

Die Gymnasiale Oberstufe im Land Bremen

---

# Abiturprüfung 2015

Regelungen für das erste bis dritte Prüfungsfach  
mit landesweit einheitlicher Aufgabenstellung

**Herausgeber**

Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft  
Rembertiring 8 – 12  
28195 Bremen  
<http://www.bildung.bremen.de>

Stand: 2013

**Curriculumentwicklung**

Landesinstitut für Schule  
Abteilung 2 – Qualitätssicherung und Innovationsförderung  
Am Weidedamm 20  
28215 Bremen  
Ansprechpartner: Wolfgang Löwer

Nachdruck ist zulässig

Bezugsadresse: <http://www.lis.bremen.de>

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
Vorbemerkungen .....	5
Deutsch.....	6
Englisch .....	10
Französisch.....	12
Spanisch .....	16
Latein .....	19
Grundkurs Geschichte .....	24
Grundkurs Politik.....	26
Mathematik .....	29
Biologie .....	32
Chemie.....	37
Physik .....	41

## Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit dieser Broschüre erhalten Sie die verbindlichen Grundlagen für die zentrale Aufgabenstellung im Abitur 2015. Seit dem Abitur 2008 erfolgt die Prüfung im dritten Prüfungsfach sowie in mindestens einem Leistungskurs auf der Grundlage einer zentralen Aufgabenstellung. Jeder Prüfling muss in mindestens zwei Fächern die schriftliche Prüfung auf der Grundlage landeseinheitlicher Aufgabenstellungen ablegen.

Fast alle Bundesländer vergeben ihre Abschlüsse auf der Grundlage von Prüfungen mit zentralen Elementen in den Aufgabenstellungen und sichern so die Standards. Auch in Bremen werden die Abschlüsse auf der Grundlage von Abschlussprüfungen vergeben, in denen zentral vorgegebene Aufgabenstellungen dezentrale Aufgaben ergänzen, um sowohl Vergleichbarkeit als auch exemplarische Vertiefung in den Prüfungen zu ermöglichen.

Mit einem ausgewogenen Verhältnis von zentral und dezentral gestellten Aufgaben in der Abiturprüfung verfolgt die Senatorin für Bildung und Wissenschaft folgende Ziele:

- Einheitliche Anforderungen für die schriftlichen Prüfungen an den Schulen des Landes Bremen werden gesichert.
- Standards und moderne Aufgabenformate bilden eine Grundlage für eine didaktische und methodische Weiterentwicklung des Unterrichts.
- Die Ergebnisse von Unterricht und Prüfungen werden vor dem Hintergrund vorgegebener Standards evaluiert.
- Die Fachlehrerinnen und Fachlehrer werden von der Erstellung der Aufgabenvorschläge für Teile der Prüfungen entlastet.

Die Bildungspläne für die Qualifikationsphase sind zusammen mit den hier vorgelegten Schwerpunktthemen die Grundlage für die Abiturprüfung 2015.

Das Landesinstitut für Schule wurde von der Senatorin für Bildung und Wissenschaft beauftragt, Fachkommissionen einzurichten, die die zentralen Prüfungsaufgaben erstellen und die Prüfungen über die Festlegung der Schwerpunktthemen vorbereiten. Die Festlegung der Schwerpunktthemen vor Beginn der Qualifikationsphase, der eine intensive Diskussion mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachkonferenzen der Schulen im Land Bremen vorausgegangen ist, dient der Transparenz der Anforderungen in der Vorbereitung auf die Prüfung.

Für Ihre engagierte Mitarbeit bei der Durchführung der zentralen Abiturprüfung in den bisherigen Prüfungs-Durchgängen und der Beteiligung an den vorbereitenden Diskussionen mit Ihrer fachlichen Expertise möchte ich mich herzlich bedanken. Für den von Bremen eingeschlagenen Weg der Standardsicherung und Qualitätsentwicklung setzen wir auch weiterhin auf den Dialog und die Zusammenarbeit mit den Beteiligten.



Leiterin der Abteilung Bildung

## **Vorbemerkungen**

Im Abitur 2015 werden – wie in den vorangegangenen Abiturprüfungen – neben den Prüfungen im dritten Prüfungsfach auch die Prüfungen im ersten und zweiten Prüfungsfach in den Fächern Deutsch, Fremdsprache, Mathematik, Biologie, Chemie und Physik auf der Grundlage landeseinheitlicher Aufgabenstellungen durchgeführt.

In den übrigen schriftlichen Prüfungen in den Leistungskursen werden die Aufgaben dezentral gestellt und von der Senatorin für Bildung und Wissenschaft genehmigt.

Der Gegenstand der Prüfung wird im Folgenden durch die Schwerpunktthemen für die einzelnen Fächer für den Schülerjahrgang festgelegt, der am 1. August 2013 in die Qualifikationsphase eintritt. Die Regelungen ergänzen und konkretisieren die geltenden Bildungspläne. Durch die Schwerpunktthemen sind verbindlich zu unterrichtende Fachinhalte festgelegt, auf die sich die zentralen Aufgabenstellungen im Abitur 2015 beziehen werden.

## Deutsch

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Textinterpretation (1), Textanalyse (2), Texterörterung (3), gestaltende Interpretation (4), adressatenbezogenes Schreiben (5)

Die erörternde Erschließungsform 3 ist nur in Kombination mit den untersuchenden Erschließungsformen 1 oder 2 möglich. Die gestaltenden Erschließungsformen 4 und 5 sind nur in Kombination mit den untersuchenden Erschließungsformen 1 oder 2 möglich.

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 330 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit  
Grundkurs 270 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon, Textausgaben der im Unterricht behandelten Pflichtlektüren

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Deutsch für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Schwerpunktthema I

Im Rahmen der verbindlichen Themenbereiche und Standards des Bildungsplans Deutsch für die Gymnasiale Oberstufe – Qualifikationsphase – wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe das Thema vorgegeben:

#### ***Romantik – Poetische Fluchten***

Die Mehrzahl der Werke, die der Romantik zugerechnet werden, ist als Gegenentwurf zur alltäglichen Lebenswelt zu verstehen. Im Unterschied zur Literatur vorhergehender Epochen führt die Betonung der Fiktionalität der Texte dazu, dass Literatur als eigene Bedeutungssphäre konzipiert wird, die in keinem unmittelbaren Wirkungszusammenhang mit der Wirklichkeit steht. Es entstehen gedankliche und emotionale Spielräume, in die sich sowohl Produzenten als auch Rezipienten flüchten können, um einem als übermäßig von Rationalität, Pragmatismus und politischer Zensur geprägten Alltag zu entkommen. Die Erkennbarkeit der ästhetischen Konstruktion verhindert ihr Missverstehen als realisierbare Alternative; die poetischen Fluchten der Romantik sind nicht als ein Leugnen der Wirklichkeit gemeint, sondern als eine im Medium der Kunst ermöglichte vorübergehende geistige und seelische Befreiung. Eng mit dieser Zielsetzung hängt die Erweiterung ästhetischer Möglichkeiten durch die Überschreitung traditioneller Gattungsgrenzen ebenso zusammen wie die Wertschätzung der Musik aufgrund ihres begrifflich nicht eindeutig festlegbaren Bedeutungsgehaltes. Thematisch bedeutsam ist die Hinwendung zu Mittelalter und Volksdichtung als fantastischem Entwurf einer vor-neuzeitlichen Welt.

Die unterrichtliche Beschäftigung mit der Romantik soll den Schülerinnen und Schülern anhand ausgewählter ästhetischer Schriften das oben skizzierte künstlerische ‚Programm‘ vermitteln. Die unten genannten Erzählungen Eichendorffs, Chamisso's und Hoffmanns sind als Konkretionen dieses Programms zu verstehen, die jeweils Fluchträume eröffnen. Um den Schülerinnen und Schülern einen Überblick über das Spektrum an poetisch realisierten Fluchten zu vermitteln, sollen zentrale Motive der Epoche auch anhand einer Auswahl lyrischer Texte erarbeitet werden. Den Abschluss der Betrachtung soll die Auseinandersetzung mit der Rezeption der Romantik bzw. mit

der Fortsetzung der romantischen Funktionalisierung von Literatur als Fluchtraum für Fantasie und Sehnsucht bis in die Gegenwart bilden. Eine entsprechende Tradition lässt sich beispielsweise anhand von Fantasyromanen bzw. –filmen untersuchen. Hier erscheint es sinnvoll, an die aktuelle Rezeptionserfahrung der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen.

Im Leistungskurs wird der thematische Rahmen um den Aspekt der ‚Schwarzen Romantik‘ erweitert, deren Vertreter sich dem Morbiden und Unheimlichen zuwenden, um in der Gestaltung des Schaurig-Schönen die Abgründe der menschlichen Seele als weiteren poetischen Fluchtraum zu erschließen. Hierzu werden sowohl literarische als auch theoretische Texte herangezogen.

### *Basiswissen*

Für die Bearbeitung der schriftlichen Prüfungsaufgaben verfügen die Schülerinnen und Schüler über die im Bildungsplan dargelegten Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen ‚Lesen – Erschließen – Bewerten‘, ‚Schreiben – Darstellen – Gestalten‘ und ‚Reflektieren über Sprache und Sprachgebrauch‘. Mit Hilfe dieser Kompetenzen sind sie – bezogen auf das Schwerpunktthema – in der Lage,

- Texte der Romantik als autonome Einheiten zu interpretieren,
- diese Werke als Gegenentwurf zur Realität zu erfassen,
- die Flucht in poetische Räume als Möglichkeit der geistigen und seelischen Befreiung zu erkennen und zu beschreiben,
- typische Motive der Romantik anhand von erzählenden und lyrischen Texten zu erkennen,
- ausgewählte literarische Werke in Beziehung zum literarhistorischen Kontext zu setzen,
- die gattungsübergreifende ‚Programmatik‘ der Romantik zu erfassen und zu beschreiben,
- Elemente der ‚Schwarzen Romantik‘ anhand eines Erzähltextes sowie ästhetischer Texte zu reflektieren (nur LK),
- diese Hinwendung zum Unheimlichen als weiteren poetischen Fluchtraum zu erfassen (nur LK).

Für dieses *Basiswissen* müssen im **Grundkurs** themenbezogen unterrichtlich behandelt werden:

- Auswahl romantischer Lyrik
- Auswahl theoretischer Texte (Auszüge)

Die unterrichtliche Behandlung einer der folgenden Erzählungen ist verpflichtend:

- Joseph von Eichendorff: ‚Aus dem Leben eines Taugenichts‘
- Adelbert von Chamisso: ‚Peter Schlemihls wundersame Geschichte‘

Für dieses *Basiswissen* müssen im **Leistungskurs** themenbezogen unterrichtlich behandelt werden:

- Auswahl romantischer Lyrik
- Auswahl theoretischer Texte (Auszüge)

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung einer der folgenden Erzählungen ist verpflichtend:

- Joseph von Eichendorff: ‚Aus dem Leben eines Taugenichts‘
- Adelbert von Chamisso: ‚Peter Schlemihls wundersame Geschichte‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung der folgenden Erzählung ist zusätzlich verpflichtend:

- E.T.A. Hoffmann: ‚Der Sandmann‘

## **Schwerpunktthema II**

Im Rahmen der verbindlichen Themenbereiche und der Standards des Bildungsplans Deutsch für die Gymnasiale Oberstufe – Qualifikationsphase – wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe das Thema vorgegeben:

### ***Die Erfahrung von Ohnmacht in der frühen Moderne (1900 - 1930)***

Die oft als ‚Krise der Moderne‘ wahrgenommenen gesellschaftlichen und kulturellen Umwälzungen seit der Zeit um 1900 sind der Hintergrund des Schwerpunktthemas: Das Anwachsen der Verwaltungssphäre mit ihrer hierarchischen Bürokratie und ihren Angestellten, die Verfestigung konservativ-autoritärer Machtstrukturen in Politik und Familie sowie das Großstadtleben und die neuen Massenmedien lösen Irritationen aus und verändern die Erfahrungswelt des Einzelnen. Gleichzeitig entstehen neue Erkenntnisse über die Struktur eben dieses Erlebens (Psychoanalyse, Massen-

psychologie, Soziologie). Das Werk Franz Kafkas bietet die Möglichkeit, die Vielzahl von häufig divergenten Einzelaspekten auf den grundlegenden Aspekt der empfundenen Ohnmacht des Individuums im Gefüge neu sich bildender gesellschaftlicher Hierarchien und Machtstrukturen zu fokussieren. Zudem sind Kafkas personales Erzählen und seine Metaphorik in besonderem Maße geeignet, sich mit den in der Moderne entstehenden neuen Erzählformen auseinanderzusetzen. An Kafkas Figuren lässt sich zeigen, von welchen Normen und Ängsten sich die neue Schicht der Angestellten leiten lässt und was sie von traditionellen ‚bürgerlichen‘ Helden unterscheidet. Seine Metaphorik lässt sich daraufhin untersuchen, ob sie mehr über die Wirklichkeit zu enthüllen vermag als realistische bzw. naturalistische Genauigkeit. Die Auseinandersetzung mit Ohnmachtserfahrungen findet sich aber nicht allein bei Kafka, sondern u.a. auch bei Alfred Döblin, Georg Kaiser, Ernst Toller und Hans Fallada. Die Rolle des dynamisch sich entwickelnden neuen Massenmediums Film kann ebenso untersucht werden wie die zeitgenössischen theoretischen Analysen. Das Schwerpunktthema basiert auf einer literatursoziologischen Grundlage, beschränkt sich aber nicht darauf. Es geht vielmehr um die Frage, inwiefern sich die Mehrdeutigkeit der metaphorischen Gestaltung auf die Mehrdeutigkeit moderner Wirklichkeit beziehen lässt.

### *Basiswissen*

Für die Bearbeitung der schriftlichen Prüfungsaufgaben verfügen die Schülerinnen und Schüler über die im Bildungsplan dargelegten Kompetenzen aus den Kompetenzbereichen ‚Lesen – Erschließen – Bewerten‘, ‚Schreiben – Darstellen – Gestalten‘ und ‚Reflektieren über Sprache und Sprachgebrauch‘. Mit Hilfe dieser Kompetenzen sind sie – bezogen auf das Schwerpunktthema – in der Lage,

- Texte und Medien der frühen Moderne als autonome Einheiten zu interpretieren,
- das Gefühl der Ohnmacht als zentrales Motiv ausgewählter Werke aus dem Zeitraum von 1900 bis 1930 zu erfassen und darzulegen,
- Erzählweisen und Thematiken der Literatur der frühen Moderne zu erläutern,
- ausgewählte Werke Kafkas und anderer Autoren in Beziehung zum literarhistorischen Kontext zu setzen,
- die Rolle des neuen Massenmediums Film in Bezug auf die inhaltliche und formal-ästhetische Gestaltung darzulegen,
- die Entstehungsbedingungen der Texte und Medien auf den historischen Kontext zu beziehen,
- diesen historisch-gesellschaftlichen Kontext durch die Rezeption theoretischer Texte zu vertiefen und zu reflektieren (nur LK).

*Für dieses Basiswissen ist im **Grundkurs** verpflichtend:*

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung einer der Erzählungen Franz Kafkas:

- ‚Die Verwandlung‘ oder
- ‚In der Strafkolonie‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der folgenden Werke:

- Hans Fallada: ‚Kleiner Mann - was nun?‘
- Georg Kaiser: ‚Von morgens bis mitternachts‘
- Ernst Toller: ‚Masse-Mensch‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der folgenden Filme:

- Fritz Lang: ‚Metropolis‘
- Charles Chaplin: ‚Moderne Zeiten‘
- Robert Wiene: ‚Das Cabinet des Dr. Caligari‘

*Für dieses Basiswissen ist im **Leistungskurs** verpflichtend:*

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der Romane Franz Kafkas:

- ‚Der Prozeß‘ oder
- ‚Das Schloß‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der folgenden Werke:

- Alfred Döblin: ‚Berlin Alexanderplatz‘
- Hans Fallada: ‚Kleiner Mann - was nun?‘

- Georg Kaiser: ‚Von morgens bis mitternachts‘
- Ernst Toller: ‚Masse-Mensch‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung mindestens zwei der folgenden theoretischen Texte:

- Georg Simmel: ‚Die Großstädte und das Geistesleben‘ (Auszüge)
- Alfred Weber: ‚Der Beamte‘ (Auszüge)
- Sigmund Freud: ‚Das Unbehagen in der Kultur‘ (Auszüge)

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der folgenden Filme:

- Fritz Lang: ‚Metropolis‘
- Charles Chaplin: ‚Moderne Zeiten‘
- Robert Wiene: ‚Das Cabinet des Dr. Caligari‘

## Englisch

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

**Aufgabenart:** Textaufgabe (comprehension, analysis, comment/creative writing)

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 300 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit  
Grundkurs 240 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

**Hilfsmittel:** eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Englisch für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Leistungskurs

#### Schwerpunktthema I

Im Rahmen des Themenbereiches „Aktuelle Lebenswirklichkeit in der anglophonen Welt“ (alle anderen Themenbereiche werden hier ebenfalls gestreift) wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe folgendes Thema vorgegeben:

##### ***Globalization – Blessing or Burden***

Die Globalisierung rückt immer stärker in das gesellschaftliche Bewusstsein. Dabei spielen Ängste vor einer entfremdeten Welt genauso eine Rolle wie Hoffnungen auf mehr Wohlstand für alle Menschen dieser Erde. Vor dem Hintergrund eines sehr kurzen historischen Abrisses sollen die Schülerinnen und Schüler die gesellschaftliche und ökonomische Seite sowie die Auswirkungen auf das Individuum betrachten. Sie sollen Chancen und Gefahren dieses Prozesses gleichermaßen kennen lernen.

Unter Beachtung der im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Illustration dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen, in erster Linie jedoch an Hand von Sachtexten. Verpflichtend ist außerdem die Behandlung einer Ganzschrift, die mindestens einen der Unterpunkte thematisiert.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- **Global Economy:** trade and transport, communication technology
- **Global Problems:** poverty, terrorism, migration, energy
- **Global Politics:** political reactions and approaches, international organisations
- **English as the Global Language**

#### Schwerpunktthema II

Im Rahmen des Themenbereiches „Geschichtliche Entwicklungsprozesse von zentraler Bedeutung für die anglophone Welt“ (alle anderen Themenbereiche werden hier ebenfalls gestreift) wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe folgendes Thema vorgegeben:

##### ***The American South – Then and Now***

Schülerinnen und Schüler sollen die Entwicklung des amerikanischen Südens mit Blick auf seine Geschichte, Kultur und Politik verstehen lernen. Dabei ist die Ausstrahlungskraft dieser Region auf die gesamte USA zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Illustration dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen aus unterschiedlichen historischen Kontexten. Verpflichtend ist dabei die Behandlung eines Dramas oder Romans bzw. mehrerer Kurzgeschichten sowie mindestens eines Filmes.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- **Antebellum South and Slavery:** geography, history, economy, lifestyles (e.g. plantation life), Civil War and reconstruction
- **Civil Rights Movement:** segregation and the Civil Rights Movement
- **The South Today:** trends and developments in the South today, economy, culture and the situation of African Americans
- **The American South in Literature and Film**

## Grundkurs

### Schwerpunktthema I

Im Rahmen des Themenbereiches „Aktuelle Lebenswirklichkeit in der anglophonen Welt“ (alle anderen Themenbereiche werden hier ebenfalls gestreift) wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe folgendes Thema vorgegeben:

#### ***Globalization – Blessing or Burden***

Die Globalisierung rückt immer stärker in das gesellschaftliche Bewusstsein. Dabei spielen Ängste vor einer entfremdeten Welt genauso eine Rolle wie Hoffnungen auf mehr Wohlstand für alle Menschen dieser Erde. Vor dem Hintergrund eines sehr kurzen historischen Abrisses sollen die Schülerinnen und Schüler die gesellschaftliche und ökonomische Seite sowie die Auswirkungen auf das Individuum betrachten. Sie sollen Chancen und Gefahren dieses Prozesses gleichermaßen kennen lernen.

Unter Beachtung der im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Illustration dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen, in erster Linie jedoch an Hand von Sachtexten. Kurzgeschichten sollten die Behandlung veranschaulichen.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- **Global Economy:** trade and transport, communication technology
- **Global Problems:** poverty, terrorism, migration, energy
- **Global Politics:** political reactions and approaches, international organisations

### Schwerpunktthema II

Im Rahmen des Themenbereiches „Geschichtliche Entwicklungsprozesse von zentraler Bedeutung für die anglophone Welt“ (alle anderen Themenbereiche werden hier ebenfalls gestreift) wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe folgendes Thema vorgegeben:

#### ***The American South – Then and Now***

Schülerinnen und Schüler sollen die Entwicklung des amerikanischen Südens mit Blick auf seine Geschichte, Kultur und Politik verstehen lernen. Dabei ist die Ausstrahlungskraft dieser Region auf die gesamte USA zu berücksichtigen.

Unter Beachtung der im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Illustration dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen. Verpflichtend ist dabei die Behandlung eines literarischen Werkes bzw. mehrerer Kurzgeschichten.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- **Antebellum South and Slavery:** geography, history, economy, lifestyles (e.g. plantation life), Civil War and reconstruction
- **Civil Rights Movement:** segregation and the Civil Rights Movement
- **The South Today:** trends and developments in the South today, economy, culture and the situation of African Americans

## Französisch

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

**Aufgabenart:** Textaufgabe (compréhension, analyse, commentaire / création)

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 300 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit  
Grundkurs 240 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

**Hilfsmittel:** eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Französisch für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Leistungskurs

#### Schwerpunktthema I

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

#### **Capitale aux horizons multiples: Paris**

Politisch-kulturelles Zentrum Frankreichs in der Vergangenheit, Bezugspunkt in Europa, der Frankophonie und der Welt bis heute: Paris verkörpert französische Identität im kontrastreichen Ergebnis seiner Geschichte. In einem exemplarischen Ausschnitt sollen Schülerinnen und Schüler eine differenzierte und repräsentative Einsicht erarbeiten, die sich auf Fakten und „vues personnelles“ stützt.

Hierzu werden die folgenden Aspekte festgelegt:

##### 1. **Paris hier et aujourd’hui**

- repères historiques de l’urbanisme
- un quartier dans son développement (les Halles, le quartier Montparnasse)

##### 2. **Paris ouest – Paris est**

- analyse et explication du déséquilibre social et économique

##### 3. **Paris façade – Paris réel**

- Paris touristique, Paris mythe
- la réalité éprouvée, vue et vécue (gens, événements, mouvements)

Erläuterung der Aspekte / Auflagen:

Die Aspekte geben Bereiche an, innerhalb derer die Lehrkraft selbstständig eine Auswahl an Materialien vornimmt und Schwerpunkte setzt. Die Hinweise in Klammern sind Anregungen. Ein Thema kann mehrere Aspekte abdecken.

Die Vielfalt der Textsorten, Genres und Materialien ist Voraussetzung. Verpflichtend ist die Lektüre eines längeren narrativen oder mehrerer kürzerer narrativer Texte.

Die Aspekte lassen sich, je nach Auswahl, folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan, „Inhalte“, S. 8):

- Aspects de la vie quotidienne
- Argent et économie
- Ces cultures qui font la France
- La ville et la campagne : Paris, la province, les régions
- Contestation, révolte et révolution
- Cette culture qui a fait la France

## Schwerpunktthema II

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

### ***Coupable ou victime? Une question qui fait débat.***

Das Thema beschäftigt sich grundsätzlich mit Kriminalität, verstanden als Bruch oder Überschreitung normierter Formen gesellschaftlichen Zusammenlebens und der Vielfalt möglicher Motivationen von Delinquenz. Moralische und rechtliche Implikationen sowie deren historische Dimensionen sollen dabei im Spiegel von Zeugnissen unterschiedlicher Epochen den Schülerinnen und Schülern nachvollziehbar gemacht werden. Die Ambivalenz sowohl des Opfer- als auch des Täterbegriffs ist dabei im Kontext des jeweils konkreten soziokulturellen Umfeldes deutlich zu machen um vorschnellen emotionalen Wertungen vorzubeugen: Opfer können Täter und Täter können Opfer sein!

Folgende inhaltliche Aspekte sollen erarbeitet werden:

#### 1. **L'acte criminel - termes et structures**

- différentes formes de criminalité
- aspects typiques d'œuvres policières ( p. ex.: la composition structurelle, les personnages)

#### 2. **Mobiles et portraits psychologiques**

- motivations individuelles
- déterminations sociales

#### 3. **Légalité et légitimité**

- infraction à la loi ou à la morale

Verpflichtend für den Leistungskurs ist die Lektüre der Novellen *Mateo Falcone* von Prosper Mérimé, *Premier courrier* von Boileau-Narcejac, *Cinq franc pièce* von Fred Vargas, *Fait du jour* von Anna Gavalda, des Gedichts *Petite tête sans cervelle* von Jaques Prévert und des Chansons *A bout de souffle* von Claude Nougaro.

Die Aspekte lassen sich vor allem folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan, Inhalte, S.8):

- Espoirs et inquiétudes
- Aspects de la vie quotidienne
- Relation homme/femme
- Espoirs et inquiétudes
- Imagination et réalité
- Crime et châtement
- Petits bonheurs et grandes passions
- Argent, économie et désir
- Cette culture qui a fait la France

## Grundkurs (fortgesetzte Fremdsprache)

### Schwerpunktthema I

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

#### **Capitale aux horizons multiples: Paris**

Politisch-kulturelles Zentrum Frankreichs in der Vergangenheit, Bezugspunkt in Europa, der Frankophonie und der Welt bis heute: Paris verkörpert französische Identität im kontrastreichen Ergebnis seiner Geschichte. In einem exemplarischen Ausschnitt sollen Schülerinnen und Schüler eine differenzierte und repräsentative Einsicht erarbeiten, die sich auf Fakten und „vues personnelles“ stützt.

Hierzu werden die folgenden Aspekte festgelegt:

#### 1. Paris hier et aujourd'hui

- repères historiques de l'urbanisme
- un quartier dans son développement (les Halles, le quartier Montparnasse)

#### 2. Paris façade – Paris réel

- Paris touristique, Paris mythe
- la réalité éprouvée, vue et vécue (gens, événements, mouvements)

Erläuterung der Aspekte / Auflagen:

Die Aspekte geben Bereiche an, innerhalb derer die Lehrkraft selbstständig eine Auswahl an Materialien vornimmt und Schwerpunkte setzt. Die Hinweise in Klammern sind Anregungen. Ein Thema kann mehrere Aspekte abdecken.

Die Vielfalt der Textsorten, Genres und Materialien ist Voraussetzung. Verpflichtend ist die Lektüre eines narrativen Textes.

Die Aspekte lassen sich, je nach Auswahl, folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan, „Inhalte“, S. 8):

- Aspects de la vie quotidienne
- Argent et économie
- Ces cultures qui font la France
- La ville et la campagne : Paris, la province, les régions
- Contestation, révolte et révolution
- Cette culture qui a fait la France

### Schwerpunktthema II

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

#### **Coupable ou victime? Une question qui fait débat.**

Das Thema beschäftigt sich grundsätzlich mit Kriminalität, verstanden als Bruch oder Überschreitung normierter Formen gesellschaftlichen Zusammenlebens und der Vielfalt möglicher Motivationen von Delinquenz. Moralische und rechtliche Implikationen sollen den Schülerinnen und Schülern nachvollziehbar gemacht werden. Die Ambivalenz sowohl des Opfer- als auch des Täterbegriffs ist dabei im Kontext des jeweils konkreten soziokulturellen Umfeldes deutlich zu machen um vorschnellen emotionalen Wertungen vorzubeugen: Opfer können Täter und Täter können Opfer sein!

Folgende inhaltliche Aspekte sollen erarbeitet werden:

#### 1. L'acte criminel - termes et structures

- différentes formes de criminalité
- aspects typiques d'œuvres policières ( p. ex.: la composition structurelle, les personnages)

**2. Mobiles et portraits psychologiques**

- motivations individuelles
- déterminations sociales

**3. Légalité et légitimité**

- infraction à la loi ou à la morale

Verpflichtend für den Grundkurs ist die Lektüre der Novellen *Cinq franc pièce* von Fred Vargas, *Fait du jour* von Anna Gavalda, des Gedichts *Petite tête sans cervelle* von Jaques Prévert und des Chansons *A bout de souffle* von Claude Nougaro.

Die Aspekte lassen sich vor allem folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan, Inhalte, S.8):

- Aspects de la vie quotidienne
- Relation homme/femme
- Espoirs et inquiétudes
- Imagination et réalité
- Crime et châtement
- Petits bonheurs et grandes passions
- Argent, économie et désir
- Cette culture qui a fait la France

## Spanisch

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

**Aufgabenart:** Textaufgabe (comprensión, análisis, comentario / tarea creativa)

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 300 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit  
Grundkurs 240 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

**Hilfsmittel:** eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Spanisch für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Leistungskurs

#### Schwerpunktthema I

##### *Madrid – facetas de una metrópoli*

Das Thema deckt gleichermaßen die Themenbereiche B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe ab. Madrid als zentraler Ort politischer Auseinandersetzung und Willensbildung bietet die Möglichkeit, die Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur Spaniens in ihrer Besonderheit als dynamische Prozesse zu erfahren. Im Leistungskurs treten neben die Analyse gegenwärtiger Tendenzen und Konfliktfelder auch verstärkt geschichtliche Aspekte (das Madrid der Habsburger, 2. Republik und Bürgerkrieg sowie Zentralismus versus Autonomiebestrebungen). Das Thema bietet außerdem die Chance, sich aus der gegenwärtigen Finanz- und Bankenkrise ergebende Konfliktpotentiale in den konkreten Formen ihrer Austragung tagesaktuell zu studieren.

Die künstlerische Aneignung und Verarbeitung des Themas durch die Lektüre einer Ganzschrift und die Analyse eines Films sind obligatorisch.

##### *Basiswissen*

- Topographie und Stadtplan
- Orte von touristischem Interesse
- Aspekte der Stadtgeschichte (das Madrid der Habsburger, Alfonso XIII, Bürgerkrieg, Nachkriegswachstum)
- Stadtviertel und soziale Schichtung
- Zuwanderung (Integration und Konflikte, die Anschläge des 11. März 2004)
- Stadtentwicklung (Bauboom und Bauskandale, Verkehr, Ökologie)
- Jugendliche in Madrid
- Kultur und Freizeit (Movida, Nachtleben, Fußball)
- Madrid und die spanische Krise (Maßnahmen der Regierung, Hausräumungen, Proteste, 15M)
- Madrid in Literatur, Film und Musik

## Schwerpunktthema II

### ***De las dictaduras a la democracia en el Cono Sur***

Das Thema ist den Themenbereichen B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt), C (Geschichtliche Entwicklungsprozesse von zentraler Bedeutung für die spanischsprachige Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe zugeordnet. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklungen in den Ländern Chile und Argentinien, wobei Uruguay am Rande mit einbezogen werden kann. In Kenntnis der unterschiedlichen Charakteristika der großen Andenstaaten (legalistische Tradition in Chile, häufig instabile Verhältnisse in Argentinien) und des zeitgeschichtlichen Hintergrunds (Kalter Krieg, soziale Ungleichheit, progressive Bewegungen) werden die Einrichtung diktatorischer Regime, ihre Auswirkungen auf Individuum und Gesellschaft (Menschenrechtsverletzungen) und Formen des Widerstands behandelt. Die Redemokratisierung in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts eröffnete neben der Wiederherstellung funktionierender demokratischer Institutionen die Möglichkeit der Auseinandersetzung mit der jüngeren Vergangenheit, was in vielfältiger Weise in Literatur, Musik, Film und bildender Kunst geschah. Die Beschäftigung mit aktuellen Problemen (Bildungswesen, Gesundheitssektor, Umweltsituation etc.) als Folgen der Diktaturen bietet auch Anlass zu Vergleichen mit Aspekten des eigenen Kulturraums.

Die Lektüre einer Ganzschrift und die Analyse eines Films sind obligatorisch.

#### *Basiswissen*

- die geographischen, sozialen und ökonomischen Charakteristika der Cono-Sur-Länder
- die politische Situation in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts (Unidad Popular, Peronismus, Tupamaros)
- die Militärdiktaturen und die Menschenrechte
- Formen und Gruppen des Widerstands (Kirche, Mütter der Plaza de Mayo etc.) und das Exil
- die Redemokratisierung und die Aufarbeitung der Zeit der Militärdiktaturen
- die Widerspiegelung der Zeitgeschichte in Literatur, Film, Musik, bildender Kunst
- Themen der Gegenwart (politische Strömungen, Wirtschaftsentwicklung, neue soziale Bewegungen, Umweltsituation)

## Grundkurs (fortgesetzte Fremdsprache)

### Schwerpunktthema I

#### ***Madrid – facetas de una metrópoli***

Das Thema deckt gleichermaßen die Themenbereiche B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe ab. Madrid als zentraler Ort politischer Auseinandersetzung und Willensbildung bietet die Möglichkeit, die Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur Spaniens in ihrer Besonderheit als dynamische Prozesse zu erfahren. Das Thema bietet außerdem die Chance, sich aus der gegenwärtigen Finanz- und Bankenkrise ergebende Konfliktpotentiale in den konkreten Formen ihrer Austragung tagesaktuell zu studieren.

Obligatorisch sind die Analyse eines Films und kürzerer literarischer Texte (Erzählungen).

#### *Basiswissen*

- Topographie und Stadtplan
- Orte von touristischem Interesse
- Stadtviertel und soziale Schichtung
- Zuwanderung (Integration und Konflikte)
- Stadtentwicklung (Bauboom und Bauskandale, Verkehr, Ökologie)
- Jugendliche in Madrid
- Madrid und spanische Krise (Sparmaßnahmen der Regierung, Hausräumungen, Proteste, 15M)
- Kultur und Freizeit (Movida, Nachtleben, Fußball)
- Madrid in Literatur, Film und Musik

**Schwerpunktthema II*****De las dictaduras a la democracia en el Cono Sur***

Das Thema ist den Themenbereichen B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt), C (Geschichtliche Entwicklungsprozesse von zentraler Bedeutung für die spanischsprachige Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel von Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe zugeordnet. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklungen in den Ländern Chile und Argentinien, wobei Uruguay am Rande mit einbezogen werden kann. In Kenntnis der unterschiedlichen Charakteristika der großen Andenstaaten (legalistische Tradition in Chile, häufig instabile Verhältnisse in Argentinien) und des zeitgeschichtlichen Hintergrunds (Kalter Krieg, soziale Ungleichheit, progressive Bewegungen) werden die Einrichtung diktatorischer Regime, ihre Auswirkungen auf Individuum und Gesellschaft (Menschenrechtsverletzungen) und Formen des Widerstands behandelt. Die Redemokratisierung in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts eröffnete neben der Wiederherstellung funktionierender demokratischer Institutionen die Möglichkeit der Auseinandersetzung mit der jüngeren Vergangenheit, was in vielfältiger Weise in Literatur, Musik, Film und bildender Kunst geschah. Die Beschäftigung mit aktuellen Problemen (Bildungswesen, Gesundheitssektor, Umweltsituation etc.) als Folgen der Diktaturen bietet auch Anlass zu Vergleichen mit Aspekten des eigenen Kulturraums.

Die Lektüre einer Ganzschrift und die Analyse eines Films sind obligatorisch.

***Basiswissen***

- die hispanische Vergangenheit der heutigen USA
- die geographischen, sozialen und ökonomischen Charakteristika der Cono-Sur-Länder
- die politische Situation in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts (Unidad Popular, Peronismus, Tupamaros)
- die Militärdiktaturen und die Menschenrechte
- Formen und Gruppen des Widerstands (Kirche, Mütter der Plaza de Mayo etc.) und das Exil
- die Redemokratisierung und die Aufarbeitung der Zeit der Militärdiktaturen
- die Widerspiegelung der Zeitgeschichte in Literatur, Film, Musik, bildender Kunst
- Themen der Gegenwart (politische Strömungen, Wirtschaftsentwicklung, neue soziale Bewegungen, Umweltsituation)

## Latein

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Der Fachprüfungsausschuss wählt **eine** Aufgabe zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **eine** Aufgabe und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...),
- erhält die Musterübersetzung (Anlage zur Prüfungsaufgabe) **nach Abgabe der angefertigten Übersetzung** von der Aufsicht führenden Lehrkraft.

**Aufgabenarten:** Übersetzung und Interpretation

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 270 Minuten  
 Grundkurs (fortgesetzt und neu aufgenommen) 210 Minuten

**Hilfsmittel:** Lateinisch-Deutsches Lexikon; Rechtschreiblexikon

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Latein für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf zwei Schwerpunktthemen, die unterschiedlichen Halbjahren zugeordnet sind. Jeder Aufgabenvorschlag enthält eine übergreifende Interpretationsaufgabe zu dem jeweils anderen Schwerpunktthema.

### Leistungs- und Grundkurs – fortgesetzte Fremdsprache

#### Schwerpunktthema I

##### ***Pflichtgefühl oder individuelles Glück?***

***Vergil, Aeneis: Dido und Aeneas***

***Ovid, Heroides: Helena***

Das Schwerpunktthema ist den folgenden Bereichen des Bildungsplans Latein für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe zuzuordnen:

*Epoche:* Augusteische Zeit; *Gattung:* Dichtung (Epik, Elegie); *Inhalt:* Mythos / zwischenmenschliche Beziehungen.

Die Texte sollen im Kern daraufhin untersucht werden, wie die mythischen Figuren Aeneas und Dido bzw. Helena hin- und hergerissen sind zwischen ihren Funktionen und Verpflichtungen und ihren persönlichen Gefühlen und Wünschen als Mann und Frau.

Für Aeneas sind dabei Funktion und Rollenverständnis des *pater familias* ebenso zu berücksichtigen wie die Tugenddefinition der stoischen Philosophie (*pietas*-Begriff). Aeneas gehorcht dem Götterbefehl und ignoriert seine individuellen Wünsche. Dido glaubt durch die Verbindung mit Aeneas und den Trojanern ihre politischen Ziele (Sorge für ihr Volk) und ihr individuelles Lebens- und Liebesglück gleichzeitig verwirklichen zu können. Vergils Konzeption der Dido-Gestalt, deren Kränkung und Enttäuschung sich zum furor steigert, muss einer kritischen 'gender'-Betrachtung im Hinblick auf das transportierte Frauenbild unterzogen werden.

Mit Ovids *Heroides: Helena an Paris* bietet sich die Möglichkeit, eine kontrastive mythische Frauenfigur einzuführen. Ebenso sollten Paris und Aeneas als Gegensatzpaar in Bezug gesetzt werden. Es ist dabei für die Interpretation unerlässlich, die Gattungsspezifika der Elegie zu beachten und die Bezogenheit auf das Epos zu sehen. Der Helena-Brief zeigt die bei Ovid auch sonst zu beobachtende Tendenz, die bekannten mythisch-epischen Figuren zu ironisieren. So wird Paris von Helena als Frauenheld charakterisiert. Auch Helena ist ironisch gebrochen. Sie ergreift - anders als im Helena-Mythos sonst - die Initiative nicht nur durch ihren Antwortbrief an sich, sondern auch durch raffinierte Andeutungen und Anweisungen an Paris, wie er die Verführung zum Erfolg bringen könne. Den Schülerinnen und Schülern sollten bei der Behandlung im Unterricht Möglich-

keiten eröffnet werden, Helena nicht nur als verantwortungslose, egoistische Verführerin, sondern auch als selbstbewusste und intelligente Frau zu interpretieren, die ihre Situation genau reflektiert und ihre individuellen Wünsche höher gewichtet als die normativen Zwänge.

Sekundäre Texte sollen den sozialgeschichtlichen Hintergrund so weit beleuchten, dass die Schülerinnen und Schüler zu einem fundierten Verständnis antiker und moderner Männer- und Frauenbilder gelangen.

Im Leistungskurs erfolgt eine vertiefende Behandlung des römischen Frauen- und Männerbildes durch die Lucretia-Episode des Livius (*Ab urbe condita* I 57, 6-60). Lucretia erscheint bei Livius als frühromische Heldin, die durch ihren Selbstmord ihre geschändete Ehre wiederherstellen will und gleichzeitig (allerdings ungewollt) den politischen Prozess der Republikwerdung in Gang setzt. Die Vertreibung der Könige wird durch diesen Mythos zur moralischen Tat und das Handeln der Lucretia in Staatsideologie überführt.

In beiden Kursarten ist die metrische Analyse des Hexameters bzw. des elegischen Distichons (nur Längen und Kürzen) einzuüben.

Die folgenden Textabschnitte können in beiden Kursarten nur in Auszügen behandelt werden. Über Kürzungen und den gelegentlichen Einsatz zweisprachiger Ausgaben entscheidet die unterrichtende Lehrkraft.

### I. Obligatorische Texte und Inhalte:

#### Vergil, Aeneis IV: Dido und Aeneas

1. Aen. I 1-11
  - Proömium
  - das Fatum
2. Aen. IV 1-30; 68-89
  - Dido und Anna
  - Didos Liebesqualen
3. Aen. IV 160-172
  - Das Gewitter
4. Aen. IV 258-278; 279-295
  - Merkurs Weisung
  - Aeneas' Gewissenskonflikt und seine Entscheidung
5. Aen. IV 296-330; 331-361; 362-396
  - Die Reaktion Didos
  - Aeneas' Rechtfertigung
  - Didos Antwort
6. Aen. IV 584-629; 642-705
  - Didos Fluch
  - Didos Ende

#### Ovid, Heroides: Helena

7. Hel. 1-20
  - Helena prangert Paris' Unverschämtheit an
  - Betonung der Keuschheit
8. 75-105
  - Paris' dreistes Werben
  - Lob der Schönheit des Paris
  - Kritik am Fatum
9. 131-138
  - Helena gesteht sich ihre Liebe zu Paris ein
10. 175-188
  - Helena schwankt und will zum Ehebruch gezwungen werden
11. 239-268
  - Helena fürchtet den Rachekrieg der Griechen
  - Charakterisierung des Paris als Prahler und elegischer Weichling
  - Pläne zur Umsetzung der Entführung

#### 12. Allgemeine thematische Aspekte:

- Rechtsstatus und Lebenswirklichkeit von Frau und Mann in Griechenland und Rom (Lit.: Heinz-Lothar Worm, *Familie und Familienrecht im klassischen Athen*, in: *Geschichte Lernen, Sammelband Antike*, hg. v. Friedrich Verlag 1996, 3-6; Frank Aubüttel, *Das Leben der Männer und Frauen in Sparta*, ebd. 7-9; Artikel "Ehe"; in: Karl-Wilhelm Weeber, *Alltag in Rom*, Zürich 2000, S. 75-77)
- Rollenerwartungen (Lit.: Anja Schweers, *Frauen- und Männerbilder im alten Rom*; in: *AU* 2/1999, 2-14 = Basisartikel)
- Aeneas als stoischer Held
- Der römische Sendungsgedanke
- Didos furor und Scheitern
- Helena - Verführte oder Verführerin?
- Gattungsaspekte von Epos und Mythen-Elegie

**II. Zusätzlich obligatorisch für den Leistungskurs:**

- L1 Die Lucretia-Episode - das Weiblichkeitsideal als politisch-historisches exemplum (Livius, *Ab urbe condita* I 57, 6-60)  
(*Lit.*: Francesca Prescendi, Weiblichkeitsideale in der römischen Welt: Lucretia und die Anfänge der Republik; in: Thomas Spät/ Beate Wagner-Hasel (Hrsgg.), *Frauenwelten in der Antike*, Stuttgart (Metzler) 2006, 217-221)
- L2 Allgemeine thematische Aspekte:
- Das römische Frauenideal bei Livius
  - Lucretia - eine Frau als unfreiwillige politische Heldin?
  - Die sittliche und moralische Überlegenheit der Römer als Staatsideologie

**III. Textausgaben:**

- Vergil: Aeneas und Dido, bearb. v. U. Blank-Sangmeister, Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 2007 (= clara Heft 22).
- Livius - Auswahl, bearb. v. Franz Römer; in: (Reihe) *Orbis Latinus*, hg. v. H. Reitterer und K. Smolak, Wien (Hölder-Pichler-Tempsky) u. München (Oldenbourg) 1990, Textband S. 33ff; Kommentarband S. 23ff.

**Schwerpunktthema II****„*Temperatus sit sapiens*“ – der Umgang des Menschen mit dem Zorn bei Seneca**

Das Schwerpunktthema ist den folgenden Bereichen des Bildungsplans Latein für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe zuzuordnen:

*Epoche*: Kaiserzeit; *Gattung*: philosophischer Traktat; *Inhalt*: Philosophie

Im Zentrum des Schwerpunkthalbjahres steht die Beschäftigung mit dem Zorn als einer basalen Triebfeder menschlicher Handlungen. Anhand von Auszügen aus *De ira* und den Briefen an Lucilius sollen die Schülerinnen und Schüler Senecas Konzeption der *ira* in Grundzügen (die Rolle der *ratio*; Mensch vs. Tier) und seine Empfehlungen zum richtigen Umgang mit ihr herausarbeiten. Im Sinne der stoischen Affektenlehre hebt Seneca die destruktive Natur der *ira* hervor, die der stoische Weise in sich unterdrücken müsse. Schon mit Blick auf die Antike (z. B. Aristoteles) ist diese Sichtweise einseitig und soll von den Schülerinnen und Schülern kritisch bewertet werden. Dazu sind auch geeignete moderne Texte heranzuziehen, die den Zorn bzw. Aggressionen im Sinne biologischer, psychologischer oder soziologischer Theorieansätze differenzierter beleuchten.

Der Leistungskurs ordnet darüber hinaus den Umgang mit dem Zorn in den Kontext des Ideals des stoischen Weisen ein. Außerdem befassen sich die Schülerinnen und Schüler mit dem Aspekt des Strafens.

**I. Obligatorische Texte und Inhalte:**

1. Seneca, *de ira* 3,14,1–3
  - Fallbeispiel: Der Zorn des Kambyses und die Reaktion des Vaters
2. Seneca, *de ira* 1,1,1–5
  - Erscheinungsformen des Zorns
3. Seneca, *de ira* 1,3,4–8
  - Unterschiede zwischen Mensch und Tier: *affectus*, *impetus* und *impulsus* als Antriebe des Handelns
  - Vernunft als Voraussetzung für Zorn
4. Seneca, *de ira* 3,41
  - Zorn als *affectus hostilis*
5. Seneca, ep. 116 (in Auszügen)
  - Umgang mit den Leidenschaften: *expellere* oder *temperare*?
6. allgemeine thematische Aspekte
  - Grundlagen der Stoa
  - die Bewertung des Zorns bei Aristoteles
  - Freuds Persönlichkeitsmodell (Funktion der Triebe)
  - moderne Bewertungen des Zorns bzw. der Aggression (z. B. Sloterdijk, Zorn und Zeit)

**II. Zusätzlich obligatorisch für den Leistungskurs:**

- L1 Seneca, ep. 31 (in Auszügen)
- Das Ideal des stoischen Weisen
- L2 Seneca, de ira 1,6,1–3
- Zweck des Strafens
  - Vergleich von Arzt und Richter
- L3 Seneca, de ira 1,14f.
- Nachsicht statt Zorn gegenüber Übeltätern
  - Bestrafung als emotionslose Korrektur
  - Vergleich mit den Grundsätzen des modernen Strafvollzugs

**III. Textausgabe:**

- Häberle, Markus: Seneca: De ira – Buch 1, in: Unterrichts-Materialien Latein, Stark Verlag

**Grundkurs – neu aufgenommene Fremdsprache****Schwerpunktthema I*****Gebrauchsgegenstand oder Mitmensch? – Sklaven und Sklaverei in der Antike***

Die ausgewählten Texte römischer Autoren sowie der Textauszug aus Aristoteles' Politika bieten Anlass, das Phänomen der antiken Sklaverei aus juristischer, sozialgeschichtlicher und philosophischer Perspektive zu beleuchten.

Zunächst sollen die Schülerinnen und Schüler den unterschiedlichen Status von Freien, Unfreien und Freigelassenen in der römischen Gesellschaft (*liberi, servi, ingenui, libertini/liberti*), die Rechtsbestimmungen und die Abhängigkeitsverhältnisse verstehen.

Es sollte gesehen werden, wie die verschiedenen Einsatzbereiche der Sklaven zu ganz unterschiedlichen Lebensbedingungen führen. Die Gründe für die Stabilität der Sklaverei in der römischen Gesellschaft sind herauszuarbeiten: Wunsch der Großgrundbesitzer nach wirtschaftlicher Rentabilität in der Landwirtschaft, Bedarf an diversen Dienstleistungen und speziellen Berufen (Handwerker, Lehrer, Ärzte), Akzeptanz der Sklaverei auch bei den Gebildeten, Durchlässigkeit nach oben bis hin zur Freilassung.

Anhand von Textauszügen aus den Politika des Aristoteles sind die Schülerinnen und Schüler gefordert, sich kritisch mit der naturrechtlichen Argumentation zur Legitimation der Sklaverei auseinanderzusetzen.

Mit Seneca und Plinius sollen die Kursteilnehmer die humane Position der gebildeten Oberschicht kennen lernen und Grundzüge der stoischen Philosophie erarbeiten. Ohne die Sklaverei als Rechtsform abzulehnen, wird der Sklave von Seneca und Plinius vor allem als Mitmensch gesehen. Darüber hinaus sollen die Schülerinnen und Schüler sich mit Senecas philosophischer Definition der Sklaverei als Abhängigkeit von den Affekten, die jeden Menschen betrifft, beschäftigen und dazu Stellung nehmen.

**I. Obligatorische Texte und Inhalte:**

1. Gaius, Institutiones I 9-11; 48-53
  - Feie und Unfreie
  - Rechtlicher Status von Sklaven
2. Columella, De re rustica I (gekürzt oder zweisprachig)
  - Die Verwendung der Sklaven – Landsklaven
  - Gewinnmaximierung
  - Zweckgebundenheit scheinbar humaner Sklavenbehandlung
  - Sklaven“zucht“ – Die Rolle der Sklavin
3. Cato, De agricultura 5, 1-3
  - Aufgaben eines vilicus
4. Martial, 11,26 und 12,96 (zweisprachig)
  - Sklaven als Objekte sexueller Lust

- Die Verwendung der Sklaven – Stadtsklaven
- 5. Aristoteles, Politik I 1252a-1255 (gekürzt, in dt. Übersetzung)
  - Rechtfertigung der Sklaverei
  - „beseelte Werkzeuge“
  - Naturrecht der Hierarchie
  - Kulturelle Überlegenheit als Legitimation
- 6. Seneca, ep. 47, 1-2; 16-18
  - „servitus voluntaria“
  - stoische Position zur Sklaverei
  - Die Idee der humanitas
- 7. Plinius, ep. 8, 16
  - Beispiel eines humanen pater familias
- 8. Allgemeine thematische Aspekte:
  - Lebensumstände der Sklaven
  - Versklavung und Freilassung

## II. Textausgabe:

- Sklaverei in der Antike, Quellentexte römischer Autoren, bearb. von Vera Schiff und Egon Küppers, Stuttgart: Klett 1992.

## Schwerpunktthema II

### ***Macht und Moral – Caesars Politik in Selbst- und Fremdzeugnissen***

Die Schülerinnen und Schüler gehen den Ursachen für das Ende der römischen Republik anhand folgender Stationen nach: Triumvirat, Gallischer Krieg, Bürgerkrieg, Caesars Alleinherrschaft. Neben der Bedeutung Caesars muss auch die Rolle des Pompeius in diesem Zusammenhang beleuchtet werden.

Exemplarisch sollen Caesars Strategien der Rechtfertigung der beiden Kriege erarbeitet, mit der Faktenlage abgeglichen und kritisch bewertet werden. Dafür ist zum einen Ciceros Definition des *bellum iustum* heranzuziehen, zum anderen sollen sich die Schülerinnen und Schüler mit heutigen Argumentationsmustern zur Rechtfertigung militärischer Aktionen auseinandersetzen.

Neben Caesars Selbstzeugnissen sollen die Schülerinnen und Schüler auch die Sichtweise eines Zeitgenossen (Cicero) und die eines Autors der Kaiserzeit (Sueton) kennen lernen.

### I. Obligatorische Texte und Inhalte:

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sueton, Caesar 19,2–20,2 (in Auszügen)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• das 1. Triumvirat: Dreierbund als Aushöhlung der Republik</li> <li>• Machtstreben Einzelner</li> </ul> </li> <li>2. Caesar, Bell. Gal. 1,31–33 (in Auszügen)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtfertigung des Krieges in Gallien</li> <li>• Charakterisierung des Ariovist</li> <li>• Darstellung der Gallier und Germanen</li> </ul> </li> <li>3. Cicero, Re pub. 3,35 (zweisprachig)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition des <i>bellum iustum</i></li> </ul> </li> <li>4. Caesar, Bell. civ. 1,7           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtfertigung des Bürgerkrieges</li> </ul> </li> <li>5. Caesar, Bell. civ. 3,94–96 (in Auszügen)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlacht bei Pharsalos</li> <li>• Gegenüberstellung der Feldherren Pompeius und Caesar</li> </ul> </li> <li>6. Cicero, Ad Atticum 10,9,2–8 (zweisprachig)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• die drohende Alleinherrschaft</li> </ul> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. allgemeine thematische Aspekte           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfassung der römischen Republik</li> <li>• Überblick über Caesars und Pompeius' politischen Werdegang</li> <li>• Überblick über den Gallischen Krieg und den Bürgerkrieg</li> <li>• Gründe für Caesars Scheitern</li> <li>• moderne Bewertungen Caesars</li> </ul> </li> </ol> |
|---|--|

## Grundkurs Geschichte

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Der Fachprüfungsausschuss wählt **eine** Aufgabe zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **eine** Aufgabe und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Problemerkörterungen mit Material

**Bearbeitungszeit:** 210 Minuten

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Geschichte für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf zwei Schwerpunktthemen, die unterschiedlichen Halbjahren zugeordnet sind. Durch die Schwerpunktsetzungen werden die Rahmenthemen für zwei Halbjahre inhaltlich genauer festgelegt. Für die Bearbeitung der beiden Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Schwerpunktthema I

#### **Q 1.2 Das Zeitalter der Extreme – Totalitarismus und Demokratie**

##### **Thema: Der Erste Weltkrieg – Die Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts**

Die Schülerinnen und Schüler lernen in der Auseinandersetzung mit dem Thema die Erschütterungen kennen, die der Erste Weltkrieg über das nachfolgende Jahrzehnt hinaus ausgelöst hat. Ausgehend von der besonderen globalen, technologischen, ideologischen und politischen Dimension dieses Krieges erarbeiten sie die politischen Umbrüche der Nachkriegszeit in Europa. Sie setzen sich mit den Versuchen zur politischen Neuordnung im Inneren wie auch im Verhältnis zwischen den europäischen Mächten auseinander. Dabei diskutieren sie als Schwerpunkt die sozialen und ökonomischen Umwälzungen Deutschlands und die sich daraus ergebenden politischen Herausforderungen, die sie im Spannungsfeld zwischen demokratischer Modernisierung und rückwärts gewandtem Revanchismus einordnen. Das Aufkommen faschistischer Bewegungen in Deutschland und Italien ist als europäisches Krisenphänomen in diesem Zusammenhang zu reflektieren. Die mentalen Konsequenzen des Ersten Weltkrieges für die Menschen erkennen sie als einen bedeutenden Faktor für die Entwicklung der zwanziger Jahre und darüber hinaus. Auf diesem Hintergrund untersuchen sie die geschichtliche Langzeitwirkung des Ersten Weltkrieges für das 20. Jahrhundert und erörtern den ursächlichen Zusammenhang zur weiteren Entwicklung Deutschlands und Europas.

Der Erwerb systematischen und kognitiven Wissens ist begleitet von einer reflexiven Auseinandersetzung mit dem Gegenstand. Problemorientierung, Gegenwartsbezug und Multiperspektivität sollen zentrale didaktisch-methodische Bezugspunkte sein.

#### *Basiswissen:*

- Charakter und Merkmale des Ersten Weltkrieges sowie dessen Verlauf im Überblick
- Politische Umbrüche nach dem Ende des Ersten Weltkrieges am Beispiel der Weimarer Republik
- Ansätze zur Schaffung einer europäischen Friedensordnung (Völkerbund, Friedensverträge)
- Die sozialen und ökonomischen Auswirkungen des Krieges in Deutschland in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts
- Die Mentalität der Kriegs- und Nachkriegsgeneration
- Der Aufstieg faschistischer Bewegungen in Deutschland und Italien

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben: Sie können

- die historischen Wurzeln und den inneren Zusammenhang der NS-Ideologie herausarbeiten und diese als menschenfeindlich und undemokratisch charakterisieren,
- den Verlauf des Ersten Weltkrieges überblicksartig darstellen, seine Merkmale benennen und seine Besonderheiten charakterisieren,
- die politischen Umbrüche erläutern und sich mit deren Ergebnissen auseinandersetzen,
- die Versuche zur Schaffung einer europäischen Friedensordnung erläutern und deren Belastungen erklären,
- die krisenhaften Folgen des Krieges in sozialer und ökonomischer Hinsicht darstellen und im Kontext einer ideologischen Radikalisierung der 'verlorenen' Kriegsgeneration untersuchen,
- das europaweite Aufkommen faschistischer Bewegungen im Zusammenhang mit dem Ersten Weltkrieg diskutieren,
- sich mit der Frage auseinandersetzen, ob der Erste Weltkrieg als Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts anzusehen ist.

## Schwerpunktthema II

### Q 2.1 Der Aufbau der modernen Welt nach 1945

#### Thema: Friedensordnung nach den Weltkriegen – die Einigung Europas

Im Mittelpunkt des Kurses stehen die Bewältigung der Weltkriege und das Bemühen um eine Friedensordnung in Europa. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass die Anti-Hitler-Koalition nach ihrem gemeinsamen Sieg nur zu einer partiellen Neuordnung der Welt in der Lage war. Ihr Zerfallen leitet eine Phase der Konfrontationspolitik ein, die die Geschichte Europas und der Welt bis zum Ende des Kalten Krieges bestimmt.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich vor diesem Hintergrund mit der Einigung West-Europas auseinander. Sie erkennen, dass die Aussöhnung mit dem Westen, vor allem mit Frankreich, eine Verarbeitung der Erfahrungen der Weltkriege ist. Sie erarbeiten sowohl Zielvorstellungen und Entwürfe für dieses neue Europa als auch die wesentlichen Schritte der westeuropäischen Einigung. Dabei diskutieren sie den Widerspruch einer auf den Westen Europas beschränkten Friedensordnung mit der gleichzeitig bestehenden Frontstellung gegen den Ostblock ebenso wie die Unvollständigkeit dieser Ordnung.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit der KSZE als Versuch einer auf ganz Europa bezogenen Überwindung der Weltkriege und der auf sie folgenden Konfrontation auseinander. Dabei sollen sie die Frage diskutieren, welche historische Bedeutung diese Erfahrungen für Gegenwart und Zukunft Europas haben.

Der Erwerb systematischen und kognitiven Wissens ist begleitet von einer reflexiven Auseinandersetzung mit dem Gegenstand. Problemorientierung, Gegenwartsbezug und Multiperspektivität sollen zentrale didaktisch-methodische Bezugspunkte sein.

#### *Basiswissen:*

- Bewältigung der Weltkriege: Von der Anti-Hitler-Koalition zur Gründung der UN
- Überblick über den Kalten Krieg: Phasen und Zäsuren
- Europaidee und deutsch-französische Freundschaft – Verarbeitung der Weltkriegserfahrungen
- Schritte der westeuropäischen Integration unter den Bedingungen des Kalten Krieges
- Die KSZE als Rahmen einer gesamteuropäischen Friedensordnung

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben: Sie können

- die Friedens- und Neuordnungsideen der Alliierten und deren Ergebnisse erläutern,
- Europaidee und Entwürfe für Europa erläutern und zugrunde liegende Friedensvorstellungen diskutieren,
- die Stationen der Integration Westeuropas darstellen und den westeuropäischen Integrationsprozess in den Kontext des Kalten Krieges einordnen,
- die besondere Rolle der deutsch-französischen Annäherung beschreiben und deren Bedeutung für den Einigungsprozess diskutieren,
- den Ansatz einer gesamteuropäischen Friedensordnung am Beispiel der KSZE beschreiben und diskutieren,
- sich mit der historischen Bedeutung der europäischen Einigung vor dem Hintergrund der beiden Weltkriege auseinandersetzen.

## Grundkurs Politik

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden **zwei** Aufgaben (I und II) zu unterschiedlichen Schwerpunkten vorgelegt.

Der Fachprüfungsausschuss wählt **eine** Aufgabe zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **eine** Aufgabe und bearbeitet diese,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Aufgabe sie / er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Problemerkörterungen mit Material

**Bearbeitungszeit:** 210 Minuten

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon, unkommentierte Ausgabe des Grundgesetzes

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der Bildungsplan Politik für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe mit den entsprechenden Themenbereichen und Standards sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf zwei Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der beiden Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Curriculare Konkretisierungen

Für die Auswahl und Festlegung der Halbjahresthemen in der Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe gelten neben den Vorgaben des Bildungsplans die folgenden verbindlichen Rahmenthemen:

- |          |                  |  |
|----------|------------------|--|
| 1. Jahr: | 1. Halbjahr Q1.1 | Standort Deutschland – Wirtschaft und Gesellschaft                       |
|          | 2. Halbjahr Q1.2 | Demokratie in Deutschland und Europa                                     |
| 2. Jahr: | 1. Halbjahr Q2.1 | Internationale Politik und globale Entwicklungen                         |
|          | 2. Halbjahr Q2.2 | Gestaltung der Moderne – Politik, Wirtschaft und Gesellschaft im 21. Jh. |

Die Rahmenthemen legen eine verbindliche Sequenz für die vier Halbjahre der Qualifikationsphase fest und bilden jeweils die curriculare Grundlage für ein Halbjahr. Im 2. Halbjahr des 2. Jahres der Qualifikationsphase ist der fachliche Schwerpunkt so zu wählen, dass alle vier der in den Abiturrichtlinien vorgegebenen Lernbereiche in der Qualifikationsphase ausreichend berücksichtigt sind.

### Schwerpunktthema I

*Q 1.2: Rahmenthema „Demokratie in Deutschland und Europa“ – Themenbereich Staat*

#### **Herausforderungen der repräsentativen Demokratie - Populismus**

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit dem Phänomen des Populismus als Herausforderung der repräsentativen Demokratie in Deutschland und Europa auseinander. Im Kern geht es um Populismus in Form des Rechtspopulismus, der seit Jahren in europäischen Staaten ein national einflussreicher Faktor ist und in Deutschland - zwar bundesweit ohne Plattform - immer wieder in Landtagswahlkämpfen auf sich aufmerksam macht, wie zuletzt durch Gruppierungen wie *Pro NRW* oder *Bürger in Wut*.

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Konzeptionen repräsentativer und direkter Demokratie kennen, einschließlich der aktuellen Krisenphänomene des repräsentativen Systems wie Politikverdrossenheit, verändertes Wählerverhalten und Forderungen nach mehr direktdemokratischen Beteiligungsformen. Sie ermitteln vor diesem Hintergrund die gesellschaftlichen und politischen Ursachen für das Entstehen und die bisweilen große Zustimmung für populistische Gruppierungen und Parteien. Sie setzen sich mit Definitionen und Merkmalen des Populismus auseinander und analysieren exemplarisch eine populistische Gruppierung bzw. Partei in Deutschland oder in einem anderen europäischen Staat.

Die Schülerinnen und Schüler befassen sich mit den Themensetzungen und dem Politikstil populistischer Gruppierungen und Parteien, mit welchen sich diese Akzeptanz bei den Wählerinnen und Wählern verschaffen. Die mediale Vermittlung von Programmatiken und Themen wird genauso berücksichtigt wie (Selbst-)Inszenierungen politischer Führungspersonen. Sie grenzen Merkmale und Politikstil populistischer Gruppierungen und Parteien von rechtsextremistischen Organisationen ab. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen das mögliche Gefährdungspotential des Populismus für die repräsentative Demokratie. Davon ausgehend nehmen sie Stellung zur Zukunft der repräsentativen Demokratie in Deutschland und Europa.

Der Unterricht soll die Schülerinnen und Schüler befähigen, in der Diskussion über wichtige Herausforderungen der repräsentativen Demokratie sachkundig und reflektiert Stellung zu nehmen.

#### *Basiswissen:*

- Überblick über demokratiethoretische Grundlagen und Beteiligungsformen der repräsentativen und direkten Demokratie,
- Rolle und Funktionen von Parteien und Veränderungen innerhalb der Parteien und im Parteiengefüge,
- Krisenphänomene der repräsentativen Demokratie,
- Definitionen des Populismus,
- Ursachen, Merkmale und Politikstil populistischer Gruppierungen und Parteien in Europa,
- mediale Vermittlung von Politik, insbesondere populistischer Programmatiken und (Selbst-)Inszenierungen,
- Abgrenzung von Rechtspopulismus und Rechtsextremismus.

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben:

Sie können

- repräsentative und direkte Demokratie beschreiben und vergleichen,
- Rolle und Funktionen der Parteien im politischen System Deutschlands und Veränderungen im Parteiengefüge erläutern,
- Diskussionen über Krisenphänomene des repräsentativen Systems bewerten sowie zugrunde liegende politische und gesellschaftliche Entwicklungen skizzieren,
- Populismus beschreiben und Ursachen, Merkmale und Politikstil populistischer Gruppierungen und Parteien erläutern,
- die mediale Vermittlung von Politik, insbesondere populistischer Programmatiken und (Selbst-)Inszenierungen analysieren,
- das Gefährdungspotential des Populismus für die repräsentative Demokratie darstellen und bewerten,
- zu Diskussionen um die Zukunft der repräsentativen Demokratie Stellung nehmen.

## **Schwerpunktthema II**

*Q2.1 Rahmenthema „Internationale Politik und globale Entwicklungen“ – Themenbereich Internationale Politik*

### **Eine Friedensordnung für das 21. Jahrhundert**

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich auf der Grundlage globaler Bedrohungen und Konflikte mit den Möglichkeiten einer Friedensordnung im 21. Jahrhundert und mit der Rolle, die die UN darin spielen kann, auseinander.

Im Mittelpunkt stehen Frieden und Sicherheit als Ziele internationaler Politik. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Definitionen von Frieden und Sicherheitskonzeptionen, die über rein militärische Sicherheit hinausgehen.

In diesem Zusammenhang setzen sie sich mit dem Anspruch der westlichen Demokratien auseinander, im Rahmen der UN und auf Basis des Völkerrechts nicht nur Gefahren abzuwehren, sondern Frieden und Entwicklung zu ermöglichen und entsprechend einzugreifen. Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit Interventionen im Rahmen der UN und mit der Kontroverse um den Anspruch, durch diese Frieden und Entwicklung zu gewährleisten.

Im Vordergrund stehen die Bedrohungen und Gefährdungen für eine Friedensordnung, die von Staaten ausgehen, die von Bürgerkriegen und Umbrüchen gekennzeichnet sind oder die von Staatszerfall bedroht bzw. faktisch zerfallen sind. Die Schülerinnen und Schüler analysieren an aktuellen Beispielen Ursachen für diese Problemlagen und erkennen, welche Bedrohungen und Gefährdungen für eine Friedensordnung existieren und welche Herausforderungen für die Weltgemeinschaft daraus entstehen.

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit der Rolle der Akteure, die derzeit versuchen, die Welt zu ordnen. Dabei gehen sie besonders auf die Vereinten Nationen ein und untersuchen ihre Interventionsmöglichkeiten bei Bedrohungen des Weltfriedens sowie ihre Möglichkeiten zur Konfliktprevention und zur Gestaltung einer Friedensordnung.

Der Unterricht zu diesem Thema soll die Schülerinnen und Schüler befähigen, in der gegenwärtigen politischen Diskussion über eine Friedensordnung und ihre Grundsätze sachkundig und reflektiert Stellung zu nehmen.

*Basiswissen:*

- Überblick über Bedrohungen und Konflikte im 21. Jahrhundert,
- Frieden und Sicherheit: Definitionen, Voraussetzungen und Kontroversen,
- Ursachen von Staatszerfall und Bürgerkriegen,
- Debatte um Interventionen in failing states bzw. in Staaten in und nach Bürgerkriegen,
- Schlüsselakteure im Bereich der internationalen Friedens- und Sicherheitspolitik,
- Rolle der UN und ihre Interventions- und Gestaltungsmöglichkeiten.

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben:

Sie können

- in einem Überblick Bedrohungen und Konflikte des 21. Jahrhunderts darstellen,
- Frieden und Sicherheit definieren und abgrenzen, sowie besondere Vorstellungen über die Voraussetzungen von Frieden und die Mittel zur Friedenssicherung erläutern und diskutieren,
- an aktuellen Beispielen Ursachen von Bürgerkriegen und Staatszerfall beschreiben und die davon ausgehenden Bedrohungen erläutern,
- am Beispiel der UN Möglichkeiten und Grenzen der internationalen Gemeinschaft bei der Durchsetzung, Sicherung und Gestaltung von Frieden analysieren und bewerten,
- zur Kontroverse um Interventionen Stellung nehmen,
- Grundsätze und Perspektiven für eine tragfähige Friedensordnung diskutieren.

## Mathematik

Werden in der Qualifikationsphase im Mathematikunterricht keine wissenschaftlichen Taschenrechner (TR), sondern systematisch grafikfähige Taschenrechner (GTR) oder Computer-Algebra-Systeme (CAS) genutzt, kann die entsprechende Technologie als Hilfsmittel zugelassen werden. Es werden dem zugelassenen Hilfsmittel (TR, GTR oder CAS) entsprechende Aufgaben vorgelegt.

Die Fachlehrerin / der Fachlehrer erhält – unabhängig von der gewählten Technologie –

- **drei** Aufgaben zum Themenbereich **Analysis**,
- **eine** Aufgabe zum Themenbereich **Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik**,
- **im Leistungskurs**  
**zwei** Aufgaben zum Themenbereich **Lineare Algebra und Analytische Geometrie**, eine mit Vertiefung Lineare Algebra, die andere mit Vertiefung Analytische Geometrie, und
- **im Grundkurs**  
**eine** Aufgabe zum Themenbereich **Lineare Algebra/Analytische Geometrie (Alternative 1)**,  
**eine** Aufgabe zum Themenbereich **Lineare Algebra/Analytische Geometrie (Alternative 2)**

vorgelegt. Der Fachprüfungsausschuss wählt drei Aufgaben zur Bearbeitung aus. Die Aufgaben kommen aus mindestens zwei verschiedenen Themenbereichen, mindestens eine der Aufgaben ist aus dem Themenbereich Analysis.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält die **drei Aufgaben** zur Bearbeitung,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, usw.),
- gewährleistet die Betriebsfähigkeit des zugelassenen TR / GTR / CAS.

**Hilfsmittel:** TR oder GTR oder CAS entsprechend der Zulassung, Formelsammlung, Zeichengerät, Rechtschreiblexikon

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 240 Minuten  
 Grundkurs 180 Minuten

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Mathematik für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe mit den entsprechenden Themenbereichen und Standards sowie die folgenden curricularen Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen.

### Leistungskurs

#### Konkretisierungen zur Aufgabenstellung

Die inhaltlichen Grundlagen der zentral gestellten Aufgaben bilden die im Bildungsplan Mathematik bei den inhaltsbezogenen Grundkompetenzen aufgeführten **Kernmodule** (inklusive der für Leistungskurse genannten Punkte), ergänzt um die folgenden aufgeführten **Wahlmodule**.

Die Anforderungsbereiche I und II der zentral gestellten Aufgaben konzentrieren sich in den einzelnen Themenbereichen um die folgenden Elemente:

#### *Themenbereich Analysis*

- **Kernmodul 1** (Wachstum und Veränderung als Leitidee der Analysis: neue Funktionen begrifflich vertiefen);
- **Kernmodul 2** (Gesamteffekt als bilanzierende Betrachtungsweise des Integrals) ohne die Verwendung der Produktintegration;
- **Wahlmodul W2** (trigonometrische Funktionen): Betrachtung von allgemeinen Sinusfunktionen und allgemeinen Kosinusfunktionen;
- **Wahlmodul W4** (logistisches Wachstum): Dies umfasst auch den Vergleich zu exponentiellem und beschränktem Wachstum und die Kenntnis der zugehörigen Differentialgleichungen.

Im Themenbereich Analysis werden Probleme im Sachzusammenhang gestellt. Die Aufgaben beinhalten Elemente von Funktionsuntersuchungen, die Erstellung von Funktionen nach vorgegebenen Eigenschaften („Steckbriefaufgaben“) und das Rechnen mit Funktionenscharen.

*Themenbereich Lineare Algebra / Analytische Geometrie mit Schwerpunkt Lineare Algebra*

- **Kernmodul 1** (Vektoren algebraisch und geometrisch);
- **Kernmodul 2** (Vektoren und Matrizen als Datenspeicher);
- **Wahlmodul W8** (Systembeschreibungen, auch mit Eigenwerten).

Die Aufgaben beinhalten Elemente der Vektor- und Matrizenrechnung und beschäftigen sich mit mehrstufigen Prozessen (Materialverflechtung), der Input-Output-Analyse und dem Leontief-Modell.

*Themenbereich Lineare Algebra / Analytische Geometrie mit Schwerpunkt Analytische Geometrie*

- **Kernmodul 1** (Vektoren algebraisch und geometrisch);
- **Kernmodul 3** (Geometrische Objekte und deren Lage im Raum);
- **Wahlmodul W1** (Skalarprodukt I);
- **Wahlmodul W2** (Skalarprodukt II).

*Themenbereich Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik*

- **Kernmodul 1** (Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen);
- **Kernmodul 2** (Über die Binomialverteilung zur Normalverteilung);
- **Wahlmodul W3** (erweiterndes Testen von Hypothesen).

Im Anforderungsbereich III können innerhalb der aufgeführten Kernmodule und Wahlmodule auch andere Elemente als die oben konkretisierten behandelt werden; die Aufgaben sind jedoch stets ohne spezielle weitere Vorkenntnisse lösbar.

## Grundkurs

### Konkretisierungen zur Aufgabenstellung

Die inhaltliche Grundlage der zentral gestellten Aufgaben bilden die im Bildungsplan Mathematik bei den inhaltsbezogenen Grundkompetenzen aufgeführten **Kernmodule** (ohne die für Leistungskurse genannten Punkte), ergänzt um die folgenden aufgeführten **Wahlmodule**.

Die Anforderungsbereiche I und II der zentral gestellten Aufgaben konzentrieren sich in den einzelnen Themenbereichen um die folgenden Elemente:

*Themenbereich Analysis*

- **Kernmodul 1** (Wachstum und Veränderung als Leitidee der Analysis: neue Funktionen begrifflich vertiefen);
- **Kernmodul 2** (Gesamteffekt als bilanzierende Betrachtungsweise des Integrals);
- **Wahlmodul W2** (trigonometrische Funktionen): Betrachtung von allgemeinen Sinusfunktionen und allgemeinen Kosinusfunktionen

Im Themenbereich Analysis werden ganzrationale Funktionen, Sinus- und Kosinusfunktionen sowie exponentielles und beschränktes Wachstum im Sachzusammenhang behandelt. Die Aufgaben beinhalten Elemente von Funktionsuntersuchungen und die Erstellung von Funktionen nach vorgegebenen Eigenschaften („Steckbriefaufgaben“).

*Themenbereich Lineare Algebra / Analytische Geometrie mit Schwerpunkt Lineare Algebra*

- **Kernmodul 1** (Vektoren algebraisch und geometrisch);
- **Kernmodul 2** (Vektoren und Matrizen als Datenspeicher);
- **Wahlmodul W8** (Systembeschreibungen).

Die Aufgaben beinhalten Elemente der Vektor- und Matrizenrechnung und beschäftigen sich mit mehrstufigen Prozessen (Materialverflechtung) sowie der Input-Output-Analyse.

*Themenbereich Lineare Algebra / Analytische Geometrie mit Schwerpunkt Analytische Geometrie*

- **Kernmodul 1** (Vektoren algebraisch und geometrisch);
- **Kernmodul 3** (Geometrische Objekte und deren Lage im Raum);

- **Wahlmodul W1** (Skalarprodukt I): Ebenengleichung nur in Parameterform.

*Themenbereich Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik*

Ohne die Vorgaben des Bildungsplans einzuschränken, konzentrieren sich die zentral gestellten Aufgaben um die folgenden Elemente:

- **Kernmodul 1** (Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen)
- **Kernmodul 2** (Über die Binomialverteilung zur Normalverteilung), jedoch ohne den Punkt „fassen die Normalverteilung als Grenzverteilung von Binomialverteilungen auf“.

Die Abituraufgaben befassen sich mit Binomialverteilungen und solchen Verteilungen, die sich aus Baumdiagrammen ergeben. Dabei können auch bedingte Wahrscheinlichkeiten, Erwartungswerte und Varianzen vorkommen. Die Grundkonzeption einseitiger Hypothesentests (nicht jedoch von Konfidenzintervallen) wird vorausgesetzt, die vollständige Entwicklung eines Tests jedoch nicht erwartet. Kenntnisse von stetigen Verteilungen werden nicht verlangt.

Im Anforderungsbereich III können innerhalb der aufgeführten Kernmodule und Wahlmodule auch andere Elemente als die oben konkretisierten behandelt werden; die Aufgaben sind jedoch stets ohne spezielle weitere Vorkenntnisse lösbar.

Die **Liste verbindlicher Schreibweisen**, die in den Regelungen für das erste bis dritte Prüfungsfach mit landesweit einheitlicher Aufgabenstellung für die Abiturprüfung 2011 veröffentlicht worden ist, gilt 2015 weiterhin.

## Biologie

Die Fachlehrerin / der Fachlehrer erhält **drei** Aufgaben, die sich auf die beiden Schwerpunktthemen beziehen.

Der Fachprüfungsausschuss wählt **zwei** Aufgaben zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **zwei** Aufgaben und bearbeitet diese,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Material gebundene Aufgaben (Erläutern, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von fachspezifischem Material (Texte, Abbildungen, Tabellen, Messwerte, Graphen, ...))

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 240 Minuten  
Grundkurs 180 Minuten

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon, Taschenrechner

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Biologie für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Schwerpunktthemen

Die thematischen Schwerpunktthemen beziehen sich auf Teile der im Bildungsplan verbindlich vorgegebenen Themenbereiche:

- Ökofaktoren
- Kommunikation

### Leistungskurs

Aus dem Themenbereich **Ökofaktoren**

#### Themenfeld: Stoffkreisläufe

Die Schülerinnen und Schüler können

- exemplarisch den Aufbau eines Ökosystems erläutern,
- beispielhaft Nahrungskette und -netz in einem Ökosystem beschreiben,
- die Notwendigkeit der Vollständigkeit und Schließung von Stoffkreisläufen erläutern,
- unterschiedliche Trophiestufen in einer ökologischen Pyramide erläutern und den Trophiestufen Arten zuordnen,
- die Prinzipien des Energieflusses im Ökosystem erläutern.

#### Konkretisierung

Ökosysteme sind mit Hilfe von Modellen darstellbar, in denen die kausalen Zusammenhänge deutlich werden. Nahrungsbeziehungen, Stoffkreisläufe und Energiefluss sind wesentliche Bestandteile im Konzept des Ökosystems. Eingriffe des Menschen haben verschiedene, häufig negative Auswirkungen auf die Biozönose in einem Biotop.

- Konzept des Ökosystems

Funktionaler Aufbau eines Ökosystems, Nahrungskette und Nahrungsnetz, grundlegende Prinzipien von Stoffkreisläufen und Energiefluss

*Hinweise:* Die Kenntnisse zu diesem Themenfeld sollen exemplarisch an einem Ökosystem erarbeitet werden, Kenntnisse zu einem speziellen Ökosystem werden aber nicht vorausgesetzt.

Kenntnisse der grundlegenden Vorgänge Fotosynthese und Zellatmung, ohne Details auf molekularer Ebene, werden vorausgesetzt.

**Themenfeld: Ökofaktoren Temperatur und Wasser**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Toleranzkurven erstellen, mit Fachbegriffen beschreiben und den Kurvenverlauf begründen,
- Angepasstheiten von Tieren und Pflanzen an den Wasserhaushalt in Abhängigkeit vom Lebensraum exemplarisch beschreiben und erläutern.

**Konkretisierung**

Bei Pflanzen zeigt sich die Angepasstheit an Temperatur und Feuchtigkeit ihres Standortes in verschiedenen Strategien zur Wasseraufnahme, -abgabe bzw. -speicherung. Diese biologischen Funktionen spiegeln sich wieder in der entsprechenden Abwandlung der Grundstruktur des Blattes. Besonders an Wüstentieren wird deutlich, dass auch Tiere an die abiotischen Faktoren Temperatur und Wasser angepasst sind. Die Wirkung abiotischer Faktoren auf Lebewesen lässt sich mit Hilfe von Toleranzkurven abbilden.

- Toleranzkurven

Charakteristische Werte und Bereiche von Toleranzkurven, Stenökologie und Euryökologie

- Wasserhaushalt und Wasserbilanz

Angepasstheiten der Pflanzen von Xerophyten bis Hydrophyten, Angepasstheiten der Kängururatte

*Hinweise:* Spezielle Kenntnisse zum abiotischen Faktor Temperatur, die nicht im Zusammenhang mit dem Faktor Feuchtigkeit stehen (zum Beispiel die Klimaregeln), werden nicht vorausgesetzt.

**Themenfeld: Populationen als Ökofaktoren**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Wachstumskurven von Populationen beschreiben und interpretieren,
- die intra- und die interspezifische Konkurrenz voneinander unterscheiden,
- das Konkurrenzausschlussprinzip erläutern und anwenden,
- die ökologische Nische als System von Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt darstellen,
- einfache Räuber-Beute-Systeme analysieren und die vorliegenden Wechselbeziehungen mithilfe von Pfeildiagrammen darstellen.
- am Beispiel von Räuber-Beute-Beziehungen das ökologische Gleichgewicht und das Prinzip der Selbstregulation erläutern.

**Konkretisierung**

Biotische Umweltfaktoren in Ökosystemen gehen von Lebewesen aus, wobei sich viele ökologische Vorgänge nur verstehen lassen, wenn man sie auf der Ebene der Populationen betrachtet. Das Wachstum von Populationen kann durch Wachstumskurven beschrieben werden. Die Lebewesen in einem Ökosystem stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander, die sich modellhaft darstellen lassen. Im Zusammenhang mit der Konkurrenzvermeidung hat das Konzept der ökologischen Nische eine besondere Bedeutung.

- Wachstum einer Population

lineares/exponentielles/logistisches Wachstum, Regulation der Populationsgröße, Strategien der Vermehrung (r- und K-Strategen)

- Prinzipien des Zusammenlebens

Konkurrenz und Konkurrenzausschlussprinzip, Symbiose, Parasitismus, Räuber-Beute-Systeme, VOLTERRA-Regeln

*Hinweise:* Mathematische Berechnungen zum Populationswachstum und zu den VOLTERRA-Regeln werden nicht vorausgesetzt.

**Themenfeld: Entstehung von Lebensformen und Arten**

Die Schülerinnen und Schüler können

- begründen, warum die Population einen Ausgangspunkt für die Entstehung neuer Arten darstellt,
- die Artumwandlung und -aufspaltung exemplarisch auf der Grundlage der synthetischen Evolutionstheorie beschreiben und erläutern.

**Konkretisierung**

Im Rahmen der synthetischen Evolutionstheorie lassen sich die Veränderung der Allelfrequenz im Genpool einer Population und schließlich die Veränderung von Arten sowie die Artbildung mit Hilfe von Evolutionsfaktoren erklären.

- Artumwandlung und allopatrische Artaufspaltung

Genetische Variation durch Mutation und Rekombination, Selektionsfaktoren, geographische und reproduktive Isolation

*Hinweise:* Die Artumwandlung soll exemplarisch am Industriemelanismus und die Artaufspaltung am Beispiel von Grün- und Grauspecht bearbeitet werden.

Aus dem Themenbereich **Kommunikation**

### Themenfeld: Grundlagen der Informationsverarbeitung

Die Schülerinnen und Schüler können

- den Versuchsaufbau zur Messung von Ruhe- und Aktionspotential beschreiben und skizzieren,
- die elektrochemischen Prozesse an der Membran einer Nervenzelle auf der Ebene der Ionen erklären und skizzieren,
- die Bedeutung der Ionenpumpe bei der Erregungsentstehung beschreiben und begründen,
- den Vorgang der Erregungsleitung modellhaft erklären,
- den Bau und die Funktion von Synapsen beschreiben und erläutern,
- die Wirkung der Synapsengifte an Beispielen beschreiben, erläutern und begründen,
- die Informationsverarbeitung innerhalb von und zwischen Nervenzellen erläutern.

### Konkretisierung

Elektrochemische Prozesse an den Membranen der Nervenzellen sind die Basis für Weiterleitung und Verarbeitung von Erregung in Lebewesen. Dabei sind der Bau der Biomembran und der selektive Ionentransport durch die Membran mit Hilfe von Kanälen und Ionenpumpen von großer Bedeutung. Aktionspotenziale werden entlang der Axonmembran der Nervenzelle weitergeleitet und können an Synapsen auf nachgeschaltete Zellen übertragen werden.

- elektrochemische Prozesse an der Membran einer Nervenzelle

Bau der Nervenzelle, Entstehung und Weiterleitung von Membranpotenzialen (kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung), Frequenz-/ Amplitudencodierung

- Informationsübertragung und -verarbeitung

Bau der chemischen Synapse, Erregungsübertragung an erregenden und hemmenden Synapsen, Wirkung von Nervengiften, räumliche/zeitliche Summation

*Hinweise:* Wiederholung des Aufbaus der Biomembran (Flüssig-Mosaik-Modell) und der Vorgänge Diffusion, Osmose und aktiver Transport.

### Themenfeld: Reizaufnahme und -beantwortung

Die Schülerinnen und Schüler können

- an einem Beispiel das Zusammenspiel von Hormon- und Nervensystem über Hypophyse und Hypothalamus erläutern,
- exemplarisch die Umwandlung von Reizen in Erregung beschreiben und erläutern,
- die Wirkungsweise von Hormonen mit Hilfe eines kybernetischen Regelkreises erläutern,
- die Wirkungsweise von Hormonen auf molekularer Ebene beschreiben,
- die Bedeutung von cAMP als second messenger erläutern.

### Konkretisierung

Die Aufnahme von Reizen verschiedener Qualität und Quantität erfolgt bei einem Großteil der Lebewesen mit Hilfe von Rezeptorzellen. Der Geruchssinn des Menschen ist ein Beispiel für einen chemischen Sinn. Die Riechzellen wandeln adäquate chemische Reize in Erregung um, die vom Nervensystem verarbeitet werden kann. Das Nervensystem ist über den Hypothalamus mit dem Hormonsystem verknüpft.

- Nervensystem

Umwandlung von Reizen in Erregung durch Rezeptorzellen, Signaltransduktion in den Riechzellen auf molekularer Ebene, Kanalspezifität

- Hormonsystem

Überblick über das Hormonsystem, Hierarchie der Botenstoffe, Wirkungsweise von Hormonen auf molekularer Ebene (Peptid-/Steroidhormon), Regelkreis

*Hinweise:* Formelkenntnisse zu Hormonen und kybernetische Fachbegriffe zum Regelkreis werden nicht erwartet. Exemplarisch für die fördernde und hemmende Wirkung von Hormonen soll die Regulation der Schilddrüsenhormone bzw. der Schilddrüsenfunktion bekannt sein.

## Grundkurs

Aus dem Themenbereich **Ökofaktoren**

### Themenfeld: Stoffkreisläufe

Die Schülerinnen und Schüler können

- exemplarisch den Aufbau eines Ökosystems erläutern,
- beispielhaft Nahrungskette und -netz in einem Ökosystem beschreiben,
- die Notwendigkeit der Vollständigkeit und Schließung von Stoffkreisläufen erläutern,
- unterschiedliche Trophiestufen in einer ökologischen Pyramide erläutern und den Trophiestufen Arten zuordnen,
- die Prinzipien des Energieflusses im Ökosystem erläutern.

### Konkretisierung

Ökosysteme sind mit Hilfe von Modellen darstellbar, in denen die kausalen Zusammenhänge deutlich werden. Nahrungsbeziehungen, Stoffkreisläufe und Energiefluss sind wesentliche Bestandteile im Konzept des Ökosystems. Eingriffe des Menschen haben verschiedene, häufig negative Auswirkungen auf die Biozönose in einem Biotop.

- Konzept des Ökosystems

Funktionaler Aufbau eines Ökosystems, Nahrungskette und Nahrungsnetz, grundlegende Prinzipien von Stoffkreisläufen und Energiefluss

*Hinweise:* Die Kenntnisse zu diesem Themenfeld sollen exemplarisch an einem Ökosystem erarbeitet werden, Kenntnisse zu einem speziellen Ökosystem werden aber nicht vorausgesetzt.

Kenntnisse der grundlegenden Vorgänge Fotosynthese und Zellatmung, ohne Details auf molekularer Ebene, werden vorausgesetzt.

### Themenfeld: Populationen als Ökofaktoren

Die Schülerinnen und Schüler können

- Wachstumskurven von Populationen beschreiben und interpretieren,
- die intra- und die interspezifische Konkurrenz voneinander unterscheiden,
- das Konkurrenzausschlussprinzip erläutern und anwenden,
- die ökologische Nische als System von Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt darstellen,
- einfache Räuber-Beute-Systeme analysieren und die vorliegenden Wechselbeziehungen mit Hilfe von Pfeildiagrammen darstellen.

### Konkretisierung

Biotische Umweltfaktoren in Ökosystemen gehen von Lebewesen aus, wobei sich viele ökologische Vorgänge nur verstehen lassen, wenn man sie auf der Ebene der Populationen betrachtet. Das Wachstum von Populationen kann durch Wachstumskurven beschrieben werden. Die Lebewesen in einem Ökosystem stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander, die sich modellhaft darstellen lassen. Im Zusammenhang mit der Konkurrenzvermeidung hat das Konzept der ökologischen Nische eine besondere Bedeutung.

- Wachstum einer Population

lineares/exponentielles/logistisches Wachstum, Regulation der Populationsgröße, Strategien der Vermehrung (r- und K-Strategen)

- Prinzipien des Zusammenlebens

Konkurrenz und Konkurrenzausschlussprinzip, Symbiose, Parasitismus, Räuber-Beute-Systeme, VOLTERRA-Regeln

*Hinweise:* Mathematische Berechnungen zum Populationswachstum und zu den VOLTERRA-Regeln werden nicht vorausgesetzt.

### Themenfeld: Entstehung von Lebensformen und Arten

Die Schülerinnen und Schüler können

- begründen, warum die Population einen Ausgangspunkt für die Entstehung neuer Arten darstellt,
- die Artumwandlung und -aufspaltung exemplarisch auf der Grundlage der synthetischen Evolutionstheorie beschreiben und erläutern.

**Konkretisierung**

Im Rahmen der synthetischen Evolutionstheorie lassen sich die Veränderung der Allelfrequenz im Genpool einer Population und schließlich die Veränderung von Arten sowie die Artbildung mit Hilfe von Evolutionsfaktoren erklären.

- Artumwandlung und allopatrische Artaufspaltung

Genetische Variation durch Mutation und Rekombination, Selektionsfaktoren, geographische und reproduktive Isolation

*Hinweise:* Die Artumwandlung soll exemplarisch am Industriemelanismus und die Artaufspaltung am Beispiel von Grün- und Grauspecht bearbeitet werden.

Aus dem Themenbereich **Kommunikation**

**Themenfeld: Grundlagen der Informationsverarbeitung**

Die Schülerinnen und Schüler können

- den Versuchsaufbau zur Messung von Ruhe- und Aktionspotential beschreiben und skizzieren,
- die elektrochemischen Prozesse an der Membran einer Nervenzelle auf der Ebene der Ionen erklären und skizzieren,
- die Bedeutung der Ionenpumpe bei der Erregungsentstehung beschreiben und begründen,
- den Vorgang der Erregungsleitung modellhaft erklären,
- den Bau und die Funktion von Synapsen beschreiben und erläutern,
- die Wirkung der Synapsengifte an Beispielen beschreiben, erläutern und begründen,
- die Informationsverarbeitung innerhalb von und zwischen Nervenzellen erläutern.

**Konkretisierung**

Elektrochemische Prozesse an den Membranen der Nervenzellen sind die Basis für Weiterleitung und Verarbeitung von Erregung in Lebewesen. Dabei sind der Bau der Biomembran und der selektive Ionentransport durch die Membran mit Hilfe von Kanälen und Ionenpumpen von großer Bedeutung. Aktionspotenziale werden entlang der Axonmembran der Nervenzelle weitergeleitet und können an Synapsen auf nachgeschaltete Zellen übertragen werden.

- elektrochemische Prozesse an der Membran einer Nervenzelle

Bau der Nervenzelle, Entstehung und Weiterleitung von Membranpotenzialen (kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung), Frequenz-/ Amplitudencodierung

- Informationsübertragung und -verarbeitung

Bau der chemischen Synapse, Erregungsübertragung an erregenden und hemmenden Synapsen, Wirkung von Nervengiften

*Hinweise:* Wiederholung des Aufbaus der Biomembran (Flüssig-Mosaik-Modell) und der Vorgänge Diffusion, Osmose und aktiver Transport.

**Themenfeld: Reizaufnahme und -beantwortung**

Die Schülerinnen und Schüler können

- an einem Beispiel das Zusammenspiel von Hormon- und Nervensystem über Hypophyse und Hypothalamus erläutern,
- exemplarisch die Umwandlung von Reizen in Erregung beschreiben und erläutern.

**Konkretisierung**

Die Aufnahme von Reizen verschiedener Qualität und Quantität erfolgt bei einem Großteil der Lebewesen mit Hilfe von Rezeptorzellen. Die Rezeptorzellen wandeln adäquate Reize in Erregung um, die vom Nervensystem verarbeitet werden kann. Das Nervensystem ist über den Hypothalamus mit dem Hormonsystem verknüpft.

- Nervensystem

Umwandlung von Reizen in Erregung durch Rezeptorzellen, Kanalspezifität

- Hormonsystem

Überblick über das Hormonsystem, Hierarchie der Botenstoffe

*Hinweise:* Exemplarisch für die fördernde und hemmende Wirkung von Hormonen soll die Regulation der Schilddrüsenhormone bzw. der Schilddrüsenfunktion bekannt sein.

## Chemie

Die Fachlehrerin / der Fachlehrer erhält **vier** Aufgaben, die sich auf die beiden Schwerpunktthemen beziehen.

Der Fachprüfungsausschuss wählt **drei** Aufgaben zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **drei** Aufgaben und bearbeitet diese,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Material gebundene Aufgaben: Erläutern, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von fachspezifischem Material (Texte, Abbildungen, Tabellen, Messwerte, Graphen, ...)

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 240 Minuten  
Grundkurs 180 Minuten

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon, Periodensystem der Elemente (als Bestandteil des Aufgabenvorschlages), Taschenrechner

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Chemie für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

### Schwerpunktthemen

I **Reaktionskinetik und Katalyse** (Themenbereich 3)

II **Naturstoffe (Kohlenhydrate, Aminosäuren, Peptide, Proteine)** (Themenbereiche 7/8)

### Leistungskurs

#### Schwerpunktthema I

- **Reaktionskinetik und Katalyse** (Themenbereich 3)

Zentraler Inhalt dieses Schwerpunktthemas ist der zeitliche Verlauf chemischer Reaktionen. Dazu sollen Techniken zur Erfassung und Auswertung der Konzentrations-Zeit-Verläufe chemischer Reaktionen behandelt werden. Abhängigkeiten der Reaktionsgeschwindigkeit von verschiedenen Faktoren sowie Möglichkeiten der Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Katalysatoren sollen Unterrichtsgegenstand sein und auf verschiedene Beispiele angewendet werden.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Reaktionen hinsichtlich ihres zeitlichen Verlaufes charakterisieren, Reaktionsgeschwindigkeiten bestimmen,
- Konzentrations-Zeit-Verläufe aus experimentellen Daten darstellen und interpretieren,
- den Zusammenhang zwischen Temperatur und Reaktionsgeschwindigkeit qualitativ und quantitativ beschreiben und auf der Teilchenebene erklären,
- die Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Katalysatoren erklären und anhand ausgewählter Beispiele darstellen.

*Vertiefungen:*

Experimentelle Verfahren zur kinetischen Verfolgung von chemischen Reaktionen (Volumetrie, Fotometrie, Titrationsen)

Katalyse in industriellen Verfahren (Ammoniak-Synthese, Ostwald-Verfahren, katalytisches Cracken, katalytische Hydrierung)

Enzymatische Katalyse (aktives Zentrum, Schlüssel-Schloss-Modell, Substratspezifität, Temperatureoptimum)

Technische Katalyse durch Säuren und Basen (Veresterung und Verseifung)

**Sachinhalte:**

Reaktionsgeschwindigkeit, Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit, Konzentrations-Zeit-Verläufe, Aktivierungsenergie, Stoßtheorie, Maxwell-Boltzmann-Verteilung, RGT-Regel, homogene und heterogene Katalyse

**Schwerpunktthema II****• Kohlenhydrate (Themenbereich 7)**

Kohlenhydrate haben als primäre Fotosyntheseprodukte eine zentrale Bedeutung als Energieträger und Baustoffe für Organismen. Kohlenhydrate sichern die Welternährung und werden darüber hinaus als Basis für zahlreiche industrielle Produkte verwendet.

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Entstehung der Kohlenhydrate in Organismen und die Bedeutung der Kohlenhydrate als Rohstoffe für industrielle Produkte und zur Energiebereitstellung beschreiben,
- die Strukturen der Mono- und Disaccharide anhand der funktionellen Gruppen und Bindungen erklären und hieraus die Eigenschaften dieser Verbindungen ableiten,
- die Strukturen und Eigenschaften von Polysacchariden erklären und vergleichen,
- mit Hilfe von Nachweisreaktionen Kohlenhydrate auf ihre reduzierende bzw. nicht reduzierende Wirkung überprüfen.

**Vertiefungen:**

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe

(Fructose, Sorbit, Cyclamat, Saccharin, Aspartam, Süßkraft, Bewertung von Nutzen und Risiken)

Strukturchemie der Kohlenhydrate

(Stereochemie der Kohlenhydrate, Mutarotation)

Biotechnologisch relevante Kohlenhydrate

(Cyclodextrine, Kohlenhydratklebstoffe, Polymere auf Kohlenhydratbasis)

**Sachinhalte:**

Mono-, Di- und Polysaccharide, Aldosen und Ketosen, Fischer-Projektion, Haworth-Projektion, glykosidische Bindung, Nachweisreaktionen der Kohlenhydrate

**• Aminosäuren, Peptide, Proteine (Themenbereich 8)**

Aminosäuren, Peptide und Proteine sind bedeutende Naturstoffe, die in allen Lebewesen wichtige Funktionen erfüllen. Es sollen an ausgewählten Beispielen Bedeutung, chemische Struktur sowie Nachweisverfahren dieser Naturstoffklasse behandelt werden.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Strukturen und Eigenschaften der biogenen Aminosäuren sowie ausgewählter Polypeptide und Proteine darstellen,
- Bedeutung und Vorkommen ausgewählter Aminosäuren, Polypeptide und Proteine beschreiben,
- Nachweisverfahren für Aminosäuren beschreiben,
- ausgewählte Aspekte der Stereochemie auf den Bereich der Aminosäuren, Peptide und Proteine anwenden.

**Vertiefungen:**

Biotechnologische oder lebensmitteltechnische Anwendungen

(Muschelkleber, Vergleich von Biopolymeren mit herkömmlichen Kunststoffen)

Untersuchung von Aminosäurelösungen

(Titration von Aminosäurelösungen, isoelektrischer Punkt, elektroforetische und dünnschichtchromatografische Trennverfahren)

Anwendungen der Stereochemie

(Milchsäure, Weinsäure, Konzentrationsbestimmung durch Polarimetrie)

**Sachinhalte:**

Aminosäuren und Proteine, Peptidbindung, Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur, Denaturierung, Zwitterion, Chiralität und optische Aktivität, D- und L-Form, Nachweisverfahren

## Grundkurs

### Schwerpunktthema I

#### • **Reaktionskinetik und Katalyse** (Themenbereich 3)

Zentraler Inhalt dieses Schwerpunktthemas ist der zeitliche Verlauf chemischer Reaktionen. Dazu sollen Techniken zur Erfassung und Auswertung der Konzentrations-Zeit-Verläufe chemischer Reaktionen behandelt werden. Abhängigkeiten der Reaktionsgeschwindigkeit von verschiedenen Faktoren sowie Möglichkeiten der Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Katalysatoren sollen Unterrichtsgegenstand sein und auf verschiedene Beispiele angewendet werden.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Reaktionen hinsichtlich ihres zeitlichen Verlaufes charakterisieren, Reaktionsgeschwindigkeiten bestimmen,
- Konzentrations-Zeit-Verläufe aus experimentellen Daten darstellen und interpretieren,
- den Zusammenhang zwischen Temperatur und Reaktionsgeschwindigkeit qualitativ und quantitativ beschreiben und auf der Teilchenebene erklären,
- die Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Katalysatoren erklären und anhand ausgewählter Beispiele darstellen.

#### *Vertiefungen:*

Experimentelle Verfahren zur kinetischen Verfolgung von chemischen Reaktionen (Volumetrie)

Katalyse in industriellen Verfahren (Ammoniak-Synthese, katalytisches Cracken, katalytische Hydrierung)

Enzymatische Katalyse (aktives Zentrum, Schlüssel-Schloss-Modell, Substratspezifität, Temperaturoptimum)

Technische Katalyse durch Säuren und Basen (Veresterung und Verseifung)

#### *Sachinhalte:*

Reaktionsgeschwindigkeit, Durchschnitts- und Momentangeschwindigkeit, Konzentrations-Zeit-Verläufe, Aktivierungsenergie, Stoßtheorie, Maxwell-Boltzmann-Verteilung, RGT-Regel, homogene und heterogene Katalyse

### Schwerpunktthema II

#### • **Kohlenhydrate** (Themenbereich 7)

Kohlenhydrate haben als primäre Fotosyntheseprodukte eine zentrale Bedeutung als Energieträger und Baustoffe für Organismen. Kohlenhydrate sichern die Welternährung und werden darüber hinaus als Basis für zahlreiche industrielle Produkte verwendet. Im Rahmen dieses Themenbereichs sollen Strukturen und Eigenschaften der Kohlenhydrate exemplarisch behandelt werden.

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Entstehung der Kohlenhydrate in Organismen und die Bedeutung der Kohlenhydrate als Rohstoffe für industrielle Produkte und zur Energiebereitstellung beschreiben,
- die Strukturen der Mono- und Disaccharide anhand der funktionellen Gruppen und Bindungen erklären und hieraus die Eigenschaften dieser Verbindungen ableiten,
- die Strukturen und Eigenschaften von Polysacchariden erklären und vergleichen,
- mit Hilfe von Nachweisreaktionen Kohlenhydrate auf ihre reduzierende bzw. nicht reduzierende Wirkung überprüfen.

#### *Vertiefungen:*

Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe

(Fructose, Cyclamat, Saccharin, Aspartam, Süßkraft, Bewertung von Nutzen und Risiken)

Strukturchemie der Kohlenhydrate

(Stereochemie der Kohlenhydrate, Mutarotation)

Biotechnologisch relevante Kohlenhydrate

(Cyclodextrine, Kohlenhydratklebstoffe, Polymere auf Kohlenhydratbasis)

#### *Sachinhalte:*

Mono-, Di- und Polysaccharide, Aldosen und Ketosen, Fischer-Projektion, Haworth-Projektion, glykosidische Bindung, Nachweisreaktionen der Kohlenhydrate

- **Aminosäuren, Peptide, Proteine** (Themenbereich 8)

Aminosäuren, Peptide und Proteine sind bedeutende Naturstoffe, die in allen Lebewesen wichtige Funktionen erfüllen. Es sollen an ausgewählten Beispielen Bedeutung, chemische Struktur sowie Nachweisverfahren dieser Naturstoffklasse behandelt werden.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Strukturen und Eigenschaften der biogenen Aminosäuren sowie ausgewählter Polypeptide und Proteine darstellen,
- Bedeutung und Vorkommen ausgewählter Aminosäuren, Polypeptide und Proteine beschreiben,
- Nachweisverfahren für Aminosäuren beschreiben,
- ausgewählte Aspekte der Stereochemie auf den Bereich der Aminosäuren, Peptide und Proteine anwenden.

**Vertiefungen:**

Biotechnologische oder lebensmitteltechnische Anwendungen

(Muschelkleber, Vergleich von Biopolymeren mit herkömmlichen Kunststoffen)

Untersuchung von Aminosäurelösungen

(dünnschichtchromatografische Trennverfahren)

Anwendungen der Stereochemie

(Milchsäure, Weinsäure, Polarimetrie)

**Sachinhalte:**

Aminosäuren und Proteine, Peptidbindung, Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur, Denaturierung, Zwitterion, Chiralität und optische Aktivität, D- und L-Form, Nachweisverfahren

## Physik

Die Fachlehrerin / der Fachlehrer erhält **drei** Aufgaben, die sich auf die Schwerpunktthemen beziehen. Der Fachprüfungsausschuss wählt **zwei** Aufgaben zur Bearbeitung aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **zwei** Aufgaben und bearbeitet diese,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, ...).

**Aufgabenarten:** Material gebundene Aufgaben: Erläutern, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von fachspezifischem Material (Texte, Abbildungen, Tabellen, Messwerte, Graphen, Simulationen, ...)

**Bearbeitungszeit:** Leistungskurs 240 Minuten  
Grundkurs 180 Minuten

**Hilfsmittel:** Rechtschreiblexikon, Formelsammlung, Taschenrechner

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der Bildungsplan Physik für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe sowie die folgenden drei Schwerpunktthemen. Für die Bearbeitung der Schwerpunktthemen ist in zwei Halbjahren eine Unterrichtszeit von jeweils etwa zwei Dritteln des Halbjahres vorgesehen.

### Leistungskurs

#### Thema I *Magnetische Felder*

Das physikalische Konzept des Feldes stellt ein grundlegendes Modell dar, das in der Physik zur Beschreibung einer Vielzahl von Phänomenen herangezogen wird. Ausgehend vom allgemeinen Feldkonzept wird in diesem Schwerpunktthema das magnetische Feld genauer betrachtet. Neben der Feldbeschreibung spielt hier auch die Wechselwirkung zwischen Feldern und Materie (z.B. Elektronen) eine zentrale Rolle.

##### *KB Magnetisches Feld (LK)*

- Magnetischer Feldstärke
- Feldbeschreibende Größe **B**
- Magnetische Felder spezieller Anordnungen
- Lorentzkraft
- Halleffekt

- Bewegung geladener Teilchen im magnetischen Feld (Grundphänomen)

##### *EB Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern*

- Teilchenbeschleuniger
- Massenspektrometer
- e/m-Bestimmung

#### Thema II *Beugung und Interferenz*

Die Fähigkeit zur Beugung und Interferenz ist eine Eigenschaft von Wellen. Die Beschreibung von Wellen sowie die Beschreibung dieser Phänomene stehen im Zentrum dieses Schwerpunktthemas. Im Leistungskurs werden die Fähigkeiten zur Beugung und Interferenz am Beispiel von Schallwellen, elektromagnetischen Wellen und Materiewellen betrachtet.

##### *KB Wellenoptik*

- Licht als Wellenphänomen
- Huygens'sches Prinzip, Beugung
- Wellenbeschreibende Größen
- Interferenz
- Polarisation

- Stehende Wellen als Überlagerung fortschreitender Wellen
- Schallwellen als Beispiel mechanischer Wellen

##### *EB Wesenszüge von Mikroobjekten*

- Statistisches Verhalten
- Fähigkeit zur Interferenz
- Eindeutige Messergebnisse

##### *EB Mechanische Wellen*

- Beschreibende Größen harmonischer Wellen

#### Thema III *Atomphysik – Wechselwirkungen*

Aussagen über den Aufbau und die Eigenschaften von Atomen lassen sich nur mittelbar über die Wechselwirkung von Atomen mit Quanten (Photonen, Elektronen) treffen. Im Zentrum dieses Schwerpunktthemas stehen genauere Betrachtungen der Quanteneigenschaften und die grundlegenden Experimente zur Wechselwirkung von Quanten mit Atomen (Franck-Hertz-Versuch, Bragg-Reflektion etc.).

**KB Mikroobjekte**

- Quantencharakter von Photonen und freien Elektronen (Elektronenbeugung, Fotoeffekt)
- de Broglie-Wellenlänge
- Planck'sches Wirkungsquantum
- Unbestimmtheitsrelation

**EB Röntgenstrahlung**

- Bragg-Reflexion
- charakteristische Röntgenstrahlung
- Absorption von Röntgenstrahlung

**KB Quantenphysik der Atomhülle**

- Franck-Hertz-Experiment
- Linienspektren

**Grundkurs****Thema I     *Magnetische Felder***

Das physikalische Konzept des Feldes stellt ein grundlegendes Modell dar, das in der Physik zur Beschreibung einer Vielzahl von Phänomenen herangezogen wird. Ausgehend vom allgemeinen Feldkonzept wird in diesem Schwerpunktthema das magnetische Feld genauer betrachtet. Neben der Feldbeschreibung und Feldstärkemessung spielt hier auch die Wechselwirkung zwischen Feldern und Materie (z.B. Elektronen) eine zentrale Rolle.

**KB Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder**

- Magnetische Feldstärke, feldbeschreibende Größe **B**
- Lorentzkraft

**EB Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern**

- Teilchenbeschleuniger
- Massenspektrometer
- e/m-Bestimmung

**EB Halleffekt und Untersuchung spezieller magnetischer Felder**

- Richtung und Stärke des Magnetfeld eines langen Leiters im Abstand  $r$
- Homogenes Feld im Inneren einer langgestreckten Spule
- Halleffekt (quantitativ)
- Vermessung inhomogener magnetischer Felder (Permanentmagnete, kurze Spulen)

**Thema II     *Beugung und Interferenz***

Die Fähigkeit zur Beugung und Interferenz ist eine Eigenschaft von Wellen. Die Beschreibung von Wellen sowie die Behandlung dieser Phänomene stehen im Zentrum dieses Schwerpunktthemas. Im Grundkurs werden die Fähigkeiten zur Beugung und Interferenz am Beispiel von Schallwellen und elektromagnetischen Wellen betrachtet.

**KB Wellenoptik**

- Licht als Wellenphänomen
- Huygens'sches Prinzip, Beugung
- Wellenbeschreibende Größen
- Interferenz
- Polarisation

**EB Mechanische Wellen**

- Beschreibende Größen harmonischer Wellen

- Stehende Wellen als Überlagerung fortschreitender Wellen
- Schallwellen als Beispiel mechanischer Wellen

**Erweiterung: Methoden und Geschichte der  $c$ -Bestimmung**

- Galileo Galilei (Abdeckung von Laternen)
- Ole Rømer (Zeitverzögerung bei astronomischen Beobachtungen)
- Armand Fizeau (Zahnradmethode)
- Albert Michelson (Drehspiegelmethode)

**Thema III      *$h$ -Bestimmung, Energie von Photonen***

Die Beschreibung des Quantencharakters von Photonen und freien Elektronen stellen einen Übergang von der klassischen hin zur modernen Physik dar. Eine wesentliche Größe, die diesen Umbruch markiert, ist das Planck'sche Wirkungsquantum  $h$ . Seine Eigenschaften und die vergleichende Betrachtung von freien Elektronen und Photonen stehen im Kern dieses Schwerpunktthemas.

**KB Mikroobjekte**

- Quantencharakter von Photonen und freien Elektronen (Elektronenbeugung, Fotoeffekt)
- de Broglie-Wellenlänge
- Planck'sches Wirkungsquantum  $h$
- Unbestimmtheitsrelation

**EB Wesenszüge von Mikroobjekten**

- Statistisches Verhalten
- Fähigkeit zur Interferenz
- Eindeutige Messergebnisse

**KB Quantenphysik der Atomhülle**

- Franck-Hertz-Experiment
- Linienspektren