

Die Gymnasiale Oberstufe im Land Bremen

Abiturprüfung 2017

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: 2015

Curriculumentwicklung

Landesinstitut für Schule
Abteilung 2 – Qualitätssicherung und Innovationsförderung
Am Weidedamm 20
28215 Bremen
Ansprechpartner: Dr. Nike Janke

Nachdruck ist zulässig

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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	4
Vorbemerkungen	5
Deutsch.....	6
Englisch	9
Französisch.....	12
Spanisch	16
Latein	19
Grundkurs Geschichte	24
Grundkurs Politik.....	26
Mathematik	29
Biologie	32
Chemie.....	37
Physik	40

Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit dieser Broschüre erhalten Sie die verbindlichen Grundlagen für die zentrale Aufgabenstellung im Abitur 2017. 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:

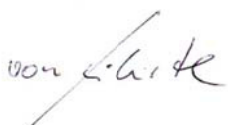
- Einheitliche Anforderungen für die schriftlichen Prüfungen an den Schulen des Landes Bremen werden gesichert.
- Standards und moderne Aufgabenformate bilden eine Grundlage für eine didaktische und methodische Weiterentwicklung des Unterrichts.
- Die Ergebnisse von Unterricht und Prüfungen werden vor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

Die Bremer Bildungspläne für die Qualifikationsphase sowie die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für die Allgemeine Hochschulreife sind zusammen mit den hier vorgelegten Schwerpunktthemen die Grundlage für die Abiturprüfung 2017.

In den Fächern Deutsch, Englisch und Mathematik berücksichtigen die vorgelegten Regelungen für die Abiturprüfung bereits, dass ein Teil der Prüfungsaufgabe gemeinsam mit anderen Ländern gestellt werden wird. Dies dient der Vergleichbarkeit der Anforderungen und sichert die Qualität des Abiturs.

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.



Detlef von Lührte
Leiter der Abteilung Bildung

Vorbemerkungen

Im Abitur 2017 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 2015 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 2017 beziehen werden.

Deutsch

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer werden drei Aufgaben (I, II und III) vorgelegt, zwei der Aufgaben beziehen sich auf die Schwerpunktthemen (s.u.). Die dritte Aufgabe bezieht sich auf den Bildungsplan Deutsch für die Qualifikationsphase der Gymnasialen Oberstufe.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **drei** 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), materialgestütztes Verfassen informierender oder argumentierender Texte (6)

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 315 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 Standards des Bildungsplans Deutsch für die Gymnasiale Oberstufe – Qualifikationsphase – wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe das Thema vorgegeben:

Brecht und die Moral

Bertolt Brecht gilt als eine Ikone der deutschen Literatur. Wohl kaum ein anderer Schriftsteller des 20. Jahrhunderts war so eindeutig darin entschieden, sein Werk in seiner didaktischen Funktion zu begründen. Als belehrend wahrgenommen zu werden, war für ihn notwendiger Bestandteil seiner Poetik. Allerdings hieß das für ihn keineswegs, im Medium der Literatur einen moralisch guten

Menschen zu propagieren, nach dessen Maximen die wirklichen Menschen sich möglichst zu verhalten hätten. Vielmehr wollte Brecht ihre „Umwelt“ auf die Bühne bringen um zu demonstrieren, dass diese radikal verändert werden müsse. Als wesentliche Stütze jener Verhältnisse, die den von ihnen bestimmten Menschen unmoralisches Verhalten aufzwängen, identifizierte er die bürgerliche Moral. Ungeachtet der ideologischen Auseinandersetzungen über die dezidiert politischen Wirkungsabsichten Brechts stellen seine Stücke und Geschichten auch heute die Frage nach der Möglichkeit moralischen Handelns in einer schlechten Welt. Ebenso aktuell ist die Frage nach der Funktion moralischer Maßstäbe für die Gesellschaft.

Die unterrichtliche Beschäftigung mit den Werken Brechts soll den Schülerinnen und Schülern die Relevanz dieser Fragestellung vermitteln. Anhand seiner Dramen soll aufgezeigt werden, dass er den Versuch ablehnt, angesichts von gesellschaftlich etablierten Gewalt- und Ausbeutungsverhältnissen bürgerliche Moralvorstellungen zu erfüllen und so die Gesellschaft zu verbessern. In diesen Zusammenhang gehört die Erarbeitung von Brechts Dramentheorie. Denn genauso radikal wie mit dem Telos des guten Menschen bricht er in Gestalt seiner alternativen Konzeption des epischen Theaters mit dem „Illusionstheater“. Die Beschäftigung mit Prosatexten verdeutlicht, dass Brechts didaktische Intention nicht auf das dramatische Werk begrenzt ist.

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,

- ausgewählte Werke Brechts als autonome Einheiten zu interpretieren
- diese Werke auf Brechts Auffassung vom Zusammenhang zwischen den gesellschaftlichen Verhältnissen und dem Verhalten der Menschen zu beziehen
- Brechts Kritik an der bürgerlichen Moral zu erfassen und zu beschreiben
- die Konzeption des epischen Theaters in Abgrenzung vom aristotelischen Theater zu beschreiben und zu reflektieren
- Brechts gesellschaftskritische Auffassungen anhand eines zusätzlichen Dramas vertiefend zu reflektieren (nur LK)
- die behandelten Werke Brechts in Hinblick auf ihre Historizität und Aktualität hin zu beurteilen (nur LK)

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

- Auswahl dramentheoretischer Texte Brechts (Auszüge)

Die unterrichtliche Behandlung eines der folgenden Dramen:

- ‚Der gute Mensch von Sezuan‘
- ‚Die Dreigroschenoper‘

Die unterrichtliche Behandlung einer der beiden Erzählungen:

- ‚Der Augsburger Kreidekreis‘
- ‚Die unwürdige Greisin‘

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

- Auswahl dramentheoretischer Texte Brechts (Auszüge)

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung des Dramas

- ‚Der gute Mensch von Sezuan‘

Die themenbezogene unterrichtliche Behandlung eines der beiden folgenden Dramen:

- ‚Die Dreigroschenoper‘
- ‚Die heilige Johanna der Schlachthöfe‘

Die unterrichtliche Behandlung einer der beiden Erzählungen:

- ‚Der Augsburger Kreidekreis‘
- ‚Die unwürdige Greisin‘

Englisch

Die Prüfungsaufgabe besteht aus Aufgaben zu drei Kompetenzbereichen: Hörverstehen, Sprachmittlung und Schreiben.

Die Aufgaben zum **Hörverstehen** und zur **Sprachmittlung** sind **unabhängig von den Schwerpunktthemen**. Sie orientieren sich an den inhaltlichen Vorgaben des Bildungsplans.

Die Aufgabe zum Kompetenzbereich **Schreiben** orientiert sich an den beiden Schwerpunktthemen für das Abitur.

1. Kompetenzbereich Hören

Aufgabenart: Hörverstehen

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer

- wird ein Tonträger sowie Aufgabenblätter zum Hörverstehen, die nach dem Ablauf der Arbeitszeit einzusammeln sind, vorgelegt

Die Schülerin / der Schüler

- erhält Aufgabenblätter zum Hörverstehen, die nach der Arbeitszeit abzugeben sind

Gewichtung: 20% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs und Grundkurs je **30 Minuten**

Hilfsmittel: keine

2. Kompetenzbereich Sprachmittlung

Aufgabenart: Sprachmittlung

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer

- wird eine Sprachmittlungsaufgabe, die nach dem Ablauf der Arbeitszeit einzusammeln ist, vorgelegt

Die Schülerin / der Schüler

- erhält eine Aufgabe zur Sprachmittlung, die nach der Arbeitszeit abzugeben ist

Gewichtung: 30% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs und Grundkurs je **60 Minuten**

Hilfsmittel: eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

3. Kompetenzbereich Schreiben

Aufgabenart: Textaufgabe

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 usw.).

Gewichtung: 50% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs 210 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit
Grundkurs 150 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

Hilfsmittel: eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten **Operatoren** (Arbeitsaufträge) werden im Bildungsplan genannt und erläutert.

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der geltende Bildungsplan Englisch und die folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwer-

punktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen. Schwerpunkt der Vorbereitung auf das Abitur muss die Weiterentwicklung aller im Bildungsplan (in der Fassung von 2015) aufgeführten Kompetenzen sein. **Alle im Unterricht verwendeten Materialien sind kompetenzorientiert zu behandeln.**

Leistungskurs

Schwerpunktthema I – Schreibaufgabe

Im Rahmen der durch den Bildungsplan vorgegebenen Themenbereiche wird als Schwerpunkt für die Schreibaufgabe folgendes Thema vorgegeben:

The Individual and Society in Western Cultures

Westliche Gesellschaften sind heute einem ständigen Wandel unterworfen, der sowohl durch mediale Einflüsse als auch zunehmende Migration gekennzeichnet ist. Schülerinnen und Schüler sollen zum einen die Prinzipien und Grundpfeiler demokratischer Gesellschaften kennenlernen und zum anderen die Auswirkungen der Veränderungen auf die Mainstream-Gesellschaften und deren Werte und Normen betrachten. Dabei sollen die westlichen Staaten im Vordergrund stehen.

Unter Beachtung aller im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Bearbeitung dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen (es gilt der erweiterte Textbegriff). Verpflichtend ist die Behandlung einer Ganzschrift, die mindestens einen der Unterpunkte thematisiert.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- Rights and Responsibilities:** Human Rights versus Monitoring State
Welfare State – “I versus We”
- Mainstream and Rebellion:** marginalized people and conscious opposition,
mass phenomena – media – social networks and
transparent man
- Class and Gender:** social mobility and second class citizens, gender gap

Schwerpunktthema II – Schreibaufgabe

Im Rahmen der durch den Bildungsplan vorgegebenen Themenbereiche wird als Schwerpunkt für die Schreibaufgabe folgendes Thema vorgegeben:

Australia – The Fifth Continent

Australien rückt immer mehr in den Fokus vieler Menschen. Für die jungen Leute wird der Kontinent durch „*work and travel*“ immer attraktiver. Als eine der größeren Volkswirtschaften zieht Australien immer mehr Firmen und Menschen an. Die geografische, kulturelle, biologische Vielfalt und Einzigartigkeit sowie die historische und soziale Entwicklung bieten Anlass, Schülerinnen und Schülern die Besonderheiten dieses Kontinents näher zu bringen.

Unter Beachtung aller im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Bearbeitung dieses Schwerpunktes mit Hilfe unterschiedlicher Textformen (es gilt der erweiterte Textbegriff). Verpflichtend ist die Behandlung mehrerer Kurzgeschichten oder einer Ganzschrift.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

- Introduction: Down Under – a continent of diversity:** e. g. geography, flora and fauna, sports, culture ...
- Aboriginal Australia:** Aboriginal culture, e. g. Dreamtime, life in perfect isolation
- Shaping the country:** the discovery of Australia, clash of values – fight against indigenous people, the Stolen Generation
- From Assimilation to Reconciliation:** assimilation, integration, self-management
- Modern Australia:** biculturalism, multiculturalism, life in the outback and in the cities, politics and economy ...

Australia in Literature and Film

Grundkurs**Schwerpunktthema I – Schreibaufgabe**

Im Rahmen der durch den Bildungsplan vorgegebenen Themenbereiche wird als Schwerpunkt für die Schreibaufgabe folgendes Thema vorgegeben:

The Individual and Society in Western Cultures

Westliche Gesellschaften sind heute einem ständigen Wandel unterworfen, der sowohl durch mediale Einflüsse als auch zunehmende Migration gekennzeichnet ist. Schülerinnen und Schüler sollen zum einen die Prinzipien und Grundpfeiler demokratischer Gesellschaften kennenlernen und zum anderen die Auswirkungen der Veränderungen auf die Mainstream-Gesellschaften und deren Werte und Normen betrachten. Dabei sollen die westlichen Staaten im Vordergrund stehen.

Unter Beachtung aller im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Bearbeitung dieses Schwerpunkts mit Hilfe unterschiedlicher Textformen (es gilt der erweiterte Textbegriff). Verpflichtend ist die Behandlung einer Ganzschrift bzw. verschiedener Kurzgeschichten, die mindestens einen der Unterpunkte thematisieren.

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

Rights and Responsibilities: Human Rights versus Monitoring State
Welfare State – “I versus We”

Mainstream and Rebellion: marginalized people and conscious opposition,
mass phenomena – media – social networks and
transparent man

Die unterschiedlichen Anforderungen im Grund bzw. Leistungskurs ergeben sich vor allem im Hinblick auf die Komplexität des o. a. Themas, den Grad der Differenziertheit und die Abstraktion der Inhalte bzw. deren Umfang.

Schwerpunktthema II – Schreibaufgabe

Im Rahmen der durch den Bildungsplan vorgegebenen Themenbereiche wird als Schwerpunkt für die Schreibaufgabe folgendes Thema vorgegeben:

Australia – The Fifth Continent

Australien rückt immer mehr in den Fokus vieler Menschen. Für die jungen Leute wird der Kontinent durch „*work and travel*“ immer attraktiver. Als eine der größeren Volkswirtschaften zieht Australien immer mehr Firmen und Menschen an. Die geografische, kulturelle, biologische Vielfalt und Einzigartigkeit sowie die historische und soziale Entwicklung bieten Anlass, Schülerinnen und Schülern die Besonderheiten dieses Kontinents näher zu bringen.

Unter Beachtung aller im Bildungsplan formulierten Kompetenzen erfolgt die Bearbeitung dieses Schwerpunktes mit Hilfe unterschiedlicher Textformen (es gilt der erweiterte Textbegriff). Verpflichtend ist die Behandlung mehrerer Kurzgeschichten (oder einer Ganzschrift).

Folgende Aspekte müssen Berücksichtigung finden:

Introduction: Down Under – a continent of diversity: e. g. geography, flora and fauna, sports, culture ...

Aboriginal Australia: Aboriginal culture, e. g. Dreamtime, life in perfect isolation

Shaping the country: the discovery of Australia, clash of values – fight against indigenous people, the Stolen Generation

From Assimilation to Reconciliation: assimilation, integration, self-management

Modern Australia: biculturalism, multiculturalism, life in the outback and in the cities, politics and economy

Die unterschiedlichen Anforderungen im Grund bzw. Leistungskurs ergeben sich vor allem im Hinblick auf die Komplexität des o. a. Themas, den Grad der Differenziertheit und die Abstraktion der Inhalte bzw. deren Umfang.

Französisch

Die Prüfungsaufgabe besteht aus Aufgaben zu drei Kompetenzbereichen: Hörverstehen, Sprachmittlung und Schreiben.

Die Aufgaben zum **Hörverstehen** und zur **Sprachmittlung** sind **unabhängig von den Schwerpunktthemen**. Sie orientieren sich an den inhaltlichen Vorgaben des Bildungsplans.

Die Aufgabe zum Kompetenzbereich **Schreiben** orientiert sich an den beiden Schwerpunktthemen für das Abitur.

1. Kompetenzbereich Hören

Aufgabenart: Hörverstehen

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer

- wird ein Tonträger sowie Aufgabenblätter zum Hörverstehen, die nach dem Ablauf der Arbeitszeit einzusammeln sind, vorgelegt

Die Schülerin / der Schüler

- erhält Aufgabenblätter zum Hörverstehen, die nach der Arbeitszeit abzugeben sind

Gewichtung: 20% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs und Grundkurs je **30 Minuten**

Hilfsmittel: keine

2. Kompetenzbereich Sprachmittlung

Aufgabenart: Sprachmittlung

Der Fachlehrerin / dem Fachlehrer

- wird eine Sprachmittlungsaufgabe, die nach dem Ablauf der Arbeitszeit einzusammeln ist, vorgelegt

Die Schülerin / der Schüler

- erhält eine Aufgabe zur Sprachmittlung, die nach der Arbeitszeit abzugeben ist

Gewichtung: 30% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs und Grundkurs je **60 Minuten**

Hilfsmittel: eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

3. Kompetenzbereich Schreiben

Aufgabenart: Textaufgabe

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 usw.).

Gewichtung: 50% der Prüfungsaufgabe

Bearbeitungszeit: Leistungskurs 210 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit
Grundkurs 150 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

Hilfsmittel: eingeführtes Wörterbuch (einsprachiges und / oder zweisprachiges)

Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten **Operatoren** (Arbeitsaufträge) werden im Bildungsplan genannt und erläutert.

Grundlagen der schriftlichen Abiturprüfung sind der geltende Bildungsplan und die folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist

jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen. Schwerpunkt der Vorbereitung auf das Abitur muss die Weiterentwicklung aller im Bildungsplan (in der Fassung von 2015) aufgeführten Kompetenzen sein. **Alle im Unterricht verwendeten Materialien sind kompetenzorientiert zu behandeln.**

Leistungskurs

Schwerpunktthema I

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

La France et l'Allemagne – de l'Occupation à la coopération

Im Fokus steht die deutsch-französische Beziehung seit Beginn des 2. Weltkrieges bis heute. Zunächst beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Zeit der Besetzung Frankreichs durch das nationalsozialistische Deutschland aus französischer Sicht. Basierend auf *vues personnelles* und *rencontres vécues* erhalten sie Einblicke in die Lebenswelt der Franzosen während der *Occupation*. Anschließend soll die Entwicklung der deutsch-französischen Beziehung nach dem 2. Weltkrieg behandelt werden. Dabei gilt es vor allem, sich mit Formen und Möglichkeiten von Begegnungen mit dem Partnerland auseinander zu setzen.

Folgende inhaltliche Aspekte sollen erarbeitet werden:

1. **L'Occupation subie (1940-1944)**

- de la *drôle de guerre* à l'armistice
- la collaboration et l'antisémitisme
- la Résistance et la libération

2. **Échanges et coopérations vécus**

- le *traité de l'Élysée* de 1963
- les relations individuelles, culturelles, politiques et économiques

Grundsätzlich wird keine Reproduktion datenbasierten Faktenwissens verlangt, sondern die Fähigkeit zur Einbettung von Inhalten in ihren historischen Kontext. Im Zusammenhang mit dem ersten Aspekt (L'Occupation subie) des Schwerpunktthemas ist die Auseinandersetzung mit der *Rafle du Vélodrome d'Hiver* und mit den *femmes tondues* verbindlich. Verpflichtend ist die Behandlung des Romans *La jeune fille au pair* von Joseph Joffo sowie die Auseinandersetzung mit der Person André Migdal, seinem Bezug zur Stadt Bremen und seinem Gedicht *Cantate pour la vie*.

Die Aspekte lassen sich vor allem folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan in der Fassung von 2015):

- Espoirs et inquietudes
- La paix et la guerre
- Problèmes d'aujourd'hui - la France entre hier et demain
- Le dialogue franco-allemand

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 in der Fassung von 2015):

- Espoirs et inquiétudes
- Aspects de la vie quotidienne
- Espoirs et inquiétudes
- Réalité et imagination
- Crime
- Petits bonheurs et grandes passions
- Argent et économie
- Ces cultures qui font la France

Grundkurs (fortgesetzte Fremdsprache)

Schwerpunktthema I

Im Rahmen der Themenbereiche *Aktuelle Lebenswirklichkeit in der französischsprachigen Welt* und *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt folgendes Thema vorgegeben:

La France et l'Allemagne – de l'Occupation à la coopération

Im Fokus steht die deutsch-französische Beziehung seit Beginn des 2. Weltkrieges bis heute. Zunächst beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Zeit der Besetzung Frankreichs durch das nationalsozialistische Deutschland aus französischer Sicht. Basierend auf *vues personnelles* und *rencontres vécues* erhalten sie Einblicke in die Lebenswelt der Franzosen während der *Occupation*. Anschließend soll die Entwicklung der deutsch-französischen Beziehung nach dem 2. Weltkrieg behandelt werden. Dabei gilt es vor allem, sich mit Formen und Möglichkeiten von Begegnungen mit dem Partnerland auseinander zu setzen.

Folgende inhaltliche Aspekte sollen erarbeitet werden:

1. **L'Occupation subie (1940 – 1944)**

- de la *drôle de guerre* à l'armistice
- la collaboration et l'antisémitisme
- la Résistance et la libération

2. **Échanges et coopérations vécus**

- le *traité de l'Élysée* de 1963
- les relations individuelles, culturelles, politiques et économiques

Grundsätzlich wird keine Reproduktion datenbasierten Faktenwissens verlangt, sondern die Fähigkeit zur Einbettung von Inhalten in ihren historischen Kontext. Die Bearbeitung der geforderten inhaltlichen Aspekte muss in Vielfalt und Ausprägung der Stündigkeit des Grundkurses angepasst werden. Im Zusammenhang mit dem ersten Aspekt (L'Occupation subie) des Schwerpunktthemas ist die Auseinandersetzung mit der *Rafle du Vélodrome d'Hiver* und mit den *femmes tondues* ver-

bindlich. Verpflichtend ist auch die Lektüre des Romans *Un si terrible secret* von Évelyne Brisou-Pellen (ungekürzte Version).

Die Aspekte lassen sich vor allem folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan in der Fassung von 2015):

- Espoirs et inquiétudes
- La paix et la guerre
- Problèmes d'aujourd'hui - la France entre hier et demain
- Le dialogue franco-allemand

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

- repères historiques de l'urbanisme
- 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 Gavaldà, des Gedichts *Petite tête sans cervelle* von Jacques Prévert und des Chansons *A bout de souffle* von Claude Nougaro.

Die Aspekte lassen sich vor allem folgenden Themen zuordnen (Bildungsplan in der Fassung von 2015):

- Aspects de la vie quotidienne
- Espoirs et inquiétudes
- Réalité et imagination
- Crime
- Petits bonheurs et grandes passions
- Argent et économie
- Ces cultures qui font 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

España: Lugar de destino y de origen de la migración

Das Thema deckt die Themenbereiche B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel der Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe ab. Die aktuellen Migrationsströme von und nach Spanien werden betrachtet, sowie auch deren wirtschaftliche, soziale und politische Ursachen und Auswirkungen. Es wird zwischen legaler und illegaler Einwanderung unterschieden, wobei sowohl die Einwanderungspolitik Spaniens als auch der EU eine Rolle spielen. Die jeweiligen Konsequenzen für eine Integration in die Gesellschaft und die Arbeitswelt und Kultur des Aufnahmelandes sollen untersucht werden. Ein besonderes Augenmerk soll auf die Rolle Spaniens in Europa, die aktuelle wirtschaftliche Situation in Spanien sowie die aktuelle spanische Beziehung zu Deutschland (gegenseitige Migration) geworfen werden. Auch die Auswanderung nach Nordeuropa in den 60er-Jahren soll behandelt werden.

Verpflichtend für den Leistungskurs ist die Behandlung einer Ganzschrift und eines Spielfilms.

Basiswissen

- Gründe für die Einwanderung und Erwartungen der Einwanderer
- Auswanderung nach Nordeuropa in der Franco-Zeit
- Die Einwanderung nach Spanien seit der Jahrtausendwende (aus Afrika, Lateinamerika, Osteuropa, Asien...)
- Legale und illegale Situation der Einwanderer
- Spanische und EU-Flüchtlings- und Asylpolitik
- Die aktuelle Wirtschaftskrise (Jugendarbeitslosigkeit, Deutschland als Aufnahmeland für spanische Migranten)

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*****España: Lugar de destino y de origen de la migración***

Das Thema deckt die Themenbereiche B (Aktuelle Lebenswirklichkeit in der spanischsprachigen Welt) und D (Mensch und Gesellschaft im Spiegel der Literatur, Kunst und Medien) des Bildungsplans Spanisch für die Gymnasiale Oberstufe ab. Die aktuellen Migrationsströme von und nach Spanien werden betrachtet, sowie exemplarisch deren wirtschaftliche, soziale und politische Ursachen und Auswirkungen. Dabei wird zwischen legaler und illegaler Einwanderung unterschieden. Die jeweiligen Konsequenzen für eine Integration in die Gesellschaft und die Arbeitswelt des Aufnahmelandes sollen beispielhaft untersucht werden. Ein besonderes Augenmerk soll auf die aktuelle wirtschaftliche Situation in Spanien sowie die spanische Beziehung zu Deutschland (gegenseitige Migration) geworfen werden.

Verpflichtend für den Grundkurs ist die Behandlung kürzerer literarischer Texte und eines Spielfilms.

Basiswissen

- Gründe für die Einwanderung
- Die Einwanderung nach Spanien seit der Jahrtausendwende (Afrika, Lateinamerika, Osteuropa, Asien...)
- Legale und illegale Situation der Einwanderer
- Die aktuelle Wirtschaftskrise (Jugendarbeitslosigkeit, Deutschland als Aufnahmeland für spanische Migranten)

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

Dichter und Individualist im Umfeld der Macht: Horaz' Oden, Epoden, Briefe

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

Epoche: Augusteische Zeit; *Gattung:* Lyrik, Brief, Traktat; *Inhalt:* Politik, Philosophie.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich im Kursverlauf mit der Biografie des Horaz vertraut machen: Nach der persönlichen Katastrophe in der Schlacht von Philippi verzichtet Horaz notgedrungen auf direktes politisches Engagement, bleibt aber in seiner Dichtung ein (republikanischer) Mahner, der mehrfach vor Bürgerkrieg und Verlust der staatlichen Ordnung warnt. Der erzwungene Rückzug ins Private führt zu einem dichterischen Werk, in dem politische Forderungen neben panegyrischen Texten und philosophischen (epikureischen) Reflexionen stehen. Nach der Aufnahme in den Maecenas-Kreis findet sich Horaz in unmittelbarer Nähe zu den Mächtigen wieder, insbesondere zu Augustus. Es ist herauszuarbeiten und zu diskutieren, inwiefern Horaz trotz der Panegyrik zugunsten des Augustus seine Unabhängigkeit bewahren konnte oder aber seine republikanischen Ideale verraten hat. Ein wichtiger Interpretationsgedanke ist dabei, dass Horaz, selbst Sohn eines Freigelassenen, in seiner Dichtung immer wieder den schwierigen Weg des kritisch-mahnenden Umgangs mit Höherstehenden beschreitet. Grundkenntnisse über den augusteischen Prinzipat im Hinblick auf dessen Restaurierungstendenzen sowie Herrscherpropaganda sind daher im Kursverlauf unerlässlich.

Im Leistungskurs wird die Horazinterpretation durch dichtungstheoretische Grundaussagen in den Episteln an Maecenas und an Augustus sowie in der *Ars poetica* vertieft.

I. **Obligatorische Texte und Inhalte:**

1. epod. 7
 - Auf Rom lastet ein Fluch
2. c. I 14
 - Der Staat ist in Gefahr
3. c. III 6
 - Klage über Roms Sittenverfall

4. c. I 37
 - Siegesfreude
5. carmen saeculare
 - Lob der augusteischen Zeit
6. c. I 9
 - Genieße das Heute
7. c. II 10
 - Die goldene Mitte
8. epist. I 10
 - Lob des einfachen Lebens
9. c. III 30
 - Unsterblichkeit des Dichters
10. Allgemeine thematische Aspekte:
 - Metrik (Hexameter, sapphische Strophe, alkäische Strophe)
 - Horaz' Philosophie des Epikureismus
 - Horaz' Verhältnis zur Macht und zu Augustus
 - Horaz' politische Haltung
 - Horaz: ein Profiteur und Mitläufer?
 - Augustus' Prinzipat - Tendenzen der Restauration und Herrscherpropaganda (Augustus von Primaporta, Ara Pacis)

II. Zusätzlich obligatorisch für Leistungskurs:

- L1 Horaz' Selbstverständnis als Avantgardist und Lyriker (Maecenas, Epist. I 19)
 L2 Absage an die panegyrische Epik (Augustus, Epist. II 1, 230–270)
 L3 Die Wirkung der Dichtung (Ars poetica, 99–124)

Literatur: Christoff Neumeister, Die Dichtkunst des Horaz = Basis-Artikel AU 2/2002, 4–11.

Schwerpunktthema II

Nero – Narr und Tyrann?

Das Schwerpunktthema ist den folgenden Bereichen des Bildungsplanes Latein für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe zuzuordnen:

Epoche: Kaiserzeit; *Gattung:* historischer Traktat; *Inhalt:* historische Persönlichkeit

Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit der Darstellung Neros in der römischen Geschichtsschreibung. Anhand von ausgewählten Textauszügen der senatorischen Geschichtsschreiber Tacitus und Sueton befassen sich die Prüflinge vor allem mit den unterschiedlichen Facetten von Neros Persönlichkeit und mit seinem Regierungsstil. Ein wichtiger Interpretationsgedanke soll dabei sein, dass es sich bei dieser Darstellung um ein literarisches Konstrukt handelt; hier sollen auch Parallelen zur Darstellung bekannter Persönlichkeiten in der heutigen Zeit aufgezeigt werden. Das negative Bild in den antiken Quellen und der Rezeption bis in die Gegenwart soll kritisch von den Schülerinnen und Schülern betrachtet und abweichenden Bewertungen moderner Historiker gegenübergestellt werden.

Der Leistungskurs beschäftigt sich außerdem mit der besonderen Beziehung zwischen Seneca und Nero und mit Senecas Rolle am Hof. Hierbei ist die Beschäftigung mit Senecas stoischer Grundhaltung unerlässlich.

Die einzelnen Textabschnitte können in beiden Kursarten zum Teil in Auszügen, kursorisch oder zweisprachig bearbeitet werden.

I. **obligatorische Texte und Inhalte:**

1. Tacitus, Ann. 13, 2; 4-6
 - Die Rolle von Burrus, Seneca und Agrippina
 - Neros Regierungsprogramm
2. Tacitus, Ann. 14, 3; 5; 8; 10-11
 - Nero als Muttermörder

3. Tacitus, Ann. 14, 14-16
 - Nero als Wagenlenker, Sänger und Dichter
 - Geltungssucht oder politisches Kalkül?
4. Sueton, Nero 36f. (in Auszügen)
 - Nero als Tyrann
5. Sueton, Nero 49
 - Tod des Nero
6. allgemeine thematische Aspekte
 - Quellenlage; Tendenzen in der Geschichtsschreibung des Tacitus und Sueton
 - Überblick über Neros Biografie und Regierung
 - Gründe für Neros Scheitern
 - Rezeptionen des Nero-Bildes (Brand Roms, Christenverfolgung, Cäsarenwahn)
 - Bewertungen moderner Historiker

II. Zusätzlich obligatorisch für Leistungskurs

- L1 Seneca, de clementia , Proömium I 5-7 (bis ...*capiat oblivio*)
- Lobpreis von Neros Herrschertugenden
- L2 Seneca, de clementia, II3; II4, 1-3 (*clementia est temperantia animi...cum servitate illi convenit.*)
- Milde als Herrschertugend
- L3 Tacitus, Ann.15, 62;64
- Tod des Seneca
- L4 allgemeine thematische Aspekte
- Überblick über Senecas Biografie
 - Tugendmodell der römischen Stoa

III. Textausgabe:

Leber, Georg: Das Ende einer Dynastie. Tacitus, Annales. Ratio Express, C.C. Buchner Verlag, Bamberg 2014

Grundkurs – neu aufgenommene Fremdsprache

Schwerpunktthema I

Erziehung und Identitätssuche in der bürgerlichen Familie: Terenz, Adelphoe

Anhand typischer Personenkonstellationen (Vater – Sohn, Jüngling – Hetäre/ Freie) beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Sozial- und Alltagsgeschichte der römischen Republik (Familienstruktur, Stellung der (freien) Frau, Hetärentum, bürgerliche Lebensformen). Im Mittelpunkt sollen das Rollenverständnis als *pater familias* und die Frage nach der richtigen Erziehung der Söhne stehen. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich außerdem kritisch mit der Stellung der Frauen auseinandersetzen.

Darüber hinaus sind Grundaspekte der Gattung Römische Komödie zu erarbeiten (typische Personen und Konflikte, die Störung der bürgerlichen Ordnung als typisches Handlungsmuster). Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, dass die Komödienhandlung in hohem Maße fiktiv ist, von der gesellschaftlichen Realität in Rom stark abweicht und sich dadurch das Zuschauerinteresse erklärt.

Die folgenden Textabschnitte können zum Teil in Auszügen, kursorisch oder zweisprachig bearbeitet werden; auch die Verwendung des Comics (s. Textausgaben) ist ergänzend möglich.

I. Obligatorische Texte und Inhalte:

1. I 2, 84–154: Micio, Demea
 - Charakterisierung Micios und Demeas
 - autoritärer vs. liberaler Erziehungsstil
2. II 4, 265–287: Aeschinus, Ctesipho, Syrus, Sannio
 - Hetärentum
 - Charakterisierung der Brüder Aeschinus und Ctesipho
 - Vater-Sohn-Verhältnisse

3. III 2, 299–354: Geta, Sostrata, Canthara
 - Stellung der Frau
 - Charakterisierung des Aeschinus II
4. V 4, 855–876: Demea
 - Demeas Wandel
5. V 9, 959–997: Syrus, Demea, Micio, Aeschinus
 - der Schluss: ein „Happy End“?
6. allgemeine thematische Aspekte
 - Kenntnis der Gesamthandlung und der Charaktere der *Adelphoe*
 - typische Figuren und Handlungsmuster (Literatur: M. Fuhrmann: Lizenzen und Tabus des Lachens. AU 5/1986, 20–43)

II. Textausgaben:

- Terenz, *Adelphoe*. hg. v. H.-J. Glücklich. Klett-Verlag (Libellus) und dazugehöriger Lehrerband
- Terenz in Comics. Die Brüder. hg. v. H. Oberst. Artemis & Winkler

Schwerpunktthema II

„Seine Mutter lechzte nach seinem Untergang!“ – Ciceros Verteidigungsstrategie in der Rede *Pro Cluentio Habito*

Das Schwerpunktthema ist den folgenden Bereichen des Bildungsplanes Latein für die Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe zuzuordnen:

Epoche: Republik; *Gattung*: Rede; *Inhalt*: Rhetorik

Im Zentrum des Schwerpunkthalbjahres steht die Beschäftigung mit Auszügen aus der Cicero-Rede *Pro Cluentio Habito*, in der es im Kern um eine lange schwelende Familienfehde geht. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten vor dem Hintergrund der Familienkonstellation und der Vorgeschichte des Prozesses Ciceros Redestrategie an ausgewählten Textbeispielen heraus. Ohne politische Implikationen wie bei anderen Reden Ciceros beachten zu müssen, sollen sich die Prüflinge mit der Charakterisierung des Angeklagten Cluentius Habitus, dessen Mutter Sassia und zweiten Stiefvaters Oppianicus des Älteren, den Cluentius ermordet haben soll, kritisch auseinandersetzen. Cicero geht strategisch den Weg der Diffamierung der Mutter des Angeklagten und des getöteten Oppianicus, der sich unzähliger Verbrechen schuldig gemacht und nach einem früheren Prozess bereits seine Bürgerrechte verloren habe. Cluentius hatte Ciceros Darstellung zufolge daher kein Motiv, einen geächteten und öffentlich ruinierten Mann zu töten. Der Angeklagte Cluentius wird am Ende von den Richtern freigesprochen, obwohl die objektive Beweislage dessen Schuld nahelegt. Hier muss der Unterricht die Frage nach der moralischen Verantwortung des Verteidigers aufwerfen und diskutieren lassen. Dazu lesen die Kursteilnehmer/-innen eine Stellungnahme Ciceros zur Rolle des Redners und der Aufgabe der Rhetorik. Die Prüflinge sollen einschlägige sprachliche Stilmittel im Kontext analysieren und ihre Funktion erklären können.

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

I. Obligatorische Texte und Inhalte:

1. Cicero, *Pro Cluentio* 11-12
 - Vater und Schwester des Cluentius: angesehene, vorbildliche Menschen
 - Die Mutter des Cluentius: hasserfüllt und grausam
2. Cicero, *Pro Cluentio* 12-16
 - Sassia verführt den Schwiegersohn, demütigt die Tochter und verletzt alle guten Sitten
 - Schande, Vereinsamung der Tochter und Fürsorge des Bruders (Cluentius)
 - Sassia heiratet den Schwiegersohn und schändet das Ansehen der Familie
 - Ciceros Diffamierung der Mutter als Redestrategie
3. Cicero, *Pro Cluentio* 26-28
 - Oppianicus will Sassia heiraten, um an ihr Geld zu gelangen
 - Oppianicus beseitigt seine jüngsten Söhne im Kleinkindalter, damit Sassia ihn heiratet
 - Ciceros Diffamierung des Opfers als Redestrategie

-
4. Cicero, De officiis II50f.; Quintilian, inst. orat. II15,34 (zweisprachig)
 - Was darf der Ankläger, was darf der Verteidiger?
 - Warum muss der *orator* ein *vir bonus* sein?
 5. Cicero, Pro Cluentio 170-171
 - Polemische Entkräftung des Mordmotivs
 6. allgemeine thematische Aspekte
 - Überblick über die Vorgeschichte des Prozesses und die Familienkonstellation der Cluentier und Aurier (z. B. Cicero, Sämtliche Reden, übers. M. Fuhrmann, 2. Aufl. Zürich 1985, Bd. II, S. 9-11)
 - Grundlagen der römischen Strafgerichtsbarkeit im Vergleich mit moderner Strafprozessordnung; Funktion und Selbstverpflichtung von Ankläger und Verteidigung (Antike-heute-Vergleich)
 - Stilmittel und ihre Funktion im Kontext
 - Der Tugendkatalog der römischen Frau (vgl. Artikel "Ehe" in: Karl-Wilhelm Weeber, Alltag in Rom, Zürich 2000, S. 75-77)

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 1.1 Zwischen alter und moderner Welt - Revolutionen, Industrialisierung, Nation, Expansion

Thema: 1871 – Der Höhepunkt des deutschen Nationalismus im 19. Jahrhundert

Als Bismarck 1871 den Sieg über Frankreich in die deutsche Reichsgründung ummünzt, entsteht eine Welle nationaler Begeisterung, die auch weite Teile des liberal gesinnten Bürgertums erfasst. Die Schülerinnen und Schüler nehmen dieses Ereignis als Anlass, um Entstehung und Spezifik des deutschen Nationalismus im 19. Jahrhundert zu untersuchen. Sie erkennen, dass nationale Zugehörigkeit in Ermangelung eines einheitlichen Territoriums über gemeinsame „Abstammung“ hergeleitet wurde. In diesem Zusammenhang diskutieren sie - etwa am Beispiel des Hermannsdenkmals - auch die Funktion von Historie für die Konstruktion nationaler Ursprungsmythen.

Da über lange Zeit die „deutsche“ Identität in ständigem Abgleich mit Frankreich konstituiert worden ist, setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Ambivalenz der deutsch-französischen Beziehungen auseinander. Die anfängliche Bewunderung der Französischen Revolution und ihrer Errungenschaften schlägt bei einflussreichen Publizisten wie Ernst Moritz Arndt und Friedrich Ludwig Jahn in Hass auf Frankreich um.

Die Schülerinnen und Schüler verstehen, dass die deutsche Einigung nicht zufällig mit dem Sieg über Frankreich einhergeht, analysieren die politische Symbolik der Reichsgründung im Schloss von Versailles 1871 und reflektieren diese als vorläufigen Höhepunkt einer „Erbfeindschaft“, die sich in französischem Revanchismus und deutschem Überlegenheitsgefühl fortsetzt. Die Schülerinnen und Schüler diskutieren, wie es zu einer solchen Polarisierung und der damit verbundenen Herausbildung nationaler Stereotypen kam und inwieweit deren Wirkkraft – über das deutsch-französische Verhältnis hinaus – auch in der Staatenwelt von heute noch zu spüren ist.

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

- Deutsche Nationalstaatsbildung 1848-1870 (Revolution und „Deutsche Frage“)
- Entwicklung des deutschen Nationalismus in Abgrenzung zu Frankreich
- „Einigungskriege“ und die Rolle des Krieges von 1870/71
- Reichsgründung 1871

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

- die Entwicklung des deutschen Nationalstaats vom Scheitern der Revolution bis zur Staatsgründung „von oben“ überblicksartig darstellen,
- die Spezifika des deutschen Nationalismus erläutern und sich mit dessen Auswirkungen in Literatur und Kunst auseinandersetzen,
- die Einigungskriege darstellen und die besondere Rolle des Krieges mit Frankreich 1870/71 untersuchen,
- die Symbolkraft der Reichsgründung im Schloss von Versailles im Hinblick auf das deutsch-französische Verhältnis diskutieren,
- sich mit der Dauerhaftigkeit von nationalen Stereotypen und der Bildung historischer Mythen auseinandersetzen.

Schwerpunktthema II

Q 2.1 Der Aufbau der modernen Welt nach 1945

Thema: Die Ära Adenauer (1949 – 1963) – die Bundesrepublik Deutschland im Zeichen der Westbindung

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit den Folgen des Zweiten Weltkrieges und den Versuchen der Neuordnung in der Welt, in Europa und in Deutschland auseinander. Im Mittelpunkt stehen dabei die Bundesrepublik Deutschland und die Politik der Westbindung bis 1963.

Sie erkennen, dass die internationalen und europäischen Rahmenbedingungen Adenauers Politik, sein Streben nach Souveränität und Aussöhnung, stark beeinflusst haben, und diese im Inneren nicht unumstritten gewesen ist. Sie untersuchen dies vor allem mit Blick auf die „Deutsche Frage“ und die Kontroverse um die Frage der Wiederbewaffnung.

Sie analysieren exemplarisch das besondere Verhältnis der Bundesrepublik Deutschland zu Frankreich und erkennen, von welchen nationalen und internationalen, wirtschaftlichen und persönlichen Interessen und Bedingungen der Wandel von der „Erbfeindschaft“ zur „Freundschaft“ abhängig ist.

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren den wirtschaftlichen Erfolg Deutschlands als Faktor für den Erfolg von Stabilität und Demokratie in der Bundesrepublik Deutschland. Darüber hinaus setzen sie sich mit dem Widerspruch von westlich geprägter Modernisierung und konservativem Gesellschaftsbild auseinander.

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:

- Neuordnung der Welt nach 1945 und Beginn des Kalten Krieges
- Doppelte Staatsgründung und die „Deutsche Frage“
- Bundesrepublik Deutschland und Europa – Ansätze politischer und wirtschaftlicher Kooperation in Westeuropa
- Aussöhnung mit Frankreich – aus Feinden werden Freunde
- Große Kontroversen der Adenauerzeit: Westbindung und Wiederbewaffnung

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

- den Wandel von der alliierten Kooperation bis zum Sieg über Deutschland zur Konfrontation des Kalten Krieges erklären und dessen Phasen und Verlauf bis 1961 darstellen,
- die Entwicklung in Deutschland während der Kanzlerschaft Adenauers vor diesem Hintergrund erklären,
- die Stationen der Westintegration der Bundesrepublik Deutschland darstellen und sich mit deren Bedingungen im Kontext des Kalten Krieges auseinandersetzen,
- die Folgen der auf Westintegration zielenden Politik (Wiederbewaffnung und „Deutsche Frage“) erläutern und diskutieren,
- die besondere Rolle der deutsch-französischen Annäherung beschreiben und deren Bedeutung und Erfolg diskutieren,
- sich mit dem wirtschaftlichen Erfolg der Bundesrepublik Deutschland einerseits sowie den restaurativen Tendenzen der Gesellschaft andererseits 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: Problemerkörterung mit Material

Bearbeitungszeit: 210 Minuten

Hilfsmittel: Rechtschreiblexikon, unkommentierte Ausgabe des Grundgesetzes

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung sind 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: ein Halbjahr Q1 Demokratie in Deutschland und Europa
ein Halbjahr Q1 Standort Deutschland – Wirtschaft und Gesellschaft
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 ist der fachliche Schwerpunkt so zu wählen, dass alle vier der in den Abiturrichtlinien vorgegebenen Lernbereiche in der Qualifikationsphase ausreichend berücksichtigt sind.

Schwerpunktthema I

Q1.2: Rahmenthema „Standort Deutschland“ – Themenbereich Wirtschaft und Gesellschaft

Gesellschaftlicher Wandel in Deutschland – Geschlechterverhältnis und Lebensformen

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit Chancen, Risiken und Perspektiven des gesellschaftlichen Wandels in Deutschland auseinander. Im Mittelpunkt stehen Einflüsse des sich wandelnden Geschlechterverhältnisses und der Pluralität der Lebensformen auf die aktuelle gesellschaftliche Lage sowie die zukünftige Entwicklung Deutschlands.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben einen Überblick über die Sozialstruktur und die soziale Differenzierung Deutschlands und setzen sich mit aktuell relevanten Faktoren für gesellschaftlichen Wandel auseinander. Sie untersuchen Lebenslagen sowie Formen gesellschaftlicher Ungleichheit und mangelnder Teilhabe und diskutieren die Gültigkeit gesellschaftspolitischer Prämissen und Werte, wie Freiheit, Gleichheit und Gerechtigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die Entwicklung sowie die soziale und gesellschaftliche Konstruktion von Geschlechterrollen in Deutschland. Sie analysieren den Zugang von Frauen und Männern zu gesellschaftlichen Ressourcen und setzen sich insbesondere mit der Stellung von Frauen und Männern in der Wirtschaft und im öffentlichen Leben auseinander. Sie untersuchen Wirkungen von Diskriminierung und Vorurteilen und ermitteln Chancen und Hindernisse für die Verwirklichung von Gleichberechtigung und Geschlechtergerechtigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren vor dem Hintergrund des sich wandelnden Geschlechterverhältnisses sowie gesellschaftlicher Trends und Entwicklungen den Wandel von Lebensformen und -gemeinschaften in Deutschland. Sie gewinnen einen Überblick über die Pluralität der Lebensformen und setzen sich mit dem Wandel des Rollenverständnisses und des Familienbildes auseinander.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Überblick über wesentliche arbeits-, sozial-, steuer- und familienrechtliche Bestimmungen und Strategien, die für Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Realität von Lebensgemeinschaften aktuell maßgeblich sind, und setzen sich mit den Positionen und Forderungen wesentlicher politischer und gesellschaftlicher Akteure auseinander.

Sie analysieren und bewerten politische Lösungsansätze und Forderungen für die Überwindung von Hindernissen für Gleichberechtigung, Geschlechtergerechtigkeit und für die Pluralität von Lebensformen und -gemeinschaften und nehmen zu aktuellen Debatten Stellung.

Der Unterricht zu diesem Thema befähigt die Schülerinnen und Schüler ausgehend von der Diskussion um Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Pluralität der Lebensformen zu Fragen des gesellschaftlichen Wandels und der Zukunft der Gesellschaft sachkundig und reflektiert Stellung zu nehmen.

Basiswissen:

- Überblick über Sozialstruktur und soziale Differenzierung Deutschlands,
- Faktoren gesellschaftlichen Wandels,
- Wandel von Geschlechterrollen und des Geschlechterverhältnisses,
- Pluralität der Lebensformen und Wandel der Familie,
- sozial-, familien-, arbeitsmarkt- und gleichstellungspolitische Bestimmungen, Positionen und Handlungsansätze,
- Chancen und Hindernisse für Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Pluralität der Lebensformen,
- gesellschaftliche Debatten um Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Pluralität der Lebensformen.

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben:

Sie können

- die Sozialstruktur und die soziale Differenzierung der Gesellschaft beschreiben,
- Faktoren des gesellschaftlichen Wandels erläutern,
- den Wandel von Geschlechterrollen und des Geschlechterverhältnisses darstellen,
- die Pluralität der Lebensformen und den Wandel der Familie beschreiben und analysieren,
- sozial-, familien-, arbeitsmarkt-, und gleichstellungspolitische Bestimmungen, Positionen und Handlungsansätze analysieren,
- Chancen und Hindernisse für Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Pluralität der Lebensformen untersuchen und bewerten,
- zu aktuellen Debatten um Gleichstellung, Geschlechtergerechtigkeit und die Pluralität der Lebensformen Stellung nehmen und sich ausgehend davon mit der Entwicklung der Gesellschaft auseinander setzen.

Schwerpunktthema II

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

Die Rolle der UN bei der Lösung globaler Probleme – Klimawandel

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich am Beispiel des anthropogenen Klimawandels mit den Lösungsmöglichkeiten globaler Probleme im Rahmen der UN auseinander. Sie erwerben einen Überblick über Strukturen, Ziele und Aufgaben der UN. Sie beschäftigen sich mit der aktuellen Problematik des Klimawandels sowie Verhandlungsprozessen, Lösungsansätzen und Perspektiven einer Problemlösung im Rahmen der UN.

Ausgangspunkt ist die Herausforderung für Nationalstaaten und internationale Organisationen, dass viele globale Probleme wie der Klimawandel nationalstaatliche Grenzen überschreiten und

nur durch internationale Zusammenarbeit bewältigt werden können. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, inwiefern die internationale Klimapolitik ein Modell für eine neue Weltordnungspolitik im Rahmen der UN darstellen kann.

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit den Ursachen, Entwicklungen und prognostizierten Folgen des anthropogenen Klimawandels auseinander und erfassen dessen globale Dimension. Ausgehend von den klimatischen und ökologischen Veränderungen untersuchen sie gesellschaftliche und politische Auswirkungen des Klimawandels.

Sie erhalten einen Überblick über den internationalen politischen Prozess der Klimapolitik seit den achtziger Jahren, wie er sich besonders in den internationalen Konferenzen und den Konferenzergebnissen im Rahmen der UN widerspiegelt.

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die beschlossenen Verträge, Instrumente und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Lösung der Klimaproblematik. Sie lernen die verschiedenen Interessen und die daraus resultierenden Positionen von Schlüsselakteuren kennen und setzen sich mit diesen auseinander. Sie nehmen zur aktuellen politischen Diskussion um Lösungsstrategien für die Klimaproblematik Stellung.

Im Unterricht zu diesem Thema sollen die Schülerinnen und Schüler befähigt werden zu beurteilen, inwieweit die Klimapolitik im Rahmen der UN Modell für die Lösung anderer globaler Probleme sein kann und Perspektiven für eine neue Weltordnungspolitik eröffnet.

Basiswissen:

- Überblick über Strukturen, Ziele und Aufgaben der UN,
- Ursachen, Entwicklung und Folgen des anthropogenen Klimawandels,
- gesellschaftliche und politische Auswirkungen des Klimawandels,
- der internationale politische Prozess der UN-Klimapolitik sowie Verträge, Instrumente und Maßnahmen für die Lösung der Klimaproblematik,
- Interessen, Positionen und Handeln von Schlüsselakteuren,
- aktuelle politische Diskussionen um Lösungsstrategien zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels.

Im Unterricht sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Kompetenzen erwerben:

Sie können

- die Strukturen, Ziele und Aufgaben der UN darstellen,
- Ursachen und Folgen des anthropogenen Klimawandels beschreiben,
- gesellschaftliche und politische Auswirkungen des Klimawandels erläutern,
- den internationalen politischen Prozess im Rahmen der UN zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels charakterisieren,
- Verträge, Instrumente und Maßnahmen für die Lösung der Klimaproblematik untersuchen,
- zu aktuellen politischen Diskussionen um Lösungsstrategien zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels Stellung nehmen,
- die Modellhaftigkeit der bisherigen Klimapolitik im Rahmen der UN für eine neue Weltordnungspolitik beurteilen.

Mathematik

Die Prüfungsaufgabe besteht aus einem „hilfsmittelfreien“ Teil und einem Teil, in dem Hilfsmittel zur Bearbeitung erforderlich sind. In dem „hilfsmittelfreien“ Teil sind weder Taschenrechner noch Formelsammlung zu benutzen.

1. Teil: „hilfsmittelfreie“ Aufgaben

Im hilfsmittelfreien Teil werden Aufgaben aus den Themenbereichen Analysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik und Lineare Algebra / Analytische Geometrie vorgelegt, wobei die Aufgaben im Themenbereich Lineare Algebra / Analytische Geometrie ihren Schwerpunkt in einem der beiden Themen haben. Der Fachprüfungsausschuss wählt in diesem Themenbereich den Schwerpunkt Lineare Algebra oder Analytische Geometrie aus.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **vier Aufgaben** zur Bearbeitung,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen, usw.).

Hilfsmittel: Zeichengerät, Rechtschreiblexikon

Bearbeitungszeit: Leistungskurs 45 Minuten
Grundkurs 45 Minuten

2. Teil: Aufgaben mit Hilfsmitteln

Als Hilfsmittel können neben wissenschaftlichen Taschenrechnern (TR) auch grafikfähige Taschenrechner (GTR) oder Computer-Algebra-Systeme (CAS) zugelassen werden. Der Einsatz von GTR oder CAS setzt voraus, dass sie in der Qualifikationsphase im Mathematikunterricht systematisch genutzt worden sind. Es werden den zugelassenen Hilfsmitteln (TR, GTR oder CAS) entsprechende Aufgaben vorgelegt.

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

- **zwei** Aufgaben zum Themenbereich **Analysis**,
- **eine** Aufgabe zum Themenbereich **Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik** und
- **zwei** Aufgaben zum Themenbereich **Lineare Algebra und Analytische Geometrie**, eine mit Vertiefung Lineare Algebra, die andere mit Vertiefung Analytische Geometrie.

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. Es dürfen nicht beide Aufgaben aus dem Themenbereich Lineare Algebra und Analytische Geometrie gewählt werden.

Die Schülerin / der Schüler

- erhält **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 225 Minuten
Grundkurs 165 Minuten

Grundlage 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.

Konkretisierungen zur Aufgabenstellung bei den „hilfsmittelfreien“ Aufgaben

Die inhaltliche Grundlage der zentral gestellten Aufgaben bilden die im Bildungsplan Mathematik bei den inhaltsbezogenen Grundkompetenzen aufgeführten Kernmodule in der Spezifik für Grund- und Leistungskurs.

Leistungskurs: Konkretisierungen zur Aufgabenstellung (Aufgaben mit Hilfsmitteln)

Die inhaltliche Grundlage 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 W3** (Exponential- und Logarithmusfunktionen);
- **Wahlmodul W4** (logistisches Wachstum): Dieses umfasst auch den Vergleich zu exponentiellem und beschränktem Wachstum und die Kenntnis der zugehörigen Differentialgleichungen.

Im Themenbereich Analysis werden ganzrationale Funktionen und verschiedene Typen exponentieller Funktionen im Sachzusammenhang behandelt. Dabei können auch Terme von Exponentialfunktionen auftreten, die ganzrationale Anteile enthalten. 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): Die Aufgaben beinhalten Elemente der Vektor- und Matrizenrechnung und beschreiben Systeme und Prozesse in Natur und Gesellschaft mit Mitteln der linearen Algebra (Zustandsvektoren, Übergangsmatrizen, Eigenwerte, ...).

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 (Aufgaben mit Hilfsmitteln)

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 W3** (Exponential- und Logarithmusfunktionen).

Im Themenbereich Analysis werden ganzrationale Funktionen und exponentielles und beschränktes Wachstum im Sachzusammenhang behandelt. Es können auch Terme von Exponentialfunktionen auftreten, die ganzrationale Anteile enthalten. 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 beschreiben Systeme und Prozesse in Natur und Gesellschaft mit Mitteln der linearen Algebra (Zustandsvektoren, Übergangsmatrizen, ...)

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) und zugehörige Fachvokabeln werden 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 2017 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: Stoffaufbau im Ökosystem

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zusammenhänge zwischen den Begriffen „Energie“ bzw. „Energieumwandlung“ und Fotosynthese darstellen,
- den Feinbau der Chloroplasten erläutern,
- das Grundprinzip der Chromatographie erläutern,
- die Lichtabsorption durch Blattpigmente erläutern,
- die lichtabhängigen Reaktionen der Fotosynthese schematisch vereinfacht erläutern,
- Elektronentransport und Bildung von ATP/NADPH₂ beschreiben,
- die lichtunabhängigen Reaktionen der Fotosynthese im Überblick darstellen,
- die generelle Bedeutung der Fotosynthese für Ökosysteme darstellen,
- kausale Zusammenhänge zwischen Lichtintensität bzw. Temperatur und Fotosyntheseleistung beschreiben,
- exemplarisch das Prinzip der Chemosynthese erklären und diesen Vorgang der Fotosynthese vergleichend gegenüberstellen.

Konkretisierung

Der Aufbau von energiereichen Stoffen durch die Fotosynthese der grünen Pflanzen ist einer der wichtigsten Prozesse in einem Ökosystem. Die bei der Umwandlung der Lichtenergie in chemische Energie aufgebauten Stoffe dienen den auto- und heterotrophen Lebewesen als Grundlage ihres Lebens. Die Fotosyntheserate ist von äußeren Faktoren wie Licht und Temperatur abhängig. Der Zusammenhang von Fotosynthese und Zellatmung zeigt sich unter anderem im Lichtkompensationspunkt. Der Aufbau von energiereichen Stoffen kann bei spezialisierten Bakterien auch durch Chemosynthese erfolgen.

- Lichtabsorption durch Blattpigmente

Aufbau des Blattes, Feinbau des Chloroplasten, Chromatographie, Elektronenanregung im Chlorophyll a, Absorptionsspektren der Blattpigmente, Aufbau der Fotosysteme

- Teilreaktionen der Fotosynthese

lichtabhängige Reaktion der Fotosynthese (Z-Schema), Fotolyse des Wassers, Elektronentransportkette, Phasen des CALVIN-Zyklus (Fixierung von CO₂, Reduktion, Regeneration des Akzeptormoleküls), Zusammenhang der beiden Teilreaktionen (Fotophosphorylierung, ATP, NADPH₂)

Hinweise: Keine Strukturformeln der beteiligten Moleküle. Kenntnisse der grundlegenden Vorgänge der Zellatmung, ohne Details auf molekularer Ebene, werden vorausgesetzt.

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,
- den Kohlenstoffkreislauf beschreiben und 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, Trophiestufen, Nahrungskette und Nahrungsnetz, Kohlenstoffkreislauf

Hinweise: Die Kenntnisse zu diesem Themenfeld sollen exemplarisch an einem Ökosystem erarbeitet werden, Kenntnisse zu einem speziellen Ökosystem werden aber 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,
- einfache Räuber-Beute-Systeme analysieren und die vorliegenden Wechselbeziehungen mithilfe von Pfeildiagrammen darstellen,
- die ökologische Nische als System von Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt 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.

*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.

Konkretisierung

Die Aufnahme von Reizen verschiedener Qualität und Quantität erfolgt bei einem Großteil der Lebewesen mit Hilfe von Rezeptorzellen. So wandeln z.B. die Lichtsinneszellen des Menschen adäquate Lichtreize 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, Aufbau von Stäbchen, Reiztransduktion in den Lichtsinneszellen auf molekularer Ebene, laterale Inhibition, Kanalspezifität

- Hormonsystem

Überblick über das Hormonsystem, Hierarchie der Botenstoffe

Hinweise: Grundkenntnisse zum Aufbau des menschlichen Auges werden vorausgesetzt, keine Adaptation und Akkommodation. Schematische Behandlung des Rhodopsinzyklus, Zusammenhang zwischen Rhodopsinzerfall und Erregungsbildung. Modellhafte Verschaltung und Rechnungen zur lateralen Inhibition.

Grundkurs*Aus dem Themenbereich **Ökofaktoren*****Themenfeld: Stoffaufbau im Ökosystem**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zusammenhänge zwischen den Begriffen „Energie“ bzw. „Energieumwandlung“ und Fotosynthese darstellen,
- den Feinbau der Chloroplasten erläutern,

- die Lichtabsorption durch Blattpigmente erläutern,
- die lichtabhängigen Reaktionen der Fotosynthese schematisch vereinfacht erläutern,
- die lichtunabhängigen Reaktionen der Fotosynthese im Überblick darstellen,
- die generelle Bedeutung der Fotosynthese für Ökosysteme darstellen,
- kausale Zusammenhänge zwischen Lichtintensität bzw. Temperatur und Fotosyntheseleistung beschreiben.

Konkretisierung

Der Aufbau von energiereichen Stoffen durch die Fotosynthese der grünen Pflanzen ist einer der wichtigsten Prozesse in einem Ökosystem. Die bei der Umwandlung der Lichtenergie in chemische Energie aufgebauten Stoffe dienen den auto- und heterotrophen Lebewesen als Grundlage ihres Lebens. Die Fotosyntheserate ist von äußeren Faktoren wie Licht und Temperatur abhängig. Der Zusammenhang von Fotosynthese und Zellatmung zeigt sich unter anderem im Lichtkompensationspunkt.

- Lichtabsorption durch Blattpigmente

Aufbau des Blattes, Feinbau des Chloroplasten, Elektronenanregung im Chlorophyll a, Aufbau der Fotosysteme

- Teilreaktionen der Fotosynthese

lichtabhängige Reaktion der Fotosynthese (Z-Schema), Fotolyse des Wassers, Phasen des CALVIN-Zyklus (Fixierung von CO_2 , Reduktion, Regeneration des Akzeptormoleküls), Zusammenhang der beiden Teilreaktionen (Fotophosphorylierung, ATP, NADPH_2)

Hinweise: Keine Strukturformeln der beteiligten Moleküle. Kenntnisse der grundlegenden Vorgänge der Zellatmung, ohne Details auf molekularer Ebene, werden vorausgesetzt.

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, Trophiestufen, 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.

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,
- einfache Räuber-Beute-Systeme analysieren und die vorliegenden Wechselbeziehungen mithilfe von Pfeildiagrammen darstellen,
- die ökologische Nische als System von Wechselwirkungen zwischen Organismus und Umwelt 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.

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

- 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.

- Nervensystem

Umwandlung von Reizen in Erregung durch Rezeptorzellen, Kanalspezifität

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 der Aufgaben), Taschenrechner

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Bildungsplan aus dem Jahr 2008 sowie die folgenden curricularen Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf zwei Schwerpunktthemen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Halbjahres vorgesehen.

Schwerpunktthemen

I Elektrochemie (Themenbereich 5)

II Kunststoffe (Themenbereich 10)

Leistungskurs

Schwerpunktthema I: Elektrochemie (Themenbereich 5)

Zentraler Gegenstand dieses Schwerpunktthemas sind Redox-Reaktionen, die als Donator-Akzeptor-Reaktionen elektrochemischen Prozessen zugrunde liegen. Galvanische Zellen und Elektrolysezellen sollen im Unterricht behandelt sowie der Umgang mit der Spannungsreihe geübt werden.

Der Aufbau und die Funktionsweise von Batterien und Akkumulatoren sind Inhalte dieses Schwerpunktthemas, ebenso die Wasserstofftechnologie, die Gewinnung von Metallen sowie Korrosionserscheinungen. Anhand der NERNST-Gleichung und der FARADAY-Gesetze werden Redoxprozesse quantitativ behandelt.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Aufbau und Funktion von galvanischen Zellen und Elektrolyse-Zellen an ausgewählten Beispielen erläutern und schematisch darstellen,
- Verfahren zur Messung von elektrochemischen Potenzialen beschreiben und anwenden,
- die Konzentrationsabhängigkeit des elektrochemischen Potentials erklären und elektrochemische Potentiale von Halbzellen und galvanischen Zellen berechnen,
- den Aufbau und die Reaktionen der Alkali-Mangan-Zelle und des Blei-Akkumulators schematisch darstellen und erläutern.

Vertiefungen:

Moderne Batterien im Alltag (Zink-Luft-Batterien, Lithium-Batterien)

Moderne Akkumulatoren (Lithium-Ionen-Akkumulator)

Brennstoffzellen für Fahrzeugantriebe (Wasserstoff- und Methanol-Brennstoffzelle, technisch-ökologische Bewertung)

Elektrochemische Verfahren in der Industrie (Verfahren zum Korrosionsschutz, Aluminiumherstellung, Kupferraffination und Kupferrecycling, Galvanisieren)

Sachinhalte:

Halbzelle, galvanische Zelle, Elektrolysezelle, Elektrochemisches Potenzial, Spannungsreihe, Normalwasserstoffelektrode, Standardpotenzial, NERNST-Gleichung, Alkali-Mangan-Zelle und Blei-Akkumulator

Schwerpunktthema II: Kunststoffe (Themenbereich 10)

Im Rahmen dieses Schwerpunktthemas sollen die Bedeutung, die Eigenschaften sowie die Synthesewege unterschiedlicher Kunststoffe vermittelt werden. Die Möglichkeiten der Modifizierung von Kunststoffeigenschaften durch die Kombination verschiedener Kunststoffe oder die Zugabe von Additiven ist ebenso zu thematisieren wie das Gefährdungspotenzial von Mensch und Umwelt bei der Herstellung, Anwendung und Verwertung verschiedener Kunststoffe.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Kunststoffe anhand ihrer Strukturen und Eigenschaften ordnen.
- die Entstehung wichtiger Kunststoffe (Polyethen, Polyvinylchlorid, Polystyrol, Polyester, Polyamid, Polycarbonat, Polyurethan, Polymilchsäure) über Reaktionen der Polymerisation, Polyaddition und Polykondensation erklären.
- den Mechanismus der radikalischen Polymerisation erklären.
- werkstoffliche, rohstoffliche und energetische Kunststoffverwertung beschreiben und diese Verfahren hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile erörtern.

Vertiefungen:

Struktur und Bildung wichtiger Polykondensate

(z.B. Bakelit, Makrolon, Epoxidharze, Mechanismus wichtiger Polykondensationen oder Polyadditionen)

Herstellung und Verwendung moderner Kunststoffe

(z.B. Copolymere, Polymerlegierungen, biologisch abbaubare Kunststoffe, Additive, technisch-ökologische Bewertungen und gesundheitliche Risiken)

Klebstoffe

(Klebstoffarten, Wirkungsweise, Adhäsion, Kohäsion, Abbindemechanismen, Anwendungsgebiete und Art der Anforderungen)

Silicone

(Herstellung und Struktur, Eigenschaften und Anwendungsgebiete, Siliconöle, -harze und -kautschuke)

Sachinhalte:

Monomere und Polymere, Polymerisation, Polyaddition, Polykondensation, Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere, Kunststoffrecycling

Grundkurs**Schwerpunktthema I: Elektrochemie (Themenbereich 5)**

Zentraler Gegenstand dieses Schwerpunktthemas sind Redox-Reaktionen, die als Donator-Akzeptor-Reaktionen elektrochemischen Prozessen zugrunde liegen. Galvanische Zellen und Elektrolysezellen sollen im Unterricht behandelt sowie der Umgang mit der Spannungsreihe geübt werden.

Der Aufbau und die Funktionsweise von Batterien und Akkumulatoren sind Inhalte dieses Schwerpunktthemas, ebenso die Wasserstofftechnologie, die Gewinnung von Metallen sowie Korrosionserscheinungen. Anhand der FARADAY-Gesetze werden Redoxprozesse quantitativ behandelt.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Aufbau und Funktion von galvanischen Zellen und Elektrolyse-Zellen an ausgewählten Beispielen erläutern und schematisch darstellen,
- Verfahren zur Messung von elektrochemischen Potenzialen beschreiben und anwenden,
- elektrochemische Potenziale von Halbzellen und galvanischen Zellen berechnen,
- den Aufbau und die Reaktionen der Alkali-Mangan-Zelle und des Blei-Akkumulators schematisch darstellen und erläutern.

Vertiefungen:

Moderne Batterien im Alltag (Zink-Luft-Batterien, Lithium-Batterien)

Moderne Akkumulatoren (Lithium-Ionen-Akkumulator)

Brennstoffzellen für Fahrzeugantriebe (Wasserstoff-Brennstoffzelle, technisch-ökologische Bewertung)

Elektrochemische Verfahren in der Industrie (Verfahren zum Korrosionsschutz,

Aluminiumherstellung, Kupferraffination und Kupferrecycling, Galvanisieren)

Sachinhalte:

Halbzelle, galvanische Zelle, Elektrolysezelle, Elektrochemisches Potenzial, Spannungsreihe, Normalwasserstoffelektrode, Standardpotenzial, Alkali-Mangan-Zelle und Blei-Akkumulator

Schwerpunktthema II: Kunststoffe (Themenbereich 10)

Im Rahmen dieses Schwerpunktthemas sollen die Bedeutung, die Eigenschaften sowie die Synthesewege unterschiedlicher Kunststoffe vermittelt werden. Die Möglichkeiten der Modifizierung von Kunststoffeigenschaften durch die Kombination verschiedener Kunststoffe oder die Zugabe von Additiven ist ebenso zu thematisieren wie das Gefährdungspotenzial von Mensch und Umwelt bei der Herstellung, Anwendung und Verwertung verschiedener Kunststoffe.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Kunststoffe anhand ihrer Strukturen und Eigenschaften ordnen.
- die Entstehung wichtiger Kunststoffe (Polyethen, Polyvinylchlorid, Polystyrol, Polyester, Polyamid, Polycarbonat, Polyurethan, Polymilchsäure) über Reaktionen der Polymerisation, Polyaddition und Polykondensation erklären.
- den Mechanismus der radikalischen Polymerisation erklären.
- werkstoffliche, rohstoffliche und energetische Kunststoffverwertung beschreiben und diese Verfahren hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile erörtern.

Vertiefungen:

Struktur und Bildung wichtiger Polykondensate

(z.B. Bakelit, Makrolon, Epoxidharze)

Herstellung und Verwendung moderner Kunststoffe

(z.B. Copolymere, biologisch abbaubare Kunststoffe, Additive, technisch-ökologische Bewertungen und gesundheitliche Risiken)

Vom Kautschuk zum Gummi

(Naturkautschuk, Synthetikautschuk, Vulkanisation, industrielle Bedeutung)

Klebstoffe

(Klebstoffarten, Wirkungsweise, Adhäsion, Kohäsion, Abbindemechanismen,

Anwendungsgebiete und Art der Anforderungen)

Sachinhalte:

Monomere und Polymere, Polymerisation, Polyaddition, Polykondensation, Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere, Kunststoffrecycling

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 Thermodynamik

Wirkungsgrade und Kreisprozesse gewinnen vor dem Hintergrund globaler Energieversorgung zunehmend an Bedeutung. Wärmekraftmaschinen und ihre Effizienz stehen im Zentrum dieses Schwerpunktthemas. Im Leistungskurs werden Prozesse stärker quantitativ betrachtet.

KB Hauptsätze der Thermodynamik

- Stirlingprozess
- Zustandsänderungen idealer Gase (isotherm, isochor)
- Wärmepumpe
- Gedankenexperiment zum idealen Wirkungsgrad
- Erster und zweiter Hauptsatz

EB Wärmekraftmaschinen

- Isobare und adiabatische Zustandsänderungen
- Vergleichsprozesse und technische Realisierungen z.B. des Dieselprozesses

Thema II Geladene Teilchen in Feldern

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 die Bewegung geladener Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern genauer betrachtet.

KB Magnetisches Feld

- Magnetisches Feld
- Magnetische Feldstärke
- Lorentzkraft
- Bewegung geladener Teilchen im magnetischen Feld (Grundphänomen)

EB Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern

- Teilchenbeschleuniger
- Massenspektrometer
- e/m-Bestimmung, Fadenstrahlrohr
(auch relativistische Rechnungen sind möglich)

KB Elektrisches Feld

- Homogene und inhomogene elektrische Felder
- Kondensator, Energie im elektrischen Feld

Thema III Mikroobjekte – Quantenphysik

Anfang des 20. Jahrhunderts zeigen Experimente, dass die Gesetze der klassischen Physik bei der Anwendung auf mikroskopische Systeme ihre Gültigkeit verlieren. Kern dieses Schwerpunktthemas ist die Beschäftigung mit den Eigenschaften von Mikroobjekten, sowie der Vergleich zu makroskopischen Systemen.

KB Mikroobjekte

- Quantencharakter von Photonen und freien Elektronen (Elektronenbeugung, Fotoeffekt)
- De Broglie-Wellenlänge
- Plancksches Wirkungsquantum
- Unbestimmtheitsrelation

EB Wesenszüge von Mikroobjekten

- Statistisches Verhalten
- Fähigkeit zur Interferenz

KB Quantenphysik der Atomhülle

- Franck-Hertz-Experiment
- Modell des linearen Potentialtopfes, Zustandsfunktion $\Psi(x)$ für das Elektron, Aufenthaltswahrscheinlichkeitsdichte $|\Psi(x)|^2$
- Wasserstoffatom (dreidimensionaler Potentialtopf, Termschema)
- Visualisierung von Zuständen des Wasserstoffatoms (Orbitale)

Grundkurs**Thema I Thermodynamik**

Wirkungsgrade und Kreisprozesse gewinnen vor dem Hintergrund globaler Energieversorgung zunehmend an Bedeutung. Wärmekraftmaschinen und ihre Effizienz stehen im Zentrum dieses Schwerpunktthemas.

KB Hauptsätze der Thermodynamik

- Stirlingprozess
- Zustandsänderungen idealer Gase (isotherm, isochor)
- Wärmepumpe
- Gedankenexperiment zum idealen Wirkungsgrad
- Erster und zweiter Hauptsatz

EB Wärmekraftmaschinen

- Isobare und adiabatische Zustandsänderungen
- Vergleichsprozesse und technische Realisierungen z.B. des Dieselprozesses

Thema II Geladene Teilchen in Feldern

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 die Bewegung geladener Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern genauer betrachtet.

KB Grundlagen elektrischer und magnetischer Felder

- Elektrische Feldstärke, feldbeschreibende Größe E
- Homogene und inhomogene elektrische Felder
- Magnetische Feldstärke, feldbeschreibende Größe B
- Lorentzkraft

EB Geladene Teilchen in elektrischen und magnetischen Feldern

- Teilchenbeschleuniger
- Massenspektrometer
- e/m -Bestimmung, Fadenstrahlrohr

Thema III Mikroobjekte – Quantenphysik

Anfang des 20. Jahrhunderts zeigen Experimente, dass die Gesetze der klassischen Physik bei der Anwendung auf mikroskopische Systeme ihre Gültigkeit verlieren. Kern dieses Schwerpunktthemas ist die Beschäftigung mit den Eigenschaften von Mikroobjekten, sowie der Vergleich zu makroskopischen Systemen.

KB Mikroobjekte

- Quantencharakter von Photonen und freien Elektronen (Elektronenbeugung, Fotoeffekt)
- De Broglie-Wellenlänge
- Plancksches Wirkungsquantum
- Unbestimmtheitsrelation

EB Wesenszüge von Mikroobjekten

- Statistisches Verhalten
- Fähigkeit zur Interferenz

KB Quantenphysik der Atomhülle

- Franck-Hertz-Experiment
- Visualisierung von Zuständen des Wasserstoffatom (Orbitale)