dauer: 4 Stunden) umfasst zwei Teile:

- Analyse: Die Kandidatin/der Kandidat erhält die Partitur eines Werkes oder einen Werkauszug zum Analysieren. Detaillierte Anweisungen präzisieren die zu bearbeitenden Hauptpunkte.
- Musikgeschichte: Die Kandidatin/der Kandidat entwickelt in einem ca. dreiseitigen Text die vorgeschlagene musikhistorische Fragestellung. Werke, resp. Werkauszüge sowie die vorgeschlagene musikhistorische Fragestellung beziehen sich auf die getroffene Wahl.

#### 6.6.2.2 Musikvortrag (instrumental oder vokal) und mündliche Befragung

Dauer: ca. 30 Minuten.

Die Kandidatin/der Kandidat singt oder spielt auf ihrem, resp. seinem persönlichen Instrument (ein Klavier steht zur Verfügung) zwei Stücke aus verschiedenen Epochen und mit unterschiedlichem Charakter und Stil (zeitliche Dauer: Total 8 bis 10 Minuten) (begleitet von einer Person eigener Wahl, live oder ab Tonband, das selber mitzubringen ist). Die Begleitperson nimmt nicht an der mündlichen

Prüfung teil. Die Kandidatin/der Kandidat stellt anschliessend eine Grundanalyse der vorgetragenen Werke vor und erläutert deren historische und stilistische Bezüge. Im Weiteren sind Fragen des Prüfenden zu beantworten, welche sich auf Art und Charakteristik der Werke und auf die Hauptpunkte der Interpretation beziehen.

### **6.6.3 Beurteilungskriterien**

#### **6.6.3.1 Schriftliche Prüfung**

Die Beurteilung der schriftlichen Prüfung stützt sich auf folgende Punkte:

- Sowohl die Analyse wie auch die musikgeschichtliche Arbeit muss auf soliden Kenntnissen basieren; die Bezüge zu den einstudierten Werken sowie zur vorgegebenen Partitur müssen genau sein;
- Verlangt werden eine klare Sprache und präzise musikalische Fachausdrücke.

#### **6.6.3.2 Musikvortrag und mündliche Befragung**

Für die Beurteilung des Musikvortrags sind folgende Punkte wichtig:

Der Schwierigkeitsgrad des zur Prüfung vorbereiteten Werkes muss dem technischen und musikalischen Können der Kandidatin/des Kandidaten entsprechen, und zwar in Bezug auf:

- Vorbereitung und Kenntnis der Stücke
- Treffsicherheit, Klangfülle, rhythmische Genauigkeit, Tempo, Dynamik und Agogik
- im Falle einer eingespielten Begleitung ist die Übereinstimmung von Ausdruck, Rhythmus und Dynamik wichtig
- im Falle einer Improvisation: Einfallsreichtum, Übereinstimmung mit dem Thema oder dem harmonischen Grundmuster
- bei einer Gesangsdarbietung: Aussprache und Textverständnis
- Musikalität, Ausdrucksfähigkeit und Umsetzung von
- Phrasierung, Stil, Ausdrucks- und Gefühlsreichtum.

Die mündliche Befragung stützt sich generell auf die Qualität des verbalen Ausdrucks:

- klare Sprache und präzise musikalische Fachausdrücke
- nachvollziehbare Strukturierung und Gewichtung der Antworten
- angemessenes Reagieren und Eingehen auf Fragen der Examinatoren und Examinatorinnen.

Was Feinheiten und besondere Qualitätsmerkmale anbetrifft:

- Vertiefte Kenntnisse der vorgetragenen Werke
- Bestimmen von Taktarten, Tonarten inkl. Kirchentonarten, häufigste Tonartenwechsel
- Bestimmen der Haupt- und Nebenthemen
- Bestimmen der Form
- und der Hauptmerkmale dieser Form.
- Kenntnisse über den Aufbau der Stimme oder des gespielten Instruments
- Kenntnisse über den Komponisten und dessen musikhistorische Bedeutung, falls es sich um ein klassisches Werk handelt
- Die Fähigkeit, die vorgetragenen Werke oder ihre Themen in den stilistischen Kontext zu stellen, wenn es sich um ein Jazz- oder Volksmusikstück oder um Improvisationselemente handelt.

## 6.6.4 Programm

Das Programm wird in drei Bereiche unterteilt.

### 6.6.4.1 Musikvortrag

- Erlaubt sind sowohl die Singstimme als auch alle Musikinstrumente, ausgenommen jene elektronischen Instrumente, auf welchen Musikstücke ganz oder teilweise programmierbar sind (z.B. Synthesizers).
- Die Wahl der beiden Vortragsstücke ist frei (Klassik, Jazz, Volksmusik, Unterhaltungsmusik). Die zeitliche Dauer beträgt total max. 8-10 Minuten (im Unterschied zur Prüfung im Grundlagenfach), gegebenenfalls inklusive Improvisationsteil. Zur Vorbereitung des Musikvortrages gehört auch das Studieren der formalen und kulturellen Aspekte.

### 6.6.4.2 Musikalische Kenntnisse

- Lesen einer Partitur (Klavier, Orgel, Chor, Orchester)
- Paralleltonarten Dur/Moll (natürlich, melodisch und harmonisch) und alle Tonarten mit den dazugehörigen Vorzeichen
- Intervalle und Akkorde in Dur und Moll, auch nach Gehör erkennen und singen
- Begriffe von Tonika, Dominante und Leitton
- einfache (2/4, 3/4, 2/2,...) und zusammengesetzte (6/8, 9/8,...) Taktarten
- einfache binäre Formen (AB), sowie ternäre (ABA)
- Beispiele aus der Formenlehre: Liedform, Rondo, Chaconne, Variation, Sonatenform, Fuge
- Formen der klassischen Musik: Air, Rezitativ, Oper, Kantate, Suite, Sonate, Concerto, Symphonie

### 6.6.4.3 Musikgeschichte

Es sind fünf grosse Kapitel aus der Musikgeschichte vorzubereiten, und zwar obligatorisch die vier Kapitel der Liste A und eines frei wählbar aus der Liste B. Ebenfalls werden vertiefte Werkkenntnisse vorausgesetzt und zwar zu jedem Kapitel aus der vorgeschlagenen Liste ein ausgewähltes Werk bzw., wenn der Bereich Jazz gewählt wird, ein Komponistenporträt. Eines dieser Werke (oder ein Teil eines dieser Werke) ist Gegenstand der Werkanalyse. Die Kandidatin/der Kandidat hat darauf zu achten, dass bei der Wahl der vorzubereitenden Stücke alle Formen und Stilarten vorkommen, die in untenstehender Liste verlangt sind.

A. Die vier obligatorisch vorzubereitenden Kapitel beinhalten ein detailliertes Wissen über je eines der pro Kapitel aufgeführten Werke:

<b>Barock</b>	<b>von Monteverdi bis J.S. Bach</b>
Monteverdi	Orfeo
Purcell	Dido und Aeneas
Vivaldi	Violinkonzert "Die vier Jahreszeiten"
Bach	Passacaglia und Fuge für Orgel in c-moll Magnificat
<b>Klassik</b>	<b>Mozart, Haydn, Beethoven</b>
Mozart	Sonate für Klavier in a-moll, KV 310
Haydn	Symphonie Nr. 101 "Die Uhr"
Beethoven	Violinkonzert in D-Dur

<b>Romantik</b>	<b>Schubert, Schumann, Berlioz</b>
Schubert	Das "Forellenquintett"
Schumann	Liederzyklus "Dichterliebe"
Berlioz	"Les nuits d'été", Opus 7 für Sopran
<b>Die Symphonie im 19. Jahrhundert</b>	
Beethoven	Symphonie Nr. 5
Berlioz	Symphonie fantastique
Schubert	Symphonie in C-Dur (die Grosse)
Schumann	Symphonie Nr. 3 "Die Rheinische"
Brahms	Symphonie Nr. 4
Bruckner	Symphonie Nr. 7
<p>B. Ein Kapitel nach freier Wahl aus der folgenden Liste mit Detailkenntnissen über eines der vorgeschlagenen Werke oder, wenn das Kapitel „Jazz“ gewählt wird, über einen der genannten Musiker:</p>	
<b>Mittelalter</b>	"Gregorianischer Choral", Notre-Dame-Epoche
<b>Renaissance</b>	Vokalpolyphonie
<b>eine nationale Schule aus dem 19. Jahrhundert</b>	
Russland	Rimsky-Korsakov : Scheherazade Moussorgsky : Boris Godunov
nachmalige Tschechoslowakei	Dvorak : "Dumky"-Trio Smetana : Die Moldau
Spanien	Albeniz : Iberia
<b>die Oper im 19. Jahrhundert</b>	
Deutsche Schule	Weber : Der Freischütz Wagner : Tristan et Isolde
Italienische Schule	Donizetti : Lucia di Lammermoor Verdi : Rigoletto
<b>ein bedeutender Komponist anfangs des 20. Jahrhunderts</b>	
Debussy	Prélude à l'Après-midi d'un faune Pelléas et Mélisande
Strawinsky	Le sacre du printemps Die Geschichte vom Soldaten (L'histoire du soldat)
Bartók	Musik für Saiteninstrumente, Schlagzeug und Celesta Konzert für Orchester



Schoenberg	Fünf Orchesterstücke Op. 16 Pierrot lunaire
<b>Jazz von den Anfängen bis zum Be-bop</b>	Louis Armstrong Duke Ellington Charlie Parker
<b>eine traditionelle Volksmusik</b>	aus dem Appenzell, aus der Bretagne, Neapolitanisches Volkslied, ....
<b>eine aussereuropäische, traditionelle Volksmusik</b>	aus dem arabischen Raum, aus Vietnam, ....

### 6.6.5 Anmeldung

Die Kandidatin/der Kandidat

- gibt die Art des Musikinstrumentes bekannt.
- legt zwei Exemplare der beiden gewählten Vortragsstücke bei; die für Improvisationen vorgesehenen Themen oder Grundmuster sind ebenfalls in doppelter Ausführung abzugeben. (Wichtig: Alle Dokumente tragen sowohl den Titel des Stückes, den Namen des Komponisten und den Namen der Kandidatin/des Kandidaten.)
- Es sind Angaben über die Art und Weise der Begleitung zu machen. Das aus der Vorschlagsliste B gewählte Kapitel zur Musikgeschichte und die Titel der fünf vorbereiteten Werke sind ebenfalls mit der Anmeldung bekannt zu geben.

## **7 Schwerpunktfächer Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften**

### **7.1 Schwerpunktfach Biologie und Chemie**

#### **7.1.1 Ziele**

Für das Schwerpunktfach werden die Ziele der Grundlagenfächer Biologie und Chemie durch folgende Punkte ergänzt:

Die Kandidatin/der Kandidat besitzt vertiefte Kenntnisse:

- über biologische und chemische Vorgänge im menschlichen Körper;
- über biologische und chemische Vorgänge
- in der Umwelt;
- über einige moderne Techniken im Zusammenhang mit dem Programm

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

- Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Kapiteln des Biologie- und Chemieprogramms herstellen;
- populärwissenschaftliche Texte beurteilen.

#### **7.1.2 Prüfungsverfahren**

Die Prüfung beinhaltet einen schriftlichen Teil, in dem Biologie und Chemie bewertet werden, und einen mündlichen Teil, für welchen die Kandidatin/der Kandidat bei der Einschreibung auf dem offiziellen Formular eine der beiden Disziplinen wählt.

##### **7.1.2.1 Schriftliche Prüfung**

Sie dauert 3 Stunden und umfasst

- einen fächerübergreifenden Teil (Zeitanteil 60 Minuten; 1/3 der Gesamtpunktzahl), der durch alle Kandidierenden mit Schwerpunktfach Biologie und Chemie zu lösen ist, und
- einen fachspezifischen Teil (Zeitanteil 120 Minuten; 2/3 der Gesamtpunktzahl); für den fachspezifischen Teil gilt:
  - Kandidierende, welche die mündliche Prüfung in Biologie ablegen, lösen den fachspezifischen Teil „Chemie“;
  - Kandidierende, welche die mündliche Prüfung in Chemie ablegen, lösen den fachspezifischen Teil „Biologie“.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

##### **7.1.2.2 Mündliche Prüfung**

Sie dauert 15 Minuten; der/die Kandidierende verfügt über eine gleich lange Vorbereitungszeit. Sie findet in der von der Kandidatin/vom Kandidaten gewählten Disziplin statt. Die Kandidatin/der Kandidat erhält Aufgaben zu mindestens zwei Themen aus seiner Wahl Disziplin.

Für das Fach Chemie werden folgende Tabellen zur Verfügung gestellt: Säure-Base-Tabelle (mit Namen und pKs-Werten); Redox-Tabelle (mit Normalpotentialen); Tabelle mit Bildungs-enthalpien; Elektronegativitätswerte nach Pauling; Tabelle des periodischen Systems.

### 7.1.3 Bewertungskriterien

Es gelten die im „Bereich Naturwissenschaften“ der Grundlagenfächer angegebenen Kriterien. Bei der mündlichen Prüfung wird zusätzlich die Qualität der Reaktionen auf das Eingreifen des Examinators / der Examinatorin berücksichtigt.

### 7.1.4 Anmeldung

Die Kandidatin/der Kandidat nennt auf dem Anmeldeformular das Fach für die mündliche Prüfung.

### 7.1.5 Biologie-Programm

Die Biologie im Schwerpunktfach hat zwei Ausrichtungen:

- die Vertiefung und Erweiterung des Programms des Grundlagenfachs;
- die Verknüpfung der verschiedenen Kapitel der Biologie unter sich und mit denjenigen der Chemie.

Die Kenntnisse und Fähigkeiten gemäss dem Programm für das Grundlagenfach Biologie werden vorausgesetzt.

N.B.: Es werden Fragen zur Anatomie und Physiologie von gesunden Organen gestellt; der pathologische Aspekt wird nur erwähnt, wenn er zur Erklärung der normalen Funktionsweise der Organe benötigt wird oder wenn Probleme der Genetik angesprochen werden.

Zusätze zum Programm Biologie im Grundlagenfach:

<b>Genetik</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Klassische Genetik	Ergebnisse von Kreuzungen, sowohl von einfachen Erbgängen als auch von Erbgängen mit Koppelung und Crossing-over, interpretieren  Chromosomenkarten deuten  den Einfluss des Milieus auf die Phänotypen erkennen (Modifikationen): Körpergrösse, Zwillinge, Einfluss des Standortes auf Pflanzen
Molekulare Grundlagen der Vererbung	sich mit den Folgen von Mutationen und der genetischen Variabilität auseinandersetzen  das Prinzip der Genregulation erläutern (Operon-Modell)
<b>Bau und Funktionsweise des menschlichen Körpers</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Das Harnsystem	die Anatomie beschreiben  die Physiologie entwickeln
Das endokrine System	die Regulation von Körpervorgängen durch Hypothalamus, Hypophyse, Schilddrüse (Thyroxin) und Nebennieren (Stress) beschreiben
Das Nervensystem	Entstehung und Weiterleitung von Nervenimpulsen (mit Ionenverschiebungen) erklären

Die Sinne	die Anatomie des Hörorgans beschreiben die Physiologie des Hörapparates entwickeln den Geruchsinn erklären den Geschmacksinn erklären die Sinne der Haut beschreiben
Die Muskulatur	die Anatomie und die Physiologie der quergestreiften Muskeln, des Herzmuskels und der glatten Muskeln beschreiben

### Beziehungen zwischen den Organismen sowie zwischen Organismen und ihrer Umwelt

	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Populationsgenetik	die phylogenetische Verwandtschaft von Organismen durch den Vergleich von DNS-Abschnitten aufzeigen die Entwicklung der Häufigkeit eines Allels in einer Population (Hardy-Weinberg-Gesetz) unter dem Einfluss der natürlichen Selektion oder der genetischen Drift abschätzen
Veränderungen der Umwelt	Probleme der Luft-, Gewässer- und Bodenverschmutzung diskutieren

### 7.1.6 Chemie-Programm

Die Chemie im Schwerpunktfach hat zwei Ausrichtungen:

- die Vertiefung und Erweiterung des Programms des Grundlagenfachs;
- die Verknüpfung der verschiedenen Kapitel der Chemie unter sich und mit denjenigen der Biologie.

Die Kenntnisse und Fähigkeiten gemäss dem Programm für das Grundlagenfach Chemie werden vorausgesetzt.

Zusätze zum Programm Chemie im Grundlagenfach:

<b>Allgemeine Chemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Atombau	den Aufbau des Periodensystems der Elemente erläutern den Bau der Atomhülle mit den Unterschalen s, p, d und f erläutern
Stöchiometrie	einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen, inklusive Reaktionen mit Gasen bei Standardbedingungen
<b>Reaktionslehre</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Enthalpie	eine Messmethode zur Bestimmung der Reaktionsenthalpie angeben die Reaktionsenthalpie einfacher Reaktionen aus den Bildungsenthalpien berechnen
Entropie	den freiwilligen Ablauf einer endothermen Reaktion mit der Entropie qualitativ deuten
Geschwindigkeit	den Einfluss der Konzentration, der Temperatur und des

	Zerteilungsgrades auf die Geschwindigkeit an Beispielen erklären die Wirkung von Katalysatoren (Enzyme eingeschlossen) beschreiben
Chemisches Gleichgewicht	die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen und die Einstellung des chemischen Gleichgewichts an Beispielen erklären den Gleichgewichtszustand als dynamisches Phänomen mit der gleichgrossen Geschwindigkeit der Hin- und Rückreaktion erklären
Lösungsgleichgewichte	das Massenwirkungsgesetz formulieren und interpretieren das Gleichgewicht bei schwerlöslichen Salzen mit dem Löslichkeitsprodukt beschreiben aus dem Löslichkeitsprodukt die Sättigungskonzentration schwerlöslicher Salze berechnen
<b>Protolysen</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Säure / Basenkonstanten	das Massenwirkungsgesetz auf die Autoprotolyse des Wassers anwenden und das Ionenprodukt $K_W$ aufstellen das Massenwirkungsgesetz auf Protolysen beliebiger Säuren und Basen anwenden ( $pK_S$ - und $pK_B$ -Werte) pH-Werte von Lösungen schwacher Säuren und Basen berechnen
Titration	die Messmethode erklären aus der Titrationskurve die Konzentration der Säure bzw. der Base berechnen und die Säurekonstante $pK_S$ herauslesen
Puffersysteme	die Zusammensetzung und die Wirkung von Pufferlösungen angeben sowie deren Bedeutung für die Umwelt aufzeigen pH-Werte von Pufferlösungen berechnen
<b>Redoxreaktionen</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Elektrochemische Spannungsreihe	den Aufbau eines galvanischen Elementes zeichnen und das Zustandekommen einer Spannung als Potentialdifferenz der beiden Halbelemente erklären die Standardpotentiale als Differenz der Potentiale der Halbelemente mit dem Wasserstoff-Halbelement definieren die Standardpotentiale zur Erklärung von Batterien, Akkumulatoren und Korrosion anwenden
Elektrolyse	die Erscheinung der Elektrolyse beschreiben
<b>Organische Chemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Allgemeine organische Chemie	die besonderen Eigenschaften der aromatischen Verbindungen mit dem Modell der Mesomerie erklären die folgenden funktionellen Gruppen erkennen und benennen und deren charakteristische Reaktionen beschreiben: Alkohole, Carbonsäuren, Ester, Amine, Aminosäuren, Aldehyde, Amide und Ketone

	die Cis/Trans Isomerie und die Chiralität an einfachen Beispielen erklären
Reaktionsmechanismen	das Prinzip einer radikalischen, nucleophilen, elektrophilen organischen Reaktion darlegen
Polymerisation, Polykondensation	an einem Beispiel mit Hilfe der Lewis-Formeln den Ablauf einer Polymerisation und einer Polykondensation erklären von PE, PVC und PET die Struktur des Monomers sowie einen Ausschnitt aus dem Polymer aufzeichnen und die Eigenschaften aus der Struktur ableiten Anwendungen von Kunststoffen im Alltag angeben und Möglichkeiten der Beseitigung diskutieren
<b>Biochemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Proteine	die grundsätzliche Struktur der Proteine (Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur) beschreiben. intramolekulare Kräfte in den Strukturen benennen und erläutern
Kohlenhydrate	die offenkettige und ringförmige Form von Glukose erkennen die Kondensation von Monosacchariden zu Di- und Polysacchariden erklären
Fette	die Veresterung von Glycerin mit verschiedenen Fettsäuren formelmässig darstellen die Verseifung von Fetten formelmässig darstellen die Struktur und Wirkungsweise von Tensiden beschreiben

### 7.1.7 Fächerübergreifende Aspekte

Das Studium des Schwerpunktfachs Biologie und Chemie entwickelt die Fähigkeit, Phänomene mit den Methoden verschiedener Disziplinen erklären zu können.

Das Ziel der Aufgaben mit fächerübergreifendem Aspekt besteht hauptsächlich darin, diese Fähigkeit zu beurteilen.

Deshalb wird kein Prüfungsprogramm im engeren Sinne vorgeschrieben, sondern es werden in Form einer nicht abschliessenden Liste Beispiele von Themen angeführt, die als Grundlage für Prüfungsfragen dienen können.

#### 7.1.7.1 Ziele

Die Kandidatin/der Kandidat kann ihre/seine Kenntnisse in Biologie und Chemie anwenden, um:

- Phänomene so genau und so allgemein wie nur möglich zu beschreiben und möglichst glaubwürdige Hypothesen zu formulieren, um sie zu erklären
- Probleme möglichst ganzheitlich anzugehen, indem alle Naturwissenschaften zu Rat gezogen werden;
- aus einer populärwissenschaftlichen Publikation die Elemente der beiden Disziplinen herauszulesen, sie zu gliedern, zu ordnen und entsprechend zu verwenden;
- aus verschiedenen Elementen und Aussagen eine Schlussfolgerung zu ziehen.

#### 7.1.7.2 Beispiele von Themen

- Kohlenstoff auf unserem Planeten (organische Moleküle, Verbrennungsreaktionen, Kohlenstoffkreislauf, Treibhauseffekt, Energietransfer)

- Sauerstoff auf unserem Planeten (Ursprung, seine Rolle bei Lebewesen, Verbrennungsreaktionen, Ozon)
- Stickstoff auf unserem Planeten (Stickstoffverbindungen, Düngemittel, Nahrungskette, Bakterien, Proteine, Verdauung, Synthese)
- Das Wasser, seine Eigenschaften, seine Bedeutung für Lebewesen (verschiedene Zustände, Kreislauf, Lösungsmittel, Wärmeregulator, Osmose, Transport, pH)
- Anpassung von Individuen und Arten an die Umwelt (biotische und abiotische Faktoren)
- Auswirkungen der biologischen Abbaubarkeit von Molekülen (Phosphate, FCKW, Kunststoffe, Erdöllager)
- Enzyme (Katalysatoren, Reaktionsgeschwindigkeit, Funktionsbedingungen)
- Beziehungen zwischen chemischer Bindung und ihrer Bedeutung in der Biologie (Empfindlichkeit von DNS, RNS, ATP, Kohlenmonoxid, Peptidbindung und Estern)
- Blut (Transport, Stoffaustausch, Regulation des Blutdrucks)
- Bewegungsapparat (Knochen, Muskeln, chemische Reaktionen, Energie)
- Nieren (Regulationsmodell, Osmose, Diffusion, Konzentration, Löslichkeit, aktiver und passiver Transport)
- ...

## 7.2 Schwerpunktfach Physik und Anwendungen der Mathematik

Das Schwerpunktfach Physik und Anwendungen der Mathematik besteht aus zwei Teilgebieten: Physik und Anwendungen der Mathematik.

Für dieses Schwerpunktfach ist der Lernstoff der Grundlagenfächer *Physik* und *Mathematik* (erweitertes Niveau) integrierender Bestandteil der Prüfung.

### 7.2.1 Ziele

Der Teil *Physik* ermöglicht den Erwerb der folgenden theoretischen Grundlagen und Kompetenzen:

- Anwenden mathematischer Methoden zur Lösung physikalischer Probleme
- die Grenzen der Anwendbarkeit eines gegebenen Modells erkennen
- das Verhalten eines Modells bei Änderung eines seiner Parameter voraussehen
- den Einfluss wissenschaftlichen Fortschritts auf technische Anwendungen erkennen und beschreiben.

Der Kandidat / die Kandidatin ist fähig:

- numerische Resultate kritisch zu werten
- Nutzen und Grenzen der Anwendung eines mathematischen Modells in der Beschreibung physikalischer Phänomene oder technischer Situationen zu erkennen.

Der Teil *Anwendungen der Mathematik* ermöglicht den Erwerb der theoretischen Grundlagen verschiedener mathematischer Methoden und zeigt ihre praktischen Anwendungen in verschiedenen Fachgebieten auf.

Der Kandidat / die Kandidatin ist fähig:

- verschiedene mathematische Methoden zu erklären und anzuwenden;
- die Eigenheit statistischer Gegebenheiten zu erkennen und sie mit Hilfe geeigneter Beispiele darzustellen;
- die Grenzen eines mathematischen Modells in der Beschreibung eines realen Tatbestandes richtig einzuschätzen.

Die im Schwerpunktfach PAM gewonnenen Kenntnisse sind besonders nützlich bei der Vorbereitung auf ein naturwissenschaftliches, technisches oder wirtschaftswissenschaftliches Studium.

### 7.2.2 Prüfungsverfahren

#### 7.2.2.1 Schriftliche Prüfung

Die schriftliche Prüfung dauert 3 Stunden, aufgeteilt in zwei Stunden für den Teil *Anwendungen der Mathematik* und eine Stunde für den Teil *Physik*. Die Punktzahlen werden entsprechend ungefähr im Verhältnis 2:1 zugeteilt.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

#### 7.2.2.2 Mündliche Prüfung

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten. Geprüft wird Stoff aus der Physik. Der Kandidat / die Kandidatin verfügt über eine gleich lange Vorbereitungszeit.

Die Verwendung numerischer Tafeln, einer Formelsammlung und eines Taschenrechners ist gestattet.

Der Kandidat / die Kandidatin wird über Aspekte des einen der beiden bei der Anmeldung gewählten Kapitel geprüft und muss auf Zwischenfragen des Examinators / der Examinatorin eingehen, ebenso auf Zusammenhänge mit andern Bereichen.



### 7.2.3 Anmeldung

Der Kandidat / die Kandidatin gibt für die mündliche Prüfung auf dem Anmeldeformular an, auf welche zwei (der vier) Kapitel aus der Physik er / sie sich vorbereiten will.

### 7.2.4 Bewertungskriterien

Es wird Wert gelegt auf die Qualität der Ausdrucksweise. Das bedeutet für den Kandidaten / die Kandidatin:

- den Gebrauch einer klaren Ausdrucksweise unter Verwendung eines präzisen physikalischen und mathematischen Vokabulars
- angemessene Reaktionen auf Zwischenfragen des Examinators / der Examinatorin

und insbesondere:

- die Fähigkeit, korrekt zu beschreiben, Schlüsse zu ziehen, das mathematische Rüstzeug richtig einzusetzen
- die Fähigkeit, die Rechenmethoden und die Nachschlagewerke (in der schriftlichen Prüfung) kompetent anzuwenden
- die Beherrschung der mathematischen Sprache und der algebraischen und numerischen Rechentechniken
- das Verständnis dieser Inhalte und die Fähigkeit, sie auf analoge Situationen anzuwenden
- die Fähigkeit, Hypothesen, Eigenheiten, Gesetze in die Gedankengänge einzubeziehen
- die Systematik in der Behandlung der Bestandteile komplexer Beziehungen
- Zuverlässigkeit in numerischen Berechnungen
- den Überblick über die Inhalte und Methoden der Problemlösung.

### 7.2.5 Programm Physik

Die Kandidatin, der Kandidat verfügt über Kenntnisse zu den folgenden Themen:

#### Schwingungen, Wellen und Wellenmodell des Lichts

harmonische Schwingung und harmonische Oszillatoren (Federpendel, mathematisches und physisches Pendel), freie Schwingungen, gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingung und Resonanz, zugehörige Differentialgleichungen

Dopplereffekt

harmonische Wellen, mechanische Wellen, Schallwellen und elektromagnetische Wellen

Überlagerung von Wellen und Interferenz, Schwebungen, stehende Wellen, Doppelspalt, dünne Schichten

Prinzip von Huygens: Spiegelung, Brechung, Beugung am Spalt

#### Energie, Impuls und Drehimpuls und ihre Erhaltungssätze, Wärme

Impuls als vektorielle Grösse bei Stossproblemen; vollkommen elastischer und vollkommen unelastischer zentraler Stoss

geradlinige und gekrümmte Bewegung (schiefer Wurf und Kreisbewegung), Komponentenzerlegung der Bewegung

Arbeit und potentielle Energie beim Spannen einer Feder; im Schwerfeld und im elektrischen Feld; Behandlung einfacher Fälle

mit Hilfe von Linienintegralen

Statik des Starren Körpers: Moment einer Kraft, Schwerpunkt

Dynamik des Starren Körpers: Trägheitsmoment (Anwendung : Keplergesetze), Satz von Steiner, Rotationsenergie, Drehimpuls als vektorielle Grösse,

Berechnung des Drucks und der Temperatur im kinetischen Gasmodell; Innere Energie

Erster und Zweiter Hauptsatz der Wärmelehre: ihre Bedeutung im Alltag; Anwendung auf Wärme-Arbeits-Maschinen, Wärmepumpe und Kältemaschine; Effizienz solcher Maschinen in Theorie und Praxis

## Elektrizität und Magnetismus

elektrisches Feld: vektorielle Behandlung der Feldstärke für einfache Ladungs-Anordnung, Gauss'sches Gesetz

Ladung und Entladung eines Kondensators

magnetisches Feld: Feldstärke bei einfacher Stromverteilung; Ampère'sches Gesetz, Linienintegration für einfache Fälle (unendlich langer gerader Draht, Solenoid, Torusspule)

Bewegung eines geladenen Teilchens im elektrischen und im magnetischen Feld; Kraft auf einen stromdurchflossenen Leiter

magnetischer Fluss (inklusive Flächenintegrale für einfache Situationen) und magnetische Induktion

## Physik des zwanzigsten Jahrhunderts

Spezielle Relativitätstheorie: Lichtgeschwindigkeit, Zeitdilatation und Längenkontraktion, kinetische Energie relativistischer Teilchen,  $E = mc^2$

Strahlung des Schwarzen Körpers (Wien'sches Gesetz, Gesetz von Stefan und Boltzmann)

Impuls und Energie des Photons

Dualität Welle – Teilchen; Materiewellen; Heisenberg'sches Unschärferelation

das Wasserstoffatom und sein Spektrum nach Bohr

Kernphysik: Kernfusion und Kernspaltung; Bindungsenergie und Massendefekt

## 7.2.6 Programm Anwendungen der Mathematik

### Differentialgleichungen

was unter Lösung einer Differentialgleichung, was unter Anfangsbedingung zu verstehen ist

in konkreten Fällen bestätigen, dass eine gegebene Funktion Lösung einer Differentialgleichung ist

lineare Differentialgleichungen der ersten Ordnung (mit nicht notwendigerweise konstanten Koeffizienten) in einem gegebenen Intervall lösen

für eine Differentialgleichung erster Ordnung (linear oder nichtlinear) mit der Euler'schen Methode eine Näherungslösung finden und das Vorgehen begründen

für einfache Situationen mit Hilfe von Differentialgleichungen ein mathematisches Modell entwickeln und dieses begründen

das Richtungsfeld einer Differentialgleichung erster Ordnung aufstellen, erklären, wann ein Graph Lösung einer Differentialgleichung ist und die Methode von Euler geometrisch interpretieren

die bei einer Modellberechnung auftretenden Resultate interpretieren

### Statistik und Finanzmathematik

die Begriffe „Population“ und „Auswahl nach Zufallsprinzip“ definieren und die Vorteile einer Auswahl nach Zufallsprinzip aufzeigen

die Begriffe „Box Plot“ und „Histogramm“ erklären, das arithmetische Mittel berechnen und erklären, ebenso Standardabweichung, Median und Quartilen bei der Behandlung statistischer Daten

bei der Behandlung gepaarter Daten das Streudiagramm interpretieren und den Korrelationskoeffizienten berechnen

die Methode der kleinsten Quadrate am Beispiel linearer Regressionen anwenden und begründen

das Vertrauensintervall für den Erfolgsparameter der Binomialverteilung berechnen, entweder mit dem Rechner oder mittels Näherung durch eine Normalverteilung

einfache und zusammengesetzte Zinserträge und die entsprechenden Zinssätze berechnen (jährlich, monatlich, täglich, momentan,...)

einfache Pläne für Kapitalisierung und Rückzahlung von Schulden aufstellen

die Berechnung von Einmaleinlagen bei Lebensversicherungen und bei Todesfallversicherungen auf ein oder mehrere Jahre (maximal 5 Jahre) erklären, abgestützt auf Zinssatzberechnungen und eine Sterblichkeitstabelle

mit Hilfe einfacher statistischer Methoden die Schwankung eines Aktienkurses untersuchen: tägliche Schwankung, Mittelwert der Kurse, Mittelwert der Schwankungen, Varianz und Standardabweichung über einen gegebenen Zeitabschnitt

## Algorithmen

das Horner-Schema zur Berechnung eines Polynoms oder seiner Ableitung sowie zu seiner Faktorisierung anwenden

die Bisektionsmethode und die Newton-Methode zur Lösung von nichtlinearen Gleichungen anwenden

den euklidischen Algorithmus zur Bestimmung des grössten gemeinsamen Teilers anwenden

den Greedy-Algorithmus von Fibonacci-Sylvester anwenden für die Umwandlung von Brüchen in Summen von Stammbrüchen und für die Lösung von Zuteilungsproblemen

die Methode von Gauss und die Methode *Elimination durch Linearkombination* zur Lösung linearer Gleichungssysteme beschreiben und anwenden

lineare Optimierungsprobleme graphisch und mit Hilfe des Simplex-Verfahrens lösen.

### 7.3 Schwerpunktfach Wirtschaft und Recht

Durch das Studium von Wirtschaft und Recht können sich die Kandidatinnen und Kandidaten als Individuen (namentlich als Familienmitglieder, Konsumierende und Mitarbeitende in wirtschaftlichen Institutionen) in wirtschaftlichen, juristischen und sozialen Belangen zurechtfinden.

Als Staats-, Rechts- und Wirtschaftsbürgerinnen und -bürger können sie sich zu juristischen und wirtschaftlichen Fragen eine fundierte eigene Meinung bilden, zu konkreten Problemen Stellung nehmen und eigene Lösungen vorschlagen.

Das Programm «Wirtschaft und Recht» führt im Schwerpunktfach zur vertieften Auseinandersetzung mit der Betriebswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftslehre und der Rechtslehre. Die Ziele sind in acht Kapitel oder Themen unterteilt:

- Arbeit und Beschäftigung;
- Markt und Wettbewerb;
- Das Geld;
- Die Unternehmung aus rechtlicher, wirtschaftlicher und finanzieller Sicht;
- Finanzinstrumente, Anlageinstrumente, Börse und Finanzmärkte;
- Staatswirtschaft und Staatshaushalt;
- Rechnungswesen;
- Recht.

#### 7.3.1 Ziele

Die Kandidatin / der Kandidat verfügt über ein fundiertes und strukturiertes wirtschaftliches und juristisches Wissen. Sie/er ist fähig, dieses Wissen methodengerecht auf komplexe Problemstellungen anzuwenden und Probleme methodisch anzugehen und zusammenhängend zu lösen (Fähigkeit, Zusammenhänge zu verstehen).

Im Bereich Wirtschaft kann die Kandidatin / der Kandidat:

- die verschiedenen Organisationsformen von Unternehmen, ihr Umfeld und ihre Entwicklung sowie die Entscheidungsprozesse, Wahlmöglichkeiten, Sachzwänge und Interessenkonflikte, welche sich bei der Führung eines Unternehmens ergeben, verstehen;
- das Funktionieren des Wirtschaftssystems und die diesem zugrunde liegenden Werte sowie unter Einbezug gesellschaftlicher, politischer, ökologischer und technischer Entwicklungen die wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge verstehen;
- wirtschaftspolitische Massnahmen beurteilen und sich eine fundierte eigene Meinung zu vorgeschlagenen Lösungen bilden.

Im Bereich Recht kann die Kandidatin / der Kandidat:

- die wesentlichen Rechtsgebiete unterscheiden;
- die Funktionsweise unseres Staates durch unser Rechtssystem als normativen Rahmen unserer Gesellschaftsordnung erfassen;
- juristische Normen mit ethischen Werten in Beziehung bringen;
- juristische Fragen im Zusammenhang und ausgehend von einfachen Fällen verstehen und dabei die dem Recht eigene Logik methodisch anwenden können.

## 7.3.2 Prüfungsverfahren

Das Examen umfasst eine schriftliche und eine mündliche Prüfung.

### 7.3.2.1 Schriftliche Prüfung

Sie dauert drei Stunden und basiert auf den Kapiteln 4, 5, 7 und 8 des nachstehenden Programms.

Die Benützung des Obligationenrechts, des Zivilgesetzbuchs und eines Taschenrechners ist erlaubt. Obligationenrecht und Zivilgesetzbuch dürfen keine Notizen enthalten. Die zugelassenen Hilfsmittel und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

### 7.3.2.2 Mündliche Prüfung

Sie dauert 15 Minuten. Gleich viel Zeit steht für die Vorbereitung zur Verfügung. Die mündliche Prüfung basiert auf den Kapiteln 1, 2, 3 und 6 des Programms. Die Fragen können auch vorgelegte Dokumente betreffen. Es sind keine Nachschlagewerke usw. zugelassen.

## 7.3.3 Beurteilungskriterien

Allgemein wird für die Beurteilung Folgendes berücksichtigt:

- die Fähigkeit, Fragestellungen zu verstehen, sie zu situieren und das für ihre Beantwortung erforderliche Wissen zu mobilisieren;
- die Struktur der Aussagen;
- die Qualität der erstellten Schemen, Tabellen und Grafiken;
- die Befolgung der Anweisungen.

Im Besonderen wird Folgendes beurteilt:

- die Fähigkeit, Programminhalte wiederzugeben;  
Fähigkeit zu definieren, zu unterscheiden, zu erkennen, wiederzuerkennen, aufzuzählen, zu zitieren, Fakten zu nennen, Zusammenhänge aufzudecken, Beziehungen, Mechanismen und Konzepte zu erkennen.
- das Verstehen dieser Inhalte und die Fähigkeit, sie – falls nötig – auf vergleichbare Situationen anzuwenden (Transfer);  
Fähigkeit, Daten, Phänomene und Gesetze zu erkennen, zu deuten, umzuformen, mit eigenen Worten zu formulieren, zu veranschaulichen, aufzubereiten, darzustellen, zu verändern, neu zu formulieren, neu einzuordnen, zu differenzieren, zu unterscheiden, zu erklären, Zusammenhänge herzustellen, zusammenzufassen, anzuwenden, in Zeit und Raum einzuordnen, in verschiedenen Massstäben darzustellen.
- die Fähigkeit, verschiedene Elemente einer komplexen Situation zu systematisieren und auf verständliche Weise darzustellen;  
Fähigkeit, Quellen und Untersuchungen beizuziehen, ein Problem zu definieren, eine einschlägige Hypothese aufzustellen, gültige Schlüsse zu ziehen, zu vergleichen, einzuordnen, zu gliedern, in Beziehung zu setzen, Zusammenhänge aufzuzeigen.
- die Fähigkeit, kritischen Abstand zu Inhalten und vorgeschlagenen Lösungen einzunehmen.  
Fähigkeit, eine eigene Meinung zu bilden, zu beurteilen, abzuschätzen, Argumente vorzubringen, in eine Rangordnung zu bringen, zu bewerten, zu evaluieren, zu entscheiden, in Betracht zu ziehen, zu vergleichen, in einen Gegensatz zu stellen.

### 7.3.4 Programm

#### Arbeit und Beschäftigung

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur mündl. Prüfung):

- Arbeit als Produktionsfaktor umschreiben;
- die Begriffe Arbeitsproduktivität und Arbeitsentgelt erklären;
- die Entwicklung der Arbeitsteilung und ihre sozialen wie wirtschaftlichen Folgen umreissen;
- den Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Wirtschaftswachstum einerseits und Beschäftigung andererseits darstellen;
- den Einfluss der Konjunktur auf den Arbeitsmarkt beschreiben;
- verschiedene Arbeitszeitmodelle als Möglichkeiten zur Entwicklung und Flexibilisierung der Arbeit umschreiben;
- strukturell und konjunkturell bedingte Arbeitslosigkeit unterscheiden;
- Grundlagen der Konjunkturtheorie und -politik beschreiben und mit dem „Thema Arbeit und Beschäftigung“ verknüpfen;
- Geld- und finanzpolitische Massnahmen zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit beurteilen;
- die Struktur des Arbeitsrechts beschreiben;
- Nominal- und Realeinkommen unterscheiden;
- Einzelarbeitsvertrag und Gesamtarbeitsvertrag erläutern und die beteiligten Akteure (Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften) darlegen.

#### Markt und Wettbewerb

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur mündl. Prüfung):

- das Funktionieren der verschiedenen Marktformen erläutern sowie deren Annahmen, Vor- und Nachteile aufzeigen;
- das wirtschaftliche Optimum des einzelnen Anbieters im vollkommenen Wettbewerb und jenes des Angebotsmonopolisten bestimmen;
- die Rolle des Wettbewerbs in der Marktwirtschaft auf kurze und lange Sicht beschreiben;
- den Begriff des Wettbewerbs in der liberalen Wirtschaft umschreiben;
- die wichtigsten Auswirkungen der Globalisierung des Wettbewerbs aus der Sicht der Unternehmen, der Konsumenten und des Staates darstellen und beurteilen;
- die Ziele der internationalen Wirtschaftsorganisationen (OECD, WTO usw.) und Zusammenschlüsse (EFTA, EU) beschreiben;
- die verschiedenen Formen von Marktversagen und die Auswirkung der Eingriffe des Staates in die Preisbildung darstellen (auch in ökologischen Belangen) und analysieren;
- die wettbewerbspolitischen Regelungen der Schweiz (Verfassung, Kartellgesetz, Binnenmarktgesetz, Preisüberwachung)

umschreiben;

die Funktion und die Wirkung der Konsumentenorganisationen beschreiben;

den Begriff der Produktivität aus mikro- und makroökonomischer Sicht erläutern;

das Modell des einfachen Wirtschaftskreislaufs (inklusive Begriff und Zusammensetzung des Bruttoinlandprodukts BIP) erklären;

die wichtigsten Wirtschaftssysteme (Planwirtschaft, liberale und soziale Marktwirtschaft) beschreiben und vergleichen.

### **Das Geld**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur mündl. Prüfung):

die Entstehung des Geldes sowie dessen Formen und Funktionen beschreiben;

die Ursachen und Folgen von Inflation, Deflation und Stagflation sowie die Methode zu ihrer Messung (Landesindex der Konsumentenpreise) erläutern und deren Tragweite beurteilen;

die Rolle, die Organisation und das Funktionieren von Kapital- und Devisenmarkt umschreiben;

Wechselkurssysteme (fixe und flexible Wechselkurse) unterscheiden sowie deren Vor- und Nachteile aufzeigen;

die Aufgaben einer Zentralbank und insbesondere der Schweizerischen Nationalbank (SNB) umschreiben;

das geldpolitische Instrumentarium der SNB darlegen;

die wichtigsten Geldmengen (Monetäre Basis, M1, M2, M3) unterscheiden;

die Quantitätstheorie des Geldes und deren Interpretation durch die Monetaristen darstellen;

die aktuelle Geldpolitik der SNB beschreiben und beurteilen;

die Rolle des Internationalen Währungsfonds beschreiben.

### **Die Unternehmung aus rechtlicher, wirtschaftlicher und finanzieller Sicht**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur schriftl. Prüfung):

den sozioökonomischen Stellenwert von Unternehmungen beschreiben, die Anspruchsgruppen der Unternehmung anhand von Beispielen aufzeigen und daraus entstehende Zielkonflikte ermitteln;

die Struktur von Leitbild, Grundstrategie und Unternehmungskonzept als Gerüst zur Einordnung des Unternehmungsgeschehens charakterisieren;

die für die Wahl der Rechtsform einer Unternehmung (einfache Gesellschaft, Personengesellschaften (Kollektivgesellschaft, Kommanditgesellschaft) und Kapitalgesellschaften (Aktiengesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Genossenschaft)) massgebenden Kriterien aufzählen: Anzahl Gesellschafter, Rechtspersönlichkeit, Handelsregistereintrag, Firma, Gesellschaftskapital, Gesellschaftsanteile, Statuten, Organe, Entscheidungsprozesse, Unternehmensführung,



Vertretung und Haftung;

Möglichkeiten zur Unternehmensfinanzierung und die für das strukturelle und finanzielle Gleichgewicht zu beachtenden Grundregeln beschreiben;

dynamische und statische Verfahren im Zusammenhang mit Investitionsentscheiden vergleichen und anhand einfacher Beispiele anwenden;

Möglichkeiten zur Bewertung und Beurteilung von Unternehmungen anhand von Bilanz- und Erfolgsanalysen aufzeigen;

die Gründe und Auswirkungen des Börsengangs von Unternehmungen beschreiben;

die sozioökonomischen Ursachen und Folgen von Unternehmungszusammenschlüssen beschreiben;

die grundlegenden Begriffe des Marketings (Marketingpolitik und -ziele, Marktforschung, Produktpolitik, Preis, Promotion und Distribution) charakterisieren und an einfacheren Beispielen anwenden.

### **Finanz- und Anlageinstrumente, Börsen und Finanzmärkte**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur schriftl. Prüfung):

Aktien und Obligationen als Wertpapiere sowie die Verpflichtungen des Emittenten und des Zeichners beschreiben;

die Bedeutung der Aktien und der Obligationen sowohl als Anlage- wie auch als Finanzierungsinstrumente beschreiben;

Aktien- und Obligationenrenditen berechnen;

die wesentlichen kursbestimmenden Faktoren auf den Finanzmärkten beschreiben;

die Begriffe des Anlagefonds und Derivate (v.a. Optionen) sowie die damit verbundenen Risiken und Gewinnchancen für die Investoren umschreiben;

das Funktionieren der verschiedenen Finanzmärkte und ihre wichtigsten Akteure beschreiben;

die aktuellen Entwicklungen im nationalen und internationalen Finanzwesen analysieren.

### **Staatwirtschaft und Staatshaushalt**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur mündl. Prüfung):

die Budgetpolitik des Staates erläutern: Steuersystem, Einnahmen und Ausgaben;

die Staatsaufgaben in einer sozialen Marktwirtschaft beschreiben;

die Rolle des Staates in der Raumplanung und in der Wirtschaft sowie in den Bereichen Bildung und Entwicklung darlegen;

die Bedeutung des Staates als Arbeitgeber beschreiben;

die schweizerische Landwirtschaftspolitik aus mikro- und makroökonomischer Sicht beschreiben;

- die Vor- und Nachteile der Privatisierung von Staatsunternehmen gegeneinander abwägen;
- die Entwicklung der Staatsaufgaben sowie deren Folgen für die öffentlichen Haushalte beschreiben;
- das Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie beschreiben und staatliche Massnahmen zur Überwindung solcher Konflikte vorschlagen;
- die schweizerische Umwelt- und Energiepolitik beschreiben und deren Folgen für Konsumenten und Produzenten bewerten;
- ein erweitertes Kreislaufmodell entwickeln und die wichtigsten Beziehungen zwischen den wirtschaftlichen Akteuren erklären;
- die wichtigsten makroökonomischen Aggregate (Konsum, Ersparnisse, Investitionen) und deren gegenseitige Beziehungen beschreiben;
- die Grundlagen einer keynesianischen, monetaristischen und/oder angebotsorientierten Wirtschaftspolitik erläutern sowie die aktuelle Wirtschaftspolitik entsprechend charakterisieren;
- die Zahlungsbilanz der Schweiz erklären.

**Rechnungswesen**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur schriftl. Prüfung):

- System der doppelten Buchhaltung anwenden, insbesondere ein Journal führen;
- eine Bilanz und eine Erfolgsrechnung bereinigen, gliedern, interpretieren und Zusammenhänge beschreiben;
- die finanzwirtschaftlichen Probleme einer Unternehmung aus den Blickwinkeln der Liquidität, der Rentabilität und der Sicherheit einschätzen (Bilanzanalyse);
- die Abschlussprobleme bewältigen: Abschreibungen (direkte und indirekte, lineare und degressive), zweifelhafte Debitoren (Delkredere), transitorische Aktiven und Passiven, Rückstellungen, stille Reserven;
- die Geschäftsvorfälle über betrieblichen und ausserbetrieblichen Erfolg sowie die bei der Darstellung der Resultate verwendeten Begriffe erklären;
- die gesetzlichen Vorschriften über die Buchführung auslegen und anwenden: Darstellung der Rechnung, Beziehungen zwischen Unternehmung und Unternehmungseignern, Gründung, Erfolgsverteilung bei den Personengesellschaften und bei der Aktiengesellschaft;
- Kostenarten unterscheiden und zuteilen, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnungen erstellen (BAB) und interpretieren (nur Vollkostenrechnung);
- Kalkulationen mit fixen und variablen Kosten durchführen;
- mehrstufige Erfolgsrechnungen aufstellen und auswerten.

**Recht**

Die Kandidatin / der Kandidat kann (nur schriftl. Prüfung):

- die Grundzüge des Rechts erläutern (Rechtsquellen, Hierarchie

des geschriebenen Rechts, Rechtsgebiete);

die dem Recht eigene Beweisführung (systematische Falllösungstechnik, Syllogismus) an konkreten Fällen anwenden, insbesondere konkrete Rechtssätze in Tatbestand und Rechtsfolge gliedern sowie das Prinzip der Subsumtion anwenden;

Organisation und Verfahren der schweizerischen Rechtspflege in groben Zügen beschreiben;

mithilfe des Schweizerischen Zivilgesetzbuchs einfache Fälle in den folgenden Bereichen rechtmethodisch korrekt lösen:

- Rechtspersönlichkeit (Rechtsfähigkeit und Handlungsfähigkeit);
- Eherecht, (insbesondere Güterstände);
- Erbrecht (Pflichtteile u.a.);

einfache Fälle mit Bezug zum allgemeinen Teil des Obligationenrechts rechtmethodisch korrekt lösen:

- Abschluss des Vertrages (Antrag und Annahme);
- Formvorschriften, Irrtum, Nichtigkeit;
- Erfüllung/Nichterfüllung/Schlechterfüllung, Erlöschen der Obligationen und Verjährung;
- ausservertragliche Haftung (unerlaubte Handlung: Verschuldenshaftung und Kausalhaftung; ungerechtfertigte Bereicherung);

einfache Fälle mit Bezug zum besonderen Teil des Obligationenrechts rechtmethodisch korrekt lösen:

- Kaufvertrag;
- Einzelarbeitsvertrag;
- das Wesen des Gesamtarbeitsvertrags und die beteiligten Akteure (Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften) darlegen;
- Mietvertrag;

die Bundesverfassung als Grundlage der schweizerischen Rechtsordnung beschreiben;

Grundzüge des Strafgesetzbuches (StGB) darstellen.

## 7.4 Schwerpunktfach: Philosophie und Pädagogik/Psychologie

### 7.4.1 Ziele

#### *Kenntnisse*

Die Kandidatin/der Kandidat kennt die wesentlichen Begriffe und Problemstellungen der Philosophie und der Psychologie/Pädagogik.

Sie/er versteht es, auf kritische Art und Weise verschiedene Strömungen der abendländischen Tradition in der Philosophie und in der Psychologie/Pädagogik in den wesentlichen Zügen darzulegen und in einen Zusammenhang zu stellen.

Sie/er weiss um die Bedeutung dieser Strömungen in der Philosophie und in der Psychologie/Pädagogik für die Wahrnehmung, die Interpretation und die Gestaltung der Wirklichkeit.

#### *Fähigkeiten*

Die Kandidatin/der Kandidat kann die zu einem bestimmten Gebiet der Philosophie und der Psychologie/Pädagogik passende Methode und Argumentationsweise anwenden. Sie/er kann Fragen, Probleme, Texte in Bezug auf Inhalt und Form analysieren.

Sie/er kann in verständlicher Sprache die unterschiedlichen Gesichtspunkte eines komplexen Gegenstandes zusammenfassend darstellen.

#### *Haltungen*

Die Kandidatin/der Kandidat zeigt einen neugierigen Geist. Sie/er stellt an eigenes und fremdes Denken den Anspruch der intellektuellen Redlichkeit. Diese zeigt sich als gedankliche Strenge, Selbständigkeit und kritische Einstellung auch der eigenen Position gegenüber.

Die Kandidatin/der Kandidat gibt sich nicht zufrieden mit vorgefassten Meinungen und vereinfachenden Ansichten. Sie/er anerkennt den Wert eines freien und offenen Gesprächs in gegenseitigem Respekt.

### 7.4.2 Prüfungsverfahren

Das Examen besteht aus einer schriftlichen Prüfung mit einem interdisziplinären und einem fachspezifischen Teil und einer mündlichen Prüfung. Die Kandidatin/der Kandidat kann in der mündlichen Prüfung zwischen Philosophie und Psychologie/Pädagogik wählen.

#### 7.4.2.1 Schriftliche Prüfung

Sie dauert 3 Stunden und besteht aus zwei Teilen, einem interdisziplinären Teil und einem fachspezifischen Teil:

- *Der interdisziplinäre Teil*, in welchen Philosophie und Psychologie/Pädagogik einbezogen werden, beansprucht einen Drittel der möglichen Punktzahl. Zu einem vorgelegten Primärtext werden Verständnisfragen gestellt sowie Begriffsklärungen und Vergleiche mit anderen Positionen gefragt. Alle Fragen bewegen sich innerhalb der im Programm (s. unten) aufgeführten Stoffe.
- *Der fachspezifische Teil* prüft Philosophie oder Psychologie/Pädagogik, wobei gilt: Wer für das mündliche Examen Psychologie/Pädagogik gewählt hat, wird in Philosophie geprüft; wer für das mündliche Examen hingegen Philosophie gewählt hat, wird in Psychologie/Pädagogik geprüft. Zu einem vorgelegten fachspezifischen Primärtext werden Verständnisfragen gestellt sowie Begriffsklärungen und Vergleiche mit anderen Positionen gefragt. Alle Fragen bewegen sich innerhalb der im Programm (s. unten) aufgeführten Stoffe.

#### 7.4.2.2 Mündliche Prüfung

Sie dauert 15 Minuten. Die Kandidatin/der Kandidat erhält eine gleich lange Vorbereitungszeit. Die mündliche Prüfung bezieht sich in jedem Fall auf das bei der Anmeldung genannte Werk und dessen Autorin/Autor bzw. auf eines der bei der Anmeldung genannten Werke und deren Autorinnen und Autoren.

Die prüfende Person legt der Kandidatin/dem Kandidaten einen mit Zeilennummern vorbereiteten Textausschnitt oder mit Zeilennummern vorbereitete Textausschnitte (im Umfang von ca. einer A4-Seite) aus einem gewählten Werk vor. Die Gruppenexpertin/der Gruppenexperte erhält eine Kopie der Unterlage(n). Die Kandidatin/der Kandidat wählt eigenständig einen Prüfungseinstieg, indem sie/er ihre/seine Vorgehensweise begründet und sich auf den abgegebenen Text stützt.

Die mündliche Prüfung umfasst folgende drei Teile:

Erster Teil:

- die Schlüsselbegriffe, die Textstruktur und die Argumentationsweise des vorgelegten Textes zeigen,
- die Hauptgedanken und die Absicht des Textausschnitts darlegen,
- den Textausschnitt in den Kontext des Wahlwerks, des Gesamtwerks sowie einer Strömung oder Epoche einordnen,

Zweiter Teil:

- Bezüge herstellen zwischen dem Textausschnitt, dem Werk, dem Autor/der Autorin und zwei weiteren Autoren/Autorinnen aus dem Programm für die schriftliche Prüfung, die der Kandidat/die Kandidatin gewählt hat,

Dritter Teil:

- eine zum gewählten Werk bzw. zu den gewählten Werken kontrastierende philosophische bzw. pädagogische bzw. psychologische Position darstellen.

### **7.4.3 Bewertungskriterien**

In allgemeiner Weise wird bewertet:

- die Fähigkeit, vorgelegte Texte zu verstehen,
- die Fähigkeit, wesentliche Gedanken herauszuschälen und die Hauptaussage in andere Zusammenhänge zu stellen,
- die Fähigkeit, einen schwierigen Zusammenhang in eine Folge von Gedanken aufzulösen,
- die Fähigkeit, sachgerecht und verständlich zu formulieren,
- die Fähigkeit, die eigenen Kenntnisse und Erfahrungen einzubringen,
- die Fähigkeit, eine Gedankenfolge zusammenzufassen und Schlüsse zu ziehen,
- die Fähigkeit, Gedanken in einen grösseren Zusammenhang einzuordnen oder sie unter einem andern Gesichtswinkel zu betrachten,
- die Fähigkeit, eine Position mit einer Gegenposition zu vergleichen,
- die Fähigkeit, eine persönliche Sicht darzulegen und mit Argumenten zu begründen,
- die Fähigkeit, die Stichhaltigkeit von Argumenten zu beurteilen, andere Möglichkeiten zu erwägen und so die eigene Position zwar zu verfechten, aber doch Abstand zu wahren zu dargelegten Ansichten und Lösungen.

Im Besonderen wird bewertet:

- für die schriftliche Prüfung die Einhaltung der Anweisungen,
- für die mündliche Prüfung die Qualität der Reaktionen auf Fragen der Examinatorin bzw. des Examinators.

## 7.4.4 Programm

### 7.4.4.1 Schriftliche Prüfung

Das Programm für die schriftliche Prüfung mit interdisziplinärem und fachspezifischem Teil ist in drei Kapitel gegliedert, die je aus philosophischer, pädagogischer und psychologischer Sicht betrachtet werden:

- Wesen des Menschen: Ursprung der Philosophie, Persönlichkeitstheorien;
- Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnis: Epistemologie;
- Ich und die Anderen: Ethik, Sozialpsychologie.

<b>Wesen des Menschen</b>	<b>Die Kandidatin/der Kandidat kann</b>
Philosophie: Ursprung der Philosophie	auf die Frage, was Philosophie sei und wo ihr Ursprung liege, zwei verschiedene Antworten geben, in Bezug auf Selbstverständlichkeiten Zweifel anbringen, die entsprechende Haltung bei Sokrates (sokratische Methode, Mäeutik) beschreiben, den methodischen Zweifel von Descartes darlegen, die Fragestellungen erläutern, die bei Platon und bei Aristoteles zu zwei verschiedenen Arten von Metaphysik führen, auf die Frage, was Ontologie sei, eine mögliche Antwort geben.
Pädagogik/Psychologie: Persönlichkeitstheorien	einige wichtige Fragestellungen der Psychologie und der Pädagogik formulieren, verschiedene Persönlichkeitstheorien beschreiben und die Unterschiede in Grundlegung und Vorgehensweise zeigen zwischen einem behavioristischen, psychoanalytischen, kognitiven und humanistischen Konzept.
<b>Möglichkeiten und Grenzen der Erkenntnis</b>	<b>Die Kandidatin/der Kandidat kann</b>
Philosophie: Philosophische Erkenntnistheorie (Epistemologie)	folgende unterschiedliche Erkenntnistheorien in den Grundzügen darstellen und voneinander unterscheiden: Theorien von Platon, Aristoteles, Descartes, Kant, Wittgenstein, Popper bei der Lektüre eines Textes seine Zugehörigkeit zu einer der genannten Erkenntnistheorien erkennen und begründen.
Pädagogik/Psychologie: Entwicklungspsychologisch bedingte Veränderung der Erkenntnis, unterschiedliche Interpretation von Sachverhalten in der Pädagogik	den Unterschied zwischen dem präoperativen Denken und dem formal-operativen Denken in der Entwicklungspsychologie von Piaget zeigen, erläutern, wie eine geisteswissenschaftliche Pädagogik (Nohl), eine an der Kunst orientierte Pädagogik (Steiner), die Reformpädagogik (Montessori) und die empirisch arbeitende Erziehungswissenschaft zu Erkenntnissen kommen.
<b>Ich und die Anderen</b>	<b>Die Kandidatin/der Kandidat kann</b>
Philosophie: Ethik	drei ethische Theorien vergleichen: die Deontologie (Kant), das eudämonistische Modell (Aristoteles), den Utilitarismus (Bentham, Mill), zwei politische Theorien voneinander abheben und in ihren historischen Bedingungs Zusammenhang stellen (z. B. Rousseau,

	Hobbes, Marx, Rawls, Arendt), ethische Dilemmata formulieren und ein begründetes moralisches Urteil abgeben.
Pädagogik/Psychologie: Sozialpädagogik, Sozialpsychologie	Gedanken aus Pestalozzis Armenpädagogik (z. B. Stanserbrief) oder von Korczak darlegen und interpretieren, anhand eines Gruppenmodells zeigen, wie eine Gruppe funktioniert, wie sich Rollen, Abgrenzungen nach aussen und Wege zur Entscheidungsfindung einspielen und wie Machtverteilung und Machtkontrolle gehandhabt werden, das Milgram-Experiment und das Gefangenendilemma darstellen und interpretieren, eine Theorie zur Kommunikation und Verbesserung der Kommunikation vorstellen und auf eine Situation gestörter Kommunikation anwenden.

#### 7.4.4.2 Mündliche Prüfung

##### *Mündliche Prüfung in Philosophie*

Von einem philosophischen Werk mit 3 Punkten oder mehreren Werken, deren Punktzahl zusammen drei ergeben (s. Werkliste) kann die Kandidatin/der Kandidat

- die Schlüsselbegriffe, die Textstruktur und die Argumentationsweise zeigen,
- die Hauptgedanken und die Absicht des Textausschnitts darlegen,
- den Textausschnitt in den Kontext des Wahlwerks, des Gesamtwerks sowie einer Strömung oder Epoche einordnen,
- eine persönliche Beurteilung des Werks vornehmen und diese begründen,
- Bezüge zu zwei weiteren Autoren bzw. zwei weiteren Autorinnen aus dem Programm für die schriftliche Prüfung herstellen,
- eine zum gewählten philosophischen Werk bzw. zu den gewählten philosophischen Werken kontrastierende philosophische Position darstellen.

##### *Mündliche Prüfung in Psychologie/Pädagogik*

Von einem Werk aus dem Bereich Psychologie/Pädagogik mit 3 Punkten oder mehreren Werken, deren Punktzahl zusammen drei ergeben (s. Werkliste) kann die Kandidatin/der Kandidat

- die Schlüsselbegriffe, die Textstruktur und die Argumentationsweise zeigen,
- die Hauptgedanken und die Absicht des Textausschnitts darlegen,
- den Textausschnitt in den Kontext des Wahlwerks, des Gesamtwerks sowie einer Strömung oder Epoche einordnen,
- eine persönliche Beurteilung des Werks vornehmen und sie begründen,
- Bezüge zu zwei weiteren Autoren bzw. zwei weiteren Autorinnen aus dem Programm für die schriftliche Prüfung herstellen,
- eine zum gewählten Werk bzw. zu den gewählten Werken kontrastierende psychologische respektive pädagogische Position darstellen.

### 7.4.5 Anmeldung

Auf dem Anmeldeformular gibt die Kandidatin/der Kandidat an,

- ob sie/er die mündliche Prüfung in Philosophie oder in Psychologie/Pädagogik ablegt,
- welches Werk bzw. welche Werke (gemäss Werkliste) sie/er für die mündliche Prüfung gewählt hat,
- zu welchen Autorinnen/Autoren sie/er Bezüge herstellen will (zwei pro Werk; diese können identisch sein für verschiedene Werke).

### 7.4.6 Werkliste mit Punktierung

#### 7.4.6.1 Bereich Philosophie

Die folgende Werkliste gilt für das Schwerpunktfach Philosophie und Pädagogik/Psychologie (PPP) und das Ergänzungsfach Philosophie (Phil). In Klammern im Anschluss an den Titel ist angegeben, ob das Werk bzw. der Werkauszug 1, 2 oder 3 Punkte zählt.

Die Werke können in deutscher Sprache (Übersetzungen) gelesen werden.

Die Reihenfolge innerhalb jedes Epochenblockes ist alphabetisch nach Autorin/Autor.

<b>Antike</b>	
Aristoteles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nikomachische Ethik (Ethika Nikomacheia, wahlweise I, 1-3/5-6; II, 4-7; III, 1-7; V, 1-3/6-7; VI, 8-9; VIII, 1,4,7; IX, 9; X, 4-9) (2P)</li> <li>• Logische Schriften (Organon; Band I) (2P)</li> <li>• Über die Seele (De anima) (2P)</li> <li>• Metaphysik (Ta meta ta physica, wahlweise: Buch I, III, IV, VI, VII-IX, X, XII) (2P)</li> </ul>
Boethius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Trost der Philosophie (Consolatio philosophiae) (2P)</li> </ul>
Epikur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptlehrsätze (Kyriai doxai) (1P)</li> </ul>
Platon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verteidigung des Sokrates' (Apologia Sokratus) (1P)</li> <li>• Menon (2P)</li> <li>• Symposion (2P)</li> <li>• Phaidon (2P)</li> <li>• Phaidros (2P)</li> <li>• Politeia (6. und 7. Buch) (1P)</li> <li>• 7. Brief (1P)</li> </ul>
Plotin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neunheiten (Enneades) (2P)</li> </ul>
Seneca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom glückseligen Leben (De vita beata) (1P)</li> </ul>
<b>Mittelalter</b>	
Aquin, Thomas von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erörterung der Fragen nach der Wahrheit (Quaestiones disputatae de veritate) (3P)</li> </ul>
Augustinus, Aurelius	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über den freien Willen (De libero arbitrio libri tres) (2P)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekenntnisse (Confessiones) (2P)</li> </ul>
Canterbury, Anselm von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anrede (Proslogion) (2P)</li> </ul>
Meister Eckhart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pariser Quaestionen (Quaestiones Parisienses) (2P)</li> </ul>
<b>Renaissance/Humanismus</b>	
Bacon, Francis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neues Organon (Novum Organon, Band 1 und 2) (2P)</li> </ul>
Bruno, Giordano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Unendlichen, dem Universum und den Welten (De l'infinito universo e mondi) (2P)</li> <li>• Von der Ursache, dem Prinzip und dem Einen (De la causa, principio e uno) (3P)</li> </ul>
Ficino, Marsilio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die platonische Theologie über die Unsterblichkeit der Seele, zusammengefasst in 18 Büchern (Theologia platonica de immortalitate animorum XVIII libris comprehensa) (3P)</li> </ul>
Montaigne, Michel de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuche (Essais) (2P)</li> </ul>
Pomponazzi, Pietro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhandlung über die Unsterblichkeit der Seele (Tractatus de immortalitate animae) (2P)</li> </ul>
<b>17. Jahrhundert</b>	
Descartes, René	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung (Discours de la méthode pour bien conduire sa raison et chercher la vérité dans les sciences) (2P)</li> <li>• Meditationen über die Erste Philosophie, in der die Existenz Gottes und die Unsterblichkeit der Seele bewiesen werden (Meditationes de Prima Philosophia, in qua Dei existentia et animae immortalitas demonstrantur) (2P)</li> </ul>
Leibniz, Gottfried Wilhelm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monadologie (Monadologie) (2P)</li> </ul>
Locke, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brief über die Toleranz (Epistola de tolerantia) (2P)</li> </ul>
Pascal, Blaise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriften zur Religion (Pensées de M. Pascal sur la religion) (2P)</li> </ul>
Spinoza, Baruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theologisch-politischer Traktat (Tractatus theologico-politicus) (Kap. XVI bis XX) (1P)</li> <li>• Ethik nach der geometrischen Methode dargestellt (Ethica ordine geometrico demonstrata) (3P)</li> <li>• Kurze Abhandlung von Gott, dem Menschen und dessen Glück (Korte Verhandeling von God, de Mensch en des zelfs Welstant) (2P)</li> </ul>
<b>18. Jahrhundert</b>	
Berkeley, George	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Dialoge zwischen Hylas und Philonous (Three Dialogues between Hylas and Philonous) (2P)</li> </ul>

Hume, David	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand (An Enquiry Concerning Human Understanding) (3P)</li> <li>• Die Naturgeschichte der Religion (The Natural History of Religion) (2P)</li> </ul>
Kant, Immanuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können (3P)</li> <li>• Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (2P)</li> <li>• Zum ewigen Frieden (1P)</li> </ul>
Montesquieu, Charles-Louis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über den Geist der Gesetze (De l'esprit des loix) (2P)</li> </ul>
Rousseau, Jean-Jacques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskurs über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheiten unter den Menschen (Discours sur l'origine de l'inégalité parmi les hommes) (2P)</li> <li>• Vom Gesellschaftsvertrag oder Prinzipien des Staatsrechts (Du contrat social, ou Principes du droit politique) (3P)</li> </ul>
<b>19. Jahrhundert</b>	
Comte, Auguste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede über den Geist des Positivismus (Discours sur l'esprit positif) (2P)</li> </ul>
Feuerbach, Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Wesen des Christentums (2P)</li> </ul>
Hegel, Georg Wilhelm Friedrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungen über die Ästhetik. Einleitung (2P)</li> <li>• Phänomenologie des Geistes, Kap. IV, A – Herrschaft und Knechtschaft (1P)</li> </ul>
Kierkegaard, Sören	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entweder – Oder (Enten-Eller, Erster Teil: Vorwort und Kap. „Diapsalmata“; Zweiter Teil: II, 5 bis II, 35) (2P)</li> <li>• Philosophische Brocken (Philosophiske Smuler) (2P)</li> <li>• Der Begriff der Angst (Begybet Angest) (2P)</li> <li>• Die Krankheit zum Tode (Sygdommen til Døden) (2P)</li> </ul>
Marx, Karl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thesen über Feuerbach (2P)</li> </ul>
Marx, Karl und Engels, Friedrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die deutsche Ideologie (2P)</li> </ul>
Mill, John Stuart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Utilitarismus (Utilitarianism) (2P)</li> <li>• Über die Freiheit (On Liberty) (2P)</li> </ul>
Nietzsche, Friedrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Götzen-Dämmerung oder Wie man mit dem Hammer philosophiert (2P)</li> <li>• Zur Genealogie der Moral (Vorrede und Abhandlungen 1 und 2) (2P)</li> <li>• Über Wahrheit und Lüge im aussermoralischen Sinne (1P)</li> <li>• Also sprach Zarathustra, Vorrede und Zarathustra I (1P)</li> <li>• Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik (2P)</li> </ul>
Schopenhauer, Arthur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parerga und Paralipomena. Kleine philosophische</li> </ul>

	<p>Schriften (2P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preisschrift über die Freiheit des Willens (2P)</li> <li>• Die Welt als Wille und Vorstellung 1. Teil (2P)</li> </ul>
<b>20./21. Jahrhundert</b>	
Adorno, Theodor W. und Horkheimer, Max	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialektik der Aufklärung (3P)</li> <li>• Dialektik der Aufklärung, Teil „Begriff der Aufklärung“ (1P)</li> <li>• Dialektik der Aufklärung, Teil „Kulturindustrie, Aufklärung als Massenbetrug“ (1P)</li> </ul>
Arendt, Hannah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vita activa oder Vom tätigen Leben (The Human Condition)(2P)</li> <li>• Elemente und Ursprünge totaler Herrschaft (The Origins of Totalitarianism) (1P)</li> </ul>
Beauvoir, Simone de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soll man die Sade verbrennen? Drei Essays zur Moral des Existentialismus (2P)</li> </ul>
Benjamin, Walter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit (1P)</li> </ul>
Bergson, Henri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die schöpferische Entwicklung (L'Evolution créatrice) (2P)</li> <li>• Materie und Gedächtnis (Matière et mémoire) (2P)</li> </ul>
Bloch, Ernst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geist der Utopie (2P)</li> <li>• Das Prinzip Hoffnung, wahlweise 50. oder 51. oder 52. oder 54. Kapitel (Grenzüberschreitungen, Musik, Hoffnungsbilder gegen die stärkste Nicht-Utopie: den Tod, Der letzte Wunschinhalt oder das höchste Gut) (2P)</li> </ul>
Bourdieu, Pierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Elend der Welt (La misère du monde) (3P)</li> </ul>
Camus, Albert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Mythos von Sisyphos (Le mythe de Sisyphe) (2P)</li> <li>• Der Mensch in der Revolte (L'homme révolté) (2P)</li> </ul>
Carnap, Rudolf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der logische Aufbau der Welt (3P)</li> <li>• Scheinprobleme in der Philosophie (1P)</li> </ul>
Dewey, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die menschliche Natur. Ihr Wesen und ihr Verhalten (Human Nature and Conduct) (2P)</li> <li>• Freiheit und Kultur (Freedom and Culture) (2P)</li> <li>• Wie wir denken (How We Think) (2P)</li> </ul>
Foucault, Michel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Wille zum Wissen (La volonté de savoir) (2P)</li> <li>• Der Gebrauch der Lust (L'usage des plaisirs) (2P)</li> <li>• Die Sorge um sich (Le souci de soi) (2P)</li> <li>• Wahnsinn und Gesellschaft (Folie et déraison) (2P)</li> <li>• Die Ordnung der Dinge (Les mots et les choses) (3P)</li> <li>• Überwachen und Strafen (Surveiller et punir, la naissance de la prison) (2P)</li> </ul>

Gadamer, Hans-Georg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrheit und Methode (3P)</li> </ul>
Gehlen, Arnold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Seele im technischen Zeitalter (2P)</li> <li>• Moral und Hypermoral (2P)</li> <li>• Urmensch und Spätkultur (2P)</li> </ul>
Habermas, Jürgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorie des kommunikativen Handelns (3P)</li> <li>• Moralbewusstsein und kommunikatives Handeln (3P)</li> <li>• Erkenntnis und Interesse (2P)</li> <li>• Faktizität und Geltung (2P)</li> </ul>
Heidegger, Martin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sein und Zeit (wahlweise zwei Kapitel) (2P)</li> <li>• Was ist Metaphysik? (1P)</li> </ul>
Horkheimer, Max	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditionelle und kritische Theorie, 4 Aufsätze (2P)</li> <li>• Zur Kritik der instrumentellen Vernunft (3P)</li> </ul>
Jaspers, Karl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die geistige Situation der Zeit (2P)</li> <li>• Einführung in die Philosophie (2P)</li> <li>• Philosophie 1. Band: Philosophische Weltorientierung (wahlweise ein Hauptteil) (2P)</li> <li>• Philosophie 2. Band: Existenzerhellung (wahlweise ein Hauptteil) (2P)</li> <li>• Philosophie 3. Band: Metaphysik (wahlweise ein Hauptteil) (2P)</li> <li>• Vernunft und Existenz. Fünf Vorlesungen (2P)</li> </ul>
Jonas, Hans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Prinzip Verantwortung (3P)</li> </ul>
Kuhn, Thomas Samuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen (The Structure of Scientific Revolutions) (2P)</li> </ul>
Lévinas, Emmanuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anders als Sein oder jenseits des Wesens (Autrement qu'être ou au-delà de l'essence) (2P)</li> <li>• Totalität und Unendlichkeit. Versuch über Exteriorität (Totalité et Infini. Essais sur l'extériorité) (2P)</li> </ul>
Lyotard, Jean-François	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das postmoderne Wissen. Ein Bericht (La condition postmoderne. Rapport sur le savoir) (2P)</li> <li>• Der Widerstreit (Le différend) (3P)</li> </ul>
Marcuse, Herbert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der eindimensionale Mensch (The One-Dimensional Man) (2P)</li> <li>• Eros und Kultur. Ein philosophischer Beitrag zu Sigmund Freud (Eros and Civilization. A Philosophical Inquiry into Freud) (2P)</li> </ul>
Merleau-Ponty, Maurice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phänomenologie der Wahrnehmung (Phénoménologie de la perception) Teil I oder Teil II oder Teil III (3P)</li> <li>• Das Sichtbare und das Unsichtbare (Le visible et l'invisible) (2P)</li> </ul>

Plessner, Helmuth	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit anderen Augen. Aspekte einer philosophischen Anthropologie (2P)</li> </ul>
Popper, Karl Raimund	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die offene Gesellschaft und ihre Feinde (The open society and its Enemies) Band 1 (2P); Band 1 und 2 (3P)</li> <li>Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf (Objective Knowledge. An Evolutionary Approach) (2P)</li> </ul>
Rawls, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Theorie der Gerechtigkeit (A Theory of Justice) (3P)</li> </ul>
Russell, Bertrand	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Entwicklung meines Denkens (My philosophical development) (2P)</li> </ul>
Sartre, Jean Paul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Sein und das Nichts (L'être et le néant) (3P)</li> <li>Ist der Existenzialismus ein Humanismus? (L'existentialisme est un humanisme) (2P)</li> </ul>
Scheler, Max	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Stellung des Menschen im Kosmos (2P)</li> </ul>
Searle, John Rogers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprechakte (2P)</li> </ul>
Wittgenstein, Ludwig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tractatus logico-philosophicus (2P)</li> <li>Philosophische Untersuchungen (3P)</li> <li>Philosophische Untersuchungen, 1. Teil (2P)</li> </ul>

#### 7.4.6.2 Bereich Pädagogik/Psychologie

Die folgende Werkliste gilt für das Schwerpunktfach Philosophie und Pädagogik/Psychologie (PPP) und das Ergänzungsfach Pädagogik/Psychologie (PP). In Klammern im Anschluss an den Titel ist angegeben, ob das Werk bzw. der Werkauszug 1, 2 oder 3 Punkte zählt.

Die Werke können in deutscher Sprache (Übersetzungen) gelesen werden.

<b>Geschichte der Pädagogik (chronologisch geordnet)</b>	
Comenius, Jan Amos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grosse Didaktik (2P)</li> <li>Die Pforte der Dinge (2P)</li> <li>Die Mutterschule (2P)</li> <li>Pampaedia (3P)</li> </ul>
Locke, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Brief über Toleranz (2P)</li> <li>Gedanken über Erziehung (2P)</li> </ul>
Rousseau, Jean-Jacques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emil oder über die Erziehung (3P)</li> <li>Über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheit unter den Menschen (1P)</li> </ul>
Pestalozzi, Johann Heinrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stanserbrief (1P)</li> <li>Lienhard und Gertrud (2P)</li> <li>Gesetzgebung und Kindermord (2P)</li> <li>Wie Gertrud ihre Kinder lehrt (2P)</li> </ul>
Fröbel, Friedrich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menschenerziehung (2P)</li> <li>Theorie des Spiels (2P)</li> </ul>

Dewey, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demokratie und Erziehung (3P)</li> <li>• Psychologische Grundfragen der Erziehung (2P)</li> <li>• Pädagogische Aufsätze und Abhandlungen (1900 – 1944) (2P)</li> </ul>
Makarenko, Anton S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorträge über Kindererziehung (2P)</li> <li>• Eine Schlussfolgerung aus meiner pädagogischen Erfahrung (1P)</li> </ul>
Montessori, Maria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Entdeckung des Kindes (2P)</li> <li>• Kinder sind anders (2P)</li> <li>• Das kreative Kind. Der absorbierende Geist (2P)</li> </ul>
Steiner, Rudolf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Erziehung des Kindes vom Gesichtspunkt der Geisteswissenschaft (1P)</li> <li>• Philosophie der Freiheit (3P)</li> <li>• Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik (2P)</li> </ul>
Buber, Martin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich und Du (1P)</li> <li>• Schuld und Schuldgefühle (1P)</li> <li>• Reden über Erziehung (1P)</li> </ul>
Korczak, Janusz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie man ein Kind lieben soll (2P)</li> <li>• Das Recht des Kindes auf Achtung (2P)</li> </ul>
Freinet, Célestin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die moderne französische Schule (L'école moderne française) (1P)</li> <li>• Die Praxis der Freinet-Pädagogik und die moderne Schule (Les techniques Freinet de l'école moderne) (1P)</li> </ul>
Freire, Paulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pädagogik der Unterdrückten (1P)</li> <li>• Erziehung als Praxis der Freiheit (2P)</li> </ul>
<b>Entwicklungspsychologie (alphabetisch geordnet)</b>	
Baacke, Dieter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die 0- bis 5-Jährigen (2P)</li> <li>• Die 6- bis 12-Jährigen (2P)</li> <li>• Die 13- bis 18-Jährigen (2P)</li> <li>• Jugend und Jugendkulturen (1P)</li> </ul>
Bühler, Charlotte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der menschliche Lebenslauf als psychologisches Problem (2P)</li> <li>• Psychologie im Leben unserer Zeit (2P)</li> </ul>
Bühler, Karl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die geistige Entwicklung des Kindes (2P)</li> </ul>
Erikson, Eric H.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kindheit und Gesellschaft (2P)</li> <li>• Jugend und Krise (2P)</li> </ul>
Fend, Helmut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sozialgeschichte des Aufwachsens - Bedingungen des</li> </ul>

	<p>Aufwachsens und Jugendgestalten im zwanzigsten Jahrhundert (2P)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Kind zum Jugendlichen. Die Entdeckung des Selbst und die Verarbeitung der Pubertät (2P)</li> <li>• Identitätsentwicklung in der Adoleszenz (2P)</li> </ul>
Gilligan, Carol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die andere Stimme. Lebenskonflikte und Moral der Frau (2P)</li> </ul>
Kohlberg, Lawrence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Psychologie der Moralentwicklung (2P)</li> </ul>
Mead, Margaret	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschlecht und Temperament in drei primitiven Gesellschaften (2P)</li> <li>• Der Konflikt der Generationen (1P)</li> </ul>
Piaget, Jean	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprechen und Denken des Kindes (1P)</li> <li>• Das moralische Urteil beim Kind (2P)</li> <li>• Nachahmung, Spiel und Traum (2P)</li> <li>• Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde (2P)</li> <li>• Die Entwicklung des Erkennens Bd. I, II, III. Jeder Band (3P)</li> </ul>
Uslar, Detlev von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungspsychologie im Spiegel der Kinder- und Jugendzeichnung (2P)</li> </ul>
<b>Tiefenpsychologie, Psychoanalyse (chronologisch geordnet)</b>	
Freud, Sigmund	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Psychopathologie des Alltagslebens (2P)</li> <li>• Der Witz und seine Beziehung zum Unbewussten (2P)</li> <li>• Trauer und Melancholie (1P)</li> <li>• Massenpsychologie und Ichanalyse (1P)</li> <li>• Das Ich und das Es (1P)</li> <li>• Hemmung, Symptom und Angst (1P)</li> <li>• Das Unbehagen in der Kultur (1P)</li> </ul>
Adler, Alfred	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschenkenntnis (2P)</li> </ul>
Freud, Anna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ich und die Abwehrmechanismen (2P)</li> </ul>
Klein, Melanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Seelenleben des Kleinkindes und andere Beiträge zur Psychoanalyse (2P)</li> </ul>
Jung, Carl Gustav	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychologische Typen (3P)</li> <li>• Einführung in das Wesen der Mythologie (2P)</li> <li>• Erinnerungen, Träume, Gedanken (2P)</li> </ul>
Horney, Karen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der neurotische Mensch unserer Zeit (2P)</li> <li>• Unsere inneren Konflikte (2P)</li> </ul>
Fromm, Erich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kunst des Liebens (2P)</li> <li>• Anatomie der menschlichen Destruktivität (3P)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haben oder Sein (3P)</li> </ul>
Stierlin, Helm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eltern und Kinder im Prozess der Ablösung (1P)</li> <li>• Delegation und Familie (1P)</li> <li>• In Liebe entzweit (1P)</li> </ul>
Bachelard, Gaston	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychoanalyse des Feuers (La psychanalyse du feu) (2P)</li> </ul>
Richter, Horst Erhard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eltern, Kind und Neurose (2P)</li> <li>• Patient Familie (2P)</li> <li>• Die Gruppe (2P)</li> <li>• Lernziel Solidarität (2P)</li> <li>• Flüchten oder Standhalten (2P)</li> <li>• Zur Psychologie des Friedens (1P)</li> </ul>
<b>Humanistische Psychologie/Psychologie der Persönlichkeit (alphabetisch geordnet)</b>	
Allport, Gordon W.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönlichkeit (Personality) (2P)</li> <li>• Gestalt und Wachstum in der Persönlichkeit (Patterns and growth of personality) (2P)</li> </ul>
Maslow, Abraham H.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und Persönlichkeit (Patterns and growth of personality) (2P)</li> <li>• Psychologie des Seins. Ein Entwurf. (früher: Geist und Psyche) (2P)</li> </ul>
Rogers, Carl R.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Persönlichkeit (2P)</li> <li>• Die Kraft des Guten (2P)</li> </ul>
Satyr, Virginia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstwert und Kommunikation (1P)</li> </ul>
<b>Kommunikation, Sprache (alphabetisch geordnet)</b>	
Laing, Ronald D.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Selbst und die Anderen (1P)</li> <li>• Interpersonelle Wahrnehmung (1P)</li> </ul>
Rosenberg, Marshall B.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewaltfreie Kommunikation (2P)</li> </ul>
Schultz von Thun, Friedemann	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miteinander reden 1 – Störungen und Klärungen (1P)</li> <li>• Miteinander reden 2 – Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung (2P)</li> </ul>
Watzlawick, Paul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschliche Kommunikation – Formen, Störungen, Paradoxien (2P)</li> <li>• Die Möglichkeit des Andersseins (1P)</li> <li>• Lösungen (2P)</li> </ul>
Wygotskij, Lew Semjonowitsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denken und Sprechen (2P)</li> <li>• Psychologie der Kunst (2P)</li> </ul>
<b>Wahrnehmung (chronologisch geordnet)</b>	



Wertheimer, Max	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Abhandlungen zur Gestalttheorie (2P)</li> <li>• Produktives Denken (1P)</li> </ul>
Watzlawick, Paul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die erfundene Wirklichkeit – Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? (2P)</li> <li>• Wie wirklich ist die Wirklichkeit? – Wahn, Täuschung Verstehen (2P)</li> </ul>
<b>Lernpsychologie (alphabetisch geordnet)</b>	
Aebli, Hans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundformen des Lernens (2P)</li> </ul>
Bruner, Jerome S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie das Kind sprechen lernt (2P)</li> </ul>
Csikszentmihalyi, Mihaly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Flow-Erlebnis – Jenseits von Angst und Langeweile im Tun aufgehen (2P)</li> </ul>
Gagné, Robert M.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bedingungen des menschlichen Lernens (2P)</li> </ul>
Heckhausen, Heinz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und Handeln (2P)</li> </ul>
Roth, Gerhard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fühlen, Denken, Handeln – Wie das Gehirn unser Verhalten steuert (3P)</li> </ul>
Vester, Frederic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denken, Lernen, Vergessen – Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann lässt es uns im Stich? (2P)</li> </ul>
<b>Intelligenzforschung</b>	
Piaget, Jean	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde (2P)</li> </ul>
Gardner, Howard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschied vom IQ – Die Rahmentheorie der vielfachen Intelligenzen (2P)</li> </ul>
<b>Verhaltensforschung</b>	
Uexküll, Jakob J. von	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen (2P)</li> </ul>
Lorenz, Konrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das sogenannte Böse (1P)</li> </ul>
<b>Sozialpsychologie, Aggressionsforschung (alphabetisch geordnet)</b>	
Bandura, Albert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggression – eine sozial-lerntheoretische Analyse. Sozial-kognitive Lerntheorie (2P)</li> </ul>
De Bono, Edward	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konflikte – Neue Lösungsmöglichkeiten und Strategien (1P)</li> </ul>
Dollard, John	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frustration und Aggression (2P)</li> </ul>
Goffman, Erving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wir alle spielen Theater – Die Selbstdarstellung im Alltag (1P)</li> <li>• Stigma (2P)</li> </ul>
Milgram, Stanley	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Milgram-Experiment (1P)</li> </ul>

<b>Psychopathologie, Sonderpädagogik (Heilpädagogik) (alphabetisch geordnet)</b>	
Aichhorn, August	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwaehrte Jugend (2P)</li> </ul>
Axline, Virginia M.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibs – Die wunderbare Entfaltung eines menschlichen Wesens (1P)</li> </ul>
Bettelheim, Bruno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• So können sie nicht leben – Die Rehabilitierung emotional gestörter Kinder (Eine Fallgeschichte 1P)</li> <li>• Liebe allein genügt nicht. Die Erziehung emotional gestörter Kinder (1P)</li> </ul>
Flach, Frederic F.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depression als Lebenschance (2P)</li> </ul>
Frankl, Viktor E.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Leiden am sinnlosen Leben (2P)</li> </ul>
Herzka, Stefan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinderpsychiatrische Krankheitsbilder (3P)</li> </ul>
Kast, Verena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trauern (2P)</li> <li>• Neid und Eifersucht. Die Herausforderung durch unangenehme Gefühle (2P)</li> </ul>
Mehringer, Andreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heimkinder (2P)</li> </ul>
Menninger, Karl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Leben als Balance (3P)</li> </ul>
Riemann, Fritz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundformen der Angst (2P)</li> </ul>

## **8 Ergänzungsfächer: Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften**

Die Ergänzungsfächer bieten Gelegenheit, Themen, Gegenstände oder Kapitel vertieft zu behandeln und so verstärkt in die Inhalte, die Methoden und die Denkweise der betreffenden Fächer oder Fachbereiche einzudringen. Die zur Wahl stehenden Themen, Gegenstände oder Kapitel sind in den nachstehenden Listen aufgeführt.

### **8.1 Ziele und Beurteilungskriterien**

In Biologie, Chemie, Physik, Geschichte und Geographie gelten die im Grundlagenfach für den entsprechenden Fachbereich umschriebenen Ziele und Beurteilungskriterien ebenfalls für das Ergänzungsfach. Gegebenenfalls werden sie in den nachstehenden Richtlinien ergänzt.

Die Ziele und die Beurteilungskriterien für das Ergänzungsfach Anwendungen der Mathematik sind in den Richtlinien des Schwerpunktfachs Physik und Anwendungen der Mathematik, Teilbereich „Anwendungen der Mathematik“, aufgeführt.

Die Ziele und die Beurteilungskriterien für die Ergänzungsfächer Philosophie und Pädagogik/Psychologie orientieren sich an denjenigen für das Schwerpunktfach Philosophie und Pädagogik/Psychologie (PPP).

Für alle Ergänzungsfächer gelten zudem folgende Ziele:

- zusätzliche Kenntnisse in den gewählten Bereichen erlangen
- die geeigneten Konzepte anwenden
- die zur Erfassung und Erklärung einer Problemstellung notwendigen Werkzeuge und Arbeitsmethoden nutzen
- die mathematischen und graphischen Methoden zur Verarbeitung experimenteller oder empirischer Ergebnisse anwenden
- die Kenntnisse in ihr Entstehungsumfeld einordnen
- die Erkenntnisse aus einer kritischen Perspektive darstellen.

Da es sich um eine mündliche Prüfung handelt, wird bei der Beurteilung auch die Qualität der Reaktionen auf das Eingreifen des Examinators/ der Examinatorin berücksichtigt.

### **8.2 Prüfungsverfahren**

Die Prüfung ist mündlich und dauert 15 Minuten. Die Kandidatin / der Kandidat verfügt über eine Vorbereitungszeit von gleicher Dauer.

Die Prüfung bezieht sich auf eines der von der Kandidatin/ vom Kandidaten angegebenen Kapitel (Für das Ergänzungsfach Anwendungen der Mathematik, Wirtschaft und Recht sowie für Philosophie und Pädagogik/Psychologie gelten spezielle Regeln.).

Die Fragen können auch vorgelegte Dokumente oder Gegenstände betreffen.

### **8.3 Anmeldung**

Die gewählten Kapitel (bzw. für Philosophie und Pädagogik/Psychologie das gewählte Werk oder die gewählten Werke) sind auf dem offiziellen, anlässlich der Einschreibung vollständig auszufüllenden Formular anzugeben. Gegebenenfalls ist eine Bibliographie aufzuführen. Diese soll genau sein und frei zugängliche Titel (und nicht bloss Angaben wie „Unterrichts-Skriptum“ und dergleichen) enthalten.

## 8.4 Ergänzungsfach Biologie

Die Kandidatin / der Kandidat wählt aus den sechs Themen drei aus.

Das Programm des Grundlagenfachs Biologie wird als Voraussetzung betrachtet.

<b>Antibiotika</b>	<p>Die Kandidatin/der Kandidat kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Wirkungsweise und die Folgen der Anwendung von natürlichen und synthetischen Antibiotika beschreiben (inkl. Resistenzproblem)</li> <li>die wichtigsten Stufen der Entdeckung und Entwicklung dieser Medikamentenfamilie skizzieren</li> <li>die Auswirkungen bei Verwendung von Antibiotika in der Agrarwirtschaft erklären</li> <li>die wirtschaftlichen Aspekte der Anwendung von Antibiotika erläutern</li> </ul>
<b>Entwicklungsgang der Evolutionstheorie</b>	<p>Die Kandidatin/der Kandidat kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Beiträge der verschiedenen Disziplinen (Paläontologie, Anatomie, Biochemie, Embryologie...) zur Evolutionstheorie darlegen</li> <li>die verschiedenen Evolutionstheorien vorstellen und erklären</li> <li>die Position der grossen monotheistischen Religionen gegenüber der Evolutionstheorie beschreiben</li> </ul>
<b>Gentechnologie</b>	<p>Die Kandidatin/der Kandidat kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die biotechnologischen Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Gene erklären</li> <li>Anwendungsbereiche wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arzneimittelherstellung</li> <li>– Gentherapie</li> <li>– Gerichtsmedizin</li> <li>– Gendiagnostik usw. erläutern</li> </ul> </li> <li>die Probleme im Zusammenhang mit der biotechnologischen „Herstellung“ von transgenen Pflanzen und Tieren erläutern, in dem sie/er mindestens die biologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte berücksichtigt</li> </ul>
<b>Kohlendioxid und Sauerstoff</b>	<p>Die Kandidatin/der Kandidat kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die biologischen und chemischen Aspekte der zwei Substanzen beschreiben</li> <li>eine Anzahl chemischer Reaktionen, bei denen die beiden Substanzen beteiligt sind, darlegen (Photosynthese/Atmung, CO<sub>2</sub>-Gehalt des Gesteins, Verbrennung...)</li> <li>die Uratmosphäre beschreiben, indem sie/er sie mit der heutigen vergleicht und die wichtigsten Abschnitte in der Konzentrationsänderung der beiden Substanzen in der Erdgeschichte aufzeigt</li> <li>die Auswirkungen dieser Konzentrationsänderungen auf die</li> </ul>

Geschichte der Lebewesen erklären  
den Einfluss unserer Lebensweise auf den Verlauf dieser  
Konzentrationsänderungen analysieren (Treibhauseffekt...).

**Homöostase**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

die Bedeutung des homöostatischen Gleichgewichts erklären

die Mechanismen der Regulation von

- Herz- und Kreislauf
- Atmung
- Wärmehaushalt aufzeigen

anhand eines Organismus, einer Bevölkerungsgruppe, eines  
Ökosystems sowie einer Nahrungskette aufzeigen, wie das  
Zusammenspiel von Reaktionen und antagonistischen  
Phänomenen zu einem dynamischen Gleichgewicht führen kann

**Pest, Grippe und  
Tuberkulose**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

die Krankheiten, ihre Ursachen und Auswirkungen, die Reaktionen  
des Immunsystems, die Bekämpfungs- und Präventionsmittel  
beschreiben

die Evolution der Krankheitsbilder im Laufe der Geschichte  
erläutern; erklären, warum sich die Krankheitsbilder verändern  
sowie den gegenwärtigen Wissensstand analysieren

die Auswirkung auf die Bevölkerung und die Wirtschaft während  
verschiedener Epochen beschreiben und quantifizieren

die Vorbeugemassnahmen der Behörden, nicht staatlicher und  
anderer Organisationen beschreiben und analysieren

## 8.5 Ergänzungsfach Chemie

Die Kandidatin/der Kandidat wählt aus den sechs Themen drei aus.

Das Programm des Grundlagenfachs Chemie wird als Voraussetzung betrachtet.

<b>Thermodynamik</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Reaktionsgeschwindigkeit	den Einfluss der Konzentration, Temperatur und des Zerteilungsgrades auf die Reaktionsgeschwindigkeit an Beispielen erklären die Wirkungsweise von Katalysatoren beschreiben den Konzentrationsverlauf von beteiligten Stoffen während einer Reaktion erläutern
Enthalpie	eine Messmethode zur Bestimmung der Reaktionsenthalpie angeben die Reaktionsenthalpie einfacher Reaktionen aus den Bildungsenthalpien berechnen
Entropie	die Änderung der Entropie bei chemischen Reaktionen qualitativ erklären
Chemisches Gleichgewicht	die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen und die Einstellung des chemischen Gleichgewichtes erklären das Massenwirkungsgesetz für eine gegebene chemische Reaktion formulieren
<b>Säure-Base-Reaktionen</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Säure- und Basekonstanten	das Massenwirkungsgesetz auf Protolysen beliebiger Säuren und Basen anwenden ( $pK_S$ und $pK_B$ -Werte) das Massenwirkungsgesetz auf die Autoprotolyse des Wassers anwenden und das Ionenprodukt $K_W$ aufstellen pH-Werte von Lösungen starker und schwacher Säuren oder Basen berechnen
Titration	die Messmethode erklären aus der pH-Titrationskurve die Konzentration der Säure, bzw. der Base berechnen und die Säurekonstante $pK_S$ herauslesen
Puffersysteme	die Zusammensetzung und die Wirkung von Pufferlösungen angeben pH-Werte von Pufferlösungen berechnen Beispiele von gepufferten Systemen in der Natur angeben
<b>Redox-Reaktionen</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Elektrochemische Spannungsreihe	den Aufbau eines galvanischen Elementes aufzeichnen und das Zustandekommen einer Spannung als Potentialdifferenz der beiden Halbelemente erklären die Standardpotentiale als Differenz der Potentiale der Halbelemente mit dem Wasserstoff-Halbelement definieren

Batterien und Akkumulatoren	Aufbau und Funktion von Batterien und Akkumulatoren am Beispiel der Zink-Manganoxid-Batterie und des Blei-Akkumulators aufzeigen
Elektrolyse	den Ablauf von Elektrolysen zur Gewinnung von Metallen erläutern
Oxidationszahlen	das Konzept der Oxidationszahlen auf einfache organische Reaktionen anwenden
<b>Organische Chemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Erdöl	die Destillation des Rohöls und deren Produkte beschreiben die Funktion und Bedeutung des Crackens erläutern die Reaktionen der vollständigen oder unvollständigen Verbrennung von Kohlenwasserstoffen aufführen
Polymere	die Polymerisation und Polykondensation erklären die Struktur der Monomeren sowie einen Ausschnitt aus den Polymeren von PE, PVC und PET aufzeichnen und die Eigenschaften aus den Strukturen ableiten Anwendungen von Polymeren im Alltag angeben und Möglichkeiten ihrer Beseitigung diskutieren
Reaktions-mechanismen	den Reaktionsmechanismus einer nukleophilen Substitution und einer elektrophilen Addition erklären
Alkohole - Carbonsäuren	die Oxidationsreihe vom Alkohol zum Keton oder über das Aldehyd zur Carbonsäure angeben die Veresterung oder die Ester-Hydrolyse beschreiben
<b>Biochemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Aminosäuren	die Amid-Bildung und –Hydrolyse beschreiben den hydro- oder lipophilen Charakter der Aminosäure-Seitenketten erkennen
Chiralität	das Konzept der Chiralität an einfachen biochemisch relevanten Beispielen erläutern
Proteine	die Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur von Proteinen beschreiben
Fette	die Veresterung von Glycerin mit Fettsäuren und die Verseifung angeben den Strukturunterschied zwischen gesättigten und ungesättigten Fetten und die Auswirkungen auf den Schmelzpunkt erklären die Struktur und Wirkungsweise von Tensiden erklären
Saccharide	die ringförmige und der offenkettige Form der Glucose erkennen die Kondensation von Monosacchariden zu Di- und Polysacchariden erklären

<b>Atmosphärenchemie</b>	Die Kandidatin/der Kandidat kann:
Atmosphäre	den Aufbau der Atmosphäre beschreiben
Bodennahes Ozon	die Bedingungen für das Entstehen von troposphärischem Ozon erklären den Tagesverlauf von NO, NO <sub>2</sub> und O <sub>3</sub> in Bodennähe erklären technische und politische Gegenmassnahmen diskutieren
Ozonschicht	den Abbau der Ozonschicht erklären technische und politische Gegenmassnahmen diskutieren
Treibhauseffekt	den Treibhauseffekt mit den beteiligten Substanzen erklären technische und politische Gegenmassnahmen diskutieren



## 8.6 Ergänzungsfach Physik

Die Kandidatin/der Kandidat wählt aus den vier Themen zwei aus.

Das Programm des Grundlagenfachs wird als Voraussetzung betrachtet.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbf.admin.ch](http://www.sbf.admin.ch)) publiziert.

Der Kandidat verfügt über Kenntnisse zu den folgenden Themen:

### Schwingungen, Wellen und Wellenmodell des Lichts

harmonische Schwingung und harmonische Oszillatoren (Federpendel, mathematisches und physisches Pendel), freie Schwingungen, gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingung und Resonanz, zugehörige Differentialgleichungen

Dopplereffekt

harmonische Wellen, mechanische Wellen, Schallwellen und elektromagnetische Wellen

Überlagerung von Wellen und Interferenz, Schwebungen, stehende Wellen, Doppelspalt, dünne Schichten

Prinzip von Huygens: Spiegelung, Brechung, Beugung am Spalt.

### Energie, Impuls und Drehimpuls und ihre Erhaltungssätze, Wärme

Impuls als vektorielle Grösse bei Stossproblemen; vollkommen elastischer und vollkommen unelastischer zentraler Stoss

geradlinige und gekrümmte Bewegung (schiefer Wurf und Kreisbewegung), Komponentenzersetzung der Bewegung

Arbeit und potentielle Energie beim Spannen einer Feder; im Schwerfeld und im elektrischen Feld; Behandlung einfacher Fälle mit Hilfe von Linienintegralen

Statik des Starren Körpers: Moment einer Kraft, Schwerpunkt

Dynamik des Starren Körpers: Trägheitsmoment (Anwendung : Keplergesetze), Satz von Steiner, Rotationsenergie, Drehimpuls als vektorielle Grösse,

Berechnung des Drucks und der Temperatur im kinetischen Gasmodell; Innere Energie

Erster und Zweiter Hauptsatz der Wärmelehre: ihre Bedeutung im Alltag; Anwendung auf Wärme-Arbeits-Maschinen, Wärmepumpe und Kältemaschine; Effizienz solcher Maschinen in Theorie und Praxis.

## Elektrizität und Magnetismus

elektrisches Feld: vektorielle Behandlung der Feldstärke für einfache Ladungs-Anordnung, Gauss'sches Gesetz

Ladung und Entladung eines Kondensators

magnetisches Feld: Feldstärke bei einfacher Stromverteilung; Ampère'sches Gesetz, Linienintegration für einfache Fälle (unendlich langer gerader Draht, Solenoid, Torusspule)

Bewegung eines geladenen Teilchens im elektrischen und im magnetischen Feld; Kraft auf einen stromdurchflossenen Leiter

magnetischer Fluss (inklusive Flächenintegrale für einfache Situationen) und magnetische Induktion.

## Physik des zwanzigsten Jahrhunderts

Spezielle Relativitätstheorie: Lichtgeschwindigkeit, Zeitdilatation und Längenkontraktion, kinetische Energie relativistischer Teilchen,  $E = mc^2$

Strahlung des Schwarzen Körpers (Wien'sches Gesetz, Gesetz von Stefan und Boltzmann)

Impuls und Energie des Photons

Dualität Welle – Teilchen; Materiewellen; Heisenberg'sches Unschärferelation

das Wasserstoffatom und sein Spektrum nach Bohr

Kernphysik: Kernfusion und Kernspaltung; Bindungsenergie und Massendefekt.

## 8.7 Ergänzungsfach Anwendungen der Mathematik

Der Kandidat (die Kandidatin) wählt aus den drei Kapiteln des untenstehenden Programms zwei aus.

Das Programm des Grundlagenfachs *Mathematik auf erweitertem Niveau* wird als Voraussetzung betrachtet.

### 8.7.1 Ziele

Das Ergänzungsfach *Anwendungen der Mathematik* ermöglicht den Erwerb der theoretischen Grundlagen verschiedener mathematischer Methoden und zeigt ihre praktischen Anwendungen in verschiedenen Fachgebieten auf.

### 8.7.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung ist mündlich und dauert 15 Minuten. Der Kandidat (die Kandidatin) verfügt über eine gleich lange Vorbereitungszeit. Die Prüfung bezieht sich auf mindestens eines der zwei vom Kandidaten (von der Kandidatin) bei der Anmeldung angegebenen Kapitel.

Die Prüfungsfragen können sich auf Alltagsprobleme beziehen und den Gebrauch weiterer Unterlagen einschliessen. Der Kandidat (die Kandidatin) muss auf Zwischenfragen des Examinators (der Examinatorin) eingehen, ebenso auf Zusammenhänge mit andern Bereichen.

Die Benutzung von numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechnern ist erlaubt. Persönliche Notizen in den zugelassenen Nachschlagewerken sind nicht erlaubt. Die zugelassenen numerischen Tafeln, Formelsammlungen und Taschenrechner werden auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI ([www.sbfli.admin.ch](http://www.sbfli.admin.ch)) publiziert.

### 8.7.3 Programm

#### Differentialgleichungen

erklären, was man unter Lösung einer Differentialgleichung, was unter Anfangsbedingung versteht

in konkreten Fällen bestätigen, dass eine gegebene Funktion Lösung einer Differentialgleichung ist

lineare Differentialgleichungen der ersten Ordnung (mit nicht notwendigerweise konstanten Koeffizienten) in einem gegebenen Intervall lösen

für eine Differentialgleichung erster Ordnung (linear oder nichtlinear) mit der Euler'schen Methode eine Näherungslösung finden und das Vorgehen begründen

für einfache Situationen mit Hilfe von Differentialgleichungen ein mathematisches Modell entwickeln und dieses begründen

das Richtungsfeld einer Differentialgleichung erster Ordnung aufstellen, erklären, wann ein Graph Lösung einer Differentialgleichung ist und die Methode von Euler geometrisch interpretieren

die bei einer Modellberechnung auftretenden Resultate interpretieren

**Statistik und Finanzmathematik**

die Begriffe „Population“ und „Auswahl nach Zufallsprinzip“ definieren und die Vorteile einer Auswahl nach Zufallsprinzip aufzeigen

die Begriffe „Box Plot“ und „Histogramm“ erklären, das arithmetische Mittel berechnen und erklären, ebenso Standardabweichung, Median und Quartilen bei der Behandlung statistischer Daten

bei der Behandlung gepaarter Daten das Streudiagramm interpretieren und den Korrelationskoeffizienten berechnen

die Methode der kleinsten Quadrate am Beispiel linearer Regressionen anwenden und begründen

das Vertrauensintervall für den Erfolgsparameter der Binomialverteilung berechnen, entweder mit dem Rechner oder mit der Normalapproximation

einfache und zusammengesetzte Zinserträge und die entsprechenden Zinssätze berechnen (jährlich, monatlich, täglich, momentan,...)

einfache Pläne für Kapitalisierung und Rückzahlung von Schulden aufstellen

die Berechnung von Einmaleinlagen bei Lebensversicherungen und bei Todesfallversicherungen auf ein oder mehrere Jahre (maximal 5 Jahre) erklären, abgestützt auf Zinssatzberechnungen und eine Sterblichkeitstabelle

mit Hilfe einfacher statistischer Methoden die Schwankung eines Aktienkurses untersuchen: tägliche Schwankung, Mittelwert der Kurse, Mittelwert der Schwankungen, Varianz und Standardabweichung über einen gegebenen Zeitabschnitt

**Algorithmen**

das Horner-Schema zur Berechnung eines Polynoms oder seiner Ableitung sowie zu seiner Faktorisierung anwenden

die Bisektionsmethode und die Newton-Methode zur Lösung von nichtlinearen Gleichungen anwenden

den euklidischen Algorithmus zur Bestimmung des grössten gemeinsamen Teilers anwenden

den Greedy-Algorithmus von Fibonacci-Sylvester anwenden für die

Umwandlung von Brüchen in Summen von Stammbrüchen und für die Lösung von Zuteilungsproblemen

die Methode von Gauss und die Methode *Elimination durch Linearkombination* zur Lösung linearer Gleichungssysteme beschreiben und anwenden

lineare Optimierungsprobleme graphisch und mit Hilfe des Simplex-Verfahrens lösen.

## 8.8 Ergänzungsfach Geschichte

Die Kandidatin/der Kandidat wählt aus den folgenden Themen drei aus. Sie / er kann die entsprechenden Elemente vorstellen, erklären, in eine Perspektive bringen, kritisch betrachten.

### Geschichtliche Quellen

Beschaffenheit historischer Quellen und der wissenschaftliche Zugang zu unterschiedlichen Quellentypen

Glaubwürdigkeit der Quellen; Unterscheidung zwischen gegebenen Tatsachen und Interpretation

Entwicklung der Quellen in Abhängigkeit von technologischem Fortschritt: neue Methoden wie die Jahresringforschung oder Kohlenstoff 14

Neue Forschungsobjekte und das Schweigen in der Geschichte: die Wiederbetrachtung bekannter Dokumente zur Beleuchtung von vergessenen Themen der Geschichtsschreibung (Minderheiten, Mentalitäten)

Archive: Archivierungskriterien und Berufspflichten

Fälschungen: die Funktion von Fälschungen für ihre Hersteller und ihr Nutzen für den Historiker; die Beschaffenheit von gefälschten Dokumenten: Photomontagen (offizielle Photos in kommunistischen Ländern), vorsätzlich unrichtige Schriften (Die Protokolle der Weisen von Zion).

### Menschenrechte

Unterschiedliche Beiträge der politischen Ideengeschichte zur Ausbildung des Menschenrechtsgedankens: griechisch-lateinische, jüdisch-christliche, mittelalterliche Grundlagen, Elemente aus der Renaissance, der Aufklärung, den Revolutionen und den soziologischen, wirtschaftlichen und politischen Umwälzungen des 19. und 20. Jahrhunderts

Fragen nach den Grundlagen der Menschenrechte (Naturrecht) im Gegensatz zum Gottesgnadentum und Kenntnis der wesentlichen Grundsatztexte

Debatten über die Grenzen der Menschenrechte: Kritik, Universalismus, Relativismus

Dynamik der Menschenrechte: Brüchigkeit des vermeintlich Erreichten, Auseinandersetzungen, Gefahren

Vergleichende Geschichte: Darstellung der aktuellen Diskussion anhand von konkreten Beispielen auf dem Gebiet der Kinder-, Frauen- und Minderheitenrechte und im Hinblick auf Schutzmassnahmen vor Diskriminierungen

### Migrationen und Grenzen

Völkerbewegungen und Grenzverschiebungen zu verschiedenen Zeiten in einer bestimmten Region

Auslösende Faktoren: Migrationen als Konsequenz von Kriegshandlungen, Friedensverträgen, demographischer oder wirtschaftlicher Expansion bzw. Naturkatastrophen (anhand von

drei verschiedenen Beispielen)

Bedingungen und Ablauf von Migrationen und die dann gebotenen Integrationschancen als Möglichkeit zur Erfassung und Beschreibung einer Gesellschaft, ihrer Ressourcen, Mentalitäten und deren Entwicklung

Triebkräfte der Grenzverschiebungen (Kräfteverhältnisse, Bündnisse, Verhandlungen, Selbstbestimmung)

Status von Minderheiten innerhalb nationaler Grenzen.

### Wirtschaft und Geschichte

Veränderungen der wirtschaftlichen Verhältnisse zu verschiedenen Zeiten: Entwicklung von Industriezweigen, Produktionsmitteln und deren Verteilung

Industrielle Revolutionen und ihre soziologischen, technologischen und finanziellen Gegebenheiten

Wechselwirkungen von wirtschaftlichen Strukturen und allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklungen; Unterscheidung zwischen materialistischer und idealistischer Sichtweise

Wirtschaft und Macht: Beziehungen zwischen Politik und Wirtschaft, von der freien Marktwirtschaft („laissez-faire“) zur zentralisierten Planwirtschaft

Erfinder: ihre Rolle im Wandel der Zeit

Wirtschaft und gesellschaftliche Strukturen: soziale Beziehungen zwischen Klassenkampf, Partnerschaft und Zwei-Klassen-Gesellschaft

### Diachrone Monographie über eine Region oder Stadt

Situierung der ausgewählten Region oder Stadt in Raum und Zeit und Beschreibung ihrer Entwicklung in einem gegebenen Zeitraum; Darstellung von Kontinuitäten und Brüchen

Erfassung der Haupteigenschaften hinsichtlich

- der sozialen und politischen Struktur
- der wirtschaftlichen Grundlagen
- der Religion und Denkweisen
- der Einstellung zu Kunst, Wissen und Technik

Feststellung der Besonderheiten und Eigenheiten der ausgewählten Region oder Stadt durch die Gewichtung der genannten Aspekte und der Beschreibung ihres Zusammenspiels

### Kunst und Geschichte

Untersuchung von künstlerischen Tendenzen aus drei verschiedenen Epochen (*diese Epochen sind bei der Anmeldung anzugeben*) und Herstellung einer Verbindung zwischen geschichtlichen Ereignissen und künstlerischen Ausdrucksformen (Literatur, Malerei, Architektur, Musik oder Film)

Wechselwirkungen zwischen Kunst und Geschichte: die Debatte über 'l'art pour l'art' im Gegensatz zum Verständnis des Künstlers

als Spiegel und/oder Teilnehmer seiner Zeit

Künstlerische Schaffensmöglichkeiten und Freiräume in einem gegebenen Zeitraum; der Status des Künstlers

Künstler und sein Publikum: Auftraggeber, kulturelle Eliten, die breite Öffentlichkeit

Kunst und Geld: Mäzene, der Staat, der Markt

Einfluss der technologischen Entwicklung auf das künstlerische Schaffen.

## 8.9 Ergänzungsfach Geographie

Geographie als Ergänzungsfach behandelt drei aus folgender Liste ausgewählte Themen.

### Geologie der Schweiz

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

- die Oberflächenformen benennen und deren Entstehung erklären
- die Merkmale und Strukturen der tektonischen Grosseinheiten Alpen - Mittelland - Jura erklären und beschreiben
- die wichtigsten Gesteine und deren Vorkommen bestimmen
- die Eiszeiten zeitlich einordnen, die Ursachen der Gletscherveränderungen (Massenhaushalt, Vorstoss, Rückzug) und die glazialen Erosions- und Akkumulationsformen beschreiben und erklären
- weitere Erosionsformen bezeichnen und erklären
- den Wasserkreislauf und das Abflussnetz beschreiben sowie die Standorte der wichtigsten Seen erläutern
- Karstformen bezeichnen und die Wirkung des Wassers in Kalkgebieten erklären
- geologische und tektonische Karten lesen, vergleichen und interpretieren
- positive und negative Aspekte des geologischen Untergrundes auf die menschlichen Aktivitäten (Rohstoffabbau, Naturgefahren, Auswirkungen von Grossprojekten) aufzeigen
- die Entwicklung der geologischen Wissenschaft darstellen und die aktuellen geologischen Arbeitsmethoden erläutern

### Die Welt der Ozeane

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

- die Verteilung des Wassers auf der Erde erklären und den Wasserkreislauf beschreiben
- die wichtigsten Ozeane und Meere bezeichnen
- das submarine Relief beschreiben und erklären (Kontinentalplatten, mittelozeanische Rücken, Tiefseegräben)
- das Küstenrelief beschreiben und erklären (Steilküsten, Fjorde, Deltas, Trichtermündungen, Korallenriffe etc.)
- Gezeiten, Wellen und Meeresströmungen beschreiben und erläutern und deren Auswirkungen auf den Menschen beurteilen
- eine Hafenanlage analysieren (Standort, Aufbau, Besonderheiten)
- die wichtigsten Schifffahrtsrouten benennen, insbesondere die Rohöl- und Erdgas-Transportwege
- die grossen Kanäle bezeichnen und deren wirtschaftliche und politische Bedeutung erläutern
- traditionelle und industrielle Fischfangmethoden vergleichen, die grossen Fischfanggebiete benennen und die Probleme, die sich aus der intensiven Nutzung ergeben, darlegen
- die übrigen Meeresressourcen erfassen



die Nutzung der Ozeane für die Schifffahrt und die Ausbeutung der Ressourcen kritisch beurteilen

### **Stadt und Verstädterung**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

den historischen, statistischen und funktionalen Stadtbegriff erklären  
den weltweiten Verstädterungsprozess der Neuzeit beschreiben und erklären

Stadtstandortfaktoren bestimmen und an Beispielen darstellen

Stadtpläne analysieren

die Bedeutung und die Funktion einer Stadt aufzeigen und deren Einfluss auf die Struktur einer Stadt erläutern

Probleme der Städte in den Industrie- und Entwicklungsländern erfassen und Lösungen vorschlagen

die wichtigsten Stadtmodelle der Grossräume kennen und an Fallbeispielen darstellen

die Verstädterung in der Schweiz erläutern

die Ursachen und Folgen der Verstädterung beschreiben und erklären

### **Umwelt**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

Konzepte zum Schutze der Umwelt darlegen

die wichtigsten Naturkatastrophen und deren Auswirkungen erfassen und kennt Massnahmen zum Schutze der Natur und der Bevölkerung

an Beispielen die Auswirkungen der Landwirtschaft, der Industrie, des Güterverkehrs und des Energietransportes auf die Umwelt erläutern und vorbeugende Massnahmen, Einschränkungen und Sanierungen aufzeigen

Probleme, die sich aus dem Schutze der Atmosphäre ergeben, darlegen

wichtige Umweltprobleme in den Industrie- und Entwicklungsländern erläutern

die Massnahmen der Schweiz zum Schutze der Umwelt anführen

den Interessenskonflikt, der sich zwischen dem Schutz und der Ausbeutung der Umwelt ergibt, hervorheben

an ausgewählten klein- und grossräumigen Beispielen auf Wasserprobleme eingehen.

### **Ausgewählte Grossräume**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

Aus der nachfolgenden Liste geographischer Grossräume sind die physisch-geographischen und die sozioökonomischen Grundlagen von drei ausgewählten Grossräumen zu erarbeiten: Subtropische Trockengebiete, Kältewüsten, immerfeuchte und wechselfeuchte Tropen, subtropische Winterregengebiete, Gebirgsräume, Nordamerika.

Die Kandidatin/der Kandidat ist in der Lage, für jeden ausgewählten Grossraum:

die physisch-geographischen Merkmale zu beschreiben und zu erklären

die Bevölkerungsverteilung und -struktur zu analysieren

typische Merkmale der Raumnutzung zu erkennen und zu erläutern

die Siedlungsstruktur zu beschreiben und deren Besonderheiten herauszuarbeiten

Umweltprobleme zu erfassen und Lösungsansätze vorzuschlagen

Zukunftsperspektiven zu entwerfen

vergleichende Fragestellungen mit den anderen beiden erarbeiteten Grossräumen zu diskutieren

### **Entwicklungsprobleme in der Dritten Welt**

Die Kandidatin/der Kandidat kann:

den Entwicklungsstand eines Industriestaates, eines Dritt-Welt-Staates und eines Schwellenlandes vergleichend darstellen

innere und äussere Ursachen der Unterentwicklung angeben

Bevölkerungsprobleme der Dritten Welt diskutieren und Lösungsvorschläge geben

Ursachen und Folgen der Verstädterung aufführen

die Folgen der Globalisierung für die Dritte Welt aufzeigen

die Entwicklungsmodelle ausgewählter Staaten analysieren

positive und negative Aspekte des Tourismus in der Dritten Welt beschreiben

verschiedene Formen der Entwicklungszusammenarbeit beschreiben (Staat, internationale Organisationen, Nichtregierungsorganisationen). Mit ausgewählten Beispielen die Rahmenbedingungen und die Auswirkungen der Hilfe erläutern

die Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz und die Aktivitäten privater schweizerischer Organisationen in der Dritten Welt analysieren; einige Projekte kommentieren.

## 8.10 Ergänzungsfach Wirtschaft und Recht

Durch das Studium von Wirtschaft und Recht können sich die Kandidatinnen und Kandidaten als Individuen (namentlich als Familienmitglieder, Konsumierende und Mitarbeitende in wirtschaftlichen Institutionen) in wirtschaftlichen, juristischen und sozialen Belangen zurechtfinden.

Als Staats-, Rechts- und Wirtschaftsbürgerinnen und -bürger können sie sich zu juristischen und wirtschaftlichen Fragen eine fundierte eigene Meinung bilden, zu konkreten Problemen Stellung nehmen und eigene Lösungen vorschlagen.

Das Programm «Wirtschaft und Recht» führt im Ergänzungsfach zur vertieften Auseinandersetzung mit der Volkswirtschaftslehre und der Rechtslehre. Die Ziele sind in vier Kapitel oder Themen unterteilt, von denen der Kandidat / die Kandidatin drei auswählt und bei der Anmeldung zur Prüfung angibt:

- Arbeit, Beschäftigung und Leben;
- Markt und Wettbewerb;
- Das Geld;
- Staatswirtschaft und Staatshaushalt.

### 8.10.1 Ziele

Die Kandidatin / der Kandidat verfügt über ein fundiertes und strukturiertes wirtschaftliches Wissen. Sie/er ist fähig, dieses Wissen methodengerecht auf komplexe Problemstellungen anzuwenden und Probleme methodisch anzugehen und zusammenhängend zu lösen (Fähigkeit, Zusammenhänge zu verstehen).

Die Kandidatin / der Kandidat kann:

- das Funktionieren des Wirtschaftssystems und die diesem zugrunde liegenden Werte sowie unter Einbezug gesellschaftlicher, politischer, ökologischer und technischer Entwicklungen die wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge verstehen;
- wirtschaftspolitische Massnahmen beurteilen und sich eine fundierte eigene Meinung zu vorgeschlagenen Lösungen bilden;
- die Funktionsweise unseres Staates durch unser Rechtssystem als normativen Rahmen unserer Gesellschaftsordnung erfassen.

### 8.10.2 Prüfungsverfahren

Das Examen umfasst eine mündliche Prüfung.

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten. Die/der Kandidierende verfügt über eine Vorbereitungszeit von gleicher Dauer. Die Prüfung bezieht sich auf mindestens eines der drei von dem/der Kandidierenden gewählten Kapitel. Die Fragen können auch vorgelegte Dokumente betreffen. Es sind keine Nachschlagewerke usw. zugelassen.

### 8.10.3 Beurteilungskriterien

Allgemein wird für die Beurteilung Folgendes berücksichtigt:

- die Fähigkeit, Fragestellungen zu verstehen, sie zu situieren und das für ihre Beantwortung erforderliche Wissen zu mobilisieren;
- die Struktur der Aussagen;
- die Qualität der erstellten Schemen, Tabellen und Grafiken;
- die Beachtung der Anweisungen.

Im Besonderen wird Folgendes beurteilt:

- die Fähigkeit, Programminhalte wiederzugeben;  
Fähigkeit zu definieren, zu unterscheiden, zu erkennen, wiederzuerkennen, aufzuzählen, zu zitieren, Fakten zu nennen, Zusammenhänge aufzudecken, Beziehungen, Mechanismen und Konzepte zu erkennen.
- die Fähigkeit, kritischen Abstand zu Inhalten und vorgeschlagenen Lösungen einzunehmen.  
Fähigkeit, eine eigene Meinung zu bilden, zu beurteilen, abzuschätzen, Argumente vorzubringen, in eine Rangordnung zu bringen, zu bewerten, zu evaluieren, zu entscheiden, in Betracht zu ziehen, zu vergleichen, in einen Gegensatz zu stellen.

#### 8.10.4 Programm

##### **Arbeit, Beschäftigung und Leben**

Die Kandidatin / der Kandidat kann:

- Arbeit als Produktionsfaktor umschreiben;
- die Begriffe Arbeitsproduktivität und Arbeitsentgelt erklären;
- die Entwicklung der Arbeitsteilung und ihre sozialen wie wirtschaftlichen Folgen umreissen;
- den Zusammenhang zwischen Wirtschaftsstruktur und Wirtschaftswachstum einerseits und Beschäftigung andererseits darstellen;
- verschiedene Arbeitszeitmodelle als Möglichkeiten zur Entwicklung und Flexibilisierung der Arbeit umschreiben;
- strukturell und konjunkturell bedingte Arbeitslosigkeit unterscheiden;
- geld- und finanzpolitische Massnahmen zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit beurteilen;
- Nominal- und Realeinkommen unterscheiden;
- die Struktur des Arbeitsrechts beschreiben;
- das Wesen des Einzelarbeitsvertrags und des Gesamtarbeitsvertrags erläutern und die beteiligten Akteure (Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften) darlegen.
- Grundzüge des ZGB (Personen- und Familienrecht) kennen
- Grundzüge des OR (Allgemeiner Teil, Kaufvertrag, Miete) kennen
- Grundzüge des Strafgesetzbuches (StGB) kennen
- Die Bundesverfassung als Fundament unserer Rechtsordnung kennen

##### **Markt und Wettbewerb**

Die Kandidatin / der Kandidat kann:

- das Funktionieren der verschiedenen Marktformen erläutern sowie deren Annahmen, Vor- und Nachteile aufzeigen;
- das wirtschaftliche Optimum des einzelnen Anbieters im vollkommenen Wettbewerb und jenes des Angebotsmonopolisten bestimmen;
- die Rolle des Wettbewerbs in der Marktwirtschaft auf kurze und lange Sicht beschreiben;
- den Begriff des Wettbewerbs in der liberalen Wirtschaft umschreiben;
- die wichtigsten Auswirkungen der Globalisierung des Wettbewerbs aus der Sicht der Unternehmen, der Konsumenten und des Staates darstellen und beurteilen;

- die Ziele der internationalen Wirtschaftsorganisationen (OECD, WTO usw.) und Zusammenschlüsse (EFTA, EU) beschreiben;
- die verschiedenen Formen von Marktversagen und die Auswirkung der Eingriffe des Staates in die Preisbildung darstellen (auch in ökologischen Belangen) und analysieren;
- die wettbewerbspolitischen Regelungen der Schweiz (Verfassung, Kartellgesetz, Binnenmarktgesetz, Preisüberwachung) umschreiben;
- die Funktion und die Wirkung der Konsumentenorganisationen beschreiben;
- den Begriff der Produktivität aus mikro- und makroökonomischer Sicht erläutern;
- das Modell des einfachen Wirtschaftskreislaufs (inklusive Begriff und Zusammensetzung des Bruttoinlandprodukts BIP) erklären;
- die wichtigsten Wirtschaftssysteme (Planwirtschaft, liberale und soziale Marktwirtschaft) beschreiben und vergleichen.

**Das Geld**

Die Kandidatin / der Kandidat kann:

- die Entstehung des Geldes sowie dessen Formen und Funktionen beschreiben;
- die Ursachen und Folgen von Inflation, Deflation und Stagflation sowie die Methode zu ihrer Messung (Landesindex der Konsumentenpreise) erläutern und deren Tragweite beurteilen;
- die Rolle, die Organisation und das Funktionieren von Kapital- und Devisenmarkt umschreiben;
- Wechselkurssysteme (fixe und flexible Wechselkurse) unterscheiden sowie deren Vor- und Nachteile aufzeigen;
- die Aufgaben einer Zentralbank und insbesondere der Schweizerischen Nationalbank (SNB) umschreiben;
- das geldpolitische Instrumentarium der SNB darlegen;
- die wichtigsten Geldmengen (Monetäre Basis, M1, M2, M3) unterscheiden;
- die Quantitätstheorie des Geldes und deren Interpretation durch die Monetaristen darstellen;
- die aktuelle Geldpolitik der SNB beschreiben und beurteilen;
- die Rolle des Internationalen Währungsfonds beschreiben.

**Staatwirtschaft  
Staatshaushalt****und**

Die Kandidatin / der Kandidat kann:

- die Budgetpolitik des Staates erläutern: Steuersystem, Einnahmen und Ausgaben;
- die Staatsaufgaben in einer sozialen Marktwirtschaft beschreiben;
- die Rolle des Staates in der Raumplanung und in der Wirtschaft sowie in den Bereichen Bildung und Entwicklung darlegen;
- die Bedeutung des Staates als Arbeitgeber beschreiben;
- die schweizerische Landwirtschaftspolitik aus mikro- und

- makroökonomischer Sicht beschreiben;
- die Vor- und Nachteile der Privatisierung von Staatsunternehmen gegeneinander abwägen;
- die Entwicklung der Staatsaufgaben sowie deren Folgen für die öffentlichen Haushalte beschreiben;
- das Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie beschreiben und staatliche Massnahmen zur Überwindung solcher Konflikte vorschlagen;
- die schweizerische Umwelt- und Energiepolitik beschreiben und deren Folgen für Konsumenten und Produzenten bewerten;
- ein erweitertes Kreislaufmodell entwickeln und die wichtigsten Beziehungen zwischen den wirtschaftlichen Akteuren erklären;
- die wichtigsten makroökonomischen Aggregate (Konsum, Ersparnisse, Investitionen) und deren gegenseitige Beziehungen beschreiben;
- die Grundlagen einer keynesianischen, monetaristischen und/oder angebotsorientierten Wirtschaftspolitik erläutern sowie die aktuelle Wirtschaftspolitik entsprechend charakterisieren;
- die Zahlungsbilanz der Schweiz erklären.

## 8.11 Ergänzungsfach Philosophie

### 8.11.1 Prüfungsverfahren

Die Prüfung bezieht sich auf das von der Kandidatin/dem Kandidaten gewählte Werk oder die beiden gewählten Werke (Programmpunkt 1). Im Zusammenhang mit dem Wahlwerk/den Wahlwerken oder losgelöst davon werden auch Fragen gestellt, die das Gebiet „Einführung in die Philosophie“ (Programmpunkt 2) oder „Ethik“ (Programmpunkt 3) betreffen.

Die Werke sind aus der Werkliste zu wählen, die im Richtlinienteil für das Schwerpunktfach Philosophie und Pädagogik/Psychologie (PPP) abgelegt ist. Der Kandidat/die Kandidatin wählt entweder ein Werk, das 2 Punkte zählt, oder zwei Werke, die je 1 Punkt zählen. Bei einigen Werken ist es auch möglich, nur Teile eines Werkes zu wählen (s. Werkliste).

Die Werke können in deutscher Sprache gelesen werden.

Die prüfende Person legt der Kandidatin/dem Kandidaten einen mit Zeilennummern vorbereiteten Textausschnitt oder mit Zeilennummern vorbereitete Textausschnitte (im Umfang von ca. einer A4-Seite) aus einem gewählten Werk vor. Die Kandidatin/der Kandidat wählt eigenständig einen Prüfungseinstieg, indem sie/er ihre/seine Vorgehensweise begründet und sich auf den abgegebenen Text stützt. Die Gruppenexpertin/der Gruppenexperte erhält eine Kopie der Unterlage(n).

Für die Zweisprachige Matur gilt der Grundsatz, dass das Examensgespräch auf C+-Niveau (Europäischer Referenzrahmen „formelle Diskussionen“) geführt wird.

### 8.11.2 Programm und Bewertungskriterien

#### *Wahlwerk(e)*

Von einem selbst gewählten philosophischen Werk mit zwei Punkten oder zwei selbst gewählten Werken mit je einem Punkt oder in der Werkliste angegebenen Ausschnitten aus Werken, kann die Kandidatin/der Kandidat

- die Schlüsselbegriffe, die Textstruktur und die Argumentationsweise zeigen,
- die Hauptgedanken und die Absicht des Textausschnitts darlegen,
- den Textausschnitt in den Kontext des Wahlwerks, des Gesamtwerks sowie einer Strömung oder Epoche einordnen,
- eine persönliche Beurteilung des Werks vornehmen und sie begründen,
- eine zum gewählten philosophischen Werk bzw. zu den gewählten philosophischen Werken kontrastierende philosophische Position darstellen.

#### *Einführung in die Philosophie*

Die Kandidatin/der Kandidat kann

- einige zentrale Gedanken von Platon, Aristoteles, Descartes, Kant in groben Zügen vorstellen
- zwei weitere der folgenden Philosophen/Philosophinnen wählen und einer Epoche oder einer philosophischen Strömung zuordnen und die Zuordnung begründen.  
Mittelalter: Augustin, Thomas von Aquin, Meister Eckhart;  
19. Jahrhundert: Hegel, Nietzsche, Marx, Kierkegaard, Schopenhauer;  
20. Jahrhundert: Heidegger, Jaspers, Habermas, Sartre, Hannah Arendt,
- die eigene Auseinandersetzung mit der Frage: Was ist Philosophie? im Dialog klären.

#### *Ethik*

Die Kandidatin/der Kandidat kann

- zwei Positionen der normativen Ethik gegeneinander abwägen und persönlich Stellung beziehen.

## 8.12 Ergänzungsfach Pädagogik/Psychologie

### 8.12.1 Prüfungsverfahren

Die Prüfung bezieht sich auf das von der Kandidatin/dem Kandidaten gewählte Werk oder die beiden gewählten Werke (Programmpunkt 1). Im Zusammenhang mit dem Wahlwerk/den Wahlwerken oder losgelöst davon werden auch Fragen gestellt, welche die Geschichte der Pädagogik (Programmpunkt 2) sowie pädagogische und psychologische Grundbegriffe und die wichtigsten Strömungen der Psychologie (Programmpunkt 3) betreffen.

Die Werke sind aus der Werkliste zu wählen, die im Richtlinienenteil für das Schwerpunktfach Philosophie und Pädagogik/Psychologie (PPP) abgelegt ist. Der Kandidat/die Kandidatin wählt entweder ein Werk, das 2 Punkte zählt, oder zwei Werke, die je 1 Punkt zählen. Bei einigen Werken ist es auch möglich, nur Teile eines Werkes zu wählen (s. Werkliste).

Die Werke können in deutscher Sprache gelesen werden.

Die prüfende Person legt der Kandidatin/dem Kandidaten einen mit Zeilennummern vorbereiteten Textausschnitt oder mit Zeilennummern vorbereitete Textausschnitte (im Umfang von ca. einer A4-Seite) aus einem gewählten Werk vor. Die Kandidatin/der Kandidat wählt eigenständig einen Prüfungseinstieg, indem sie/er ihre/seine Vorgehensweise begründet und sich auf den abgegebenen Text stützt. Die Gruppenexpertin/der Gruppenexperte erhält eine Kopie der Unterlage(n).

Für die Zweisprachige Matur gilt der Grundsatz, dass das Examensgespräch auf C+-Niveau (Europäischer Referenzrahmen „formelle Diskussionen“) geführt wird.

### 8.12.2 Programm und Bewertungskriterien

#### *Wahlwerk(e)*

Von einem selbst gewählten pädagogischen/psychologischen Werk mit zwei Punkten oder zwei selbst gewählten Werken mit je einem Punkt oder von Ausschnitten aus Werken, die in der Werkliste angegeben sind, kann die Kandidatin/der Kandidat

- die Schlüsselbegriffe, die Textstruktur und die Argumentationsweise zeigen,
- die Hauptgedanken und die Absicht des Textausschnitts darlegen,
- den Textausschnitt in den Kontext des Wahlwerks, des Gesamtwerks sowie einer Strömung oder Epoche einordnen,
- eine persönliche Beurteilung des Werks vornehmen und sie begründen,
- eine zum gewählten Werk bzw. zu den gewählten Werken kontrastierende psychologische resp. pädagogische Position darstellen.

#### *Geschichte der Pädagogik*

Die Kandidatin/der Kandidat kann

- die zentralen Gedanken der Erziehungsmodelle von Johann Amos Comenius, Jean-Jacques Rousseau, Heinrich Pestalozzi und Maria Montessori in den grossen Linien darstellen.

#### *Einführung in die Psychologie*

Die Kandidatin/der Kandidat kann

- einige wichtige Fragestellungen aus folgenden Teilgebieten der Psychologie formulieren: Entwicklungspsychologie, Lernpsychologie, Persönlichkeitspsychologie und Sozialpsychologie,
- die Unterschiede in Grundlegung und Vorgehensweise zeigen zwischen einem behavioristischen, einem psychoanalytischen, einem kognitiven und einem humanistischen Konzept.



## 9 Maturaarbeit

Die Maturaarbeit ist eine persönliche, individuell und selbständig zu erstellende Arbeit (Gruppenarbeiten sind im Rahmen der schweizerischen Maturitätsprüfung nicht zugelassen). Ihre wichtigsten Gesichtspunkte sind

- die Eingrenzung eines Untersuchungsgegenstandes und die Formulierung einer Fragestellung, die im Rahmen der vorgegebenen Bedingungen erfolversprechend bearbeitet werden kann;
- die Beschaffung von Information über ein Thema sowie die kritische Analyse und Wertung dieser Information in Form einer Untersuchung;
- das Üben der persönlichen Kommunikationsfähigkeit mit dem Ziel eines genauen schriftlichen und mündlichen Ausdrucks.

Diese drei Gesichtspunkte konkretisieren sich

- im Zugang des Kandidaten/der Kandidatin zu einem Thema, von der Bearbeitung der Fragestellung bis hin zur Schlussredaktion der Arbeit;
- in der mündlichen Präsentation der Arbeit, die darstellende und kritisch-hinterfragende Elemente enthält und aufzeigt, dass die Thematik inhaltlich und von der verwendeten Methodik her erfasst und verstanden ist.

Es sind ausschliesslich Maturaarbeiten des Typs Untersuchung zugelassen, d.h die Bearbeitung einer Fragestellung mit wissenschaftlicher Methodik in Form einer schriftlichen Arbeit zu einem Sachverhalt, einem Phänomen, einer Entwicklung, einer Person, ... , mit Verarbeitung von Sekundärliteratur und – je nach Thema und Fragestellung – eigenen Experimenten, Umfragen, Interviews, ....

Der Umfang der Untersuchung ist begrenzt auf 3800 bis 4200 Wörter. Diese Vorgabe ist strikte einzuhalten.

Das Thema der Maturaarbeit hat sich auf eines der in Art. 14 der Prüfungs-VO erwähnten Maturitätsfächer zu beziehen.

Die Arbeit ist in der an der jeweiligen Prüfungssession verwendeten Erstsprache abzufassen. Arbeiten zu literatur- oder sprachwissenschaftlichen Themen können in einer der in Art. 14 der Prüfungs-VO erwähnten Sprachen abgefasst werden, wenn diese Sprache zu den vom Kandidaten/der Kandidatin gewählten Prüfungsfächern zählt. In diesem Falle ist die Maturaarbeit auch in dieser Sprache zu präsentieren.

### 9.1 Ziele

Die Maturaarbeit ist ein wichtiges Element zur Erreichung der Ziele gemäss Art. 8 der Prüfungsverordnung. In diesem Sinne soll der Kandidat/die Kandidatin nachfolgende Grundfertigkeiten und Grundhaltungen entwickeln und erwerben:

#### *Grundfertigkeiten*

- eine genaue und kohärente Untersuchungsmethode beherrschen;
- fähig sein, ein Thema zu wählen, einen Untersuchungsgegenstand zu definieren, die wichtigsten Fragestellungen zu entwickeln, Schwierigkeiten zu erkennen sowie mögliche Lösungen aufzuzeigen;
- fähig sein, ein Thema, das nicht unbedingt Gegenstand einer schulischen Vorbereitung war, zu verstehen, zu verarbeiten und schriftlich und mündlich mit eigenen Worten darzustellen;
- fähig sein, die Vorgaben, die Entwicklung und die Auswirkungen einer Position, einer These, einer Theorie oder einer Problematik herauszuarbeiten und darzulegen sowie dazu seine eigene Haltung darzustellen;
- fähig sein, in angemessener Weise fremde Informationsquellen zu benutzen, sämtliche wörtlichen und sinngemässen Zitate aus fremden Quellen klar und regelkonform als solche zu kennzeichnen und die verwendeten Quellen bibliographisch korrekt anzugeben (es sind die als

Anhang zu diesen Richtlinien dargestellten formellen Vorgaben zu befolgen, siehe separates Dokument). Da der Aspekt der persönlichen Arbeit im Vordergrund steht, darf der Anteil an wörtlichen Zitaten einen Drittel des gesamten Textumfangs nicht überschreiten;

- fähig sein, seine Arbeit aufgrund von Hinweisen und Ratschlägen anderer neu zu ordnen oder gar neu auszurichten;

### *Grundhaltungen*

- sich bewusst werden, dass die Behandlung eines Themas notwendigerweise die Berücksichtigung unterschiedlicher Blickwinkel erfordert und dass verschiedene Bereiche schulischer Kenntnisse zur Umsetzung einbezogen werden können;
- sich öffnen für den Gedankenaustausch mit andern;
- Respekt vor geistigem Eigentum beweisen und entsprechend korrekt mit Informationsquellen umgehen;
- ein selbständiges und unabhängiges Urteil bilden und seine eigene Haltung selbstkritisch überprüfen können.

## **9.2 Verfahren**

### **9.2.1 Unterlagen**

Die Maturaarbeit ist mit der Anmeldung zur zweiten Teilprüfung oder zur Gesamtprüfung einzureichen

- in zwei Exemplaren in Papierform
- in elektronischer Form als PDF (hochzuladen bei der Online-Anmeldung; formale Vorgaben siehe Formular "Anmeldung der Maturaarbeit" auf der Website des SBFI).

Die elektronische Version dient dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI zur Überprüfung der Arbeit hinsichtlich Plagiat.

Die Maturaarbeit umfasst nebst dem Haupttext

- eine Zusammenfassung (max. 1 Seite); dieser Text soll insbesondere auch die Schlussfolgerungen der Arbeit enthalten;
- eine Liste der benützten bibliographischen Quellen;
- gegebenenfalls im Anhang: Fragebogen, Befragungsprotokolle und Ergebnisse von besonderen Nachforschungen.

Zusammenfassung, Inhaltsverzeichnis, Bibliographie und allfällige Anhänge werden bei der Berechnung des geforderten Textumfangs (s. oben) nicht mitgezählt.

Ferner sind folgende über die Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI zu beziehende Formulare beizulegen:

- das Formular zur Angabe des genauen Titels der Arbeit, der Zuordnung zu einem Prüfungsfach sowie der Gründe für die Wahl des Themas (dieses Formular ist Teil der Online-Anmeldung);
- eine Bestätigung darüber, dass die Arbeit selber erstellt wurde und dass sämtliche Zitate und Ideen, die nicht vom Kandidaten/von der Kandidatin stammen, als solche gekennzeichnet sind (gemäss den formellen Vorgaben, s. separates Dokument);
- der Bewertungsbericht einer in der gewählten Thematik sachkompetenten Person. Dieser Bericht ist auf dem dafür vorgesehenen Formular abzugeben. Die anzuwendenden Bewertungskriterien finden sich im Kapitel 9.3 (unten).

### **9.2.2 Die mündliche Prüfung (Präsentation und Diskussion)**

Die mündliche Prüfung (Präsentation und Diskussion) dauert 15 Minuten; es ist keine Vorbereitungszeit vorgesehen. Sie umfasst insbesondere

- die Darstellung des Vorgehens (Wahl des Themas, Motivation, aufgetauchte Probleme,

gewählte Optionen ...) und der verwendeten Informationsquellen

- inhaltliche Aspekte (insbesondere Einblicke in die Ergebnisse)
- eine kritische Reflexion über den Entstehungsprozess und die Resultate der Arbeit.

Der Kandidat/die Kandidatin präsentiert zunächst die Arbeit und antwortet danach auf die Fragen des Examinators und des Experten bzw. der Examinatorin und der Expertin. Er/sie zeigt damit, inwieweit er/sie das gewählte Thema beherrscht. Präsentation und Frage- bzw. Diskussionsteil nehmen je etwa die Hälfte der Zeit ein.

### 9.2.3 Verfahren im Falle der Wiederholung der Maturitätsprüfung

Bei der Wiederholung der Maturitätsprüfung muss eine neue Maturaarbeit eingereicht und präsentiert werden, wenn beim ersten Prüfungsversuch die Maturaarbeit mit einer Note unter 4 bewertet wurde; eine Maturaarbeit mit Note 4 oder 4,5 kann wiederholt werden.

Bei der Wiederholung kann eine überarbeitete Version der Maturaarbeit, die im Rahmen des ersten Versuchs geprüft worden war, eingereicht und präsentiert werden. Dabei gelten dieselben Verfahrensregeln wie beim ersten Versuch.

### 9.2.4 Verfahren im Falle eines Plagiats oder einer nicht persönlich erstellten Maturaarbeit

Eine Maturaarbeit erfüllt die Bedingungen von Art. 15 der Prüfungsverordnung, wenn sie

- selbständig erstellt wurde,
- den in den Richtlinien und auf den zugehörigen Formularen erwähnten formellen Vorgaben entspricht,
- keine Unredlichkeit im nachstehend erwähnten Sinne enthält.

Unredlichkeit im Zusammenhang mit der Maturaarbeit

Kandidierende, die die eingereichte Maturaarbeit nicht persönlich erstellt haben, sowie Kandidierende, die eine Maturaarbeit einreichen, in welcher aus fremden Quellen übernommene wörtliche oder sinngemässe Zitate nicht als solche gekennzeichnet sind, werden unter Anwendung von Art. 23 der Prüfungsverordnung von der Prüfung zurückgewiesen. Die Feststellung der Unredlichkeit kann vor, während oder nach der Prüfung erfolgen. In diesem Falle gilt die Maturitätsprüfung als nicht bestanden, und sämtliche an der betreffenden Session erzielten Noten werden annulliert.

## 9.3 Bewertung

### 9.3.1 Bewertungskriterien

Die Bewertung von Maturaarbeit und Präsentation richtet sich nach den Kriterien, die auf dem Bewertungsformular angegeben sind (siehe Anhang).

Die Bewertungskriterien basieren zu grossen Teilen auf Vorschlägen im Buch von Peter Bonati u. Rudolf Hadorn: *Matura- und andere selbständige Arbeiten betreuen. Ein Handbuch für Lehrpersonen und Dozierende*. Bern, hep verlag ag, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage 2009. Die meisten Kriterien wurden unverändert diesem Buch entnommen. Wir danken den beiden Autoren für die Erlaubnis zur Verwendung dieser Grundlagen.

Die Bewertung ist folgendermassen strukturiert:

Inhalt der schriftlichen Arbeit (12/30 der Gesamtnote)

- Fragestellung und Methodeneinsatz
- Aufbau der Arbeit und Bewältigung des Themas
- Nutzung von Wissen und Quellen
- sachliche Qualität
- Eigenständigkeit

**Form der schriftlichen Arbeit (8/30 der Gesamtnote)**

- Darstellung
- Sprache
- Umgang mit Quellen (Zitate, Verzeichnisse)

**Präsentation und Diskussion (10/30 der Gesamtnote)**

- Struktur der Präsentation
- inhaltliche Sicherheit
- Reflexion über Entstehungsweg und Resultat der Arbeit
- Sprache, Interaktion, Einsatz von Hilfsmitteln

**9.3.2 Benotung**

Examinator bzw. Examinatorin und Expertin bzw. Experte benoten die Maturaarbeit und deren Präsentation anhand des vom Staatssekretariat für Bildung und Forschung zur Verfügung gestellten Formulars mit den Bewertungskriterien. Der Anteil der schriftlichen Arbeit an der Gesamtnote beträgt 2/3, derjenige der mündlichen Präsentation und Diskussion 1/3.

**Anhang** (verfügbar auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI): **zu verwendendes Bewertungsformular (Bewertungsraster) für die Maturaarbeit**

## **10 Zweisprachige Matur**

### **10.1 Grundsatz**

Diese Richtlinien regeln die Umsetzung von Art. 17 der Verordnung über die schweizerische Maturitätsprüfung vom 7. Dezember 1998:

„Die Kandidaten und Kandidatinnen können ein Zeugnis mit dem Vermerk «Zweisprachige Matur» erwerben, wenn sie die Prüfungen in drei Fächern in einer zweiten Sprache ablegen.“ (Art. 17)

### **10.2 Sprachen**

Erstsprache ist die Sprache des Landesteils, in welchem die Maturitätsprüfung abgelegt wird. Als zweite Sprache für die zweisprachige Matur kann eine zweite Landessprache (bei Deutsch als Erstsprache: Französisch oder Italienisch) oder Englisch gewählt werden.

Die zweite Sprache gehört zu den Sprachen, die vom Kandidaten bzw. der Kandidatin als Prüfungsfächer gewählt wurden.

### **10.3 Zeugnis**

Das Zeugnis ist in der Sprache des Landesteils abgefasst, in welchem die Maturitätsprüfung abgelegt wird, und enthält den Vermerk „Zweisprachige Matur“. Es gibt an, welche Sprache als zweite Sprache gewählt wurde und welche Prüfungen der Kandidat bzw. die Kandidatin in der zweiten Sprache abgelegt hat.

### **10.4 Fächerangebot**

Prüfungen in der zweiten Sprache können in den Fächern des Grundlagenfachbereiches (GF) Geistes- und Sozialwissenschaften (Geschichte, Geographie) sowie in den Ergänzungsfächern (EF) Biologie, Philosophie und Wirtschaft und Recht abgelegt werden.

Folgende drei Fächerkombinationen stehen zur Auswahl:

- Geschichte (GF), Geographie (GF), Biologie (EF);
- Geschichte (GF), Geographie (GF), Philosophie (EF);
- Geschichte (GF), Geographie (GF), Wirtschaft und Recht (EF).

### **10.5 Maturaarbeit**

Die Maturaarbeit kann in der zweiten Sprache abgefasst und präsentiert werden. Sie muss sich auf eines der unter Punkt 4 genannten Fächer oder eine Thematik im Zusammenhang mit der Zweitsprache selbst beziehen.

### **10.6 Lernziele, Stoffprogramme, Anforderungen und Bewertungskriterien**

Die Lernziele, Stoffprogramme, Anforderungen und Bewertungskriterien sämtlicher Prüfungsfächer sind für die einsprachige und die zweisprachige Maturität identisch.

### **10.7 Prüfungsverfahren**

Das Prüfungsverfahren – schriftliche oder mündliche Prüfung – in den gewählten Fächern ist für die einsprachige und die zweisprachige Maturität identisch mit Ausnahme der Prüfung in Geschichte.

Die Prüfung in Geschichte ist mündlich und dauert 15 Minuten. Der Kandidat / die Kandidatin verfügt über eine Vorbereitungszeit von gleicher Dauer. Die Prüfung bezieht sich auf zwei Themen des Prüfungsprogramms für das Grundlagenfach Geschichte. Mindestens einer der Fragenblöcke betrifft eines der Spezialthemen für die zweisprachige Matur. Die Spezialthemen werden durch die Schweizerische Maturitätskommission für jede einzelne Variante der zweisprachigen Matur festgelegt. Die entsprechenden Unterlagen können beim Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI bezogen werden.

Schriftliche Prüfungen im Rahmen der zweisprachigen Matur dauern 1 ½ Mal so lange wie die entsprechende Prüfung in der einsprachigen Matur; dabei ist die Benützung eines zweisprachigen Wörterbuches erlaubt (durch den Kandidaten bzw. die Kandidatin selbst mitzubringen).

### **10.8 Anmeldung**

Aufgrund des besonderen organisatorischen Aufwands sind Kandidierende, welche sich für die zweisprachige Maturitätsprüfung anmelden wollen, gebeten, mindestens sechs Monate vor Anmeldeschluss mit dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI Kontakt aufzunehmen (Mitteilung der gewünschten Fächerkombination gemäss 10.4).