



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

**Schweizerische Maturitätskommission SMK**

## **Ergänzungsprüfung Passerelle 'Berufsmaturität/Fachmaturität – universitäre Hochschulen'**

**R i c h t l i n i e n 2 0 2 3**

### **Prüfungsinhalte und -verfahren**

Stand: **November 2021**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		Seite
<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Prüfungsinstanzen</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Schweizerische Maturitätskommission (SMK)</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Gymnasiale Maturitätsschulen</b> .....	<b>3</b>
2.2.1	Durchführung der Passerelle-Prüfung .....	3
2.2.2	Kriterien der SMK .....	3
<b>2.3</b>	<b>Gesamtschweizerische Harmonisierung</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Zulassung</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Prüfungen der SMK</b> .....	<b>4</b>
3.1.1	Zulassungsbedingungen .....	4
3.1.2	Zulassungsgesuch .....	4
3.1.3	Anmeldefristen .....	4
3.1.4	Ausnahmeregelung .....	4
3.1.5	Bestätigung .....	4
3.1.6	Rückzug .....	4
<b>3.2</b>	<b>Hausinterne Prüfungen</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Prüfungsaufteilung</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Prüfungsbereiche</b>	<b>5</b>
<b>5.1</b>	<b>Erste Landessprache</b> .....	<b>5</b>
5.1.1	Bildungsziele .....	5
5.1.2	Prüfungsverfahren .....	6
5.1.3	Literarische Werke .....	6
5.1.4	Bewertungskriterien .....	6
<b>5.2</b>	<b>Zweite Landessprache oder Englisch</b> .....	<b>7</b>
5.2.1	Bildungsziele .....	7
5.2.2	Prüfungsverfahren .....	7
5.2.3	Bewertungskriterien .....	8
5.2.4	Programm .....	9
5.2.5	Anmeldung .....	9
<b>5.3</b>	<b>Mathematik</b> .....	<b>9</b>
5.3.1	Bildungsziele .....	9
5.3.2	Prüfungsverfahren .....	9
5.3.3	Bewertungskriterien .....	10
5.3.4	Mathematik-Programm .....	10
<b>5.4</b>	<b>Naturwissenschaften</b> .....	<b>12</b>
5.4.1	Bildungsziele .....	12
5.4.2	Prüfungsverfahren .....	12
5.4.3	Bewertungskriterien .....	12
5.4.4	Biologie-Programm .....	13
5.4.5	Chemie-Programm .....	14
5.4.6	Physik-Programm .....	16
<b>5.5</b>	<b>Geistes- und Sozialwissenschaften</b> .....	<b>18</b>
5.5.1	Gemeinsame Ziele des Fachbereichs .....	18
5.5.2	Prüfungsverfahren .....	18
5.5.3	Beurteilungskriterien .....	19
5.5.4	Programm Geistes- und Sozialwissenschaften .....	19
5.5.5	Themenliste und Ausführungen für die Geschichte .....	20
5.5.6	Themenliste und Ausführungen für die Geographie .....	21
<b>6</b>	<b>Übergangsbestimmungen</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Inkrafttreten</b>	<b>24</b>

## 1 Allgemeines

Die vorliegenden Richtlinien regeln die in Art. 6 der *Verordnung über die Ergänzungsprüfung für die Zulassung von Inhaberinnen und Inhabern eines eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses oder eines gesamtschweizerisch anerkannten Fachmaturitätszeugnisses zu den universitären Hochschulen* vom 2. Februar 2011 (SR 413.14) bzw. des gleichlautenden Reglements der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) vom 17. März 2011 (nachfolgend «Verordnung/Reglement») erwähnten Bereiche.

Diese Rechtsgrundlagen sind für die Prüfungsinstanzen verbindlich.

Für Belange, die in der Verordnung/im Reglement nicht explizit erwähnt werden, gelten sinngemäss die Bestimmungen der Verordnung über die schweizerische Maturitätsprüfung vom 7. Dezember 1998 (SR 413.12).

## 2 Prüfungsinstanzen

### 2.1 Schweizerische Maturitätskommission (SMK)

Die SMK führt zweimal jährlich in der deutschen, französischen und italienischen Schweiz die *Ergänzungsprüfung Passerelle 'Berufsmaturität/Fachmaturität – universitäre Hochschulen'* (nachfolgend «Passerelle-Prüfung») durch.

### 2.2 Gymnasiale Maturitätsschulen

#### 2.2.1 Durchführung der Passerelle-Prüfung

Schulen mit schweizerisch anerkannter gymnasialer Maturität, welche durch die SMK dazu ermächtigt sind, führen am Ende des einjährigen Vorbereitungskurses die Passerelle-Prüfung durch.

#### 2.2.2 Kriterien der SMK

Die SMK heisst ein Gesuch auf Antrag eines Kantons gut, wenn die anerkannte Maturitätsschule folgende Bedingungen erfüllt:

- Die Prüfungen erfolgen unter der gleichen Aufsicht wie die gymnasialen Maturitätsprüfungen.
- Es besteht eine klare Regelung bezüglich verfügender Behörde und Beschwerdeweg.
- Ein mindestens einjähriger Vorbereitungskurs wird angeboten.
- Die vorliegenden Richtlinien werden hinsichtlich der Ziele, der Inhalte und des Verfahrens der Prüfungen angewandt.
- Die Prüfungen stehen ausschliesslich den Kursbesuchern offen.
- Die gemäss Art. 12 lit. b der Verordnung/des Reglements geltenden Mindestanforderungen hinsichtlich Zeugnisgestaltung werden eingehalten.

Die SMK überprüft periodisch die Einhaltung dieser Bedingungen.

### 2.3 Gesamtschweizerische Harmonisierung

Die SMK pflegt den Kontakt mit den Vertretungen der Schulen, die Passerelle-Prüfungen durchführen. Im Hinblick auf eine gesamtschweizerische Harmonisierung der Prüfungsanforderungen organisiert sie bei Bedarf Zusammenkünfte.

### **3 Zulassung**

#### **3.1 Prüfungen der SMK**

##### **3.1.1 Zulassungsbedingungen**

Die Passerelle-Prüfung steht allen Personen offen, die

- ein eidgenössisches Berufsmaturitätszeugnis oder ein gesamtschweizerisch anerkanntes Fachmaturitätszeugnis erworben haben;
- das Zulassungsgesuch rechtzeitig, vollständig und mit den verlangten Beilagen eingereicht haben;
- die Anmelde- und Prüfungsgebühren bezahlt haben.

##### **3.1.2 Zulassungsgesuch**

Für die Zulassung beachten Sie die Informationen auf der Website des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI):

- ⇒ Deutsche Schweiz: [www.sbf.admin.ch/passerelle-d](http://www.sbf.admin.ch/passerelle-d)
- ⇒ Französische Schweiz: [www.sbf.admin.ch/passerelle-f](http://www.sbf.admin.ch/passerelle-f)
- ⇒ Italienische Schweiz: [www.sbf.admin.ch/passerelle-i](http://www.sbf.admin.ch/passerelle-i)

Die Anmeldung geschieht stets online über diese Website.

Die Einschreibung umfasst folgende Unterlagen:

- das online ausgefüllte und in der definitiven Version ausgedruckte, unterzeichnete Zulassungsgesuch;
- eine Fotokopie des Identitätsausweises oder des Passes;
- eine vollständige Fotokopie des Berufsmaturitäts- oder des Fachmaturitätszeugnisses (inkl. Titelseite).

Die Zustellung der Einschreibeunterlagen erfolgt per Post  
(Adresse: SBFI, Maturitätsprüfungen, Einsteinstrasse 2, 3003 Bern).

##### **3.1.3 Anmeldefristen**

Die Anmeldefristen für die einzelnen Prüfungssessionen sind auf der Website des SBFI publiziert (siehe 3.1.2).

##### **3.1.4 Ausnahmeregelung**

Sofern besondere Umstände dies erfordern (etwa bei Kandidierenden mit einer Behinderung), kann die Prüfungsinstanz auf begründetes Gesuch hin Abweichungen von den Bestimmungen der vorliegenden Richtlinien zulassen. Der Prüfungszweck gemäss Art. 4 der Verordnung/des Reglements muss aber in jedem Fall erfüllt werden.

Das Gesuch ist der Prüfungsinstanz spätestens drei Monate vor Ablauf der Anmeldefrist zu unterbreiten.

##### **3.1.5 Bestätigung**

Rund drei Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist erhalten die Kandidierenden, welche die Anmeldebedingungen erfüllen, eine Bestätigung der Einschreibung sowie eine Rechnung für die zu entrichtenden Anmelde- und Prüfungsgebühren.

##### **3.1.6 Rückzug**

Ein allfälliger Rückzug des Zulassungsgesuchs ist dem SBFI mit eingeschriebenem Brief mitzuteilen.

In der erwähnten Bestätigung wird das Datum für den möglichen fristgerechten Rückzug der Anmeldung aufgeführt. Nach diesem Datum werden nur noch medizinisch bedingte Rückzüge (mit Arztzeugnis) angenommen.

Die Anmeldegebühr wird in keinem Fall zurückerstattet. Die Prüfungsgebühr wird bei verspätetem Rückzug geschuldet.

### 3.2 Hausinterne Prüfungen

Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung legen die Zulassungsmodalitäten für Absolventinnen und Absolventen ihrer Vorbereitungskurse selber fest.

## 4 Prüfungsaufteilung

Wird die Prüfung vor der SMK gemäss Art. 9 Abs. 1 der Verordnung/des Reglements auf zwei Prüfungssessionen verteilt, gilt folgende Fächerverteilung:

Erste Teilprüfung	Zweite Teilprüfung
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Naturwissenschaften (schriftlich)</li><li>▪ Geistes- und Sozialwissenschaften (schriftlich)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Erste Landessprache (schriftlich und mündlich)</li><li>▪ Zweite Landessprache oder Englisch (schriftlich und mündlich)</li><li>▪ Mathematik (schriftlich und mündlich)</li></ul>

Die Prüfung an einer dazu ermächtigten Schule wird gemäss Art. 9 Abs. 2 der Verordnung/des Reglements stets als Gesamtprüfung abgelegt.

## 5 Prüfungsbereiche

### 5.1 Erste Landessprache

#### 5.1.1 Bildungsziele

Im Bereich der ersten Landessprache werden geprüft:

- die Sprachbeherrschung und die Qualität der Sprache;
- vertiefte Kenntnisse von drei bis vier Werken der deutschsprachigen Literatur;
- die Fähigkeit, einen literarischen Text in seinen Grundzügen zu erfassen;
- die Fähigkeit, ein philosophisches Zitat, eine Sentenz, einen Aphorismus oder ein Epigramm zu verstehen;
- die Fähigkeit, ein Gegenwartsproblem oder eine persönliche Erfahrung ausgehend von einem Zitat zu thematisieren und kritisch zu beurteilen.

Dies bedeutet, dass die Kandidierenden

- sich sprachlich klar ausdrücken können, in Wortschatz und Stil dem Thema angemessen, mit korrekter Rechtschreibung und Syntax;
- einige literarische Strömungen und verschiedene Textsorten kennen;
- kritisch zu lesen verstehen und ein Werk oder einen Textausschnitt analysieren können;
- in der Lage sind, Bezüge zwischen einem Werk, seinem Autor und der Epoche aufzuzeigen;
- ein Thema oder einen Gedankengang schriftlich zu formulieren verstehen, in folgerichtiger und zusammenhängender Art, mit überzeugender Argumentation, treffenden Beispielen **und kohärenten Schlussfolgerungen**;
- in der Lage sind, die eigenen Ausführungen kritisch zu hinterfragen und sie unter verschiedenen Blickwinkeln einzuordnen.

Diese Ziele setzen in besonderer Weise voraus:

- Grundfähigkeiten, wie Kenntnis der sprachlichen Grundregeln; Beherrschen eines umfangreichen Wortschatzes; die Fähigkeit, verschiedene Sprachregister zu erkennen; Gebrauch von Hilfsmitteln und Nachschlagewerken;

- Grundhaltungen, wie Interesse für die Sprache als Reflexions- und Kommunikationsmittel; Sinn für korrekte Formen, Offenheit im Dialog mit dem Anderen, Klarheit des Denkens und kritische Distanz gegenüber den eigenen Resultaten.

### 5.1.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung findet in schriftlicher und mündlicher Form statt.

Die schriftliche Prüfung dauert vier Stunden,

die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten (mit 15 Minuten Vorbereitungszeit).

Den Kandidierenden ist es erlaubt, ein einsprachiges Wörterbuch an die schriftliche Prüfung mitzunehmen, das keine handschriftlichen Einträge enthalten darf (z. B. Rechtschreibduden).

#### a) Schriftliche Prüfung: Reflexion

In diesem Prüfungsteil verfassen die Kandidierenden einen Text. Dieser besteht aus einer sachgerechten, differenzierten, strukturierten und sprachlich korrekten Auseinandersetzung

mit einer anspruchsvollen Thematik, die von einem *Gegenwartsproblem* ausgeht, das aus der öffentlichen Diskussion oder aus den Medien bekannt ist,

oder

mit einer Sache/einer Situation, die aus der persönlichen *Erfahrung* mit der Berufsausbildung und/oder Berufswelt hervorgeht.

Ausgangspunkt der beiden vorgegebenen Themen, von denen eines zu wählen ist, ist ein philosophisches Zitat, eine Sentenz, ein Aphorismus, ein Epigramm oder ein entsprechender Text(ausschnitt). Allfällige Textvorgaben müssen innerhalb von höchstens 20 Minuten erfassbar sein (Lektüre und Aufgabenstellung).

Die Textsorte wird vorgegeben: Erörterung, Essay, Rede, Kommentar, Brief.

Aus der Auseinandersetzung sollte ein realitätsnaher Kontext (Senderrolle, Adressaten, Kommunikationssituation) ersichtlich werden.

#### b) Mündliche Prüfung: Literaturanalyse und -interpretation

Dieser Prüfungsteil bezieht sich auf **drei bis vier** für die Prüfungssession festgelegte literarische Werke aus drei literarischen Epochen.

Grundlage der Prüfung bildet ein vorgegebener Textauszug, den die Kandidierenden analysieren, interpretieren und einordnen. Fragen können auch über die anderen festgelegten Werke gestellt werden.

### 5.1.3 Literarische Werke

Die für die SMK-Prüfungssessionen verbindlichen literarischen Werke werden ein Jahr vor den Prüfungen auf der Website des SBFJ bekannt gegeben (siehe 3.1.2).

Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung legen die literarischen Werke zu Beginn ihrer Vorbereitungskurse selber fest.

### 5.1.4 Bewertungskriterien

Im Allgemeinen:

- Qualität der Sprache (Korrektheit in orthographischer und syntaktischer Hinsicht, Angemessenheit der Sprache in Bezug auf das gestellte Thema, Reichhaltigkeit des Ausdrucks) sowie
- Substanz und Qualität der erbrachten Gesamtleistung.

#### a) Schriftliche Prüfung

- Fähigkeit, eine klar gegliederte und inhaltlich schlüssige Gesamtschau zu vermitteln
- Fähigkeit, eine persönliche Erfahrung kritisch zu betrachten

### b) Mündliche Prüfung

- Erfassen des Textes und seiner Grundzüge (Inhalt, Aufbau, wichtigste 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 die Leserschaft)
- 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)

## 5.2 Zweite Landessprache oder Englisch

### 5.2.1 Bildungsziele

Gegenstand der Prüfung im Bereich der zweiten Landessprache oder des Englischen sind:

- der Erwerb mündlicher und schriftlicher Kommunikationskompetenzen zu literarischen, kulturellen und persönlichen Themen;
- die literarischen, kulturellen, geschichtlichen und sozioökonomischen Kenntnisse als Voraussetzung, um die Betrachtungsweise und den Geist der Zielsprache zu verstehen und Unterschiede und Entsprechungen zur eigenen sprachlichen und kulturellen Identität festzustellen und zu beurteilen.

Dies setzt voraus, dass die Kandidierenden

- den Inhalt von konkreten und abstrakten Themen in verschiedenen Textsorten, im Besonderen in der Literatur, im Wesentlichen verstehen;
- die Wortwechsel einer Diskussion auch über komplexere Themen im Wesentlichen verstehen;
- sich mündlich klar und differenziert ausdrücken können;
- begründete Meinungen vorbringen können;
- spontan und ohne Mühe an einem Gespräch teilnehmen können, das in der Standardsprache geführt wird;
- die grundlegenden Morphologie- und Syntaxregeln der Sprache anwenden;
- einige literarische Werke und Strömungen (abhängig von der jeweiligen Literatúrauswahl) kennen.

### 5.2.2 Prüfungsverfahren

#### a) Schriftliche Prüfung

Die schriftliche Prüfung dauert drei Stunden. Sie besteht aus einer Texterklärung aufgrund eines Texts von ungefähr 600 bis 800 Wörtern.

- 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.  
Die Antworten im dritten Teil müssen insgesamt zwischen 200 und 300 Wörter umfassen (auf dem Prüfungsformular angeben).

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

Es dürfen keine Wörterbücher verwendet werden.

b) *Mündliche Prüfung*

Die Prüfung dauert 15 Minuten. Den Kandidierenden steht eine Vorbereitungszeit von gleicher Dauer zur Verfügung.

Grundlage der Prüfung bildet ein Ausschnitt aus einem von den Kandidierenden gewählten Werk. Zudem wird ein Gespräch zu einem Thema geführt, das die Examinatorin/der Examinator vorgibt. Fragen können auch über die anderen gewählten Werke gestellt werden. Der Ausschnitt wird von der Examinatorin/vom Examinator ausgewählt und den Kandidierenden ausgehändigt.

Ablauf der Prüfung:

- Hauptteil: **Literaturprüfung** mit folgenden Bereichen:
  - Lektüre des Textausschnitts
  - Einordnung des Ausschnitts in das ganze Werk
  - Zusammenfassung der wichtigen Informationen des Ausschnitts
  - Antworten auf weitere Fragen der Examinatorin/des Examinators zu inhaltlichen und stilistischen Aspekten
- Ein **Gespräch** über ein von der Examinatorin/vom Examinator vorgegebenes Thema, wobei Fragen, Fotos, Zeichnungen, Schlagzeilen oder Thesen usw. verwendet werden können.

### 5.2.3 Bewertungskriterien

a) *Schriftliche Prüfung*

- Erfassen des Themas und Durchführung der Argumentation (der Aufsatz behandelt das Thema, er bringt die Fähigkeit zur Darstellung einer dem Thema angemessenen 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 Substanz und Qualität der erbrachten Gesamtleistung

b) *Mündliche Prüfung*

Sprachlicher Ausdruck:

- morphosyntaktische Korrektheit, Umfang und Präzision des Wortschatzes
- Komplexität der Sprachstrukturen
- Qualität der Argumentation und des Gesprächsaufbaus
- Sprachfluss und korrekte Aussprache

Literarische Kenntnisse:

- Handlung
- differenzierte Charakterisierung der Hauptfiguren
- Nennen und Analysieren der Themen und der Stilmittel
- gegebenenfalls Beschreibung der geschichtlichen Situation und des geschichtlichen Zusammenhangs

Fähigkeit, ein Gespräch zu führen:

- Übernehmen von Initiative, Kommunikationsstrategie, Gewandtheit im Gespräch
- Verstehen der Interventionen der Examinatorin/des Examinators
- Spontane Reaktionsfähigkeit im Gespräch

#### 5.2.4 Programm

- Vorbereitung auf die Textanalyse
- Beherrschen des Basiswortschatzes (3000 – 4000 Wörter) und der Grammatik
- Kennen von mindestens drei literarischen Werken von drei verschiedenen Autoren; Fähigkeit, die Werke in Beziehung zum Autor und zu ihrer Zeit zu betrachten
  - Die an den Prüfungen der SMK zur Auswahl stehenden Werke sind auf der Website des SBFI (siehe 3.1.2) einsehbar.
  - Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung legen die Liste der zur Auswahl stehenden literarischen Werke selber fest.
  - Andere Werke, vereinfachte Ausgaben, Zusammenfassungen (Abstracts) und Übersetzungen sind nicht zugelassen.

#### 5.2.5 Anmeldung

Bei der Anmeldung sind die Autorin/der Autor (Vorname, Name), der Titel, das Datum des erstmaligen Erscheinens und die benutzte Ausgabe jedes der drei Literaturwerke anzugeben.

### 5.3 Mathematik

#### 5.3.1 Bildungsziele

Es werden Methoden, Denkweisen und Strukturen erarbeitet, die als Kenntnisse, Fähigkeiten und Verhaltensweisen in Erscheinung treten.

Die Kenntnisse, die von den Kandidierenden an der Prüfung erwartet werden, sind unter 5.3.4 beschrieben. Diese Kenntnisse setzen die Entwicklung von Fähigkeiten folgender Art voraus:

- Geschick in der Benutzung mathematischer Werkzeuge;
- Beherrschen der Regeln und Prinzipien im logischen Denken;
- Fähigkeit zur geometrischen Anschauung;
- Fähigkeit, bekannte mathematische Methoden auf verschiedene Gebiete anzuwenden;
- Fähigkeit, geeignete Arbeitsmethoden zu verwenden;
- Fähigkeit, Aussagen klar und präzise zu formulieren;
- Fähigkeit, im Rahmen einer Modellbildung erhaltene Resultate kritisch zu beurteilen;
- Fähigkeit, Analogien aufzustellen.

Der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten setzt Leistungswillen und Ausdauer, Selbstständigkeit 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 voraus.

#### 5.3.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung findet in schriftlicher und mündlicher Form statt.

Die schriftliche Prüfung dauert drei Stunden.

Die mündliche Prüfung dauert 15 Minuten (keine Vorbereitungszeit).

Die Benutzung einer nicht durch Notizen ergänzten Formelsammlung und eines Taschenrechners ist nur an der schriftlichen Prüfung erlaubt. Die für die Prüfungen der SMK zugelassenen Hilfsmittel sind auf der Website des SBFI (siehe 3.1.2) aufgeführt.

Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung legen die zugelassenen Hilfsmittel selber fest.

### 5.3.3 Bewertungskriterien

Der Qualität der Ausdrucksweise wird grosse Bedeutung beigemessen. Dies heisst für die Kandidierenden:

- klarer Sprachgebrauch unter Verwendung eines präzisen mathematischen Vokabulars;
- Beachten von Anweisungen.

Im Speziellen gelten folgende Bewertungskriterien:

- Kenntnisse
  - Kenntnisse von Begriffen, Konventionen, Beziehungen, Techniken und Konzepten in Verbindung mit mathematischen Eigenschaften
  - Fähigkeit, einen Taschenrechner und eine Formelsammlung zu verwenden
  - Fähigkeit, sich in einer korrekten Syntax auszudrücken
  - Beherrschen der mathematischen Sprache, der Rechentechniken und des formalen Rechnens
- Methoden und Denkweisen
  - Fähigkeit, zu formalisieren, mit Symbolen zu arbeiten und Modelle zu konstruieren
  - Beherrschen der Regeln und Prinzipien im logischen Denken
  - Genauigkeit in der Behandlung eines Problems und dessen Lösung
  - Fähigkeit, zu abstrahieren und zu verallgemeinern
  - Exaktheit der Lösungen
- Kritisches Denken und unabhängiges Urteil
  - Selbstständigkeit
  - Fähigkeit, Kenntnisse wiederzugeben, sodass sie klar strukturiert, in präziser Sprache und in klaren Denkschritten mitgeteilt werden können
  - Fähigkeit, ein Resultat kritisch zu beurteilen

### 5.3.4 Mathematik-Programm

Algebra	Die Kandidierenden können
Gleichungen, Ungleichungen und Systeme	Gleichungen und Systeme von Gleichungen ersten Grades mit zwei oder drei Variablen lösen und die Resultate diskutieren;  Ungleichungen mit einer Variablen lösen;  Gleichungen zweiten Grades und solche, die darauf zurückgeführt werden können, lösen.
Analysis	Die Kandidierenden können
Elementare Funktionen	Funktionen beschreiben (Definitionsbereich, Eigenschaften, Graphen) und folgende Funktionen verwenden: lineare und quadratische Funktionen, Polynomfunktionen, Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen, Betragsfunktionen, Sinus-, Cosinus- und Tangensfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Arkusfunktionen als Umkehrfunktionen der trigonometrischen Funktionen;  Summe, Differenz, Produkt und Quotient von Funktionen sowie Verkettung von Funktionen bilden;  den Grenzwert- und Stetigkeitsbegriff für Funktionen intuitiv darstellen und anwenden;  Grenzwerte von Funktionen berechnen;

Ableitungen	<p>die Definition der Ableitung einer Funktion verstehen und graphisch interpretieren;</p> <p>die Ableitung von Funktionen mit Hilfe der Ableitungsregeln (Summe, Produkt, Verkettung) bestimmen;</p> <p>eine vollständige Kurvendiskussion (Definitionsbereich, Symmetrie, Periodizität, Asymptoten, Nullstellen, Extrema, Wendepunkte, Graph) mit folgenden Funktionen durchführen: Polynomfunktionen, trigonometrische Funktionen und Exponentialfunktionen;</p> <p>die Ableitung zur Lösung von Extremalproblemen anwenden;</p>
Integrale	<p>Inhalte von Flächen berechnen, die durch Graphen elementarer Funktionen begrenzt sind.</p>
<b>Geometrie</b>	<b>Die Kandidierenden können</b>
Trigonometrie	<p>den Sinus, den Cosinus und den Tangens im rechtwinkligen Dreieck definieren und im Einheitskreis interpretieren und daraus die Periodizität und die fundamentalen Beziehungen zwischen den trigonometrischen Funktionen erkennen;</p> <p>einfache trigonometrische Gleichungen vom Typ <math>\sin(ax) = b</math> auflösen;</p> <p>Berechnungen mit Hilfe rechtwinkliger Dreiecke ausführen;</p>
Zwei- und dreidimensionale Vektorgeometrie	<p>den Begriff des Vektors kennen;</p> <p>Vektoren addieren, subtrahieren und mit einem Skalar multiplizieren;</p> <p>die Begriffe Linearkombinationen und Kollinearität von Vektoren verwenden;</p> <p>die Komponenten und den Betrag eines Vektors bestimmen;</p> <p>das Skalarprodukt und seine Eigenschaften anwenden;</p> <p>das Vektorprodukt berechnen, anwenden und geometrisch interpretieren;</p> <p>die Koordinaten des Mittelpunktes einer Strecke und des Schwerpunktes eines Dreiecks bestimmen;</p> <p>die Parametergleichung und die Normalform einer Geraden in der Ebene aufstellen und einen Normalenvektor und die Steigung einer Geraden bestimmen;</p> <p>die Parametergleichung einer Geraden im Raum aufstellen, die gegenseitige Lage von Geraden bestimmen;</p> <p>die Parametergleichung und Koordinatengleichung einer Ebene im Raum aufstellen, Inzidenzprobleme lösen;</p> <p>die kartesische Kreisgleichung und die Gleichung der Tangente in einem Kreispunkt aufstellen;</p> <p>Längen-, Winkel- und Abstandsprobleme in zwei und drei Dimensionen lösen.</p>
<b>Stochastik</b>	<b>Die Kandidierenden können</b>
Wahrscheinlichkeitsrechnung	<p>elementare Probleme der Wahrscheinlichkeitsrechnung in einer endlichen Grundmenge lösen mit Hilfe von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ den Begriffen Ereignis, unvereinbare (disjunkte) Ereignisse, Gegenereignis, unabhängige Ereignisse,</li> <li>▪ Vereinigung und Schnitt von Ereignissen,</li> <li>▪ Ereignisbäumen,</li> <li>▪ der Formel für die bedingte Wahrscheinlichkeit.</li> </ul>

## 5.4 Naturwissenschaften

### 5.4.1 Bildungsziele

#### *Allgemeine Ziele*

- Erlangen von zusätzlichen Grundkenntnissen in den betreffenden Disziplinen
- Ausschöpfen verschiedener Konzepte, Hilfsmittel und Arbeitsmethoden, um wissenschaftliche Probleme anzugehen
- Ein Thema kritisch abhandeln
- Lernen, Gedanken zu ordnen und logisch weiterzuentwickeln
- Wecken der Neugier, des Interesses für die Wissenschaft und des Umweltbewusstseins

#### *Spezielle Ziele*

- Wissenschaftliche Methoden zum Erfassen täglicher Ereignisse anwenden
- Ausgehend von der Beobachtung einer Erscheinung
  - Hypothesen aufstellen,
  - diese Hypothesen anhand neuer Beobachtungen oder Versuche überprüfen oder verwerfen,
  - hierfür wissenschaftliche Methoden anwenden,
  - fähig sein, sich zur Erklärung der Erscheinung ein Modell vorzustellen,
  - dieses Modell benützen können, um verwandte Verhaltensweisen vorauszusehen
- Fähigkeit, Informationen zu suchen, Fragen zu stellen, eine Bibliothek sowie Dokumentationen zu benutzen
- Qualität und Objektivität eines populärwissenschaftlichen Artikels, eines Zeitungsausschnitts, einer Polemik bewerten

### 5.4.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung findet in schriftlicher Form statt und dauert vier Stunden.

Geprüft werden die Fächer Biologie, Chemie und Physik in drei Teilen mit je 80 Minuten Prüfungsdauer in zufälliger Reihenfolge. Dabei sind fächerübergreifende Fragestellungen erwünscht. Zwischen den einzelnen Prüfungsteilen ist eine Pause von mindestens 15 Minuten vorzusehen.

Die Noten der drei Teile tragen je ein Drittel zur Gesamtnote für den Bereich Naturwissenschaften bei.

Die Benutzung eines Taschenrechners ist erlaubt. Die für die Prüfungen der SMK zugelassenen Hilfsmittel sind auf der Website des SBFI (siehe 3.1.2) aufgeführt.

Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung legen die zugelassenen Hilfsmittel selber fest.

### 5.4.3 Bewertungskriterien

Allgemein wird 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 eingesetzten Schemen und Illustrationen;
- die Fähigkeit, im Rahmen der Fragestellung zu bleiben;

und im Besonderen:

- die Wiedergabe der Programminhalte;
- die Fähigkeit, Begriffe, Tatsachen, Abläufe, Beziehungen, Normen, Klassifikationen, Techniken und Konzepte zu nennen, zu definieren, zu unterscheiden, zu identifizieren, aufzuzählen, zu zitieren;
- das Verständnis dieser Inhalte und die Fähigkeit, sie gegebenenfalls in analogen Situationen anzuwenden (Übertragung);

- die Fähigkeit, Daten, Eigenschaften, Erscheinungen zu identifizieren, zu interpretieren, zu verändern, zu illustrieren, vorzubereiten, darzustellen, neu zu schreiben, zusammenzufassen, Gesetze anzuwenden;
- die Systematik in der Behandlungsweise und die Darstellung verschiedener Elemente einer komplexen Situation, die Problemlösung;
- die Fähigkeit, Dokumentations- und Informationsmethoden zu verwenden, Zusammenhänge zu ordnen, ein Problem zu definieren, eine stichhaltige Hypothese zu formulieren, gültige Schlussfolgerungen zu ziehen;
- die Distanz zu Inhalten und Lösungsvorschlägen;
- die Fähigkeit, eine persönliche Meinung zu bilden, zu beurteilen und zu bewerten, abzuwägen, zu validieren, zu argumentieren, Kontraste aufzuzeichnen, anzuerkennen, zu entscheiden.

#### 5.4.4 Biologie-Programm

##### a) Zellbiologie und Genetik

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Moleküle des Lebenden</b>	
Aufbau und Funktion	den Bau der Kohlenhydrate, Lipide, Proteine und Nukleinsäuren und ihre Rolle als Betriebs-, Bau- und Reservestoffe und Informationsträger erkennen; die Funktionsweise und Bedeutung der Enzyme erklären;
<b>Die Zelle</b>	
Struktur und Ultrastruktur pflanzlicher und tierischer Zellen	die Zellbestandteile im licht- und elektronenmikroskopischen Bild erkennen und ihre Aufgaben nennen;
<b>Zellstoffwechsel</b>	
Energiestoffwechsel	die Bruttogleichungen und die Bedeutung von Photosynthese und Zellatmung angeben;
Passiver und aktiver Transport	Diffusion, Osmose und aktiven Transport erklären und deren Bedeutung für den Zellstoffwechsel klarstellen;
<b>Zellteilungen</b>	
Mitose	die Phasen der Teilung und den Verlauf des Zellzyklus beschreiben;
Meiose	den Ablauf der Teilungen beschreiben und die Bedeutung des Vorgangs für die sexuelle Fortpflanzung erklären; Veränderungen der Chromosomenanzahl im Karyogramm erkennen;
<b>Klassische Genetik</b>	
Monohybride Erbgänge, dihybride Erbgänge, geschlechtsgekoppelte Vererbung	die Mendelschen Gesetze zur Lösung genetischer Probleme anwenden (Kopplung und Crossing-over werden nicht verlangt);
<b>Molekulargenetik</b>	
Nukleinsäuren	die Struktur beschreiben und die Bausteine der DNA nennen (chemische Formeln werden nicht verlangt); die Replikation erklären;
Proteinsynthese	die Proteinsynthese beschreiben: Transkription und Translation, genetischer Code.

b) *Humanbiologie*

Inhalte	Die Kandidierenden können
Verdauungssystem, Atmungssystem, Blutkreislaufsystem	die Anatomie dieser Systeme beschreiben; die Grundprinzipien ihrer Physiologie beschreiben;
<b>Nervensystem</b>	
Neuron, Synapse	ihren Bau und ihr Funktionsprinzip beschreiben (Kenntnisse über Ionenverschiebungen bei der Erregungsleitung werden nicht verlangt);
Reflexe	den Reflexbogen erklären;
Vegetatives Nervensystem	die Anatomie und das Funktionsprinzip des vegetativen Nervensystems beschreiben;
Sinnesorgane	den Bau und die Funktionsweise des Auges beschreiben.

c) *Umwelt und Evolution*

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Der Begriff Ökosystem</b>	
Biotop, Biocönose	biotische und abiotische Faktoren beschreiben; die Beziehungen zwischen den Faktoren und der Artenzusammensetzung klarstellen;
Kreislauf des Kohlenstoffs	den Kreislauf beschreiben; den Einfluss des Menschen auf den Kreislauf erörtern;
<b>Evolution</b>	
Hauptschritte der Entwicklung der Lebewesen im Lauf der Erdgeschichte	die wichtigen Schritte der Evolution zeitlich einordnen: das Erscheinen von Leben, die ersten Eukaryoten, die ersten Vielzeller; die Schritte vom Wasser aufs Land;
Evolutionstheorien	die Theorien von Darwin und Lamarck darlegen;
Humanevolution	die Evolution des Menschen beschreiben.

5.4.5 **Chemie-Programm**

a) *Stoffe*

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Reinstoff, Gemisch</b>	
Reinstoff, Gemisch	die Begriffe Reinstoff, Gemisch, homogenes und heterogenes Stoffsystem definieren;
Trennverfahren	die folgenden Trennverfahren beschreiben und erklären: Filtration, Zentrifugation, Destillation, Extraktion;
<b>Elementare Stoffe</b>	
Element	den Begriff Element definieren;
Periodensystem (PSE)	den Begriff Atommasse definieren; die Unterschiede zwischen Metallen und Nichtmetallen angeben.

b) Atom- und Bindungslehre

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Atommodelle</b>	
Kern-Hülle-Modell	ein Atommodell mit Kern und Elektronen beschreiben;
Schalenmodell	das Schalenmodell beschreiben;
Massen- und Ordnungszahl	die Massen- und Ordnungszahl verwenden, um: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Zahl der Protonen, Neutronen und Elektronen eines Atoms zu bestimmen;</li> <li>▪ ein Atom einem chemischen Element zuzuordnen (Symbol, Name);</li> <li>▪ die Zahl der Valenzelektronen anzugeben;</li> <li>▪ die Kernladung anzugeben;</li> </ul>
Lewis-Schreibweise	die Lewis-Schreibweise der Hauptgruppenatome (Einzelelektronen und Elektronenpaare) aufstellen;
<b>Chemische Bindung und Stoffklassen</b>	
Kovalente Bindung und Moleküle	das Zustandekommen einer kovalenten Bindung (Elektronenpaarbindung) zwischen Nichtmetallatomen erklären;
Lewis-Formeln und Skelettformeln, Oktettregel	die Lewis-Formeln und Skelettformeln von einfachen Molekülen (ohne Radikale) zeichnen; die räumliche Lage der Atome eines Moleküls mit Hilfe eines geeigneten Modells angeben;
Elektronegativität, Polarität und zwischenmolekulare Kräfte	die Polarität von Elektronenpaarbindungen beurteilen, polare Moleküle und zwischenmolekulare Kräfte erkennen;
Ionenbindung und Salze	die Ladung der wichtigsten einatomigen Ionen angeben und daraus die Formeln der Verbindungen ableiten; die Vorgänge beim Lösen eines Salzes qualitativ erklären;
Metallbindung und Metalle	die elektrische Leitfähigkeit mit einem einfachen Modell erklären.

c) Reaktionen

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Chemische Reaktionen</b>	
Reaktionsgleichung	Reaktionsgleichungen aufstellen;
Stöchiometrie	die Begriffe Mol (als Einheit für die Stoffmenge), Molmasse und molare Konzentration definieren und in grundlegenden Berechnungen anwenden;
Exothermie, Endothermie	exotherme und endotherme Vorgänge qualitativ erklären (Energiediagramm);
Katalyse	die Wirkung eines Katalysators erklären;
<b>Protolyse-Reaktionen</b>	
Protonenspender, Protonenempfänger	Säuren und Basen als Protonenspender und Protonenempfänger nach Brønsted definieren;
Protolysegleichgewichte	qualitative Gleichgewichte zwischen Säuren und Basen mit Hilfe der Säure/Base-Tabelle formulieren und diskutieren;

pH	saure, neutrale und basische Lösungen auf der pH-Skala einordnen;
Indikatoren	die Funktionsweise von pH-Indikatoren qualitativ beschreiben, ohne auf ihre Struktur einzugehen;
<b>Redox-Reaktionen</b>	
Redox-Reaktionen, Verbrennungen	die Begriffe Oxidation und Reduktion definieren und mit Hilfe von Oxidationszahlen als Elektronenverschiebung identifizieren sowie die daraus resultierenden Teilreaktionen darstellen;  Redox-Gleichungen für einfache Redox-Vorgänge <b>mit Hilfe der Tabelle der Standardpotentiale</b> formulieren <b>und diskutieren</b> .

d) Anwendungen mit Alltagsbezug

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Organische Chemie</b>	die Vielfalt der Kohlenstoffverbindungen erklären (Konstitutionsisomerie);
<b>Funktionelle Gruppen</b>	die funktionellen Gruppen der folgenden Stoffklassen angeben: Alkene, Alkine, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Amine, Aminosäuren;
<b>IUPAC-Nomenklatur</b>	einfachen Molekülen von Kohlenwasserstoffen, Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Carbonsäuren <b>und deren Estern</b> den IUPAC-Namen zuordnen;
<b>Organische Reaktionen</b>	
Addition, Substitution, <b>Kondensation</b>	die Begriffe Addition (an Alkene, Alkine und Polymerisation), Substitution (an Alkanen) <b>und Kondensation (Veresterung)</b> an Beispielen beschreiben, ohne Reaktionsmechanismen.

### 5.4.6 Physik-Programm

a) Mechanik

Inhalte	Die Kandidierenden können
Kinematik	Berechnungen mit geradlinigen Bewegungen (konstante Geschwindigkeit und gleichförmige Beschleunigung) anstellen, insbesondere auch mit dem freien Fall und dem senkrechten Wurf;
Masse und Dichte	die Masse als Mass der Trägheit und der Schwere der Körper definieren sowie die Dichte erklären;
Kräfte	den Zusammenhang zwischen Kraft, Masse und Beschleunigung mithilfe der Newton-Axiome formulieren und auf alltägliche Situationen anwenden;  Gewichtskraft und Reibungskräfte beschreiben und berechnen;
Statik	Kräftegleichgewichte in einfachen Situationen berechnen;
Arbeit und Leistung	die Arbeit und die Leistung definieren; mit Hubarbeit, Beschleunigungsarbeit und Reibungsarbeit rechnen; den Begriff des Wirkungsgrades erklären;
Energie	die kinetische und die potentielle Energie definieren; den Grundsatz der Energieerhaltung erklären und anwenden;
Hydrostatik	den Druck definieren und in einer Flüssigkeit seine Abhängigkeit von der Tiefe berechnen;  das Archimedische Gesetz formulieren und auf teilweise oder ganz eingetauchte Körper anwenden.

b) Wärmelehre

Inhalte	Die Kandidierenden können
Temperatur	den Begriff der Temperatur erklären; die Celsius- und die Kelvinskala definieren;
Ausdehnung	die lineare thermische Ausdehnung und die Volumenausdehnung eines Materials berechnen; die Funktionsweise eines Thermometers erklären;
Wärme	die Begriffe Wärme und Temperatur unterscheiden
Spezifische Wärmekapazität	die spezifische Wärmekapazität definieren und damit Berechnungen anstellen;
Hauptsätze	den ersten und den zweiten Hauptsatz der Wärmelehre formulieren und an Beispielen aus Technik und Umwelt illustrieren;
Wärmeübertragung	die Wärmeübertragungsarten beschreiben;
Zustandsänderungen	Aggregatzustände der Materie und Zustandsänderungen beschreiben, Alltagsbezüge zur Umwandlungsenergie herstellen.

c) Elektrizität

Inhalte	Die Kandidierenden können
<b>Elektrostatik</b>	
Elektrische Ladungen und Kräfte	die elektrische Ladung erklären und Kräfte zwischen Ladungen berechnen;
Elektrische Spannung	die elektrische Spannung definieren, alltägliche Spannungsquellen aufzählen und beschreiben;
<b>Elektrischer Stromkreis</b>	
Stromstärke	die Stromstärke als Basisgrösse des SI definieren und ihren Zusammenhang mit der elektrischen Ladung erklären;
Elektrischer Widerstand	das Ohmsche Gesetz auf Stromkreise anwenden (Serie- und Parallelschaltung);
Wirkungen des Stromes	die Wärmewirkung beschreiben und die in einem Verbraucher umgesetzte Leistung berechnen; die Wirkung des elektrischen Stromes auf Lebewesen beschreiben;
Magnetismus	die Wirkungsweise von Permanentmagneten und Elektromagneten erklären; die Wirkungen eines Magnetfelds auf einen Strom führenden Leiter qualitativ beschreiben.

d) Optik

Inhalte	Die Kandidierenden können
Ausbreitung des Lichts	die Ausbreitung im freien Raum, die Lichtspiegelung und die Lichtbrechung beschreiben;
Brechungsgesetz	das Brechungsgesetz qualitativ formulieren;
Spiegel und Linsen	den Strahlengang bei ebenen Spiegeln und bei Linsen erklären.

## 5.5 Geistes- und Sozialwissenschaften

Die Geistes- und Sozialwissenschaften behandeln als gemeinsamen Bereich Strukturen und Prozesse unserer Gesellschaft in Raum und Zeit aus verschiedenen Blickwinkeln und stets in der Absicht, Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt offenzulegen und sichtbar zu machen.

Jedes Fach dieses Bereichs befasst sich auf seine Art mit den entsprechenden Fragestellungen: zeitlich, räumlich und wirtschaftlich. Diese unterschiedliche Sichtweise zielt darauf ab, die Einflüsse und Wechselwirkungen auf eine Gesellschaft und ihren Lebensraum zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erfassen. Im Übrigen versucht sie, die innere Dynamik und die Ressourcen der Gesellschaften in einer gegebenen Situation aufzuzeigen. Schliesslich soll sie Kandidierende dazu führen, Prioritäten, die sich eine Gesellschaft gibt, und die Wahl, die sie treffen kann und muss, besser zu verstehen und eigene Wertvorstellungen zu entwickeln.

Die Bezüge zwischen den Beiträgen der Fächer erlauben es, beim Studium menschlicher und räumlicher Phänomene das Trennende der Fächergrenzen abzubauen. So gewinnen die Kandidierenden eine umfassendere Sicht dieser Phänomene, womit auch ein wichtiger Beitrag zur interdisziplinären Denkweise und zur staatsbürgerlichen Bildung geleistet wird.

Die spezifischen Werkzeuge der Geistes- und Sozialwissenschaften sind transdisziplinär. Eine systematische und kritische Auswertung der Quellen (Textstellen, Grafiken, Karten, Bildmaterial, Gesetzesartikel usw.) vor dem Hintergrund des jeweiligen Faches gestattet es, ein Verständnis für die Komplexität von geistes- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zu entwickeln.

Die Lerninhalte gliedern sich in die Fachbereiche Geschichte und Geographie, wobei auch Teile fächerübergreifend ausgerichtet werden können und das Stoffprogramm auch wirtschaftliche Aspekte mit einschliesst.

### 5.5.1 Gemeinsame Ziele des Fachbereichs

- Neugier und Interesse für die Phänomene der menschlichen Gesellschaft und für den Umgang des Menschen mit seinem Lebensraum sind entwickelt.
- Ein Interesse am Zeitgeschehen und die Bereitschaft, sich mit aktuellen Themen auseinanderzusetzen und sich selbständig über Ursachen und Hintergründe politischer und wirtschaftlicher Ereignisse zu informieren, sind geweckt.
- Grundkenntnisse in Geschichte und Geographie und insbesondere im Bereich Gesellschaft – Wirtschaft – Umwelt sind erworben, und die gegenseitige Wechselwirkung dieser Dimensionen ist erfasst.
- Die fachspezifischen Arbeitsmethoden der Geistes- und Sozialwissenschaften werden gezielt angewendet.
- Gesellschaftliche Probleme werden durch Aufstellen einer Hypothese und Überprüfen derselben und durch eine fachbezogene Faktenerhebung erfasst.
- Der Zusammenhang zwischen menschlichem Handeln und der Prägung der Wertvorstellungen bzw. der kulturellen Normen ist erkannt.
- Die erworbenen Kenntnisse werden als Beitrag zur staatsbürgerlichen Erziehung und zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung verstanden und umgesetzt.

### 5.5.2 Prüfungsverfahren

Die Prüfung ist schriftlich. Sie dauert 4 Stunden, aufgeteilt in zwei zweistündige Teilprüfungen in Geschichte und Geographie. Zwischen den beiden Prüfungsteilen ist eine Pause von mindestens 15 Minuten vorzusehen. Fächerübergreifende Fragestellungen aus der Sicht des jeweiligen Fachs sind erwünscht.

Einzelne Aspekte sind wiederzugeben, anzuwenden und/oder zu analysieren. Die Fragen werden im Wesentlichen in Form einer Problemstellung präsentiert. Den Kandidierenden werden dabei Textstellen, Tabellen, Grafiken, Kartenausschnitte oder Bildmaterialien vorgelegt.

### 5.5.3 Beurteilungskriterien

*Allgemein wird geachtet auf die Fähigkeit,*

Fragen zu erfassen, sie einzuordnen und entsprechende Kenntnisse abzurufen und sie fachspezifisch oder fächerübergreifend zu bearbeiten.

Dabei wird besonders Wert gelegt auf:

- gut strukturierte Erklärungen,
- verständliche Darstellungen und Illustrationen,
- korrekte Verwendung des Fachwortschatzes.

*Spezifisch wird geachtet auf:*

- die Kenntnis des Prüfungsprogramms:  
die Fähigkeit zu definieren, zu unterscheiden, zu erkennen, wiederzuerkennen, aufzuzählen, zu zitieren, Fakten zu nennen, Zusammenhänge aufzuzeigen, Beziehungen, Mechanismen und Konzepte zu erkennen;
- das Verstehen der Inhalte und die Fähigkeit, sie nötigenfalls auf vergleichbare Situationen zu übertragen (Transfer):  
die Fähigkeit, Daten, Phänomene und Gesetzmässigkeiten zu erkennen, zu denken, umzuformen, mit eigenen Worten zu formulieren, zu veranschaulichen, aufzubereiten, darzustellen, zu verändern, neu zu formulieren, zu deuten, neu einzuordnen, neue Beziehungen zu formulieren, zu differenzieren, zu unterscheiden, zu erklären, Zusammenhänge herzustellen, in Raum und Zeit einzuordnen, in verschiedenen Massstäben herzustellen;
- das systematische Behandeln und Darstellen verschiedener Elemente einer komplexen Situation:  
die Fähigkeit, verschiedene Dokumentierpraktiken einzubeziehen, Quellen und Untersuchungen einzubeziehen, ein Problem zu definieren, eine Hypothese aufzustellen, gültige Schlüsse zu ziehen, zu vergleichen und einzuordnen, zu gliedern, in Beziehung zu setzen, Zusammenhänge aufzuzeigen;
- die Fähigkeit, eine eigene Meinung zu äussern, 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.

### 5.5.4 Programm Geistes- und Sozialwissenschaften

Das Prüfungsprogramm bezieht vier Gesichtspunkte mit ein:

- a) das Erlernen fachspezifischer Arbeitsweisen in der Geschichte und in der Geographie, die sowohl die Entwicklung von Haltungen und Fähigkeiten als auch die Kenntnisse der den Fächern eigenen Werkzeuge umfasst;
- b) den Erwerb präziser Kenntnisse in den verschiedenen Themengebieten:
  - Benutzung des Grundwortschatzes der beiden Fächer,
  - Verbindung mit den fundamentalen Konzepten der Geschichte und der Geographie,
  - Beachtung der grossen zeitlichen Phasen der Geschichte und der spezifischen Wirtschaftsräume,
  - Bearbeitung von räumlichen Fragestellungen im lokalen, regionalen und globalen Massstab;
- c) das Lesen, das Verstehen und die sinnvolle Nutzung von Unterlagen, Quellentexten usw.:
  - Definition des Unterlagentyps (aus neuerer/alter Zeit, subjektive/objektive Darstellung, Zeitzeugnis/Propaganda usw.),
  - Einordnung der Unterlagen in einen allgemeinen und spezifischen Zusammenhang,
  - Aufzeigen der Tragweite des Dokuments und der Interessenlage für das Dokument,
  - Einordnung des Dokuments in die Antwort auf die gestellten Fragen;
- d) das Lesen, das Verstehen und die Anwendung von geographischen Unterlagen:
  - Lesen, Vergleichen, Erklären, Interpretieren von Karten, Statistiken, Grafiken, Bildern (u. a. auch Luft- und Satellitenbildern) und Textdokumenten,

- systematisches Herangehen und Erklären von Problemen, Dokumenten, Landschaften,
- Umsetzen eigener Beobachtungen in schematische Darstellungen,
- Beschreiben eines geographischen Raums und Herausarbeiten seiner Strukturen (Landschaftsanalyse),
- Erfassen von Interaktionen (Wirkungsgefüge),
- Räumliche Strukturen und Prozesse unter Berücksichtigung der verschiedenen Massstäbe einordnen.

### 5.5.5 Themenliste und Ausführungen für die Geschichte

#### Themenfeld 1: «Geschichte und politisches System der Schweiz»

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Bundesstaat: Entstehung und Weiterentwicklung	⇒ Die Kandidierenden haben einen Überblick über die Entstehung des Schweizerischen Bundesstaates zwischen 1798 und 1848. ⇒ Sie kennen die Auseinandersetzungen um die Ausgestaltung des demokratischen Systems in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.
Zeit der Weltkriege	⇒ Sie kennen die politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen, vor denen die Schweiz durch die internationale Entwicklung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stand.
Nachkriegszeit	⇒ Sie verstehen die politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung der Schweiz in der Zeit nach 1945.
Demokratie	⇒ Sie verstehen den Aufbau und das Funktionieren der <b>heutigen</b> schweizerischen Demokratie und können <b>ihre besonderen Merkmale beschreiben</b> .

#### Themenfeld 2: «Weltgeschichte von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis heute»

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Grundideen des 19. Jahrhunderts	⇒ Die Kandidierenden können die wichtigsten politischen und wirtschaftlichen Grundideen des 19. Jahrhunderts unterscheiden und einordnen: Imperialismus, Liberalismus, Nationalismus und Sozialismus.
Erster Weltkrieg	⇒ Sie können beschreiben, wie es zum Ersten Weltkrieg kam, <b>und haben einen Überblick über dessen Verlauf</b> .
Nachkriegsordnung 1919/1920	⇒ Sie kennen die Bedeutung der Pariser Vorortverträge für die weitere europäische Geschichte.
Totalitäre Diktaturen	⇒ <b>Sie kennen die Entstehung und die wesentlichen Merkmale der totalitären Systeme italienischer Faschismus, Nationalsozialismus und Stalinismus.</b>
Weltwirtschaftskrise	⇒ Sie sind vertraut mit den Ursachen der Weltwirtschaftskrise von 1929 und mit deren Folgen in Europa und den USA.
<b>Zweiter Weltkrieg</b>	⇒ <b>Sie können erklären, wie es zum Zweiten Weltkrieg kam, und haben einen Überblick über dessen Verlauf.</b> ⇒ <b>Sie kennen die Beschlüsse der Siegermächte zur Nachkriegsordnung bis 1950.</b>

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Kalter Krieg	⇒ Sie haben einen Überblick über die Entstehung und den Verlauf des Kalten Krieges zwischen 1945 und 1991. ⇒ Sie kennen die Hintergründe der Konferenz von Bandung und können ihre beiden wichtigsten Auswirkungen erläutern: Gründung der Blockfreien-Bewegung, Beschleunigung der Entkolonialisierung. ⇒ Sie wissen, wie sich die weltpolitische Situation mit dem Ende des Kalten Krieges veränderte.
Europäische Integration	⇒ Sie kennen die einzelnen Schritte der europäischen Integration nach 1945. ⇒ Sie kennen die Institution der EU und wissen, welches aktuell ihre zentralen Herausforderungen sind.
Supranationale Organisationen	⇒ Sie kennen die supranationalen Organisationen UNO und NATO und ihre aktuelle Bedeutung.
China seit 1949	⇒ Sie kennen die politische und wirtschaftliche Entwicklung Chinas seit der Machtergreifung der Kommunisten.
Naher Osten	⇒ Sie verstehen die Gründe, die zum israelisch-arabischen Konflikt geführt haben. Sie wissen, welches die wichtigsten Stationen der Auseinandersetzung sind, und können den Konflikt in einen grösseren Zusammenhang einordnen.

### 5.5.6 Themenliste und Ausführungen für die Geographie

Die drei Module

- naturgeographische Bausteine,
- Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt sowie
- Regionalgeographie

gliedern sich in insgesamt 9 Themenfelder.

#### **Modul 1: Naturgeographische Bausteine**

*Themenfeld 1: «Allgemeine Geologie»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Geologische Zeittafel, Aufbau der Erde, Plattentektonik, Vulkanismus, Erdbeben	⇒ Die Kandidierenden sind in der Lage, geologische Ereignisse in die geologische Zeittafel einzuordnen. ⇒ Sie kennen den Aufbau der Erde, die Grundlagen der Plattentektonik und die Auswirkungen der Plattenverschiebungen auf Vulkanismus und Erdbeben.
Geomorphologie: exogene Prozesse, Naturgefahren	⇒ Sie verfügen über Kenntnisse der Oberflächenformen der Erde und die sie prägenden Kräfte (exogene Prozesse) und können das Wissen auf die Beurteilung von Naturgefahren anwenden.
Gesteine, Kreislauf der Gesteine	⇒ Sie kennen einige Leitgesteine, können diese einer Gesteinsgruppe zuordnen und verstehen die gesteinsbildenden Prozesse (Kreislauf der Gesteine).

*Themenfeld 2: «Geologie der Schweiz»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Alpen (Zentralmassive, Deckenbau), Jura (tektonische Gliederung, Oberflächenformen), Mittelland (Tertiär und Quartär)	⇒ Die Kandidierenden kennen die tektonische Gliederung der Schweiz und sind in der Lage, einfache geologische und tektonische Profile zu interpretieren.

*Themenfeld 3: «Grundlagen der Klimatologie»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Wetter und Klima, Klimaelemente, Klimafaktoren	⇒ Die Kandidierenden verfügen über Grundkenntnisse in Meteorologie und Klimatologie und können einfache Wetterkarten interpretieren.
Klimadiagramme, Klimaklassifikation (Klimazonen der Erde)	⇒ Sie können Klimadiagramme interpretieren und einer Klimazone zuordnen.
Klimaschwankungen und Klimawandel	⇒ Sie sind in der Lage, Klimaschwankungen und Klimawandel/Klimaveränderungen auseinanderzuhalten.

**Modul 2: Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt**

*Themenfeld 4: «Wirtschaftsgeographie»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Wirtschaftssektoren, Landwirtschaft, Energie	⇒ Die Kandidierenden kennen die Wirtschaftssektoren und können entsprechende Modelle skizzieren und interpretieren. ⇒ Sie verfügen über Grundkenntnisse im Bereich Landwirtschaft und Energie mit Schwerpunkt Schweiz. ⇒ Sie verstehen den Begriff «Nachhaltigkeit» und können beurteilen, wann Massnahmen der Wirtschaft als nachhaltig einzustufen sind.

*Themenfeld 5: «Verkehr und Raum»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Aufgaben der Raum- und Verkehrsplanung: Richt- und Nutzungszonenpläne nach den Grundsätzen des schweizerischen Raumplanungsgesetzes	⇒ Die Kandidierenden wissen, welche Aufgaben Richt- und Zonenpläne zu übernehmen haben, und können Beispiele solcher Pläne interpretieren.
Verkehrspolitik der Schweiz	⇒ Sie kennen die Grundlagen der Verkehrspolitik der Schweiz.

*Themenfeld 6: «Entwicklungsfragen»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Weltwirtschaft, Entwicklung und Umwelt	⇒ Die Kandidierenden verfügen über Einblicke in die Problematik der Globalisierung und ihre Auswirkungen auf Entwicklung und Umwelt.

*Themenfeld 7: «Demographie»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Bevölkerungsentwicklung, demographischer Übergang, Migration, Alterstrukturen («Bevölkerungspyramiden»)	⇒ Die Kandidierenden verfügen über Grundkenntnisse der Demographie. ⇒ Sie können statistische Angaben zur Bevölkerung auf der Grundlage der demographischen Theorie beurteilen.

*Themenfeld 8: «Stadtgeographie»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Stadtbe­griff, Stadtentwicklung (Urbanisierung, Suburbanisierung, Reurbanisierung), Stadtmodelle, Megastädte	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Die Kandidierenden kennen den Stadtbe­griff und sind in der Lage, anhand von Karten und Luftbildern typische Stadtmodelle abzuleiten.</li> <li>⇒ Sie kennen die Veränderungsprozesse, denen Städte in den letzten Jahrzehnten unterlagen.</li> </ul>

**Modul 3: Regionalgeographie**

Dieses Modul umfasst eines der vier untenstehenden Themenfelder.

Die für die SMK-Prüfungssessionen verbindlichen Themenfelder werden ein Jahr vor den Prüfungen auf der Website des SBFI bekannt gegeben (siehe 3.1.2).

Die Schulen mit hausinterner Ergänzungsprüfung wählen das Themenfeld zu Beginn ihrer Vorbereitungskurse selber aus.

*Themenfeld 9a: «Europa»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Topographische Übersicht, naturgeographische Grundlagen, Bevölkerung, wirtschaftliche Schwerpunktregionen und Randgebiete, Industrialisierung, Europa und die EU im regionalen und globalen Umfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Die Kandidierenden verfügen über geographische Grundkenntnisse Europas.</li> <li>⇒ Sie sind in der Lage, Karten, Grafiken und Statistiken im Hinblick auf aktuelle Prozesse in den Bereichen Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt zu interpretieren.</li> <li>⇒ Sie kennen die Bedeutung Europas und der EU im regionalen und globalen Umfeld.</li> </ul>

*Themenfeld 9b: «USA»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Topographische Übersicht, naturgeographische Grundlagen, Bevölkerung, wirtschaftliche Schwerpunktregionen und Randgebiete, Industrialisierung, die USA im regionalen und globalen Umfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Die Kandidierenden verfügen über geographische Grundkenntnisse der USA.</li> <li>⇒ Sie sind in der Lage, Karten, Grafiken und Statistiken im Hinblick auf aktuelle Prozesse in den Bereichen Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt zu interpretieren.</li> <li>⇒ Sie kennen die Bedeutung der USA im regionalen und globalen Umfeld.</li> </ul>

*Themenfeld 9c: «China»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Topographische Übersicht, naturgeographische Grundlagen, Bevölkerung, wirtschaftliche Schwerpunktregionen und Randgebiete, Industrialisierung, China im regionalen und globalen Umfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Die Kandidierenden verfügen über geographische Grundkenntnisse Chinas.</li> <li>⇒ Sie sind in der Lage, Karten, Grafiken und Statistiken im Hinblick auf aktuelle Prozesse in den Bereichen Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt zu interpretieren.</li> <li>⇒ Sie kennen die Bedeutung Chinas im regionalen und globalen Umfeld.</li> </ul>

*Themenfeld 9d: «Japan»*

Inhalte	Lernziele, Kompetenzen
Topographische Übersicht, naturgeographische Grundlagen, Bevölkerung, wirtschaftliche Schwerpunktregionen und Randgebiete, Industrialisierung, Japan im regionalen und globalen Umfeld	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Die Kandidierenden verfügen über geographische Grundkenntnisse Japans.</li><li>⇒ Sie sind in der Lage, Karten, Grafiken und Statistiken im Hinblick auf aktuelle Prozesse in den Bereichen Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt zu interpretieren.</li><li>⇒ Sie kennen die Bedeutung Japans im regionalen und globalen Umfeld.</li></ul>

## 6 Übergangsbestimmungen

Für die Passerelle-Prüfungen bis und mit Wintersession 2023 gelten die *Richtlinien 2020*.

## 7 Inkrafttreten

Die vorliegenden Richtlinien treten am 1. Juni 2022 in Kraft.

SMK – November 2021