

Schriftliche Abiturprüfung 2005

Regelungen für die
zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben



Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Bildung und Sport

Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Bildung und Sport
Amt für Schule
S 11/3, S 13 (allgemein bildende Schulen)
BW 27 (berufliche Gymnasien)
Hamburger Straße 31, 22083 Hamburg

Alle Rechte vorbehalten

Internet: www.daten-fakten.bbs.hamburg.de

Hamburg 2003

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Vorwort | 4 |
| Allgemeine Regelungen | 5 |
| Regelungen für die einzelnen Fächer | |
| 1 Deutsch | 7 |
| 2 Englisch | 13 |
| 3 Französisch | 18 |
| 4 Spanisch | 26 |
| 5 Latein | 34 |
| 6 Gemeinschaftskunde | 41 |
| 7 Mathematik | 48 |
| 8 Biologie | 54 |
| 9 Wirtschaft (Leistungskurs Wirtschaftsgymnasium) | 60 |
| 10 Technik (Leistungskurs Technisches Gymnasium) | 66 |

Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Heft erhalten Sie die verbindlichen Grundlagen für die zentrale Aufgabenstellung im Abitur 2005. Damit führen wir auch in Hamburg im Abitur ein neues Prüfungsverfahren ein.

In der bildungspolitischen Öffentlichkeit in der Bundesrepublik wird seit langem die Einführung zentraler Abschlussprüfungen auch in den Ländern, die die schriftliche Abiturprüfung bisher dezentral durchführen, diskutiert.

Tatsächlich lässt sich in den letzten Jahren eine deutliche Entwicklung in Richtung der Einführung zentraler Abiturprüfungsverfahren in den Ländern erkennen. Deshalb sollen auch in Hamburg Abiturprüfungen mit zentralen Elementen eingeführt werden. In allen Schulformen sollen Abschlüsse nur noch auf Grund von Abschlussprüfungen vergeben werden. Es werden – mit Auswahlmöglichkeiten – Aufgabenstellungen zentral vorgegeben.

Mit der zentralen Aufgabenstellung werden folgende Ziele verfolgt:

- Einheitliche Standards für Unterricht und Abschlüsse der Hamburger Schulen werden gesichert.
- Die in den einzelnen Schulen erbrachten Lernleistungen werden durch Evaluation der schulischen Arbeit vergleichbar.
- Die Qualität des Unterrichts wird angehoben, die Fächer werden didaktisch weiterentwickelt.
- Die Qualität der allgemeinen Hochschulreife als schulische Abschlussqualifikation wird gesichert.
- Lehrkräfte werden im Bereich der Erstellung der Prüfungsaufgaben entlastet.

Die Einführung der zentralen Aufgabenstellung in der schriftlichen Prüfung gehört folglich in den Kontext der Standard- und Qualitätssicherung schulischer Arbeit. Ihr Ziel ist, mehr Verbindlichkeit und Vergleichbarkeit der Unterrichts- und Prüfungsleistungen sicherzustellen.

Zur Unterstützung Ihrer Vorbereitung auf das Abitur im Schuljahr 2004/05 erhalten Sie zu diesem Heft mit den Schwerpunktthemen zusätzlich Handreichungen mit Abitur-Beispielaufgaben für die einzelnen Fächer.

Ich hoffe, dass die Regelungen und Informationen, die Sie hiermit erhalten, es Ihnen ermöglichen, Ihre Schülerinnen und Schüler angemessen auf die Abiturprüfung 2005 vorzubereiten.

Ingeborg Knipper

Leiterin Amt für Schule
Behörde für Bildung und Sport

Allgemeine Regelungen

Das erste Abitur mit zentraler Aufgabenstellung wird im Februar 2005 in allen gymnasialen Oberstufen, in den Wirtschaftsgymnasien und den Technischen Gymnasien durchgeführt. Es erstreckt sich jedoch nur auf die schriftlichen Prüfungen in zehn Fächern:

- Deutsch,
- Englisch,
- Französisch,
- Spanisch,
- Latein,
- Gemeinschaftskunde,
- Mathematik,
- Biologie,
- Wirtschaft (am Wirtschaftsgymnasium) und
- Technik (am Technischen Gymnasium).

In den übrigen Prüfungsfächern bleibt es 2005 bei dezentraler Aufgabenstellung wie bisher. Somit wird in Hamburg ein gestufter Übergang in das neue Abiturprüfungsverfahren vollzogen, zumal für den Unterricht bis zum Abitur 2005 noch die bisherigen Lehrpläne gelten. Sie werden erst für die im August 2004 beginnende Studienstufe durch Rahmenpläne ersetzt.

Im Abitur 2006 werden dann erstmalig die Prüfungsaufgaben in allen schriftlichen Prüfungsfächern zentral gestellt. Das gilt auch für die Abendgymnasien und das Hansa-Kolleg.

Eine zentrale Aufgabenstellung in den mündlichen Prüfungsfächern ist nicht geplant.

Verfahren zur Vorbereitung der zentralen Aufgabenstellung im Abitur

Die Vorbereitung des ersten Abiturs mit zentraler Aufgabenstellung im Februar 2005 bezieht sich im Wesentlichen auf folgende Bereiche:

Festlegung der Schwerpunktthemen

Für die am 1. August 2003 beginnende Studienstufe erhalten die Schulen im Folgenden bei den Regelungen für die einzelnen Fächer bezogen auf die geltenden Lehrpläne Angaben der Fachinhalte, die als so genannte Schwerpunktthemen verbindlich zu unterrichten sind und auf die sich die zentralen Aufgabenstellungen im Abitur 2005 beziehen werden. Die Schwerpunktthemen sind Eingrenzungen und Konkretisierungen der verbindlich zu unterrichtenden Fachinhalte. Die einzelnen Schwerpunktthemen (je Fach etwa 2–4) sollen im Unterricht der einzelnen Halbjahre der Studienstufe einen vergleichbaren Umfang haben, um auch in den zweistündigen und dreistündigen Grundkursen vergleichbare Bedingungen für die Vorbereitung auf das Abitur sicherzustellen.

Sammlung von Aufgabenbeispielen

Die Schulen erhalten außer dem hier vorliegenden Heft mit den Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben für jedes der vorgesehenen Prüfungsfächer ein weiteres Heft, das Hinweise und Beispiele zu den zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben enthält. Die Beispielaufgaben beziehen sich auf mögliche Schwerpunktthemen und sind nach Grund- und Leistungskursen differenziert. Außer den Aufgabenbeispielen enthalten die Hefte eine fachspezifische Beschreibung der Anforderungsbereiche und die Liste der in den Aufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge; vgl. unten den Anhang bei den Regelungen für die einzelnen Fächer).

Erstellung der Aufgaben

Mögliche Prüfungsaufgaben werden von Fachreferentinnen und -referenten der Behörde gemeinsam mit bewährten Themenprüferinnen und -prüfern aus den Schulen entworfen. Aus diesen Vorschlägen wählt anschließend eine Kommission, in der Aufgabenersteller, eine Schulaufsichtbeamtin oder ein

Schulaufsichtsbeamter und eine Schulleiterin oder ein Schulleiter vertreten sind, sowohl die Aufgaben für den regulären Prüfungstermin als auch diejenigen für einen möglichen Nachschreibtermin aus.

Die Prüfungsaufgaben, die die Prüflinge zur Bearbeitung erhalten, sind so gestellt, dass sie nicht nur den Unterricht eines Halbjahres berücksichtigen und dass sie Leistungen in den folgenden drei Anforderungsbereichen ermöglichen:

- Anforderungsbereich I umfasst das Wiedergeben von Sachverhalten und Kenntnissen im gelernten Zusammenhang sowie das Beschreiben und Anwenden geübter Arbeitstechniken und Verfahren in einem wiederholenden Zusammenhang.
- Anforderungsbereich II umfasst das selbständige Auswählen, Anordnen, Verarbeiten und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang und das selbständige Übertragen und Anwenden des Gelernten auf vergleichbare neue Zusammenhänge und Sachverhalte.
- Anforderungsbereich III umfasst das zielgerichtete Verarbeiten komplexer Sachverhalte mit dem Ziel, zu selbständigen Lösungen, Gestaltungen oder Deutungen, Folgerungen, Begründungen und Wertungen zu gelangen. Dabei wählen die Schülerinnen und Schüler aus den gelernten Arbeitstechniken und Verfahren die zur Bewältigung der Aufgabe geeigneten selbständig aus, wenden sie in einer neuen Problemstellung an und beurteilen das eigene Vorgehen kritisch.

Die verschiedenen Anforderungsbereiche dienen der Orientierung für eine in den Ansprüchen ausgewogene Aufgabenstellung und ermöglichen es, unterschiedliche Leistungsanforderungen in den einzelnen Teilen einer Aufgabe nach dem Grad des selbständigen Umgangs mit Gelerntem einzuordnen. Der Schwerpunkt der Aufgabe liegt im Anforderungsbereich II.

In den modernen Fremdsprachen gilt eine besondere Strukturierung der Anforderungsbereiche, die nach sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten, fachlichen Kenntnissen und fachübergreifenden Fähigkeiten gegliedert sind (vgl. hierzu die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*).

Hinweise zur Bewertung der erwarteten Prüfungsleistung werden den Aufgaben beigelegt.

Organisation

Die Durchführung der schriftlichen Abiturprüfung mit zentraler Aufgabenstellung erfordert, dass die Prüfung in den einzelnen Prüfungsfächern an allen Schulen am selben Tag und zur selben Zeit stattfindet. Rechtzeitig vorher werden die Schulen mit den erforderlichen Prüfungsunterlagen und Aufgabensätzen für jeden Prüfling ausgestattet. In Latein als weitergeführter Fremdsprache, Mathematik, Biologie und Technik kann die jeweilige Fachlehrkraft der einzelnen Schule vor Beginn der Prüfung aus zwei oder mehr Aufgabenstellungen diejenige bzw. diejenigen auswählen, die ihren Abiturienten und Abiturientinnen zur Bearbeitung vorgelegt werden; in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Gemeinschaftskunde und Wirtschaft nehmen die Prüflinge diese Auswahl selber vor; in Latein als neu aufgenommener Fremdsprache bezieht sich die Auswahl für die Prüflinge lediglich auf Teilaufgaben.

Die Korrektur der Prüfungsarbeiten wird 2005 genauso erfolgen wie bisher üblich.

Rechtliche Regelungen

Die Durchführung der zentralen Aufgabenstellung ab dem Abitur 2005 ist abhängig von einer Änderung der entsprechenden rechtlichen Regelungen. Die betroffenen Ausbildungs- und Prüfungsordnungen der gymnasialen Oberstufe, des Wirtschaftsgymnasiums, des Technischen Gymnasiums, des Abendgymnasiums und des Hansa-Kollegs wurden in einer *Ausbildungs- und Prüfungsordnung zum Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife* (APOAH) zusammengefasst. Die APOAH und die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung* sind bereits auf den Rechtssetzungsweg gebracht und sollen nach dem Stand der Planungen zum 1. August 2003 in Kraft treten. Alle dargestellten Vorhaben stehen unter dem Vorbehalt dieses Rechtssetzungsverfahrens.

1 Deutsch

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **vier** Aufgaben (**I, II, III** und **IV**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält alle **vier** 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.).

- Aufgabenarten:**
1. Untersuchung eines literarischen Textes
 2. Untersuchung eines pragmatischen Textes
 3. Problemerkörterung an Hand einer Textvorlage
 4. Mischformen aus 1.–3.
 5. Kreative oder produktive Teilaufgabe am Anschluss an 1. oder 2.

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

- Hilfsmittel:** unkommentierte Ausgaben der Pflichtlektüren (vgl. Schwerpunktthemen) und ein Rechtschreiblexikon

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa der Hälfte eines Semesters vorgesehen.

Aus dem 1. Semester:

- Auseinandersetzung mit Beeinflussung durch Sprache und mit nichtauthentischem Sprachverhalten (Untersuchungsgegenstand sind Texte aus Medien, Medienprodukte)

Die Inhalte des 2. und 3. Semesters:

- Literatur (der drei Gattungen) der Tradition ab dem 18. Jahrhundert (im Leistungskurs auch die Zeit davor, einschließlich der Antike und des Barock)
- Literatur (der drei Gattungen) des 20./21. Jahrhunderts (inkl. Texte der Weltliteratur)

Bei der Untersuchung von Literatur sind Sachtexte (z.B. Rezensionen, Abhandlungen) einzubeziehen

Semesterübergreifend:

- Methodenkompetenzen: Fähigkeit zur Textanalyse auch unter rezeptionsästhetischen und rezeptionsgeschichtlichen Aspekten, zur Anwendung textexterner Methoden (biografische und historische Methode) für Deutungsmöglichkeiten von Texten
- Argumentation und textgebundene Erörterung
- produktive/kreative Gestaltungsaufgaben im Anschluss an literarische Texte oder Sachtexte einschließlich der Reflexion des Vorgehens
- Vertraut sein mit den Operationen, die für die eigene Arbeit im Sinne der Anforderungsbereiche I bis III erforderlich sind.

1.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 2. und 3 Semesters ist das Thema:

Literatur der Klassik

Basiswissen

- Gattung „klassisches Drama“
- Literatur der Klassik (Grundzüge), textinterne und textexterne Interpretationsansätze
- Grundzüge von Goethes Biografie im Zusammenhang mit *Faust*

Verbindliche Lektüre

- Johann Wolfgang von Goethe: *Faust*, I. Teil

Zur Aufgabe II

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 1.–3. Semesters ist das Thema:

Literatur des 20. Jahrhunderts und Auseinandersetzung mit Sprache und Sprachverhalten

Basiswissen

- Gattung „Roman“
- Grundzüge von Kafkas Biografie
- Auseinandersetzung mit nichtauthentischem Sprachverhalten, Beeinflussung durch Sprache (vgl. Lehrplan)

Verbindliche Lektüre

- Franz Kafka: *Der Prozess / Das Urteil / Brief an den Vater*

Zur Aufgabe III

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 2. und 3. Semesters ist das Thema

Literatur der Moderne

Basiswissen

- epische Formen: Multiperspektivität, (unzuverlässige) Ich-Erzähler, Kurzgeschichte / *Short Story* und moderner Roman
- Beispiele der Literatur der 90er Jahre und Pop-Literatur der (Nach-)Wendezeit, z.B. Alissa Walser, Judith Hermann, Norbert Gstrein, Thomas Brussig, Thomas Rosenlöcher, Jens Sparschuh, Uwe Timm,
- Elemente der Biografie der Autoren Ingo Schulze und Judith Hermann

Verbindliche Lektüre

- Ingo Schulze: *Simple Storys – ein Roman aus der ostdeutschen Provinz*
- Judith Hermann: *Sommerhaus, später*

Zur Aufgabe IV

Schwerpunkt im Rahmen der Themen *Sachtexte und Medien* (Inhalt aus dem 2. und 3. Semester) sowie *Auseinandersetzung mit Sprache und Sprachverhalten* (1. Semester) ist das Thema

Erörterung zum Bereich Lesen, Medien

Basiswissen

- Kenntnisse über Begründungszusammenhänge in den Bereichen Lesesozialisation, Leseförderung,

- Kenntnisse über Begründungszusammenhänge im Bereich Medienverhalten von Jugendlichen und Erwachsenen
- Überprüfung des eigenen Leseverhaltens und der Leserezeption
- elementarer Grad an Medienkompetenz und Belesenheit hinsichtlich Literatur und pragmatischen Texten (vorwiegend Zeitungsartikel/Fachliteratur zum Bereich Lesen/Medienrezeption)

1.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 2. und 3. Semesters ist das Thema

Literatur der Klassik

Basiswissen

- Gattung „Roman der Klassik“
- Literatur der Klassik (weitere Texte verschiedener Gattungen), textinterne und textexterne Interpretationsansätze
- Grundzüge von Goethes Biografie im Zusammenhang mit den *Wahlverwandtschaften*

Verbindliche Lektüre

- Johann Wolfgang von Goethe: *Die Wahlverwandtschaften*

Zur Aufgabe II

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 1. Semesters (*Auseinandersetzung mit Sprache und Sprachverhalten*) und des 2. und 3. Semesters (*Literatur des 20. Jahrhunderts*) ist das Thema

Lyrik des Expressionismus

Basiswissen

- Gattung: expressionistische Lyrik
- literaturgeschichtliches und historisches Grundwissen zum Expressionismus
- Auseinandersetzung mit Beeinflussung durch Sprache und mit nichtauthentischem Sprachverhalten (vgl. Lehrplan)

Zur Aufgabe III

Schwerpunkt im Rahmen der Themen des 2. und 3. Semesters ist das Thema

Literatur des 20. Jahrhunderts

Basiswissen

- Gattung „Roman des 20. Jahrhunderts“
- Literarhistorisches und historisches Grundwissen zur Literatur der Moderne nach dem Zweiten Weltkrieg: Verfolgung und Exil

Verbindliche Lektüre

- Imre Kertész: *Roman eines Schicksallosen*
- Ruth Klüger: *Weiter leben*

Zur Aufgabe IV

Schwerpunkt im Rahmen der Themen *Sachtexte und Medien* (Inhalt aus dem 2. und 3. Semester) sowie *Auseinandersetzung mit Sprache und Sprachverhalten* (1. Semester) ist das Thema

Erörterung zum Bereich Lesen, Medien, Literaturrezeption

Basiswissen

- Begründungszusammenhänge in den Bereichen Lesesozialisation, Literaturrezeption
- Begründungszusammenhänge im Bereich Medienrezeption bei Jugendlichen und Erwachsenen
- Überprüfung der eigenen Lese- und Medienrezeption
- Vertiefter Grad an Medienkompetenz und Belesenheit hinsichtlich Literatur (der Vergangenheit und Gegenwart) und pragmatischen Texten (vorwiegend Zeitungsartikel/Feuilleton/Fachliteratur zum Bereich Lesen/Literaturrezeption und Medienrezeption)

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|--------------------------------------|--|---|
| Nennen I | Ohne nähere Erläuterungen aufzählen | Nennen Sie die wesentlichen rhetorischen Mittel! |
| Beschreiben I-II | Sachverhalte (evtl. mit Materialbezug) in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie den Aufbau des Gedichts! |
| Zusammenfassen I-II | Wesentliche Aussagen komprimiert und strukturiert wiedergeben | Fassen Sie Ihre / des Autors Untersuchungsergebnisse zusammen! |
| Einordnen I-II | Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen | Ordnen Sie die vorliegende Szene in den Handlungszusammenhang des Dramas ein! |
| Darstellen I-II | Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt strukturiert wiedergeben | Stellen Sie die wesentlichen Elemente der brechtschen Dramentheorie dar! Stellen Sie die Argumentationsstrategie des Verfassers dar! |
| Erschließen II | Etwas Neues oder nicht explizit Formuliertes durch Schlussfolgerungen aus etwas Bekanntem herleiten/ ermitteln | Erschließen Sie aus der Szene die Vorgeschichte der Familie |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie den Interpretationsansatz mit Hilfe von Beispielen! |
| Analysieren II-III | Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen | Analysieren Sie den Romananfang unter den Gesichtspunkten der Erzählperspektive und der Figurenkonstellation! |
| In Beziehung setzen II-III | Zusammenhänge unter vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten begründet herstellen | Setzen Sie Nathans Position in Beziehung zur Philosophie der Aufklärung! |
| Vergleichen II-III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen | Vergleichen Sie die Symbolik beider Gedichte! |
| Begründen II-III | Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen | ... und begründen Sie Ihre Auffassung! |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|---|
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden auf Grund von ausgewiesenen Kriterien formulieren und begründen | Beurteilen Sie das Regiekonzept auf der Grundlage Ihres Textverständnisses! Beurteilen Sie die Möglichkeiten für Nora und Helmer, ihre Ehe weiter zu führen! |
| Bewerten III | Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen und Werten vertreten | Bewerten Sie Noras Handlungsweise am Schluss des Dramas! |
| Stellung nehmen III | Siehe „Beurteilen“ und „Bewerten“ | Nehmen Sie begründet Stellung zu der Auffassung des Verfassers! |
| (Über)prüfen III | Eine Meinung, Aussage, These, Argumentation nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen | Prüfen Sie den Interpretationsansatz auf der Grundlage Ihres eigenen Textverständnisses! |
| Auseinander- setzen mit III | Nach ausgewiesenen Kriterien ein begründetes eigenes Urteil zu einem dargestellten Sachverhalt und/oder zur Art der Darstellung entwickeln | Setzen Sie sich mit der Position des Autors zum Literaturkanon auseinander! |
| Erörtern III | Ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontra-Argumente abwägen und eine Schlussfolgerung erarbeiten und vertreten | Erörtern Sie den Vorschlag, die Buchpreisbindung aufzuheben! Erörtern Sie, ob Karl Rossmanns Amerika-Reise eine Erfolgsstory ist! |
| Interpretieren III | Ein komplexeres Textverständnis nachvollziehbar darstellen: auf der Basis methodisch reflektierten Deutens von textimmanenten und ggf. textexternen Elementen und Strukturen zu einer resümierenden Gesamtdeutung über einen Text oder einen Textteil kommen | Interpretieren Sie Kästners Gedicht „Zeitgenossen, haufenweise.“! |
| Entwerfen III | Ein Konzept in seinen wesentlichen Zügen prospektiv/ planend darstellen | Entwerfen Sie eine Fortsetzung der Geschichte! Entwerfen Sie ein Storyboard für die erste Szene! |
| Gestalten III | Ein Konzept nach ausgewiesenen Kriterien sprachlich oder visualisierend ausführen | Gestalten Sie eine Parallelszene zu I. 4 mit den Figuren X und Y! Gestalten Sie einen Flyer zum Wettbewerb „Jugend debattiert“! |

2 Englisch

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

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

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

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

Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 (weitergeführte Fremdsprache) und 1990 (neu aufgenommene Fremdsprache) mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

2.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und Interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Caught between two cultures: second-generation Asians in Britain

Es geht um die Integrations- und Anpassungsschwierigkeiten der Folgegenerationen der *Asian Immigrants* aus Indien, Pakistan und Bangladesch, die in den 50er und 60er Jahren des 20. Jh. ins Vereinigte Königreich einwanderten.

Aspekte dieses Themas (aufgearbeitet in Sachtexten, Statistiken etc.) sind einerseits die Merkmale der Immigrantenkulturen, (z.B. *arranged marriages, religious traditions, extended families* usw.) und ihre Auswirkungen auf den Integrationsprozess (z.B. *cultural identity, segregation, integration und assimilation*), andererseits rassistische Übergriffe, Unruhen und deren Ursachen.

In zahlreichen literarischen Werken und Filmen beschreiben die Kinder der ursprünglichen Einwanderer die kulturellen und familiären Konflikte, die durch das von zwei sehr unterschiedlichen Kulturen beeinflusste Leben entstehen (einerseits der des ursprünglichen Heimatlandes der Eltern, andererseits der der britischen Gesellschaft).

Es bieten sich auch Vergleiche mit der Situation von Einwanderern in Deutschland an.

Basiswissen

- Informationen über die Ursprungsländer der *Asian Immigrants*
- die britische Immigrationspolitik seit den 50er Jahren

- die besondere Situation von *second-generation immigrants in Britain* in Literatur, Film, Fernsehen und Sachtexten

Zur Aufgabe II für das allgemein bildende Gymnasium

Im Rahmen des umfassenden Themas *USA: Entwicklung und Identität* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

What is an American? Foundation Myths and Identity

Es geht um die Mythen, die bei der Gründung der USA sinnstiftend waren, das Existenzverständnis der Amerikaner prägten und sich heute noch vielfach in politischen Reden, in Literatur und Alltagskultur (in teilweise banalisierter Form) wiederfinden. Dazu gehören z.B. das (religiös motivierte) Verständnis der USA als „*City upon a Hill*“, als „*beacon to the world*“ (John Winthrop); die Vorstellung, dass sich die USA an einer „*frontier*“ der zivilisatorischen Entwicklung bewährt hätten (Frederick Jackson Turner); die Überzeugung, dass die US-amerikanische Gesellschaft sich „klassenlos“ – ohne (europäischen) Ballast der (feudalen) Vergangenheit entwickeln könne („*the American, this new man*“ – de Crèvecoeur) oder auch die Idee vom *melting-pot*, in dem die Immigranten zu einer Einheit verschmolzen würden („*Give me your tired, your poor, your huddled masses ...*“ – Statue of Liberty).

Basiswissen

- Kenntnisse über den historischen Hintergrund der US-amerikanischen demokratischen Tradition (*Declaration of Independence, Constitution, Bill of Rights*)
- Kenntnisse über die grundlegenden Werte der US-amerikanischen Gesellschaft
- Kenntnisse über die gegenwärtige politische Situation in den USA aus Sachtexten, Literatur, Film und Fernsehen

Zur Aufgabe II für das Wirtschaftsgymnasium / Technische Gymnasium

Für berufliche Gymnasien (Wirtschaftsgymnasien und Technische Gymnasien) wird vorgegeben das Thema

Marketing

Es geht hier um Marketing im eigentlichen Sinn (Vertrieb, Distribution, Online-Marketing usw.), Kommunikation (Werbung, PR, Verkaufsförderung), Media und Werbemittelproduktion, auch im internationalen Vergleich.

Basiswissen

- Marktforschung (*market research*)
- Marketinginstrumente und -strategien (*marketing objectives, decisions and strategies*)
- Sortiments- und Preispolitik (*product life cycle, pricing, market influence*)
- Absatzpolitik (*placement and distribution of products*)

2.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und Interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Caught between two cultures: second-generation Asians in Britain

Es geht um die Integrations- und Anpassungsschwierigkeiten der Folgegenerationen der *Asian Immigrants* aus Indien, Pakistan und Bangladesch, die in den 50er und 60er Jahren des 20. Jh. ins Vereinigte Königreich einwanderten.

Aspekte dieses Themas (aufgearbeitet in Sachtexten, Statistiken etc.) sind einerseits die Merkmale der Immigrantenkulturen, (z.B. *arranged marriages, religious traditions, extended families* usw.) und ihre Auswirkungen auf den Integrationsprozess (z.B. *cultural identity, segregation, integration und assimilation*), andererseits rassistische Übergriffe, Unruhen und deren Ursachen.

In zahlreichen literarischen Werken und Filmen beschreiben die Kinder der ursprünglichen Einwanderer die kulturellen und familiären Konflikte, die durch das von zwei sehr unterschiedlichen Kulturen beeinflusste Leben entstehen (einerseits der des ursprünglichen Heimatlandes der Eltern, andererseits der der britischen Gesellschaft).

Es bieten sich auch Vergleiche mit der Situation von Einwanderern in Deutschland an.

Basiswissen

- Informationen über die Ursprungsländer der *Asian Immigrants*
- die britische Immigrationspolitik seit den 50er Jahren
- die besondere Situation von *second-generation immigrants in Britain* in Literatur, Film, Fernsehen und Sachtexten

Zur Aufgabe II für das allgemein bildende Gymnasium

Im Rahmen des umfassenden Themas *Shakespeare* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Love and Marriage in Shakespeare`s Comedies

Es geht um die Bedeutung von Liebe und Ehe in den Komödien Shakespeares: um verschiedene Spielarten der Liebe, um standesgemäße Verbindungen und arrangierte Ehen. Es geht auch um die Rolle der Frauen im Konflikt zwischen Anpassung an gesellschaftliche Normen und Selbstbehauptung.

Basiswissen

- Kenntnisse über Shakespeares Leben
- Kenntnisse über das elisabethanische England (*society and theatre*)
- Kenntnisse über mindestens eine Komödie (z.B. *The Taming of the Shrew, A Midsummer Night`s Dream, Much Ado about Nothing* usw.) und evtl. einige Sonnette

Zur Aufgabe II für das Wirtschaftsgymnasium / Technische Gymnasium

Für berufliche Gymnasien (Wirtschaftsgymnasien und Technische Gymnasien) wird vorgegeben das Thema

Revolutions in Technology

Es geht hier vorrangig um die so genannte „Technologische Revolution“ und deren Auswirkungen auf die Arbeitswelt und Gesellschaft. Die Analyse von Schaubildern und Statistiken erfolgt integrativ.

Basiswissen

- historisches Grundwissen der technologischen Entwicklung (von der Dampfmaschine bis hin zu I- bzw. IC-Technologien (*Information- and Communication-Technologies*))
- soziale, ökonomische und ökologische Auswirkungen des technischen Fortschritts

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen **I** *comprehension*, **II** *analysis* und **III** *comment* (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|-------------------------------|---|--|
| analyse, examine II | describe and explain in detail certain aspects and / or features of the text | Analyse the opposing views on class held by the two protagonists. Examine the author's use of language. |
| assess III | consider in a balanced way the points for and against sth. | Assess the importance of standards in education |
| characterise II | describe and examine the way in which the character(s) is / are presented | Characterise / Write a characterisation of the principal figures in the play. |
| comment III | state clearly your opinions on the topic in question and support your views with evidence | Comment on the suggestion made in the text that a 'lack of women in the armed forces demonstrates a weakness in the role of women in society.' |
| compare II–III | point out similarities and differences | Compare X's and Y's views on education. |
| contrast II | emphasize the differences between two or more things | Contrast the author's idea of human aggression with the theories of aggression you have read about. |
| describe I–II | give a detailed account of sth. | Describe the soldier's appearance. (I) Describe the way the playwright creates an atmosphere of suspense. (II) |
| discuss III | investigate or examine by argument; give reasons for and against | Discuss the implications of globalisation as presented in this text. |
| examine II | cf. analyse | |
| explain II | describe and define in detail | Explain the protagonist's obsession with money. |
| illustrate II | use examples to explain or make clear | Illustrate the author's use of metaphorical language. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|--|---|--|
| interpret II–III | make clear the meaning of sth. and give your own views on it | Interpret the message the author wishes to convey. |
| justify III | show adequate grounds for decisions or conclusions | You are the principal of a school. Justify your decision to forbid smoking on the school premises. |
| outline I | give the main features, structure or general principles of a topic omitting minor details | Outline the author's views on love, marriage and divorce |
| state I | specify clearly | State briefly the main developments in the family described in the text. |
| summarize, write a summary I | give a concise account of the main points | Summarize the information given in the text about the hazards of cloning. |

3 Französisch

3.1 Französisch als weitergeführte Fremdsprache

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

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

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

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

Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

3.1.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Die dritte Generation der Einwanderer aus dem Maghreb – Integration gelungen?

Es geht um die Integration der Folgegenerationen der zahlreichen Immigranten aus dem Maghreb in den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Integration oder Anpassung der jungen Leute, Trennung und Annäherung der unterschiedlichen Kulturen, familiäre Traditionen und Lebensbedingungen im modernen Frankreich des ausgehenden 20. / beginnenden 21. Jahrhunderts, Beziehungen zum Ursprungsland sind u.A. als Aspekte dieses Themas zu berücksichtigen.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigration nach Frankreich
- soziologische Grunddaten zur Immigration aus dem Maghreb (Schwerpunkt: Algerien)
- Grunddaten zur Wirtschaft und Bevölkerung in Frankreich (bezogen auf die Immigration)
- Vergleichskennntnisse und -daten zu den Nachfolge-Generationen der türkischen Einwanderung in Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Lebensformen – Formen des Zusammenlebens

Der Themenschwerpunkt behandelt die vielfältigen Formen des Zusammenlebens von Menschen in der heutigen Gesellschaft – wie beispielsweise Groß- und Kleinfamilien, Familien mit einem Elternteil, „Patchworkfamilien“, Wohngemeinschaften. Diese werden anhand aktueller Beispiele aus dem französischen Alltagsleben untersucht und mit der Lebenswelt der Schüler verglichen. Dabei soll zum Einen die Perspektive des Kindes eingenommen werden, zum Anderen sollen die Lebensformen als Modelle in Hinblick auf die eigene Lebensplanung betrachtet und diskutiert werden.

Basiswissen

- soziologische Grunddaten zu Formen des Zusammenlebens (familiäre Einkommensstrukturen/Rollenverteilung, Stadt- und Landbevölkerung, Eheschließungen/-scheidungen, PACS, Wohnungsmarkt u.Ä.)
- Grundkenntnisse über rechtliche Grundlagen von Lebensgemeinschaften
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Situation in Deutschland und anderen europäischen Staaten

3.1.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Die dritte Generation der Einwanderer aus dem Maghreb – Integration gelungen?

Es geht um die Integration der Folgegenerationen der zahlreichen Immigranten aus dem Maghreb in den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Integration oder Anpassung der jungen Leute, Trennung und Annäherung der unterschiedlichen Kulturen, familiäre Traditionen und Lebensbedingungen im modernen Frankreich des ausgehenden 20. / beginnenden 21. Jahrhunderts, Beziehungen zum Ursprungsland sind u.A. als Aspekte dieses Themas zu berücksichtigen.

Im Leistungskurs werden darüber hinaus Kenntnisse über die historischen Wurzeln der spezifischen Situation der *immigration* (Kolonialismus, Entkolonialisierung) vorausgesetzt.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigration nach Frankreich
- soziologische Grunddaten zur Immigration aus dem Maghreb (Schwerpunkt: Algerien)
- Grunddaten zur Wirtschaft und Bevölkerung in Frankreich (bezogen auf die Immigration)
- Vergleichskennntnisse und -daten zu den Nachfolge-Generationen der türkischen Einwanderung in Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Lebensformen – Formen des Zusammenlebens

Der Themenschwerpunkt behandelt die vielfältigen Formen des Zusammenlebens von Menschen in der heutigen Gesellschaft – wie beispielsweise Groß- und Kleinfamilien, Familien mit einem Elternteil, „Patchworkfamilien“, Wohngemeinschaften. Diese werden anhand aktueller Beispiele aus dem französischen Alltagsleben untersucht und mit der Lebenswelt der Schüler verglichen. Dabei soll zum Einen die Perspektive des Kindes eingenommen werden, zum Anderen sollen die Lebensformen als Modelle in Hinblick auf die eigene Lebensplanung betrachtet und diskutiert werden.

Im Leistungskurs werden querschnittartig Lebensformen und ihre Bedeutung für die einzelnen Mitglieder zu unterschiedlichen Zeitpunkten (19. und 20. Jh.) untersucht und dabei auch verstärkt literarische Texte herangezogen.

Basiswissen

- soziologische Grunddaten zu Formen des Zusammenlebens (familiäre Einkommensstrukturen/Rollenverteilung, Stadt- und Landbevölkerung, Eheschließungen/-scheidungen, PACS, Wohnungsmarkt u.Ä.)
- Grundkenntnisse über rechtliche Grundlagen von Lebensgemeinschaften
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Situation in Deutschland und anderen europäischen Staaten

3.2 Französisch als neu aufgenommene Fremdsprache

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt sowie im Grundkurs zusätzlich **ein** Aufgabenteil zur Grammatik.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese (im Grundkurs zusätzlich den Aufgabenteil zur Grammatik),
- 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: Grundkurs: Kombinierte Aufgabe: Aufgaben zur Grammatik und Textaufgabe (*compréhension, commentaire/création*)

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

Bearbeitungszeit: Grundkurs: **270** Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit
(60 Minuten für die Aufgaben zur Grammatik,
210 Minuten für die Textaufgabe)

Leistungskurs: **330** Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1990 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

3.2.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Die dritte Generation der Einwanderer aus dem Maghreb – Integration gelungen?

Es geht um die Integration der Folgegenerationen der zahlreichen Immigranten aus dem Maghreb in den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Integration oder Anpassung der jungen Leute, Trennung und Annäherung der unterschiedlichen Kulturen, familiäre Traditionen und Lebensbedingungen im modernen Frankreich des ausgehenden 20. / beginnenden 21. Jahrhunderts, Beziehungen zum Ursprungsland sind u.A. als Aspekte dieses Themas zu berücksichtigen.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigration nach Frankreich
- soziologische Grunddaten zur Immigration aus dem Maghreb (Schwerpunkt: Algerien)
- Grunddaten zur Wirtschaft und Bevölkerung in Frankreich (bezogen auf die Immigration)
- Vergleichskennnisse und -daten zu den Nachfolge-Generationen der türkischen Einwanderung in Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Lebensformen – Formen des Zusammenlebens

Der Themenschwerpunkt behandelt die vielfältigen Formen des Zusammenlebens von Menschen in der heutigen Gesellschaft – wie beispielsweise Groß- und Kleinfamilien, Familien mit einem Elternteil, „Patchworkfamilien“, Wohngemeinschaften. Diese werden anhand aktueller Beispiele aus dem französischen Alltagsleben untersucht und mit der Lebenswelt der Schüler verglichen. Dabei soll zum Einen die Perspektive des Kindes eingenommen werden, zum Anderen sollen die Lebensformen als Modelle in Hinblick auf die eigene Lebensplanung betrachtet und diskutiert werden.

Basiswissen

- soziologische Grunddaten zu Formen des Zusammenlebens (familiäre Einkommensstrukturen/Rollenverteilung, Stadt- und Landbevölkerung, Eheschließungen/-scheidungen, PACS, Wohnungsmarkt u.Ä.)
- Grundkenntnisse über rechtliche Grundlagen von Lebensgemeinschaften
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Situation in Deutschland und anderen europäischen Staaten

3.2.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Die dritte Generation der Einwanderer aus dem Maghreb – Integration gelungen?

Es geht um die Integration der Folgegenerationen der zahlreichen Immigranten aus dem Maghreb in den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts. Integration oder Anpassung der jungen Leute, Trennung und Annäherung der unterschiedlichen Kulturen, familiäre Traditionen und Lebensbedingungen im modernen Frankreich des ausgehenden 20. / beginnenden 21. Jahrhunderts, Beziehungen zum Ursprungsland sind u.A. als Aspekte dieses Themas zu berücksichtigen.

Im Leistungskurs werden darüber hinaus die historischen Wurzeln der spezifischen Situation der *immigration* (Kolonialismus, Entkolonialisierung) vorausgesetzt.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigration nach Frankreich
- soziologische Grunddaten zur Immigration aus dem Maghreb (Schwerpunkt: Algerien)
- Grunddaten zur Wirtschaft und Bevölkerung in Frankreich (bezogen auf die Immigration)
- Vergleichskennntnisse und -daten zu den Nachfolge-Generationen der türkischen Einwanderung in Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Universelle Themen der Menschen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Lebensformen – Formen des Zusammenlebens

Der Themenschwerpunkt behandelt die vielfältigen Formen des Zusammenlebens von Menschen in der heutigen Gesellschaft – wie beispielsweise Groß- und Kleinfamilien, Familien mit einem Elternteil, „Patchworkfamilien“, Wohngemeinschaften. Diese werden anhand aktueller Beispiele aus dem französischen Alltagsleben untersucht und mit der Lebenswelt der Schüler verglichen. Dabei soll zum Einen die Perspektive des Kindes eingenommen werden, zum Anderen sollen die Lebensformen als Modelle in Hinblick auf die eigene Lebensplanung betrachtet und diskutiert werden.

Im Leistungskurs werden querschnittartig Lebensformen und ihre Bedeutung für die einzelnen Mitglieder zu unterschiedlichen Zeitpunkten (19. und 20. Jh.) untersucht und dabei verstärkt literarische Texte herangezogen.

Basiswissen

- soziologische Grunddaten zu Formen des Zusammenlebens (familiäre Einkommensstrukturen/Rollenverteilung, Stadt- und Landbevölkerung, Eheschließungen/-scheidungen, PACS, Wohnungsmarkt u.Ä.)
- Grundkenntnisse über rechtliche Grundlagen von Lebensgemeinschaften
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Situation in Deutschland und anderen europäischen Staaten

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen **I** *compréhension*, **II** *analyse* und **III** *commentaire personnel* (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|---|
| analyser II | relever et expliquer certains aspects particuliers du texte tout en tenant compte du message du texte entier | Analysez l'attitude du personnage envers ses supérieurs. |
| caractériser II | décrire les traits caractéristiques d'un personnage, d'un objet, d'une stratégie en ayant recours à un schéma convenu | Caractérissez le personnage principal. |
| comparer II–III | montrer les points communs et les différences entre deux personnages, objets, points de vue etc. d'après certains critères donnés | Comparez les deux personnages quant à leur attitude envers la guerre. |
| commenter III | exprimer son propre point de vue en ce qui concerne une citation, un problème, un comportement en avançant des arguments logiques, en se basant sur le texte, ses connaissances en la matière et ses propres expériences | Commentez le jugement de l'auteur en ce qui concerne le tourisme et justifiez votre opinion. |
| décrire I | énumérer des aspects déterminés quant à un personnage, une situation, un problème dans le texte en les mettant dans un certain ordre | Décrivez les rapports familiaux tels qu'ils sont présentés dans le texte. |
| dégager II | faire ressortir, mettre en évidence certains éléments ou structures du texte | Dégagez les étapes de la réflexion de Mersault le jour de son exécution. |
| discuter III | étudier un point de vue, une attitude, une solution de plus près en pesant le pour et le contre | Discutez la situation d'une mère au foyer en vous basant sur le texte. |
| étudier (de façon détaillée) II | relever et expliquer tous les détails importants concernant un problème, un aspect donné | Etudiez de façon détaillée les causes de l'exode rural telles qu'elles sont présentées dans le texte. |
| examiner (de plus près) II | considérer avec attention, à fond un problème, une situation, un comportement | Examinez de plus près l'évolution psychologique du personnage principal dans cet extrait. |
| exposer brièvement I | se borner à l'essentiel en ce qui concerne le sujet ou certains aspects du texte, sans en rendre ni toutes les idées principales ni trop de détails | Exposez brièvement le problème dont il est question dans le texte. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|---|
| expliquer II | faire comprendre nettement, rendre clair un problème, une situation en mettant en évidence le contexte, l'arrière-fond, le pourquoi | Expliquez pourquoi le personnage se comporte ainsi. |
| faire le portrait de qn II | Voir: caractériser | Faites le portrait du personnage principal. |
| indiquer I | Voir: exposer brièvement le problème dont il est question dans le texte | Indiquez le sujet du texte. |
| juger III | exprimer son opinion personnelle quant à une attitude, un comportement, un point de vue en se référant à des critères et des valeurs reconnues | Jugez le comportement de la fille. |
| justifier III | donner les raisons pour lesquelles on défend une certaine opinion | Partagez-vous l'opinion de l'auteur? Justifiez votre réponse. |
| peser le pour et le contre de III | montrer les avantages et les inconvénients d'un point de vue, d'une attitude et en tirer une conclusion voir: discuter | Pesez le pour et le contre d'un divorce dans le cas des personnages. |
| préciser II | Montrer, expliquer de façon exacte et détaillée | Précisez en quoi consiste la signification du terme «regretter» dans ce contexte. |
| présenter I | montrer une situation, un comportement | Présentez la situation de la femme en Afrique selon le texte. |
| résumer I | rendre les idées principales du texte | Résumez le texte. |

4 Spanisch

4.1 Spanisch als weitergeführte Fremdsprache

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

- 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 / tareas creativas*)

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

Hilfsmittel: Einsprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

4.1.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Soziale Fragen der Gegenwart* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Niños de la calle

Es geht um Lebensbedingungen von Straßenkindern in hispanoamerikanischen Ländern, die von Arbeitslosigkeit, Drogen, Obdachlosigkeit, Gewalt, Armut und Analphabetentum gekennzeichnet sind. Wesentliche Aspekte ihres Lebensalltags werden mit dem spanischer oder deutscher Straßenkinder verglichen. Es werden politische, soziale und ökonomische Hintergründe untersucht, die zur Entstehung von Armenvierteln führen, und Lösungsmöglichkeiten durch staatliche oder nichtstaatliche Projekte.

Basiswissen

- soziologische und ökonomische Grunddaten zu Elendsvierteln in einer hispanoamerikanischen Großstadt
- Kenntnis der Lebensbedingungen in Armenvierteln und deren Auswirkungen auf familiäre Strukturen
- Kenntnis der Lebensbedingungen von Straßenkindern
- Kenntnisse über die Zielsetzung und Arbeitsweise staatlicher/nichtstaatlicher Projekte für Straßenkinder (Versorgung, Alphabetisierung, Berufsausbildung, Gewalt- und Drogenprävention)

- Grundkenntnisse über die politische und gesellschaftliche Situation in einem betroffenen hispano-amerikanischen Land
- einige Vergleichskennntnisse zu Straßenkindern im heutigen Spanien oder Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und Interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Inmigración y racismo en España

Es geht um legale und illegale Zuwanderung im heutigen Spanien insbesondere aus hispanoamerikanischen und afrikanischen Ländern sowie um Ursachen und die Auswirkungen dieser Zuwanderung. Die Einreisewege der Immigranten werden ebenso einbezogen wie die Auswirkungen der Immigration in Spanien: Reaktionen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Immigranten – insbesondere die Aspekte Verständnis, Akzeptanz und Integration vs. Ausbeutung, Ausgrenzung und Rassismus. Darüber hinaus wird ansatzweise der Wandel Spaniens von einem Auswanderungs- zu einem Einwanderungsland berücksichtigt.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigranten
- soziologische Grunddaten aus Spanien zur Immigration aus Lateinamerika sowie dem Maghreb (Schwerpunkt: Marokko)
- Grunddaten zu Wirtschaft und Bevölkerung in Spanien (bezogen auf die Immigration und in Ansätzen auf die Zeit vor der Immigration)
- kulturelle Grundkenntnisse (z.B. Bildung, Religion, Stellung der Frauen im heutigen Spanien)
- Kenntnis zentraler Punkte der rechtlichen Bestimmungen (*Ley de Extranjería*)
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Zuwanderung in Deutschland

4.1.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Soziale Fragen der Gegenwart* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Niños de la calle

Es geht um Lebensbedingungen von Straßenkindern in hispanoamerikanischen Ländern, die von Arbeitslosigkeit, Drogen, Obdachlosigkeit, Gewalt, Armut und Analphabetentum gekennzeichnet sind, und um einen Vergleich mit dem Lebensalltag von Straßenkindern in Spanien oder Deutschland. Es werden politische, soziale und ökonomische Hintergründe untersucht, die zur Entstehung von Armenvierteln führen, und Lösungsmöglichkeiten durch staatliche oder nichtstaatliche Projekte.

Basiswissen

- soziologische und ökonomische Grunddaten zu Elendsvierteln in einer hispanoamerikanischen Großstadt
- Kenntnis der Lebensbedingungen in Armenvierteln und deren Auswirkungen auf familiäre Strukturen
- Kenntnis der Lebensbedingungen von Straßenkindern
- Kenntnisse über die Zielsetzung und Arbeitsweise staatlicher/nichtstaatlicher Projekte für Straßenkinder (Versorgung, Alphabetisierung, Berufsausbildung, Gewalt- und Drogenprävention)
- Grundkenntnisse über die politische und gesellschaftliche Situation in einem betroffenen hispano-amerikanischen Land
- Vergleichskennntnisse zu Straßenkindern im heutigen Spanien oder Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Multikulturelle und Interkulturelle Beziehungen* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Inmigración y racismo en España

Es geht um legale und illegale Zuwanderung im heutigen Spanien insbesondere aus hispanoamerikanischen und afrikanischen Ländern sowie um Ursachen und die Auswirkungen dieser Zuwanderung. Die Einreisewege der Immigranten werden ebenso einbezogen wie die Auswirkungen der Immigration in Spanien: Reaktionen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Immigranten – insbesondere die Aspekte Verständnis, Akzeptanz und Integration vs. Ausbeutung, Ausgrenzung und Rassismus. Im Leistungskurs wird sowohl auf den Wandel Spaniens von einem Auswanderungs- in ein Einwanderungsland eingegangen als auch in Ansätzen auf die historischen Wurzeln der Besonderheit der Immigration aus hispanoamerikanischen Ländern (Kolonialismus, Entkolonialisierung, politische und wirtschaftliche Instabilität in den Herkunftsländern).

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigranten
- soziologische Grunddaten aus Spanien zur Immigration aus Lateinamerika sowie dem Maghreb (Schwerpunkt: Marokko)
- Grunddaten zu Wirtschaft und Bevölkerung in Spanien (bezogen auf die Immigration und die Zeit vor der Immigration)
- Überblick über die Kolonialgeschichte und aktuelle Situation eines hispanoamerikanischen Herkunftslandes (exemplarisch)
- kulturelle Grundkenntnisse (z.B. Bildung, Religion, Stellung der Frauen im heutigen Spanien)
- Kenntnis zentraler Punkte der rechtlichen Bestimmungen (*Ley de Extranjería*)
- Vergleichskenntnisse und -daten zur Zuwanderung in Deutschland

4.2 Spanisch als neu aufgenommene Fremdsprache

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt sowie im Grundkurs zusätzlich **ein** Aufgabenteil zu Wortschatz und Grammatik

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält **beide** Aufgaben,
- wählt davon **eine** Aufgabe aus und bearbeitet diese (im Grundkurs zusätzlich den Aufgabenteil zu Wortschatz und Grammatik),
- 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: | Grundkurs: | Kombinierte Aufgabe: Aufgaben zu Wortschatz und Grammatik und Textaufgabe (<i>comprensión, comentario / tareas creativas</i>) |
| | Leistungskurs: | Textaufgabe (<i>comprensión, análisis, comentario / tareas creativas</i>) |
| Bearbeitungszeit: | Grundkurs: | 270 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit (60 Minuten für die Aufgaben zu Wortschatz und Grammatik, 210 Minuten für die Textaufgabe) |
| | Leistungskurs: | 330 Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit |
| Hilfsmittel: | Einsprachiges Wörterbuch (nur für die Textaufgabe) | |

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

4.2.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Soziale Fragen der Gegenwart* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Niños de la calle

Es geht um Lebensbedingungen von Straßenkindern in einem hispanoamerikanischen Land, die von Arbeitslosigkeit, Drogen, Obdachlosigkeit, Gewalt, Armut und Analphabetentum gekennzeichnet sind. Wesentliche Aspekte ihres Lebensalltags werden mit dem deutscher Straßenkinder verglichen. Es werden politische, soziale und ökonomische Hintergründe einbezogen, die zur Entstehung von Armenvierteln führen. Lösungsansätze durch die Arbeit in staatlichen oder nichtstaatlichen Projekten zeigen Perspektiven auf.

Basiswissen

- Überblick über soziologische und ökonomische Grunddaten zu Elendsvierteln in einer hispanoamerikanischen Großstadt
- Kenntnis wesentlicher Aspekte der Lebensbedingungen in Armenvierteln und deren Auswirkungen auf familiäre Strukturen
- Kenntnis der Lebensbedingungen von Straßenkindern

- exemplarische Kenntnisse über die Zielsetzung und Arbeitsweise staatlicher/nichtstaatlicher Projekte für Straßenkinder (z.B. Versorgung, Alphabetisierung, Berufsausbildung, Gewalt- und Drogenprävention)
- Grundkenntnisse über die politische und gesellschaftliche Situation in einem betroffenen hispano-amerikanischen Land
- einige Vergleichskennnisse zu Straßenkindern im heutigen Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Spanien heute* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Inmigración y racismo en España

Es geht um legale und illegale Zuwanderung im heutigen Spanien insbesondere aus hispanoamerikanischen und afrikanischen Ländern sowie um Ursachen und Auswirkungen dieser Zuwanderung. Die Einreisewege der Immigranten werden ebenso einbezogen wie die Auswirkungen der Immigration in Spanien: Reaktionen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Immigranten – insbesondere die Aspekte Verständnis, Akzeptanz und Integration vs. Ausbeutung, Ausgrenzung und Rassismus.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigranten
- soziologische Grunddaten aus Spanien zur Immigration aus Lateinamerika sowie dem Maghreb (Schwerpunkt: Marokko)
- Grunddaten zu Wirtschaft und Bevölkerung in Spanien (bezogen auf die Immigration und ansatzweise auf die Zeit vor der Immigration)
- exemplarische kulturelle Grundkenntnisse (z.B. Bildung, Religion, Stellung der Frauen im heutigen Spanien)
- Kenntnis zentraler Punkte der rechtlichen Bestimmungen (*Ley de Extranjería*)
- Vergleichskennnisse und -daten zur Zuwanderung in Deutschland

4.2.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Im Rahmen des umfassenden Themas *Soziale Fragen der Gegenwart* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Niños de la calle

Es geht um Lebensbedingungen von Straßenkindern in einem hispanoamerikanischen Land, die von Arbeitslosigkeit, Drogen, Obdachlosigkeit, Gewalt, Armut und Analphabetentum gekennzeichnet sind. Wesentliche Aspekte ihres Lebensalltags werden mit dem deutscher Straßenkinder verglichen. Es werden soziale und ökonomische Hintergründe einbezogen, die zur Entstehung von Armenvierteln führen, sowie Informationen über grundlegende politische Strukturen. Lösungsansätze durch die Arbeit in staatlichen oder nichtstaatlichen Projekten zeigen Perspektiven auf.

Basiswissen

- soziologische und ökonomische Grunddaten zu Elendsvierteln in einer hispanoamerikanischen Großstadt
- Kenntnis der Lebensbedingungen in Armenvierteln und deren Auswirkungen auf familiäre Strukturen
- Kenntnis der Lebensbedingungen von Straßenkindern

- Kenntnisse über die Zielsetzung und Arbeitsweise staatlicher/nichtstaatlicher Projekte für Straßenkinder (Versorgung, Alphabetisierung, Berufsausbildung, Gewalt- und Drogenprävention)
- Grundkenntnisse über die politische und gesellschaftliche Situation in einem betroffenen hispano-amerikanischen Land
- einige Vergleichskennntnisse zu Straßenkindern im heutigen Deutschland

Zur Aufgabe II

Im Rahmen des umfassenden Themas *Spanien heute* wird als Schwerpunkt für die schriftliche Abituraufgabe vorgegeben das Thema

Inmigración y racismo en España

Es geht um legale und illegale Zuwanderung im heutigen Spanien insbesondere aus hispanoamerikanischen und afrikanischen Ländern sowie um Ursachen und die Auswirkungen dieser Zuwanderung. Die Einreisewege der Immigranten werden ebenso einbezogen wie die Auswirkungen der Immigration in Spanien: Reaktionen von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Immigranten – insbesondere die Aspekte Verständnis, Akzeptanz und Integration vs. Ausbeutung, Ausgrenzung und Rassismus. Im Leistungskurs wird darüber hinaus ansatzweise der Wandel Spaniens von einem Auswanderungs- zu einem Einwanderungsland berücksichtigt.

Basiswissen

- Überblick über die Ursprungsländer der Immigranten
- soziologische Grunddaten aus Spanien zur Immigration aus Lateinamerika sowie dem Maghreb (Schwerpunkt: Marokko)
- Grunddaten zu Wirtschaft und Bevölkerung in Spanien (bezogen auf die Immigration und ansatzweise auf die Zeit vor der Immigration)
- kulturelle Grundkenntnisse (z.B. Bildung, Religion, Stellung der Frauen im heutigen Spanien)
- Kenntnis zentraler Punkte der rechtlichen Bestimmungen (*Ley de Extranjería*)
- Vergleichskennntnisse und -daten zur Zuwanderung in Deutschland

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen **I comprensión**, **II análisis** und **III comentario** (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---------------------------|---|--|
| analizar II | examinar y explicar por separado ciertos aspectos particulares de un texto teniendo en cuenta el mensaje del texto entero | Analice las causas de los problemas de los gitanos basándose en lo que la autora expone en el texto. |
| caracterizar II | describir los rasgos característicos de un personaje, una cosa, una situación etc. generalizando los puntos particulares / detalles mencionados en el texto | Caracterice la posición de Xavier Domingo acerca del problema refiriéndose al texto. |
| comentar III | expresar opiniones u observaciones acerca de una cita, un problema, un comportamiento, argumentos lógicos, basándose en el contexto, los conocimientos de la materia y / o sus propias experiencias | Comente - las frases finales del reportaje - la última recomendación (línea ...) pensando en la situación actual de ... |
| comparar II–III | examinar dos o más cosas, situaciones, personajes, puntos de vista etc. para descubrir y presentar su relación, sus semejanzas, sus diferencias según criterios dados | Compare las intenciones del PDR con las alternativas propuestas por el autor del texto. |
| describir I | representar / referir / explicar aspectos determinados de un personaje, una situación, un problema ordenándolos según criterios adecuados | Describe - cómo “el período especial” afecta a la vida de los cubanos. - a la hija de Che: su profesión, su carácter, sus convicciones. |
| discutir III | analizar un asunto desde distintos puntos de vista para explicarlo o solucionarlo, examinar y valorar el pro y el contra referirse a un punto de vista, ponerle objeciones y manifestar una opinión contraria | Discuta - las diferentes reacciones considerando su posible importancia para el protagonista. - las ventajas y los inconvenientes de la solución propuesta por el autor. |
| examinar II | estudiar a fondo un problema, un comportamiento, una situación | Examine la función de la última frase para el mensaje del texto. |
| explicar II | exponer un problema, una situación de forma clara para hacerlo comprensible refiriéndose al contexto / los motivos / las causas | Explique - por qué el carnaval es importante para los cubanos. - por qué el protagonista siente así (línea ...) |
| exponer II | mostrar o presentar ciertos aspectos del texto sin dar todas las ideas principales ni demasiados detalles | Exponga en cuánto el reportaje revela los papeles tradicionales de hombre y mujer gitanos. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|--------------------------|---|---|
| interpretar II | explicar el significado de una cita o darle un sentido | Interprete las líneas ... |
| justificar III | aportar argumentos a favor de algo demostrar con pruebas / razones | - ¿Qué significa el monolingüismo para Cataluña? Comente y justifique. - Dé su opinión sobre el título (provocativo) y justifíquela. |
| juzgar III | valorar las acciones o condiciones de un personaje, formar juicio favorable o desfavorable sobre una cosa | Juzgue el bloqueo norteamericano. |
| opinar III | expresar su propia opinión en cuanto a un comportamiento, una actitud, un punto de vista | ¿Qué opina de sus motivos? / de la reacción de ... |
| presentar I | mostrar / exponer una situación o un comportamiento | Presente las condiciones de vida del protagonista y los sucesos más importantes. |
| resumir I | exponer brevemente y en sus propias palabras las ideas esenciales del texto sin entrar en detalles | Resuma - brevemente el cuento. - los acontecimientos del 1º de septiembre de 2002 en la playa de ... |

5 Latein

5.1 Latein als weitergeführte Fremdsprache

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben (**I** und **II**) zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

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

Aufgabenart: Textaufgabe (Übersetzung und Interpretation)

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

Hilfsmittel: Zweisprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1990 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

5.1.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I

Das Schwerpunktthema wird dem Semesterthema *Rhetorik* entnommen:

Möglichkeiten und Grenzen der Rhetorik in politisch schwierigen Zeiten

Inhalt ist vor allem der letzte Lebensabschnitt Ciceros. Cicero tritt hier zunächst als von Cäsar geduldeter Redner und (vorsichtiger) Widersacher auf, der aber innerhalb eines gewissen Rahmens durchaus Erfolge hat. Nach Cäsars Tod benutzt er seine hervorragenden rhetorischen Fähigkeiten mit dem Ziel, den Gegner Antonius zum Aufgeben zu zwingen und die *res publica* neu zu beleben; damit scheitert er jedoch.

Basisautor ist Cicero (was nicht heißen muss, dass die Übersetzungsaufgabe der Abiturarbeit ein Cicero-Text ist).

Basiswissen

- Lektüre einer Rede Ciceros oder mehrerer längerer Redepassagen, die in diesen Lebensabschnitt fallen
- Aufbau einer Rede
- Redeabsichten und die dazu verwendeten sprachlich-stilistischen Mittel
- Biographie Ciceros
- Einordnung der wichtigsten Reden in die Biographie
- Ciceros Zeit und die wichtigsten Zeitgenossen (Grundkenntnisse)

Zur Aufgabe II

Schwerpunkt für den Grundkurs innerhalb des Semesterthemas Poetik ist

Sagen in dichterischer Gestaltung – Ovids Metamorphosen

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnisse im mythologischen Bereich und über das „opus perpetuum“, die über den reinen Inhalt der gelesenen Mythen hinausgehen, wie z.B. Entstehung, Umformung und Ausformung des Mythos, Distanz (Ironie) und Mitleiden als dichterische Absichten, Einordnung der Episode in das Ganze.

Basisautor ist Ovid (was nicht bedeuten muss, dass der Text der Übersetzungsaufgabe der Abiturarbeit Ovids Metamorphosen entnommen ist).

Basiswissen

- Lektüre einiger Episoden aus Ovids Metamorphosen, z.B. Apoll und Daphne, Philemon und Baucis, die lykischen Bauern, Narcissus und Echo, Niobe, Pyramus und Thisbe, Erschaffung der Welt, Sintflut
- Verslehre: der daktylische Hexameter
- die wichtigsten griechisch-römischen Sagen
- formal-inhaltliche Interpretation von Dichtung (Grundkenntnisse)
- Ovids Biographie (Grundkenntnisse)

5.1.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Das Schwerpunktthema wird dem Semesterthema *Rhetorik* entnommen:

Möglichkeiten und Grenzen der Rhetorik in politisch schwierigen Zeiten

Inhalt ist vor allem der letzte Lebensabschnitt Ciceros. Cicero tritt hier zunächst als von Cäsar geduldeter Redner und (vorsichtiger) Widersacher auf, der aber innerhalb eines gewissen Rahmens durchaus Erfolge hat. Nach Cäsars Tod benutzt er seine hervorragenden rhetorischen Fähigkeiten mit dem Ziel, den Gegner Antonius zum Aufgeben zu zwingen und die res publica neu zu beleben; damit scheitert er jedoch.

Basisautor ist Cicero (was nicht heißen muss, dass die Übersetzungsaufgabe der Abiturarbeit ein Cicero-Text ist).

Basiswissen

- Lektüre mindestens einer Rede Ciceros oder mehrere längerer Redepassagen, die in diesen Lebensabschnitt fallen
- Lektüre von Auszügen aus Schriften zur Theorie der Rhetorik (z.B. *de oratore*)
- Geschichte der Rhetorik, ihrer Rolle und Funktion und ihres Stellenwerts in der Gesellschaft
- antike und moderne Kritik und Würdigung der Rhetorik
- der Aufbau der Rede und Zuordnung von Texten zu diesen Teilen
- Redeabsichten (Verhältnis von Redner und Adressaten, rhetorische Mittel)
- Biographie Ciceros (detailliert); sein Verhältnis zu den wichtigen Zeitgenossen
- Einordnung der wichtigsten Schriften Ciceros in seine Biographie und das politisch-historische Umfeld
- Ciceros Nachwirken besonders zu Beginn der Neuzeit.

Zur Aufgabe II

Schwerpunkt für den Leistungskurs innerhalb des Semesterthemas *Poetik* ist

Der Held und die Frauen – Frauengestalten im klassischen römischen Epos

Inhalt sind im Wesentlichen die Frauengestalten der *Äneis*, ihr Leiden, ihr Anteil am Auftrag des Helden, das Mitleiden des Helden, der z.B. in der Trennung seine Pflicht erfüllen muss und der, wie sich in diesen Situationen erweist, eben nicht der Überlegene ist, sondern genauso an das *fatum* gebunden ist, wie die Frauen auch – wie selbst Venus, die Göttin.

Zum Thema gehören auch die Gesamtanlage des Werkes, Vergleiche mit den Vorbildern *Odyssee/Ilias* sowie die Nachwirkung der *Äneis* in Wort, Bild und Ton.

Hauptautor ist Vergil (was nicht bedeuten muss, dass der Text der Übersetzungsaufgabe der Abiturarbeit Vergils *Äneis* entnommen ist).

Basiswissen

- Lektüre von Vergils *Äneis* in Auszügen
- Verslehre, vor allem der daktylische Hexameter
- die epische Literatur der Antike, vor allem Homer, aber auch römische Vorgänger Vergils (Grundkenntnisse)
- die Rolle von Göttern und Göttinnen in den griechisch-römischen Epen
- die wichtigsten griechisch-römischen Sagen
- die formal-inhaltliche Interpretation von Dichtung und deren Anwendung
- Vergils Biographie (Grundkenntnisse)
- die Dichtung der Augusteischen Epoche und die politischen Hintergründe (Grundkenntnisse)
- das Fortleben Vergils in Wort und Bild an wenigen Beispielen

5.2 Latein als neu aufgenommene Fremdsprache

Die Fachlehrerin, der Fachlehrer

- erhält **eine** Aufgabe mit einem thematischen Schwerpunkt (s.u.)

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält und bearbeitet diese, wobei sie/er bei einigen Teilaufgaben Wahlmöglichkeiten hat,
- vermerkt auf der Reinschrift, welche Teilaufgaben sie/er bearbeitet hat,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

Aufgabenart: Textaufgabe (Übersetzung und Interpretation)

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

Hilfsmittel: Zweisprachiges Wörterbuch

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1990 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

5.2.1 Grundkurs

Schwerpunktthema für den Grundkurs ist

Cäsar: ein Politiker auf dem Weg zur Diktatur

Nicht nur Größe, sondern auch Grausamkeit und Skrupellosigkeit eines Machtmenschen, der sich zum Erfolg verurteilt sieht und dabei treibende Kraft und Getriebener ist, lernen die Schülerinnen und Schüler bei kritischer Lektüre des *bellum Gallicum* kennen (was nicht heißen muss, dass die Übersetzungsaufgabe der Abiturnarbeit dem *bellum Gallicum* entnommen ist).

Basiswissen

- Lektüre: dem Thema entsprechende Teile des *bellum Gallicum* (mittelschwere Texte)
- Cäsars Biographie, vor allem die Zeit seines Konsulats bis zu seinem Tod (Grundkenntnisse)
- die Textsorte *commentarii*, ihre Funktion und Caesars spezielle Darstellungsabsicht
- antike geographische und ethnographische Vorstellungen (Germanen, Gallier etc.)

5.2.2 Leistungskurs

Schwerpunktthema für den Leistungskurs ist

Ciceros Auseinandersetzung mit Catilina – Möglichkeiten und Grenzen der Rhetorik

Aufgrund der politischen Konstellationen, aber vor allem auch dank seiner Catilinarischen Reden erlangte Cicero in seinem Konsulat seinen vermeintlich größten politischen Erfolg: die Flucht Catilinas, die Unterdrückung der Verschwörung und die Hinrichtung einiger Verschwörer. Nach einer leichten Änderung dieser Konstellationen wurde deswegen verbannt. – Davor hatte ihn all seine rhetorische Kunst nicht schützen können.

Basisautor ist Cicero (was nicht heißen muss, dass die Übersetzungsaufgabe der Abiturnarbeit einer Catilinarischen Rede entnommen ist).

Basiswissen

- Lektüre: Auszüge aus Ciceros Reden gegen Catilina
- Redeabsichten und dazu verwendete sprachlich-stilistische Mittel
- Ciceros Biographie (Grundkenntnisse)
- Die Auseinandersetzung mit Catilina und die damit verbundenen Folgen für Cicero (detaillierte Kenntnis)

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|---|---|
| Analysieren, untersuchen II–III | Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen | Untersuchen Sie die stilistische Gestaltung des Textes auf ihre beabsichtigte Wirkung auf Catilina hin |
| Begründen II–III | Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen | Begründen Sie Ihr Urteil anhand der Biographie des Autors. |
| Belegen II | (Vorgegebene) Behauptungen durch Textstellen nachweisen | Belegen Sie die Meinung des Kommentators mit Textstellen des Ausgangstextes. |
| Benennen I | Begriffe (er)kennen und wiedergeben | Benennen Sie die (im Text vorkommenden) Grundbegriffe der stoischen Philosophie. |
| Beschreiben I–II | Sachverhalte in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie die Darstellungsabsicht am Beispiel der von Ihnen übersetzten Episode. |
| Darstellen I–II | Sachverhalte strukturiert wiedergeben | Stellen Sie die gesellschaftlichen Normen dar, die das Bild der römischen Ehefrau prägen. |
| Deuten II–III | Textaussage durch Verknüpfen von Textstellen mit (außertextlichen) Zusammenhängen verständlich machen | Deuten Sie den Schluss des Übersetzungstückes vor dem Hintergrund der Biographie des Autors. |
| Einordnen I–II | Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen | Ordnen Sie das Textstück in den Gesamtzusammenhang des Werkes ein. |
| Erklären II | Das Verstehen von Zusammenhängen ermöglichen | Erklären Sie den programmatischen Titel „opus perpetuum“ anhand des Gesamtwerkes der Metamorphosen. |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie das „velut hereditate relictum odium paternum“ (zu Hannibal). |
| Erörtern III | Ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontra-Argumente abwägen und mit einem eigenen Urteil als Ergebnis abschließen | Erörtern Sie, welche der beiden Versionen (z. B. des Brandes Roms) besser als historische Quelle taugt. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|--|
| Gliedern II | Einen Text in Sinnabschnitte einteilen und diesen jeweils eine zusammenfassende Überschrift geben oder deren Inhalt beschreiben | Gliedern Sie die Fabel in Sinnabschnitte. |
| Herausarbeiten II | Aus den direkten und indirekten Aussagen des Textes einen Sachverhalt erkennen und darstellen | Arbeiten Sie heraus, wie im vorliegenden Text Hannibal dargestellt und bewertet wird. |
| Interpretieren III | Ein komplexeres Textverständnis nachvollziehbar darstellen: auf der Basis methodisch reflektierten Deutens von textimmanenten und ggf. textexternen Elementen und Strukturen zu einer resümierenden Gesamtdeutung über einen Text oder einen Textteil kommen | Interpretieren Sie das Gedicht Martials. |
| Nachweisen, zeigen II–III | Einen Sachverhalt / eine Behauptung durch eigene Untersuchungen am Text und/oder Kenntnisse aus der Kursarbeit bestätigen | Weisen Sie nach, dass der Text bewusst unter dem Aspekt der Germanengefahr sprachlich gestaltet wurde. |
| Paraphrasieren, Paraphrase geben II | Mit eigenen Worten den Textinhalt erläuternd verdeutlichen | Geben Sie eine Paraphrase des von Ihnen übersetzten Textstückes. |
| Stellung nehmen III | Unter Heranziehung von Kenntnissen (über Autor, Sachverhalt, Kontext) sowie ausgewiesener Werte und Normen eine eigene begründete Position vertreten | Nehmen Sie Stellung zu der Gleichsetzung „otium – commune negotium“. |
| Vergleichen II–III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen | Vergleichen Sie das Verhalten Didos im vorliegenden Text mit dem, das sich in den im Unterricht gelesenen Szenen zeigte. |
| Zusammenfassen I–II | Wesentliche Aussagen komprimiert und strukturiert wiedergeben | Fassen Sie zusammen, wie Hannibal bei Livius dargestellt wird! |

6 Gemeinschaftskunde

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **drei** Aufgaben (I, II und III) zu **zwei** unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält **alle 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 usw.).

Aufgabenart: Problemerkörterung mit auszuwertendem Material
(Text, Schaubild, Grafik, Tabelle)

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

Hilfsmittel: Unkommentierte Ausgabe des Grundgesetzes

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1989 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen.

6.1 Grundkurs

Zur Aufgabe I für das allgemein bildende und das Technische Gymnasium

Schwerpunkt im Rahmen des Semesterthemas *Wirtschaft und Wirtschaftspolitik* (1. Semester) ist das Thema

Konjunkturpolitik

Anhand eines aktuellen konjunkturpolitischen Konflikts erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über den aktuellen Stand und den Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung. Sie erörtern die Frage der Bestimmung und Gewichtung der Ziele einer Konjunkturpolitik/ Stabilisierungspolitik und bewerten Konzeption, Reichweite und Leistung dieser Politik und ihrer Instrumente.

Basiswissen

- wirtschaftliche Entwicklung: Indikatoren, Konjunkturverlauf
- wirtschaftspolitische Ziele und Grundkonzepte: Magisches Viereck, nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitiken
- nationale konjunkturpolitische Instrumente und Handlungsoptionen der Finanzpolitik: Staatshaushalt, Einwirkung auf Verhaltensweisen, staatliche Wirtschaftsförderung, Deregulierung
- regionale (EU) und internationale Bedingungen und Steuerungsmöglichkeiten: ökonomische Verflechtung, EU-Regulierungen, WTO, GATS

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- grundlegende wirtschaftliche Zusammenhänge verstehen und fachangemessen darstellen,

- konkrete konjunkturelle Wirtschaftslagen sachangemessen analysieren,
- wirtschaftspolitische Konzepte grundlegenden Argumentationsrichtungen zuordnen,
- in der wirtschaftspolitischen Debatte artikulierte Interessen und Positionen von Verbänden und Parteien differenzieren und zuordnen,
- Reichweite und Begrenztheit konjunkturpolitischer Instrumente einschätzen,
- in der wirtschaftspolitischen Kontroverse um mehr oder weniger „Staat oder Markt“ eine begründete Position beziehen.

Historischer Bezug

- Weltwirtschaftskrise 1929, Ursachen und Verlauf, Handlungskonzepte (Brüning, Hitler)

Zur Aufgabe I für das Wirtschaftsgymnasium

Schwerpunkt im Rahmen des Semesterthemas *Internationale Politik* (3. Semester) ist das Thema

Globalisierung

Anhand eines aktuellen Globalisierungskonfliktes erarbeiten sich die Schüler einen Überblick über den aktuellen Stand und den Verlauf der Globalisierungsentwicklung.

Sie erörtern die Frage der Bestimmung und Gewichtung der Ziele einer Globalisierungspolitik in den Bereichen Menschenrechtsentwicklung und demokratische und soziale Standards, Ökologie, Ressourcenschutz und Artenvielfalt, Kapitaltransfer und Warenaustausch, internationale Rechtssicherheit und entsprechende Institutionen und bewerten Konzeption, Reichweite und Leistung dieser Politik und ihrer Instrumente.

Basiswissen

- Globalisierungsentwicklung: Indikatoren und Tendenzen
- widerstrebende Globalisierungsziele und Grundkonzepte: die UNO und ihre Untergliederungen, IWF und Weltbank, ausgewählte Politikwissenschaftler, ausgewählte „Global Player“, ausgewählte NGOs
- nationale Handlungsziele und Handlungsoptionen
- regionale (EU und *mercosur* z.B.) Bedingungen und Steuerungsmöglichkeiten

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben: Sie können

- grundlegende Globalisierungsphänomene verstehen und fachangemessen darstellen,
- konkrete Globalisierungsentwicklungen sachangemessen analysieren,
- Globalisierungskonzepte grundlegenden Argumentationsrichtungen zuordnen,
- in der Globalisierungsdebatte artikulierte Interessen und Positionen differenzieren und zuordnen,
- Argumente unter Rückgriff auf wirtschaftliche Modelle würdigen,
- Reichweite und Begrenztheit der Globalisierungsentwicklung umreißen,
- in der Kontroverse um Globalisierung respektive Regionalisierung eine begründete Position beziehen.

Historischer Bezug

- Völkerbund und UNO-Gründung
- IWF- und Weltbank-Gründung
- Geschichte der NGOs

Zur Aufgabe II und III

Schwerpunkt im Rahmen des Semesterthemas *Demokratische Willensbildung und politische Herrschaft* (3. Semester) ist das Thema

Demokratische Willensbildung

In der Erarbeitung und Analyse eines aktuellen politischen Konfliktfalls gewinnen und sichern die Schülerinnen und Schüler Grundbegriffe und Funktionsweise der parlamentarischen Demokratie in Deutschland. Sie untersuchen die Rolle der verschiedenen Akteure in der politischen Willensbildung und das Zusammen- und Gegeneinanderwirken der Verfassungsorgane bei der Entscheidungsfindung.

Basiswissen

- Fallanalyse zur Entscheidungsfindung im politischen Raum
- Grundsätze demokratisch verfasster Politik: Menschenrechte, Volkssouveränität, Wahlen, Gewaltenteilung, Rechtsstaatlichkeit
- Grundsätze und Einflussmöglichkeiten gesellschaftlicher und politischer Akteure: Parteien, Verbände, Gewerkschaften u.a. Großorganisationen, Medien, Initiativen
- Politische Institutionen im Prozess (Gesetzgebungsverfahren): Regierung, Parlament, Fraktion, Abgeordnete, Ausschüsse, Bundesrat, Bundesverfassungsgericht
- Zukunft der Demokratie: Reformbedarf des parlamentarischen Systems: Partizipation und Effizienz

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können: Sie können

- die in einer aktuellen politischen Debatte artikulierten Interessen und Positionen von gesellschaftlichen und politischen Akteuren differenzieren und zuordnen,
- die Funktionsweise der parlamentarischen Demokratie am Beispiel der Gesetzgebung erläutern,
- die Einflussnahme von Interessengruppen, Parteien und öffentlicher Meinung auf den Entscheidungsprozess in der pluralistischen Demokratie erläutern und beurteilen,
- in der Reformdiskussion um Partizipation und Effizienz in der parlamentarischen Demokratie begründet Stellung nehmen.

6.2 Leistungskurs

Zur Aufgabe I

Schwerpunkt im Rahmen des Semesterthemas *Wirtschaft und Wirtschaftspolitik* (1. Semester) ist das Thema

Konjunkturpolitik

Anhand eines aktuellen konjunkturpolitischen Konflikts erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über den aktuellen Stand und den Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung im internationalen Vergleich. Sie befassen sich mit der theoretischen Erklärung von Wechsellagen der Wirtschaftsentwicklung. Sie erörtern auf der Grundlage eines Vergleichs von wirtschaftspolitischen Konzepten die Frage der Bestimmung und Gewichtung der Ziele einer Konjunkturpolitik/Stabilisierungspolitik und bewerten Konzeption, Reichweite und Leistung dieser Politik und ihrer Instrumente.

Basiswissen

- wirtschaftliche Entwicklung im internationalen Vergleich: Indikatoren, Konjunkturverlauf
- Konjunkturtheorien: Störungs- und Krisentheorien
- wirtschaftspolitische Ziele und Grundkonzepte: Magisches Viereck, nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitiken
- nationale Instrumente und Handlungsoptionen der Finanzpolitik: Staatshaushalt, Einwirkung auf Verhaltensweisen, staatliche Wirtschaftsförderung; Deregulierung; Geldpolitik der EU

- regionale (EU) und internationale Bedingungen und Steuerungsmöglichkeiten: Ökonomische Verflechtung, Konjunkturpolitiken im internationalen Vergleich, EU-Regulierungen, WTO, GATS

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können:

- grundlegende wirtschaftliche Zusammenhänge verstehen sowie differenziert und fachangemessen darstellen,
- unter Rückbezug auf grundsätzliche Erklärungsmodelle des liberalen und des keynesianischen Diskussionszusammenhangs Ursachen analysieren,
- wirtschaftspolitische Konzepte erläutern und grundlegenden Argumentationsrichtungen zuordnen,
- in der wirtschaftspolitischen Debatte artikuliert Interessen und Positionen von Verbänden und Parteien differenzieren und zuordnen,
- Reichweite und Begrenztheit konjunkturpolitischer Instrumente einschätzen,
- unterschiedliche nationale Konjunkturpolitiken vergleichen und einordnen,
- Möglichkeiten und Grenzen nationalstaatlicher Konzepte im Zusammenhang des Globalisierungsprozesses beurteilen,
- in der wirtschaftspolitischen Kontroverse um mehr oder weniger „Staat oder Markt“ eine begründete Position beziehen.

Zur Aufgabe II und III

Schwerpunkt im Rahmen des Semesterthemas *Demokratische Willensbildung und politische Herrschaft* (3. Semester) ist das Thema

Demokratische Willensbildung

In der Erarbeitung und Analyse eines aktuellen politischen Konfliktfalls gewinnen und sichern die Schülerinnen und Schüler Grundbegriffe und Funktionsweise der parlamentarischen Demokratie in Deutschland unter Bezugnahme auf grundsätzliche demokratietheoretische Grundlagen. Sie untersuchen die Rolle der verschiedenen Akteure in der politischen Willensbildung und das Zusammen- und Gegeneinanderwirken der Verfassungsorgane bei der Entscheidungsfindung vor dem Hintergrund des Modells Parteiendemokratie.

Basiswissen

- Fallanalyse zur Entscheidungsfindung im politischen und gesellschaftlichen Raum
- Demokratietheorien: liberale, autoritative und partizipatorische Demokratiekonzepte
- Grundsätze demokratisch verfasster Politik: Menschenrechte, Volkssouveränität, Wahlen, Gewaltenteilung, Rechtsstaatlichkeit, Pluralismus
- Grundsätze und Einflussmöglichkeiten gesellschaftlicher und politischer Akteure: Parteien; Verbände, Gewerkschaften u.a. Großorganisationen, Medien, Initiativen
- Theorie und Praxis der Parteiendemokratie: innerparteiliche Willensbildung, Parteiengesetz und Parteienfinanzierung, Parteieneinfluss in Politik und Gesellschaft
- Politische Institutionen im Prozess (Gesetzgebungsverfahren): Regierung, Parlament, Fraktion, Abgeordnete, Ausschüsse; Bundesrat; Bundesverfassungsgericht; Gewaltenschränkung, Opposition
- Zukunft der Demokratie: Reformbedarf des parlamentarischen Systems; Partizipation und Effizienz

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- die in einer aktuellen politischen Debatte artikulierten Interessen und Positionen von gesellschaftlichen und politischen Akteuren vor dem Hintergrund demokratietheoretischer Grundfragen differenzieren und erläutern,

- die Funktionsweise der parlamentarischen Demokratie am Beispiel der Gesetzgebung erläutern,
- die Einflussnahme von Interessengruppen, Parteien und öffentlicher Meinung auf den Entscheidungsprozess in der pluralistischen Demokratie erläutern und beurteilen,
- das Beschreibungs- und Deutungsmodell Parteiendemokratie erläutern und anwenden,
- in der Reformdiskussion um Partizipation und Effizienz in der parlamentarischen Demokratie begründet Stellung nehmen.

Historischer Bezug

- Konservative Kritik an Pluralismus und Parteiendemokratie in der Weimarer Republik, Gemeinwohlkonzept und Antiparteienaffekt

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|--|--|--|
| Beschreiben I–II | Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie den aktuellen Konjunkturverlauf anhand ... |
| Darstellen I–II | Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt strukturiert wiedergeben | Stellen Sie die Kernaussagen der Autorin dar ... |
| Einordnen, zuordnen I–II | Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen | Ordnen Sie die Position einer Ihnen bekannten Grundrichtung zu / in eine Ihnen bekannte Kontroverse ein. |
| Zusammenfassen I–II | Die Kernaussagen des Textes komprimiert und strukturiert wiedergeben, d.h. sammeln, ordnen, abstrahieren, sachlogisch gliedern und in eigenen Worten formulieren | Fassen Sie das Interview / den Text in Thesen zusammen. |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie die Kernaussagen. |
| Herausarbeiten II | Aus den direkten und indirekten Aussagen des Textes einen Sachverhalt, eine Position erkennen und darstellen | Arbeiten Sie heraus, wie die Rolle und Bedeutung des UN-Sicherheitsrats im vorliegenden Text gesehen wird. |
| Die Position, den Standort des Verfassers bestimmen II | Zuordnung des Verfassers zu einer bestimmten Partei, Gruppe, Wissenschaftsrichtung etc. unter Verweis auf Textstellen und in Verbindung mit eigenem Wissen | Bestimmen Sie unter Bezug auf den Text den politischen/wissenschaftlichen Standpunkt des Autors. |
| Analysieren II–III | Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen | Analysieren Sie die vorliegenden Grafiken und Schaubilder unter der Fragestellung ... |
| Auswerten II–III | Daten oder Einzelergebnisse zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen | Werten Sie die vorliegenden Materialien unter der Problemstellung ... aus. |
| Begründen II–III | Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen | ... und begründen Sie Ihre Zuordnung ... und begründen Sie Ihre Position |
| Entwickeln II–III | Eine Skizze, ein Modell, ein Szenario schrittweise weiterführen und ausbauen | Entwickeln Sie aus den Vorschlägen des Autors ein Bild der Gesellschaft im Jahre 2010. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|---|--|
| Vergleichen II–III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und gegliedert darstellen | Vergleichen Sie die Aussagen der vorliegenden Texte. Vergleichen Sie die aktuelle Situation mit der historischen Situation. |
| Entwerfen III | Ein Konzept in seinen wesentlichen Zügen prospektiv/planend erstellen | Entwerfen Sie einen eigenen Lösungsvorschlag für das in Frage stehende Problem. |
| Erörtern III | Ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontra-Argumente abwägen und mit einem eigenen Urteil als Ergebnis abschließen | Erörtern Sie die in den Texten angebotenen Lösungsvorschläge |
| Problematisieren III | Widersprüche herausarbeiten, Positionen oder Theorien hinterfragen | Problematisieren Sie die Reichweite der Theorie / des Lösungsvorschlags. |
| (Über)prüfen III | Eine Meinung, Aussage, These, Argumentation nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen | Prüfen Sie die Gültigkeit der Textaussagen anhand der Materialien. |
| Stellung nehmen aus der Sicht von ... / eine Erwiderung formulieren aus der Sicht von ... III | Eine unbekannt Position, Argumentation oder Theorie kritisieren oder in Frage stellen aus der Sicht einer bekannten Position | Nehmen Sie zu den Aussagen der Autorin Stellung aus der Sicht von ... Formulieren Sie eine Erwiderung zu der Position aus der Sicht von ... |
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden auf Grund von ausgewiesenen Kriterien formulieren und begründen | Beurteilen Sie die Aussagen / die Analyse von ... Beurteilen Sie die Lösungsvorschläge von ... |
| Bewerten III | Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten | Bewerten Sie die Lösungsvorschläge von ... |
| Stellung nehmen III | Siehe „Beurteilen“ und „Bewerten“ | ... und nehmen Sie dazu abschließend Stellung. |

7 Mathematik

Die Fachlehrerin, der Fachlehrer

- erhält **sieben** Aufgaben – **I.1, I.2, I.3** (Analysis) und **II.1, II.2** (Lineare Algebra / Analytische Geometrie) und **III.1, III.2** (Stochastik),
- wählt aus den Bereichen **I und II** oder **I und III** genau **drei** Aufgaben aus beiden Sachgebieten aus.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält **alle drei** Aufgaben 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.).

Bearbeitungszeit: Grundkurs: **240** Minuten
Leistungskurs: **300** Minuten

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner, Formelsammlung;
Rechtschreiblexikon

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1990 mit den nachfolgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf genau zwei Sachgebiete. Für die zu diesen Sachgebieten genannten Schwerpunktthemen ist eine Unterrichtszeit von insgesamt etwa 2,5 Semestern vorgesehen.

In den folgenden Aufzählungen sind Unterschiede zwischen allgemein bildenden und beruflichen Gymnasien (Wirtschaftsgymnasium, Technisches Gymnasium) durch einen Kreis (○) gekennzeichnet.

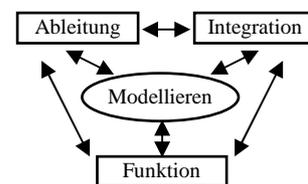
7.1 Grundkurs

I Analysis

Nach Lehrplan werden in der Vorstufe der Ableitungsbegriff sowie die Ableitungsregeln Summen-, Produkt- und Quotientenregel (eventuell ohne Beweis) behandelt; weiterhin wird die Ableitung auch zur Berechnung von Extrem- und Wendestellen bei ganzrationalen Funktionen verwendet.

Die folgende Übersicht von Inhalten beschreibt keine chronologische Abfolge. Die Vernetzungen der Inhalte soll durch die nebenstehende Grafik verdeutlicht werden.

Im 1. Semester liegt der Schwerpunkt des Unterrichts auf der Integralrechnung.



Im Grundkurs werden Begriffe und Regeln mit Beispielen und präformalen Beweisen eingeführt (z.B. Einführung des Integralbegriffs zusammen mit der Hinführung auf den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung auf anschaulicher Ebene).

Ableitung

- Deutung der Ableitung als lokale Änderungsrate und als Tangentensteigung
- Kettenregel

- Untersuchung von Funktionen an besonderen Stellen, auch qualitativ (z.B. Skizzieren der Ableitungsfunktion bei vorliegendem Funktionsgraphen)

Integration

- Deutung der Integration als aus Änderungen rekonstruierter Bestand und als Flächeninhalt
- Interpretation von Ableitung und Integration an weiteren zentralen Kontexten (z.B. Weg/Zeit-Geschwindigkeit, Fläche-Umfang, Wasserzufluss-Wasservolumen, Steuer-Grenzsteuer)
- Grundverständnis vom Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung zur Berechnung von Integralen
- einfache Integrationsregeln (Summen- und Faktorregeln)

Funktionen

- Ganzrationale und einfache gebrochenrationale Funktionen, e-Funktion und ihre einfachen Verknüpfungen und Verkettungen
- Grundvorstellung des Grenzwerts bei Funktionen
- Grundvorstellung der Umkehrung von Funktionen zur Bestimmung des Arguments aus gegebenem Funktionswert
- näherungsweise Berechnung von Nullstellen

Modellieren

- Untersuchung realitätsnaher Probleme¹ (beim Modellieren geht es auch darum, geeignete Funktionen auszuwählen und gegebenenfalls anzupassen)
- Wachstumsprozesse (lineares, exponentielles, beschränktes exponentielles Wachstum²)
- Extremalprobleme

II Lineare Algebra / Analytische Geometrie

- Vektorbegriff und -darstellung
- Darstellung von Geraden und Ebenen im Raum (Parameter- und Koordinatenform)
- Linearkombination (lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit, geometrische Deutung)
- Lösung linearer Gleichungssysteme (auch mit dem Gauß-Verfahren)
- Bestimmung und geometrische Interpretation von Schnittmengen
- Euklidisches Skalarprodukt (Winkel zwischen Geraden, Winkel zwischen Ebenen, Orthogonalität, Normalenvektoren)
- Kreuzprodukt, Abstände (Punkte, Geraden und Ebenen), Flächen (Dreieck, Parallelogramm) Volumina (Spat, Tetraeder)³

III Stochastik

- Häufigkeiten mit Mittelwerten und Streuung und Wahrscheinlichkeiten mit Erwartungswert und Standardabweichung, Zusammenhänge und Unterschiede
- Zufallsexperimente, Entwickeln und Erklären von Modellvorstellungen (z.B. Urnenmodell), Ziehen mit/ohne Zurücklegen, mit/ohne Reihenfolge,
- Baumdiagramme (auch für bedingte Wahrscheinlichkeiten), Satz von Bayes, Entwickeln von Formeln

¹)Ergänzung für WG und TG: „mit technischem bzw. wirtschaftlichem Bezug“

²)„beschränktes exponentielles Wachstum“ nur für allgemein bildende Schulen

³)Gesamter Spiegelstrich nur für allgemein bildende Schulen; stattdessen für WG und TG: Matrixbegriff (Matrix als Zahlenschema), Rechnen mit Matrizen (Matrizenaddition, skalare Multiplikation von Matrizen, Matrizenmultiplikation – dabei auch Multiplikation Matrix mit Vektor), Anwendung von Matrizen bei mehrstufigen Prozessen (z.B. lineare Verflechtungen in der Betriebswirtschaft)

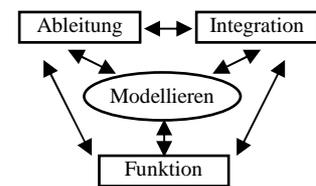
- Verteilungen mit Erwartungswert und Streuung
- Binomialverteilung als wichtiger Basisfall einer Verteilung, Benutzung von Tabellen kumulativer Binomialverteilungen
- Test- und Schätzverfahren: Einseitige und zweiseitige Hypothesentests (Signifikanztests) hinsichtlich des unbekanntem Parameters p einer Binomialverteilung in Anwendungszusammenhängen und Intervallschätzung für p .

7.2 Leistungskurs

I Analysis

Nach Lehrplan werden in der Vorstufe der Ableitungsbegriff sowie die Ableitungsregeln Summen-, Produkt- und Quotientenregel (eventuell ohne Beweis) behandelt; weiterhin wird die Ableitung auch zur Berechnung von Extrem- und Wendestellen bei ganzrationalen Funktionen verwendet.

Die folgende Übersicht von Inhalten beschreibt keine chronologische Abfolge. Die Vernetzungen der Inhalte soll durch die nebenstehende Grafik verdeutlicht werden.



Im 1. Semester liegt der Schwerpunkt des Unterrichts auf der Integralrechnung.

Die Einführung von Begriffen und Regeln im Leistungskurs betont mehr die Theorie bildenden und strukturellen Aspekte.

Ableitung

- Deutung der Ableitung als lokale Änderungsrate und als Tangentensteigung
- Kettenregel
- Untersuchung von Funktionen an besonderen Stellen, auch qualitativ (z.B. Skizzieren der Ableitungsfunktion bei vorliegendem Funktionsgraphen)
- Newton-Verfahren

Integration

- Deutung der Integration als aus Änderungen rekonstruierter Bestand und als Flächeninhalt
- Interpretation von Ableitung und Integration an weiteren zentralen Kontexten (z.B. Weg/Zeit-Geschwindigkeit, Fläche-Umfang, Wasserzufluss-Wasservolumen, Bsp. aus Wirtschaft)
- Beweis des Hauptsatzes der Differential- und Integralrechnung
- Integrationsregeln (Summen- und Faktorregeln, partielle Integration, einfache Substitution)
- näherungsweise Berechnung von Integralen

Funktionen

- Ganz- und gebrochenrationale Funktionen, Wurzel-Funktion, sin- und cos-Funktion⁴, e- und ln-Funktion und ihre einfachen Verknüpfungen und Verkettungen
- Kurvenscharen
- Grenzwert bei Funktionen (insbesondere asymptotisches Verhalten)
- Umkehrung von Funktionen
- näherungsweise Berechnung von Nullstellen

Modellieren

- Untersuchung realitätsnaher Probleme⁵ (beim Modellieren geht es auch darum, geeignete Funktionen auszuwählen und gegebenenfalls anzupassen)

⁴„sin- und cos-Funktion“ nur für allgemein bildende Schulen und TG; stattdessen für WG: „Komplexe Anwendungen aus der Wirtschaftstheorie und -praxis)

⁵Ergänzung für WG und TG: „mit technischem bzw. wirtschaftlichem Bezug“

- Wachstumsprozesse (lineares, exponentielles, beschränktes und logistisches Wachstum⁶)
- Extremalprobleme

II Lineare Algebra / Analytische Geometrie

- Vektorbegriff und -darstellung
- Darstellung von Geraden und Ebenen im Raum (Parameter- und Koordinatenform)
- Linearkombination (lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit, geometrische Deutung)
- Lineare Hülle von Vektoren, minimales Erzeugendensystem
- Lösung linearer Gleichungssysteme (auch mit dem Gauß-Verfahren), Lösungsmengen
- Bestimmung und geometrische Interpretation von Schnittmengen
- Euklidisches Skalarprodukt (Winkel zwischen Geraden und Geraden – auch windschief – Ebenen und Ebenen, Geraden und Ebenen, Orthogonalität, Normalenvektoren)
- Kreuzprodukt, Abstände (Punkte, Geraden und Ebenen), Flächen (Dreieck, Parallelogramm) Volumina (Spat, Tetraeder)
- Matrizen (Zahlenschemata und Beschreibungsmittel linearer Abbildungen)⁷
- Abbildungen $\mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ und $\mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ in der Form $\mu(\vec{x}) = A\vec{x} + \vec{b}$
- Verknüpfung von Abbildungen und Matrizenmultiplikation
- Umkehrabbildung und inverse Matrix
- exemplarische Verallgemeinerung im Anschauungsraum (Projektion auf Ebenen durch den Ursprung)

III Stochastik

- Häufigkeiten mit Mittelwerten und Streuung und Wahrscheinlichkeiten mit Erwartungswert und Standardabweichung, Zusammenhänge und Unterschiede
- Zufallsexperimente, Entwickeln und Erklären von Modellvorstellungen (z.B. Urnenmodell), Ziehen mit/ohne Zurücklegen, mit/ohne Reihenfolge,
- Baumdiagramme, Entwickeln von Formeln
- Unabhängigkeit von Ereignissen, bedingte Wahrscheinlichkeit (Satz von Bayes)
- Verteilungen mit Erwartungswert und Streuung
- Binomialverteilung als wichtiger Basisfall einer Verteilung
- Normal- und Poissonverteilung als Grenzfälle der Binomialverteilung in Anwendungszusammenhängen
- Normalverteilung als stetige Verteilung
- Test- und Schätzverfahren: Einseitige und zweiseitige Hypothesentests (Signifikanztests) hinsichtlich des unbekanntem Parameters p einer Binomialverteilung in Anwendungszusammenhängen, Punkt- und Intervallschätzung für p , Fehlerproblematik (Fehler 1. und 2. Art).

⁶) „beschränktes und logistisches Wachstum“ nur für allgemein bildende Schulen

⁷) Ab „Matrizen ...“ nur für allgemein bildende Schulen; stattdessen in WG und TG: Matrixbegriff (Matrix als Zahlenschema), Rechnen mit Matrizen (Matrizenaddition, skalare Multiplikation von Matrizen, Matrizenmultiplikation – dabei auch Multiplikation Matrix mit Vektor), inverse Matrix, Matrixgleichungen, Anwendung von Matrizen bei mehrstufigen Prozessen (z.B. im WG: lineare Verflechtungen in der Betriebs- und Volkswirtschaft, Leontief-Modell; z.B. im TG: technische Kommunikation)

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---------------------------------------|--|---|
| Angeben, nennen I | Ohne nähere Erläuterungen und Begründungen, ohne Lösungsweg aufzählen | Geben Sie drei Punkte an, die in der Ebene liegen. Nennen Sie drei weitere Beispiele zu ... |
| Begründen II–III | Einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen. Hierbei sind Regeln und mathematische Beziehungen zu nutzen. | Begründen Sie, dass die Funktion nicht mehr als drei Wendestellen aufweisen kann. Begründen Sie die Zurückweisung der Hypothese. |
| Berechnen I | Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen | Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses. |
| Beschreiben I–II | Sachverhalt oder Verfahren in Textform unter Verwendung der Fachsprache in vollständigen Sätzen in eigenen Worten wiedergeben (hier sind auch Einschränkungen möglich: „Beschreiben Sie in Stichworten“) | Beschreiben Sie den Bereich möglicher Ergebnisse. Beschreiben Sie, wie sie dieses Problem lösen wollen, und führen Sie danach Ihre Lösung durch. |
| Bestimmen, ermitteln II–III | Einen möglichen Lösungsweg darstellen und das Ergebnis formulieren (die Wahl der Mittel kann unter Umständen eingeschränkt sein) | Ermitteln Sie graphisch den Schnittpunkt. Bestimmen Sie aus diesen Werten die Koordinaten der beiden Punkte. |
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen | Beurteilen Sie, welche der beiden vorgeschlagenen modellierenden Funktionen das ursprüngliche Problem besser darstellt. |
| Beweisen, widerlegen III | Beweisführung im mathematischen Sinne unter Verwendung von bekannten mathematischen Sätzen, logischer Schlüsse und Äquivalenzumformungen, ggf. unter Verwendung von Gegenbeispielen | Beweisen Sie, dass die Gerade auf sich selbst abgebildet wird. |
| Entscheiden II | Bei Alternativen sich begründet und eindeutig auf eine Möglichkeit festlegen | Entscheiden Sie, für welchen der beiden Beobachter der Aufschlagpunkt näher ist. Entscheiden Sie, welche der Ihnen bekannten Verteilungen auf die Problemstellung passt. |
| Erstellen I | Einen Sachverhalt in übersichtlicher, meist fachlich üblicher oder vorgegebener Form darstellen | Erstellen Sie eine Wertetabelle für die Funktion. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|---|
| Herleiten II | Die Entstehung oder Ableitung eines gegebenen oder beschriebenen Sachverhalts oder einer Gleichung aus anderen oder aus allgemeineren Sachverhalten darstellen | Leiten Sie die gegebene Formel für die Stammfunktion her. |
| Interpretieren II–III | Die Ergebnisse einer mathematischen Überlegung rückübersetzen auf das ursprüngliche Problem | Interpretieren Sie: Was bedeutet Ihre Lösung für die ursprüngliche Frage? |
| Skizzieren I–II | Die wesentlichen Eigenschaften eines Objektes graphisch darstellen (auch Freihandskizze möglich) | Skizzieren Sie die gegenseitige Lage der drei Körper. |
| Untersuchen II | Sachverhalte nach bestimmten, fachlich üblichen bzw. sinnvollen Kriterien darstellen | Untersuchen Sie die Funktion ... Untersuchen Sie, ob die Verbindungskurve ohne Knick in die Geraden einmündet. |
| Vergleichen II–III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen | Vergleichen Sie die beiden Vorschläge ... nach der von den Kurven eingeschlossenen Fläche. |
| Zeichnen, graphisch darstellen I–II | Eine hinreichend exakte graphische Darstellung anfertigen | Zeichnen Sie den Graphen der Funktion. Stellen Sie die Punkte und Geraden im Koordinatensystem mit den gegebenen Achsen dar. |
| Zeigen, nachweisen II–III | Eine Aussage, einen Sachverhalt nach gültigen Schlussregeln, Berechnungen, Herleitungen oder logischen Begründungen bestätigen | Zeigen Sie, dass das betrachtete Viereck ein Drachenviereck ist. |

8 Biologie

Die Fachlehrerin, der Fachlehrer

- erhält **sechs** Aufgaben, jeweils **zwei** aus den Sachgebieten Genetik (**I.1, I.2**), Ökologie und Umweltschutz (**II.1, II.2**) und Evolutionslehre (**III.1, III.2**),
- wählt aus jedem Sachgebiet **eine** Aufgabe, insgesamt also **drei** Aufgaben, aus.

Jede Aufgabe enthält sachgebietsübergreifende Aspekte.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält **alle drei** Aufgaben 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.).

Aufgabenarten: Bearbeitung einer Aufgabe, die fachspezifisches Material enthält. Dieses Material kann sein: Naturobjekte, mikroskopische Präparate, Abbildungen, Filme, Texte, z.B. wissenschaftliche Abhandlung (Beschreibung eines wissenschaftlichen Experiments), Tabellen, Messreihen, Graphen.

Bearbeitungszeit: Grundkurs: **240** Minuten
Leistungskurs: **300** Minuten

Hilfsmittel: Rechtschreiblexikon

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1990 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Die im schriftlichen Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich auf drei Sachgebiete. Für die aus diesen Sachgebieten genannten Schwerpunktthemen ist jeweils eine Unterrichtszeit von etwa zwei Dritteln eines Semesters vorgesehen. Unter Berücksichtigung curricularer und jahreszeitlicher Aspekte ergibt sich die nachfolgende verbindliche Abfolge der Sachgebiete: Genetik (1. Semester), Ökologie und Umweltschutz (2. Semester), Evolutionslehre (3. Semester).

Die Angaben der Schwerpunktthemen gelten gleichermaßen für Grundkurse und Leistungskurse. Dabei unterscheidet sich der Leistungskurs im Vergleich zum Grundkurs u.a. in der Differenzierung und Detaillierung einzelner Inhalte (z.B. bei Themen wie Anpassungen, Umweltbelastungen oder Strukturen von Ökosystemen), in Umfang und Komplexität der Beispiele (z.B. bei Themen wie Mutation, Dokumente der Stammesgeschichte, Datierungsmethoden oder Stoffkreisläufe) sowie in der Erarbeitung und Reflexion methodischer Herangehensweisen und praktischer Anwendungen (z.B. bei Themen wie Gewässeruntersuchungen oder Erhebung und Auswertung von Messergebnissen).

I Genetik

Untersuchungen des Phänotyps liefern eine Vorstellung vom Genotyp

Sicherung grundlegender Begriffe

- rezessiv, intermediär, dominant autosomal und gonosomal
- Rekombination, Genkopplung und Crossing-over

Abruf von Erbinformationen

Proteinbiosynthese und genetischer Code

- Ablauf der Proteinbiosynthese (Transkription, Translation)

- Ein-Gen-ein-Polypeptid-Hypothese
- Aufbau des genetischen Codes
- Umgang mit der Code-Sonne (Kreismodell)

Genregulation

- Genregulation der Prokaryonten nach dem Operon-Modell (am Beispiel des lac-Operons)
- Modelle von Substratinduktion und Endproduktrepression

Weitergabe von Erbinformation

Mutationen

- Punkt- und Genmutationen und ihre Folge für die Enzymstruktur
- Chromosomenmutation (am Beispiel der Trisomie 21)

Einbau fremder Gene in Lebewesen

Genübertragung in der Natur

- Aufbau des Virus- und Bakteriengenoms, Plasmide
- Konjugation bei Bakterien

Transformation und Transduktion

- Einbau von Fremd-DNA und Plasmiden in Bakterienzellen, Funktion der Restriktionsenzyme
- Screening über Antibiotika-Resistenz
- DNA-Übertragung durch Viren
- DNA-Vermehrung durch PCR

Immunbiologische Identifizierung durch Informationsvergleich

Grundlagen der Antigen-Antikörper-Reaktion

Chancen und Risiken der angewandten Genforschung

Fingerprint-Methode

II Ökologie und Umweltschutz

Die allgemeinen Grundlagen der Ökologie müssen von den Schülerinnen und Schülern auf aquatische und terrestrische Ökosysteme übertragen werden können. Besonderheiten von Ökosystemen wie z. B. die Zonierungen limnischer und mariner Lebensräume werden in der Aufgabenstellung Berücksichtigung finden.

Die lebenden Komponenten eines ausgewählten Ökosystems

Struktur eines Ökosystems

- Biozönose mit den Trophieebenen: Produzenten, Konsumenten, Destruenten
- Biotopbegriff (Gesamtheit der abiotischen Faktoren)

Energiefluss im Ökosystem

Energiefluss und trophische Beziehungen in einem Ökosystem

- Nahrungsnetz
- Nahrungspyramide
- Biomasse
- Energiefluss

Qualität und Quantität in Ökosystemen

Dynamik eines Ökosystems

- Stabilität eines Ökosystems
- Sukzession und Klimax

- Artenvielfalt

Kreisläufe als ständige Erneuerer

Stoffkreisläufe

- Stoffkreislauf am Beispiel des Kohlenstoffs

Populationen

Wechselbeziehungen von Lebewesen untereinander

- exponentielles und logistisches Wachstum
- Regelung der Populationsdichte (Abundanz): Dichte abhängige und Dichte unabhängige Faktoren
- K- und r-Strategie
- intraspezifische und interspezifische Konkurrenz
- Symbiose und Parasitismus
- Räuber-Beute-Systeme und Volterra-Regeln
- ökologische Nische und Einnischung
- Konkurrenzausschlussprinzip
- biologische und chemische Schädlingsbekämpfung

Angepasstheit an abiotische und biotische Faktoren

Anpassung von Tieren und Pflanzen an Ökofaktoren

- Beispiele von Anpassungen an die Faktoren: Licht, Temperatur
- ökologische Potenz und Toleranzkurve mit den Begriffen Minimum, Maximum, Optimum und Präferendum
- Minimumgesetz nach Liebig
- Klimaregeln: Bergmannsche Regel, Allensche Regel

Belastung von Umwelt und Mensch sowie Möglichkeiten ihrer Begrenzung

Umweltbelastungen

- Eutrophierung am Beispiel eines Sees
- Belastungen durch Chemikalien (Beispiel: Schwermetalle)

III Evolutionslehre

Belege zur Evolution von Menschen, Tieren und Pflanzen

Datierungsmethoden

- Radiocarbon-Methode zur absoluten Altersbestimmung
- Stratigrafie zur relativen Altersbestimmung

Homologie und Analogie

- die drei Homologie-Kriterien an den Beispielen der Wirbeltier-Extremität und der Regressionsreihe bei Staubblättern der Rachenblütler
- Stellenäquivalenz, konvergente Entwicklungen
- Analoge Organe an Beispielen aus der Botanik (Ranken) und aus der Zoologie (Linsenauge von Wirbeltier und Kopffüßer)

Lebende Dokumente der Stammesgeschichte

- Rudiment (Beispiel: Griffelbeine der Pferde)
- Brückenform (Beispiel: Schnabeltier)
- Lebendes Fossil (Beispiel: Quastenflosser)

Präzipitin-Reaktion

Die Evolution des Evolutionsgedankens

Evolutionstheorie nach DARWIN

- Überproduktion von Nachkommen, Variabilität von Arten, Auslese

Die Evolutionsfaktoren der synthetischen Theorie

Allopatrische Artbildung

- Artbegriff (fertile Nachkommen und Übereinstimmung in wesentlichen Merkmalen)
- Populationen werden durch ihren Genpool charakterisiert
- Ursachen der Variabilität (Mutation, Rekombination)
- Änderungen der Genfrequenzen durch Mutation, Selektion, Gendrift, Migration
- Einnischung und adaptive Radiation
- Separation als räumliche Sonderung, Beispiele: Eiszeiten, Kontinentaldrift
- Isolation als Fortpflanzungsschranke (ökologische, ethologische und genetische Isolation)

Der Beginn der Evolution

Von der Prozyte zur Euzyte

- Endosymbionten-Theorie

Die Evolution des Menschen

Entwicklung der Menschenaffen und des Menschen

- Affische und menschliche Merkmale des Schädels
- der aufrechte Gang (funktionale Umgestaltung des Skeletts und der Muskulatur)
- Wege zur Hominisation (Australopithecus, Homo erectus, Homo neanderthalensis, Homo sapiens)

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|---|---|
| Analysieren, untersuchen II–III | Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen | Analysieren Sie den vorliegenden Stammbaum hinsichtlich des zugrundeliegenden Erbganges. |
| Anwenden, übertragen II | Einen bekannten Sachverhalt, eine bekannte Methode auf eine neue Problemstellung beziehen | Wenden Sie auf das vorliegende Beispiel die Hardy-Weinberg-Regel an. |
| Angeben, nennen I | Ohne nähere Erläuterungen aufzählen | Geben Sie die an der Verdauung beteiligten Enzyme an. |
| Auswerten II–III | Daten oder Einzelergebnisse zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen | Werten Sie die bei der Gewässergütebestimmung ermittelten Daten hinsichtlich der Gewässergüte aus. |
| Begründen II–III | Einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen | Die Schabe gilt als das erfolgreichste Insekt der Erde. Begründen Sie diese Aussage mit Hilfe der vorliegenden Daten. |
| Benennen I | Elemente, Sachverhalte, Begriffe oder Daten (er)kennen und angeben | Benennen Sie die Teile 1–5 der in der Abbildung dargestellten Bestandteile einer Wirbeltierextremität. |
| Beobachten I–II | Wahrnehmen unter fachspezifischen Gesichtspunkten | Beobachten Sie das Verhalten der Asseln in der Feuchteorgel und notieren Sie jede Minute die Anzahl der Tiere im trockenen bzw. feuchten Bereich. |
| Berechnen I | Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen | Berechnen Sie die Wachstumsrate der Population anhand der vorgegebenen Daten. |
| Beschreiben I–II | Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge unter Verwendung der Fachsprache in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie die Entwicklung des Phosphatgehaltes im Bodensee (siehe Übersicht zum Phosphatgehalt in unterschiedlichen Jahren). |
| Bestimmen II–III | Einen möglichen Lösungsweg darstellen und das Ergebnis formulieren | Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Rot-Grün-Blindheit im vorgelegten Stammbaum. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|--|--|---|
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen | Beurteilen Sie die Aussage: „Die zweite Reduktionsteilung ist eine Mitose“. |
| Bewerten III | Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten | Bewerten Sie die Anwendung gentechnischer Verfahren in der Landwirtschaft. |
| Darstellen I–II | Zusammenhänge, Sachverhalte oder Arbeitsverfahren strukturiert und fachsprachlich einwandfrei wiedergeben | Stellen Sie die Gesamtbilanz der Photosynthese formelmäßig dar. Stellen Sie die Versuchsergebnisse in Form eines Graphen dar. |
| Einordnen, zuordnen I–II | Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen | Ordnen Sie die Schädel der Hominiden evolutionsbiologisch ein. Ordnen Sie die Darwinfinken ihren unterschiedlichen ökologischen Nischen zu. |
| Entwickeln II–III | Eine Skizze, eine Hypothese, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen | Entwickeln Sie aus den genannten Fragen und Vermutungen eine Hypothese zur Besiedlung Neuseelands durch Fledermäuse. |
| Erklären II–III | Ein Phänomen oder einen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten zurückführen | Erklären Sie den Sauerstoffgehalt eutropher Gewässer unter ökologischen Gesichtspunkten. |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie die Ergebnisse des Demonstrationsexperimentes. |
| Erörtern III | Ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontra-Argumente abwägen und mit einem eigenen Urteil als Ergebnis abschließen. | Erörtern Sie die unterschiedlichen Auffassungen über die verwandtschaftliche Beziehung zwischen dem Neandertaler und dem Homo sapiens. |
| Interpretieren II–III | Phänomene, Strukturen, Sachverhalte oder Versuchsergebnisse auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und diese gegeneinander abwägend darstellen | Interpretieren Sie – auch unter Hinzuziehung der Informationen aus Material 2 – die Ergebnisse der Elektrophorese des Hämoglobins von Person B und C! |
| Prüfen III | Eine Aussage bzw. einen Sachverhalt nachvollziehen und auf der Grundlage eigener Beobachtungen oder eigenen Wissens beurteilen | Prüfen Sie, inwieweit die In-vitro-Versuche auf die Vorgänge im lebenden Organismus übertragbar sind. |
| Skizzieren I–II | Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse kurz und übersichtlich darstellen mit Hilfe von z.B. Übersichten, Schemata, Diagrammen, Abbildungen, Tabellen | Skizzieren Sie den Aufbau einer neuromuskulären Synapse. |
| Vergleichen, gegenüberstellen II–III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen | Vergleichen Sie Vorderextremitäten von Wirbeltieren in Bau und Funktion. |
| Zeichnen I–II | Eine hinreichend exakte bildhafte Darstellung anfertigen | Zeichnen Sie den Blattquerschnitt eines Laubblattes. |

9 Wirtschaft (Leistungskurs Wirtschaftsgymnasium)

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben zu unterschiedlichen Schwerpunkten (s.u.) vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

- 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: Die Art der Aufgaben ist Problemerkörterung mit auszuwertenden Material (Text, Statistik, Grafik u.a.)

Bearbeitungszeit: **330** Minuten einschließlich Lese- und Auswahlzeit

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner; Rechtschreiblexikon

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1991 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Für die Schwerpunktthemen ist insgesamt eine Unterrichtszeit von etwa der Hälfte aus den ersten drei Semestern der Studienstufe vorgesehen.

Jede der beiden Aufgaben umfasst Aufgaben- und Fragestellungen aus **zwei** der nachstehenden betriebswirtschaftlichen (**A**) und **einen** der nachstehenden volkswirtschaftlichen (**B**) Bereiche. Die Aufgabenstellung erfolgt so, dass aktuelle Bezüge bis zum 30. Juni 2004 berücksichtigt werden.

A Betriebswirtschaftliche Bereiche

1 Materialwirtschaft

Anhand einer konkreten Situation sollen die Schülerinnen und Schüler

- die Aufgaben der Materialwirtschaft erläutern,
- die Beschaffung als logistische Teilfunktion im Zusammenhang des betrieblichen Werteflusses erklären können,
- Lagerarten und -organisation nach wesentlichen Merkmalen unterscheiden,
- einfache Optimierungsprobleme bei der Beschaffung von Werkstoffen an Beispielen lösen.

Basiswissen

- Aufgaben der Materialwirtschaft
- Funktionen der Lagerhaltung
- Lagerarten und -organisation
- Verfahren der Vorratsplanung
- *Just in Time* in ihrer einzelwirtschaftlichen und gesamtwirtschaftlichen Bedeutung
- Meldebestand und optimale Bestellmenge

- unterschiedliche Kosten im Zusammenhang mit der Materialbeschaffung und Lagerung kennen und berechnen
- Kosten als Entscheidungsgrundlage in der Materialwirtschaft
- Lagerkennziffern
- ABC-Analyse

2 Preispolitik

Aufgaben zur Preispolitik können sich sowohl auf den realen Markt als auch modellhaft auf unterschiedliche Marktformen beziehen. Auf der Grundlage einer vorgegeben aktuellen oder fiktiven Situation sollen die Schülerinnen und Schüler

- die Preisabsatzfunktion als konjekturale und funktionale Beziehung zwischen Preisen und Mengen erläutern,
- Preiselastizitäten der Nachfrage und des Angebotes und ihre Bedeutung für Entscheidungen sowie
- Preisbildung im Modell der vollständigen Konkurrenz analysieren,
- Preisbildung modellhaft beim Angebotsmonopolisten nachvollziehen,
- Verhaltensweisen von Oligopolisten darstellen,
- die Bedeutung und Realitätsnähe preistheoretischer Modelle untersuchen,
- die Preisbildung bei mangelnder Markttransparenz und bei bestehenden Präferenzen analysieren,
- Preisdifferenzierungen erklären.

Basiswissen

- Marktformen
- Einflussfaktoren auf den Preis
- Funktionen des Preises
- Preisstrategien
- Preisabsatzfunktionen
- Preiselastizitäten der Nachfrage und des Angebotes
- Preisbildung im Modell der vollständigen Konkurrenz
- Preisbildung im Angebotsmonopol
- Verhaltensweisen von Oligopolisten
- kritische Betrachtung preistheoretischer Modelle
- Preisbildung bei mangelnder Markttransparenz und bei bestehenden Präferenzen analysieren
- Arten, Voraussetzungen und Zielsetzung der Preisdifferenzierung

3 Investition

Mittels einer konkreten Situation sollen die Schülerinnen und Schüler eine Investitionsentscheidung vorbereiten. Je eine statische und dynamische Investitionsrechnung müssen durchgeführt und als Entscheidungskriterium genutzt werden. Ein einfacher Finanzplan soll die Liquiditätssicherung darstellen.

Basiswissen

- Kapitalbedarfsrechnung
- Analyse von Einzel- und Alternativentscheidungen
- Kostenvergleichsrechnung
- Kapitalwertmethode
- kurzfristiger Finanzplan (Liquiditätsplan)

4 Finanzierung

Mit der Entscheidung für eine Investition muss sich die Finanzierung anschließen. Die Schülerinnen und Schüler sollen alternative Finanzierungsmöglichkeiten der Innen- und Außenfinanzierung als Maßnahme der Kapitalbeschaffung darstellen. Die Ausgabe junger Aktien und der damit verbundenen Zuführung von Kapital muss mit einer Fremdfinanzierung mittels eines hypothekarisch gesicherten Darlehens verglichen werden.

Basiswissen

- Außen- und Innenfinanzierung
- Eigen- und Fremdfinanzierung
- Bilanzkennziffern als Entscheidungsgrundlage für die Kapitalkraft der Unternehmung
- ordentliche und genehmigte Kapitalerhöhung
- Überschussfinanzierung
- Rückflussfinanzierung

B Volkswirtschaftliche Bereiche

1 Geldpolitik

Auf der Grundlage einer vorgegebenen geldpolitischen Situation oder ergriffenen geldpolitischen Maßnahme sollen die Schülerinnen und Schüler

- das Ziel „Stabilität des Preisniveaus“ als eines der Hauptziele des Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft begründen,
- den Geldschöpfungsprozess erläutern,
- die Notwendigkeit einer Geldmengensteuerung einsehen,
- die geldpolitischen Instrumente der Europäischen Zentralbank kennen und
- Wirkungen des Einsatzes geldpolitischer Instrumente beurteilen und Grenzen sowie Wirkungshemmnisse der Geldpolitik aufzeigen.

Basiswissen

- Funktionen des Geldes
- Geldschöpfung und Geldvernichtung
- Geldmenge (Geldvolumen)
- Definition und Maßstäbe für Preisniveaustabilität (Lebenshaltungskostenindex, harmonisierter Verbraucherpreisindex)
- Europäische Zentralbank als Trägerin der Geldpolitik
- geldpolitische Strategie der EZB (Zwei-Säulen-Strategie)
- geldpolitische Instrumente der EZB (Offenmarktgeschäfte, ständige Fazilitäten, Mindestreservepolitik)
- Wirkungen und Wirkungshemmnisse der Geldpolitik

2 Finanzpolitik

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- Finanzpolitik als Summe der Maßnahmen darstellen können, die der Staat in einer gegebenen Situation ergreift, um mit Hilfe von Veränderungen der Höhe und Zusammensetzung seiner Einnahmen und Ausgaben wirtschaftliches Wachstum und eine hohe Beschäftigung zu erreichen,
- die einnahme- und ausgabepolitischen Instrumente des Staates, die automatischen Stabilisatoren und die Ansatzpunkte sowie Maßnahmen der diskreten (fallweisen) Finanzpolitik kennen,

- die finanzpolitischen Instrumente in die wirtschaftspolitischen Grundkonzepte einordnen und
- Wirkungen und Wirkungshemmnisse der Finanzpolitik aufzeigen können.

Basiswissen

- Definition und Maßstäbe für Wirtschaftswachstum und hohe Beschäftigung,
- Einnahme- und ausgabepolitische Mittel des Staates
- automatische Stabilisatoren
- Instrumente des Stabilitätsgesetzes
- Wirkungen der Instrumente auf Konsum- und Investitionsausgaben
- Nachfrage- und angebotsorientierte Wirtschaftspolitik
- Wirkungsgrenzen und -hemmnisse der Finanzpolitik

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|--|
| Beschreiben I–II | Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland zwischen den Jahren 1981 und 2001 anhand der Grafik (siehe Anlage ...) |
| Darstellen I–II | Einen erkannten Zusammenhang oder Sachverhalt strukturiert wiedergeben | Stellen Sie die Kernaussagen der Autorin dar ... |
| Berechnen I–II | Ergebnis von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen | Berechnen Sie den Cournot'schen Punkt, ... das Gewinnmaximum, ... das Gleichgewichtseinkommen |
| Zeichnen, graphisch darstellen I–II | Eine hinreichend exakte graphische Darstellung anfertigen | Stellen Sie den Graphen der Grenzerlöse bei einer zweifach geknickten Preis-Absatz-Funktion dar. |
| Zusammenfassen I–II | Die Kernaussagen des Textes komprimiert und strukturiert wiedergeben, d.h. sammeln, ordnen, abstrahieren, sachlogisch gliedern und in eigenen Worten formulieren | Fassen Sie das Interview / den Text in Thesen zusammen. |
| Analysieren II–III | Unter gezielten Fragestellungen Elemente, Strukturmerkmale und Zusammenhänge herausarbeiten und die Ergebnisse darstellen | Analysieren Sie den Text (s. Anlage ...), indem Sie die unterschiedlichen Subventionsarten herausarbeiten und die derzeitige Subventionspraxis in Deutschland darstellen |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie, aus welchen Gründen das Statistische Bundesamt alle 5 Jahre seine Berechnung für die Verbraucherpreise auf eine neue Basis stellt. |
| Einordnen I–II | Mit erläuternden Hinweisen in einen genannten Zusammenhang einfügen | Ordnen Sie die im obigen Artikel angesprochene finanzpolitische Maßnahme in eines der wirtschaftspolitischen Konzepte ein |
| Auswerten II–III | Daten oder Einzelergebnisse zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen | Werten Sie die Ergebnisse der Kostenvergleichsrechnung aus und nehmen Sie eine Entscheidung vor. |
| (Über)prüfen III | Eine Meinung, Aussage, These, Argumentation nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen | Überprüfen Sie die Auswirkungen eines starken US-\$ auf die deutsche Leistungsbilanz |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---|--|--|
| Stellung nehmen aus der Sicht von ... / eine Erwidern formulieren aus der Sicht von ... III | Eine unbekannt Position, Argumentation oder Theorie kritisieren oder in Frage stellen aus der Sicht einer bekannten Position | Nehmen Sie aus der Sicht der Unternehmensleitung dazu Stellung, ob in Anbetracht der geschilderten betrieblichen Situation und der angeführten Kapitalmarktverhältnisse eine genehmigte Kapitalerhöhung einer ordentlichen Kapitalerhöhung vorzuziehen ist |
| Vergleichen II–III | Nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und gegliedert darstellen | Vergleichen Sie statische und dynamische Modelle der Investitionsrechnung |
| Erörtern III | Ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Pro- und Kontraargumente abwägen und mit einem eigenen Urteil als Ergebnis abschließen | Erörtern Sie, ob ein positiver leverage-effect in jedem Falle eine Handlungsmaxime für eine Fremdfinanzierung sein sollte |
| Begründen III | Hinsichtlich Ursachen und Auswirkungen nachvollziehbare Zusammenhänge herstellen | Begründen Sie, wie sich das Unternehmen unter Berücksichtigung der Preiselastizität der Nachfrage > 1 preispolitisch verhalten sollte |
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden auf Grund von ausgewiesenen Kriterien formulieren und begründen | Beurteilen Sie die von der EZB vorgenommene Zinssenkung im Hinblick auf die Erreichung der im Text (s.o.) angesprochene Zielsetzung |
| Bewerten III | Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten | Bewerten Sie die Effektiv-Verschuldung der Unternehmung unter den von der Kreditwirtschaft vorgegebenen Normen |

10 Technik (Leistungskurs Technisches Gymnasium)

Der Fachlehrerin, dem Fachlehrer

- werden **zwei** Aufgaben zu unterschiedlichen Schwerpunkten innerhalb der Technik-Schwerpunkte vorgelegt.

Die Abiturientin, der Abiturient

- erhält davon **eine** Aufgabe und bearbeitet sie,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

Aufgabenart: Problemerkörterungen mit auszuwertendem Material, Berechnungen, technische Entwürfe, technische Konstruktionen, Entwicklung, Aufbau und Auswertung technischer Experimente

Bearbeitungszeit:

- 300 Minuten
- 360 Minuten bei einer Aufgabe mit **experimentellen** Anteilen

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner; Formelsammlung; evtl. schwerpunktspezifisches Tabellenbuch; Rechtschreiblexikon

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

Grundlage der schriftlichen Abiturprüfung ist der geltende Lehrplan in der Fassung von 1995 mit den folgenden curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen. Die im Abitur vorgelegten Aufgaben beziehen sich jeweils auf ein Sachgebiet. In der jeweiligen Abituraufgabe wird Basiswissen im Umfang von etwa 1,5 Semestern geprüft.

Im Technischen Gymnasium werden Inhalte und Verfahren einer oder mehrerer Disziplinen der Technikwissenschaften zu Schwerpunkten zusammengefasst. Der gewählte Schwerpunkt gilt für die gesamte Ausbildungszeit in der Studienstufe.

I Schwerpunkt Metalltechnik

1 Feinwerktechnik

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden feinwerktechnische Systeme geplant, entworfen und dimensioniert sowie deren Fertigung geplant und exemplarisch ausgeführt. Des Weiteren werden automatisierte Prozesse geplant, ausgeführt und optimiert. Die Richtlinien der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes müssen dabei Berücksichtigung finden.

Basiswissen

- Planungsstrategien zur Fertigung feinwerktechnischer Systeme
- Technisches Zeichnen, Normung
- Berechnungen zur Geometrie, Statik und Dynamik feinwerktechnischer Systeme
- Schraubverbindungen, Toleranzen und Passungssysteme
- Aufbau, Funktion und Berechnung von Getrieben
- Spanende Fertigung mit Werkzeugmaschinen (Drehen, Fräsen), Zerspanungsgeometrie, Wahl und Optimierung der technologischen Daten (Verschleißarten, Standzeiten), Arbeitsplanung und Prozesszeit
- Pneumatische und elektropneumatische Verknüpfungssteuerungen und weg- und zeitabhängige Ablaufsteuerungen

- Induktive, kapazitive und optische Sensoren
- Umgang mit Gefahrenstoffen, persönliche Schutzausrüstung und arbeitsplatzbezogene Schutzausrüstung einschließlich der Sicherheitszeichen

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- grundlegende Strukturen zur Planung, zum Entwurf, zur Dimensionierung und zur Fertigung feinwerktechnischer Systeme darstellen und auf gegebene Systeme anwenden,
- automatisierte Prozesse mit Hilfe der Pneumatik und Elektropneumatik sachgerecht planen,
- sachgerecht die Richtlinien des Umweltschutzes und der Arbeitssicherheit anhand konkreter Situationen angeben und deren Durchführung beschreiben,
- die Funktion konkreter feinwerktechnischer Systeme anhand von Konstruktionsunterlagen ermitteln und darstellen,
- die gefundene Lösung für ein feinwerktechnisches System bzw. für die Fertigung eines feinwerktechnischen Systems in Bezug auf die konkret geforderten Anforderungen überprüfen und bewerten,
- die humanen, ökonomischen und ökologischen Folgen der Fertigung und des Einsatzes konkreter feinwerktechnischer Systeme bzw. Fertigungsverfahren beschreiben und bewerten.

2 Systemtechnik/Kfz-Technik

Die Schüler erwerben im Unterricht der Studienstufe grundlegende Kenntnisse der relevanten Gasemissionen von Kfz, deren Auswirkungen auf die Umwelt und des Klimas, der unterschiedlichen Abgastechiken und deren Möglichkeiten und Grenzen. Neben der klassischen Vermittlung im Unterricht werden diese Kenntnisse handlungsorientiert in Form von Labor- und Werkstattversuchen erworben.

Basiswissen

- Grundlagen Hubkolbenmotor
- System Triebstrang
- Fahrwerk
- Elektrische und elektronische Systeme
- Karosserie und Aufbauten
- Thermodynamische Grundlagen
- Mechanische Systeme
- Chemische Grundlagen der Kraftstoffe, Kraftstoffherstellung, Kraftstoffarten.
- Kraftstoffnormung
- Kraftstoffversorgungssysteme
- Gemischaufbereitung bei Otto- und Dieselmotoren
- Zündanlagen
- Abgasanlagen
- Abgaszusammensetzung
- Systeme zur Schadstoffreduzierung
- Abgasnormung
- Abgasmessungen auf dem Motoren- und Rollenprüfstand
- Auswirkungen relevanter Schadstoffe auf Flora und Fauna
- Schadstoffreduzierung und Kohlendioxidproblematik
- Aktueller Diskussionsstand in der nationalen und internationalen Politik
- Handlungsmöglichkeiten der Gesetzgeber, Hersteller und Nutzer

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- Grundlagen von Hubkolbenmotoren beschreiben und Kenngrößen berechnen und bewerten,
- unterschiedliche Motorkonzepte beschreiben und beurteilen,
- Auswirkungen von Veränderungen von Kenngrößen beschreiben und bewerten,
- die Thermodynamik von Hubkolbenmotoren beschreiben, berechnen und bewerten,
- die einzelnen Untersysteme des Triebstrangs, des Fahrwerks, des elektrischen und elektronischen Systems nennen und in ihrer Funktion beschreiben,
- chemische Grundlagen der Kraftstoffe nennen und beschreiben,
- die relevante Kraftstoffnormung nennen und beschreiben,
- Kraftstoffversorgungs- und Gemischaufbereitungssysteme von Otto- und Dieselmotoren beschreiben, erläutern und ordnen,
- unterschiedliche Zünd- und Abgasanlagen beschreiben und erläutern,
- die Abgaszusammensetzung von Kfz-Emissionen nennen, erklären und deren Umweltrelevanz bewerten,
- Systeme zur Schadstoffreduzierung nennen, beschreiben und erläutern,
- Abgasnormen (bes. EG und USA) nennen und erläutern,
- Versuchsberichte über Abgasmessungen auf einem Motor- und Rollenprüfstand erstellen und die Ergebnisse erklären und bewerten,
- den Zusammenhang bzw. Nicht-Zusammenhang zwischen Schadstoffreduzierung und Kohlendioxidemission nennen, erläutern und bewerten,
- Alternativkonzepte zu herkömmlichen Motorkonzepten nennen, erläutern und bewerten,
- den aktuellen Diskussionsstand auf nationaler und internationaler Ebene beschreiben, begründen und vor dem Hintergrund eines möglichen Klimawandels bewerten,
- Handlungsmöglichkeiten der Gesetzgeber, der Hersteller und Nutzer auf internationaler, nationaler und kommunaler Ebene erläutern und bewerten,
- Aufbau und Wirkungsweise von Brennstoff- und Hybridantrieben erläutern und erklären,
- alternative Antriebssysteme beschreiben, erläutern bzw. erklären und bewerten.

II Schwerpunkt Elektrotechnik

1 Kommunikationstechnik

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden die grundlegenden Prinzipien der analogen und digitalen Nachrichtensysteme erarbeitet. Die Vermittlung der Inhalte geschieht anhand von Prozessbeispielen, die aufgrund ihrer Komplexität die Kompromisshaftigkeit technischer Lösungen aufzeigen und Anwendungs- und Nutzungsaspekte implizieren.

Basiswissen

- Grundlagen der elektrischen Messtechnik
- Grundsaltungen zur Erfassung nichtelektrischer Größen einschließlich passiver Sensoren
- Grundlagen der Wechselstromtechnik
- Passive RCL-Netzwerke
- Anwendungen von Operationsverstärkern
- Grundlagen der Digitaltechnik (Verknüpfungen, Speicher, zeit- und taktgesteuerte Abläufe)
- Grundlegende analoge und digitale Übertragungsverfahren der Kommunikationstechnik
- Softwaresimulationen digitaler Prozesse
- Wandlung des Datenflusses (Parallel-Serienwandlung)

- Datenschutz
- Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Nachrichtentechnik einschließlich soziokulturelles Bewerten von Kommunikations- und Informationssystemen

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- grundlegende Verfahren der elektrischen Messtechnik beschreiben und sachgerecht anwenden,
- Grundschaltungen zur Erfassung nichtelektrischer Größen für einen konkreten Anwendungsfall auswählen, dimensionieren und optimieren,
- Passive Filterschaltungen für einen konkreten Anwendungsfall entwerfen und dimensionieren,
- Verstärkerschaltungen anwendungsbezogen entwerfen, dimensionieren und experimentell überprüfen,
- grundlegende kommunikationstechnische Übertragungsverfahren beschreiben, anwendungsbezogen auswählen und bewerten,
- für einen konkreten kommunikationstechnischen Anwendungsfall digitale Prozesse planen, entwerfen, experimentell aufbauen, überprüfen und mit geeigneter Software simulieren,
- die humanen und juristischer Folgen des Einsatzes konkreter kommunikationstechnischer Systeme abschätzen, beschreiben und bewerten.

2 Automatisierungstechnik

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden die grundlegenden Prinzipien der Automatisierungstechniken erarbeitet und an ausgewählten Projekten vermittelt.

Basiswissen

- Relais- und Schütztechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Elektromotoren (Gleichstrom und Wechselstrom)
- Not-Aus-Einrichtungen in elektrischen Anlagen (DIN VDE Vorschriften) und elektrische Arbeitssicherheit
- Grundbausteine der Elektronik
- Pneumatische und elektropneumatische Verknüpfungssteuerungen und weg- und zeitabhängige Ablaufsteuerungen
- Induktive, kapazitive und optische Sensoren und deren Einsatz in der Automatisierungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise einer SPS
- Programmiersprachen zur STEP 7
- Sicherheitstechnische Aspekte bei der Lösung von SPS-Aufgaben
- Grundlagen der elektrischen Messtechnik
- Messen mit dem Elektronenstrahl-Oszilloskop
- Elektrische Messung nichtelektrischer Größen
- Technische Kommunikation und Normung
- Folgen des Einsatzes neuer Technologien (soziale, wirtschaftliche und ökologische)
- Regelkreisglieder
- Eigenschaften von Regelstrecken
- Verhalten von stetigen und unstetigen Reglern

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- Dokumentationen erstellen (z.B. Ablaufdiagramme skizzieren und beschreiben),
- Zeitschaltungen (Flip-Flop-Schaltungen, Kippstufen und Zählwerke) auswählen,

- Schaltpläne entwerfen (z.B. Stromlauf-, Verdrahtungspläne),
- komplexe Bearbeitungsstationen auf ihre Funktionalität überprüfen und optimieren,
- PC-Schnittstellen entwickeln (z.B. USB, parallele und serielle Schnittstelle),
- Ziele des CIM-Konzeptes nennen,
- betriebswirtschaftliche Auswirkungen der Automatisierung mit CIM beschreiben,
- veränderte Qualifikationsanforderungen an zukünftige Mitarbeiter begründen,
- Folgen einer Rationalisierungsmaßnahme mit Hilfe eines Kriterienkataloges beurteilen,
- Steuerkette und Regelkreis definieren,
- unstetige Regeleinrichtungen beschreiben,
- Reglertypen (P-, PI- und PID-Regler) vergleichen,
- Übertragungsverhalten von Regelstrecken und Reglern im Bode- oder Nyquist-Diagramm darstellen,
- Reglereinstellungen beurteilen.

III Schwerpunkt Datenverarbeitungstechnik

Medientechnik

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden die grundlegenden Prinzipien der Audio- und Videotechnik, der Bildbearbeitung, Multimediapräsentationstechniken und der Gestaltung von Produkten aus diesen Technikbereichen erarbeitet. Die Vermittlung der Inhalte geschieht anhand von Projekten, die aufgrund ihrer Komplexität einen Überblick über die Geräte, Verfahren und Methoden der Medientechnik aufzeigen und exemplarisch bedeutende Verfahren tiefergehend analysieren.

Basiswissen

- physikalische und physiologische Grundlagen von Schall
- Aufbau, Funktion, Charakteristika von Mikrofonen
- Audio-Signalübertragung
- Aufbau und Funktion von Tonsteueranlagen
- Filtergrundsaltungen und Filterdimensionierungen
- Analog-Digitalwandlung (Grundsaltungen, Verfahren, Fehlerbetrachtungen und Bewertungen)
- Farbtheorie, Bildspeicherverfahren und Bildbearbeitung
- Ablauf und Kontrollstrukturen von Autorensoftware
- physikalische und physiologische Grundlagen von Bewegtbildern
- Aufbau und Funktion von Videokameras (Optik, Bildwandler, Signalverarbeitung)
- Signalübertragung, Modulationsarten
- analoge und digitale Signalspeicherung
- Signalwandlung elektrischer Signale in ein Bild
- Kompressionsverfahren (verlustfrei und verlustbehaftet) für den Bild-, Audio- und Videobereich
- physikalische und physiologische Grundlagen von Licht
- Gestaltungsgrundlagen
- Bild-, Audio- und Videobearbeitungssoftware (Funktion und Verfahren)
- Urheberrecht, Persönlichkeitsrechte

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- die physikalischen und physiologischen Grundlagen des Hörens und Sehens beschreiben und Auswirkungen dieser Grundlagen sowohl auf die Aufnahme als auch Wiedergabe von auditiven und visuellen Ereignissen sachbezogen einsetzen,
- Eigenschaften (Richtcharakteristik, Frequenzgang) von Mikrofonen experimentell ermitteln und Mikrofone sachgerecht auswählen und positionieren,
- Aufbau, Funktion und Einsatz von Tonsteueranlagen erläutern,
- Die technische Einrichtung für eine Audioaufnahme (Mikrofone, Tonsteueranlage, Signalübertragung) für einen konkreten Anwendungsfall entwerfen, deren Funktionsgruppen erläutern,
- Filterschaltungen sachgerecht auswählen und für den Anwendungsfall dimensionieren (z.B. Hochpass-RC-Schaltung für ein Trittschallfilter),
- Verfahren zur Analog-Digitalwandlung sachgerecht erläutern, erforderliche Parameter in Abhängigkeit vom Anwendungsfall ermitteln und ihre Eigenschaften anwendungsbezogen bewerten,
- eine interaktive multimediale Präsentation anhand eines Pflichtenheftes mittels Ablauf- und Kontrollstrukturen planen und realisieren,
- die Funktionsgruppen einer Videokamera beschreiben, die Verfahren für analoge und digitale Signalübertragung und Speicherung erläutern und bewerten. Videosignale bezogen auf Normung, Güte und Informationsgehalt analysieren,
- aufgabengerechte Einstellungen für eine Videokamera erläutern und begründen,
- analoge und digitale Modulationsverfahren der Medientechnik erläutern und bewerten (z.B. AM, FM und PCM),
- verlustfreie und verlustbehaftete Daten-Kompressionsverfahren erläutern und bewerten sowie physikalische und physiologische Bedingungen für verlustbehaftete Kompressionen begründen,
- Software zur Bild-, Audio- und Videobearbeitung sachgerecht einsetzen und die zugrunde liegenden Verfahren nennen und erläutern,
- kleine Audio- und Videosequenzen anhand einer Vorlage (Drehbuch, Storyboard etc.) planen, gestalten, durchführen, schneiden, mit Effekten versehen und präsentieren,
- bei der Erstellung von Produktionen das Urheberrecht einhalten und die Persönlichkeitsrechte wahren.

IV Schwerpunkt Physik-/Chemie-/Biologietechnik

Technik zur Nutzung regenerativer Energien

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden grundlegende Kenntnisse zu regenerativen Energietechniken erarbeitet. In Projektform soll geplant, konstruiert und gefertigt werden und die dafür erforderlichen Grundlagen des Maschinenbaus erarbeitet werden. Weiterhin werden Grundlagen der Planung bzw. Projektierung einer Anlage unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen erarbeitet.

Basiswissen Energie und Umwelt

- Entwicklung des Energiebedarfs, Begrenztheit der Ressourcen
- Bedrohung der Umwelt
- Potenziale regenerativer Energien
- Umgang mit Energie

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kurseilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- die Entwicklung des Energiebedarfs beeinflusst durch Bevölkerungswachstum, Verkehr, Lebensstandard, Güterproduktion und die Vorräte an fossilen Energieträgern erläutern,
- die Bedrohung der Umwelt durch Klimaveränderungen und Ozonloch erklären,
- lokale und globale Potenziale erneuerbarer Energien ermitteln,

- die Verbrauchswerte von verschiedenen Geräten in Haushalt und Schule ermitteln und Einsparmöglichkeiten nennen und beurteilen,
- den Aufwand der Energieumwandlung bei der Stromerzeugung mit dem Nutzen vergleichen und dabei die Möglichkeiten und Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit erkennen.

Basiswissen Maschinenbau

- Funktionsschemata, Technische Zeichnungen, Betriebsanleitungen, Technische Beschreibungen Diagramme
- Computer Aided Design
- Berechnungen zur Geometrie, Statik und Dynamik maschinenbautechnischer Systeme
- Aufbau, Funktion und Berechnung einfacher Maschinenelemente
- Aufbau, Funktion und Berechnung von Getrieben
- Toleranzen und Passungssysteme
- Umweltschutz und Sicherheit
- Zusammenwirken von Technik, Ökonomie, Ökologie und gesellschaftlichen Faktoren

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kurseilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- Funktionszusammenhänge aus technischen Unterlagen zu Anlagen regenerativer Energien erläutern,
- einfache Bauteile in Gesamtzeichnungen erkennen und Skizzen, Zeichnungen anfertigen,
- einfache Bauteile mit Hilfe eines CAD-Programms zeichnen,
- die wirkenden Belastungen an Bauteilen von Anlagen zu regenerativer Energien erläutern,
- Bauteile entsprechend den Belastungsarten berechnen,
- die elastische Verformung bei Zug- und Biegebeanspruchung an einfachen Bauteilen berechnen,
- Getriebe als Drehzahl- und Drehmomentwandler verstehen und berechnen,
- Aufgaben von Maschinenelementen erläutern,
- die Bedeutung des Umweltschutzes und der Sicherheit an konkreten Beispielen von Anlagen zu regenerativen Energien beurteilen,
- das Zusammenwirken von Technik, Ökonomie, Ökologie und gesellschaftlichen Faktoren an konkreten Beispielen von Anlagen zu regenerativen Energien erläutern.

Basiswissen Windenergie

- Energie und Leistung des Windes, Betz'scher Grenzwert, Leistungsbeiwert
- Auftriebskraft, Luftwiderstand, Anströmwinkel, Flügelform
- Leistung und Leistungskennlinie einer Windkraftanlage
- Bauarten und Anlagenkonzepte, Regelungskonzepte und Sicherheitseinrichtungen
- Standortbeurteilung, Windgeschwindigkeitsverteilung, Einflüsse durch Umgebung und Höhe, Offshore-Anlagen
- Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen, Kapitalverzinsung, Annuitätsfaktor
- Einspeisevergütung für Windenergie, Subventionen konventioneller Energien, Gesetze
- Akzeptanzproblematik, Landschaftsbild, Vogelschutz, Lärm

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kurseilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- physikalische Zusammenhänge zwischen Windgeschwindigkeit, Energie und Leistung erklären,
- die Zusammenhänge zwischen Auftriebskraft, Anströmwinkel und Flügelform erläutern,
- Versuche mit dem Windkanalversuchsstand durchführen und Versuchsauswertungen erstellen,
- Leistungskennlinien von Windkraftanlagen erläutern,

- Bauarten und Anlagenkonzepte von Windkraftanlagen beschreiben,
- Regelungskonzepte und Sicherheitseinrichtungen von Windkraftanlagen erläutern,
- die Leistung einer Windkraftanlage aus den geometrischen und geografischen Daten für einen konkreten Fall berechnen,
- den zu erwartenden Energieertrag einer Windkraftanlage für einem konkreten Standort aus Häufigkeitsverteilungen des Windes und Leistungskennlinien berechnen,
- die Wirtschaftlichkeit einer Windkraftanlage berechnen und beurteilen.

Basiswissen Photovoltaik

- Funktionsweise der Solarzelle, physikalisches Prinzip
- Typen von Solarzellen, Wirkungsgrad
- Kennlinien von Solarzellen, Schaltungen
- Energie und Leistung von Solarzellen bzw. Modulen und deren Einflussfaktoren
- Aufbau und Funktion von Photovoltaikanlagen, Netzbetrieb, Inselbetrieb
- Auslegung einer Photovoltaikanlage, Energiebedarf, Energieertrag, Batteriekapazität
- Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage, Kapitalverzinsung, Annuitätsfaktor
- Einspeisevergütung für Photovoltaik, Förderprogramme, Gesetze

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kurseilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- die Funktionsweise einer Solarzelle erläutern,
- Typen von Solarzellen beschreiben und nach Wirkungsgrad ordnen,
- Versuche mit Reihen- und Parallelschaltung von Solarzellen aufbauen, die Versuchsergebnisse in Diagrammen darstellen und beurteilen,
- die Leistung und den Energieertrag einer Photovoltaikanlage aus den geometrischen und geografischen Daten für einen konkreten Fall berechnen,
- den Aufbau und die Funktion von Photovoltaikanlagen für Netz- und Inselbetrieb beschreiben,
- eine Photovoltaikanlage für einen konkreten Anwendungsfall berechnen und dimensionieren,
- die Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage für einen Standort berechnen und beurteilen.

V Schwerpunkt Bautechnik

In den ersten drei Semestern der Studienstufe werden Wohngebäude in Massivbauweise unter Berücksichtigung des Bundesbaugesetzes und der entsprechenden Landesbauordnungen geplant und mit Hilfe eines CAD- Programms (*Speedikon W*) 3-dimensional entworfen.

Gängige Konstruktionsmerkmale und Detaillösungen der Bauwerksplanung werden unter bautechnischen Aspekten (z.B. Wärmeschutz, Standsicherheit) erarbeitet. Ein wesentlicher Schwerpunkt des Kurses ist die Untersuchung der bauphysikalischen Eignung von Bauteilen und Gebäuden unter besonderer Berücksichtigung des Wärmeschutzes und der Energieeinsparverordnung (EnEV2002).

Basiswissen Bauentwurf

- Skizzieren einfacher Baukörper
- Grundlagenermittlung unter Berücksichtigung des Bundesbaugesetzes und der Landesbauordnung
- Planung von einfachen Baukörpern unter Berücksichtigung von Stell- und Verkehrsflächen
- Fachgerechte Darstellung von Wohngebäuden mit Hilfe eines CAD-Volumenmodells
- Baugenehmigungsverfahren
- Wohnflächen, Gebäudevolumen, Baukosten

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- Bauzeichnungen lesen und einfache Baukörper im Grundriss skizzieren,
- Abhängigkeiten des Wohnumfeldes zum Menschen erkennen und erklären, sowie Platzbedarf von Einrichtungsgegenständen und Menschen beschreiben und bewerten,
- Wohngebäude unter Berücksichtigung der einschlägigen Gesetze und Verordnungen entwerfen,
- Planungsergebnisse vergleichen, diskutieren, bewerten und überarbeiten,
- Baukörper mit Hilfe eines CAD- Systems (Speedikon W) fachgerecht als Volumenmodell erstellen,
- Bauzeichnungen (Grundrisse, Ansichten, Schnitte und Perspektiven) aus dem Volumenmodell generieren und als Bauplan ausgeben,
- Bauanträge mit den dazugehörigen Unterlagen (z.B. Baubeschreibung, Wohnflächenberechnung, Baukostenermittlung) nach der Bauvorlagenverordnung erstellen,
- die humanen, ökonomischen und ökologischen Folgen konkreter Bauvorhaben abschätzen, beschreiben und bewerten.

Basiswissen Baukonstruktion

- Zweischalige Außenwandkonstruktionen nach DIN 1053
- Wärmeschutz im Mauerwerksbau nach DIN 4108 (Bauteilverfahren)
- Tauwasserschutz (Glaser-Verfahren) im Mauerwerksbau nach DIN 4108
- Nachweise nach der Energieeinsparungsverordnung (EnEV02)
- Grundlagen der Festigkeitsberechnungen im Mauerwerksbau
- Konstruktive Durchbildung verschiedener Dachtragwerke
- Dimensionierung von Anschlüssen und Verbindungsmitteln im Holzbau
- Dachaufbauten als Wohnraumaußenfläche
- Elementare Verfahren zur Höhenmessung
- Herstellung und Prüfung von Betonen (Betonrezepte)

Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Kursteilnehmer folgende Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben können. Sie können

- Vor- und Nachteile der verschiedenen Außenwandkonstruktionen für unterschiedliche Anwendungsbeispiele abwägen und bewerten,
- den ökonomischen Stellenwert verschiedener Arbeitstechniken im Mauerwerksbau abschätzen und bei der Kostenplanung berücksichtigen,
- die anerkannten Regeln des Wärmeschutzes (DIN 4108, EnEV02) für ausgewählte Beispiele anwenden und die geforderten Nachweise erbringen und beurteilen,
- Berechnungen und graphische Lösungen zur Tauwasseruntersuchung nach dem Glaser-Verfahren erstellen und bewerten,
- Elementare Festigkeitsberechnungen im Mauerwerksbau durchführen und auf dieser Grundlage einzelne Bauteile dimensionieren,
- gängige Konstruktionen von Dachtragwerken skizzieren und ausgewählte Anschlüsse mit den dafür vorgesehenen Verbindungsmitteln dimensionieren,
- ein Liniennivellierment durchführen und fachgerecht auswerten können,
- Betone nach vorgegebenen Eigenschaften herstellen und prüfen.

Anhang: Liste der Operatoren

Mehr noch als bei dezentralen Aufgaben, die immer im Kontext gemeinsamer Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler mit vorherigen Klausuren stehen, müssen zentrale Prüfungsaufgaben für die Abiturientinnen und Abiturienten eindeutig hinsichtlich des Arbeitsauftrages und der erwarteten Leistung formuliert sein. Die in den zentralen schriftlichen Abituraufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden in der folgenden Tabelle definiert und inhaltlich gefüllt. Entsprechende Formulierungen in den Klausuren der Studienstufe sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf das Abitur.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III (vgl. die *Richtlinie für die Aufgabenstellung und Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung*), wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|----------------------------|--|---|
| Nennen I | Fakten, Begriffe oder Daten ohne nähere Erläuterungen aufzählen | Nennen Sie drei Funktionsprinzipien von elektrischen Messwerken. |
| Ordnen I-II | Sachverhalte in einer geforderten Reihenfolge wiedergegeben. Als notwendige Begründung dienen ggf. qualitative oder quantitative Größenangaben | Ordnen Sie die Widerstände in der Schaltung nach der von ihnen aufgenommenen Leistung. |
| Beschreiben I-II | Einen Sachverhalt unter Verwendung der Fachsprache in eigenen Worten wiedergeben | Beschreiben Sie die den Aufbau eines Motors. |
| Erstellen I-II | Einen Sachverhalt in übersichtlicher (meist vorgegebener) Form darstellen | Erstellen Sie aus den berechneten Werten ein Diagramm. |
| Erläutern II | Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen | Erläutern Sie die Funktion eines Motors. |
| Ermitteln I-II | Anhand von technischen Unterlagen (Datenblätter, Diagramme etc.) die zur Lösung der technischen Aufgabe erforderlichen Daten zusammenstellen | Ermitteln Sie aus dem Diagramm die Durchlassspannung der Diode bei einem Strom von 1 A. |
| Messen II | Ermitteln der Werte von physikalischen oder technischen Größen in einem technischen Objekt mittels geeigneter Messsysteme | Messen Sie in der Schaltung die Spannung über dem Widerstand. |
| Skizzieren I-II | Einen technischen Sachverhalt mit einfachen zeichnerischen Mitteln (z.B. Freihandskizze) unter Einhaltung der genormten Symbole darstellen | Skizzieren Sie die Senkung für die Schraube mit den erforderlichen Maßen. (Hier kann eine Handskizze ausreichen) |
| Zeichnen I-II | Einen technischen Sachverhalt mit zeichnerischen Mitteln unter Einhaltung der genormten Symbole darstellen | Zeichnen Sie die Senkung für die Schraube. (Hier ist eine saubere maßstabgerechte technische Zeichnung erforderlich) |
| Berechnen I | Ergebnis von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen | Berechnen Sie anhand der gegebenen Werte die Zugbeanspruchung der Schrauben. |
| Abschätzen II | Eine technische Einrichtung nach den Verfahren der jeweiligen Technikwissenschaft entsprechend der gestellten Anforderung grob Dimensionieren ohne genaue Berechnungen durchzuführen | Zur Überprüfung, ob die Belastbarkeit eines elektrischen Widerstandes ausreichend gewählt wurde, schätzen Sie die Leistungsaufnahme des Widerstandes in der Schaltung ab. |

| Operatoren | Definitionen | Beispiele |
|---------------------------------|--|--|
| Erklären II–III | Einen (komplexen) Sachverhalt darstellen und zurückführen auf Gesetzmäßigkeiten | Erklären Sie (anhand des elektrischen Feldes) die Funktion eines Kondensatormikrofons |
| Bewerten III | Eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten | Zur Fertigung eines Teiles werden unterschiedliche Verfahren vorgeschlagen. Bewerten Sie diese Verfahren hinsichtlich der Fertigungsqualität und des Ressourceneinsatzes |
| Begründen II–III | Einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen | Begründen Sie, warum ein Druckgradientenempfänger bei einer seitlichen Beschallung kein Ausgangssignal liefert. |
| Herleiten II | Für eine beschriebene Aufgabe die Entstehung oder Ableitung einer Gleichung aus anderen Gleichungen oder aus allgemeineren Sachverhalten darstellen | Leiten Sie für eine Zeitsteuerung eine Formel für die Impulszeit her. |
| Entwerfen II–III | Umsetzen einer Aufgabenstellung in eine technische Einrichtung (Schaltung, Konstruktion, Programm etc.) | Entwerfen Sie für ein Mikrofon eine Schaltung, die verhindert, dass Trittschall zur Tonsteuereinrichtung übertragen wird. |
| Dimensionieren II–III | Eine technische Einrichtung nach den Verfahren der jeweiligen Technikwissenschaft entsprechend der gestellten Anforderung berechnen | Dimensionieren ein elektrisches Filter so, dass alle Frequenzen unterhalb 20 Hz nicht übertragen werden. |
| Konstruieren II–III | Form und Bau eines technischen Objektes durch Ausarbeitung des Entwurfs, durch technische Berechnungen, Überlegungen usw. maßgebend gestalten | Konstruieren Sie eine Abziehvorrichtung, um ein Wälzlager von einem Wellenende abzu ziehen. |
| Entwickeln II–III | Lösungsvorschläge für technisches Probleme erarbeiten | Entwickeln Sie ein System um Wetterdaten aufzuzeichnen und auszuwerten. (Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten. Es muss mindestens eine Lösung angeboten werden.) |
| Nachweisen III | Einen Sachverhalt nach den gültigen Verfahren der Technik (Berechnungen, Herleitungen oder logische Begründungen) bestätigen | Weisen Sie nach, dass die Belastbarkeit des gewählten Widerstandes auch im ungünstigsten Fall nicht überschritten wird. |
| Beurteilen III | Zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen | Für eine Tonaufzeichnung wird das Verfahren MPEG 2 Layer 3 ausgewählt. Die Tonaufzeichnung soll nachbearbeitet werden. Beurteilen Sie die Auswahl. |
| Aufbauen I | Technische Einrichtungen anhand von technischen Unterlagen errichten | Bauen Sie die skizzierte elektrische Schaltung auf. |
| Überprüfen II | Technische Einrichtungen auf Funktionalität untersuchen und eventuelle Abweichungen von der Funktion beschreiben | Überprüfen Sie die Funktion der elektrischen Schaltung. |
| Optimieren II | Einen gegebenen technischen Sachverhalt oder eine gegebene technische Einrichtung so zu verändern, dass die geforderten Kriterien unter einem bestimmten Aspekt bestmöglichst erfüllt werden | Stellen Sie den Arbeitspunkt des elektrischen Verstärkers so ein, dass keine Verzerrungen auftreten. |
| Auswählen II–III | Bei mehreren möglichen technischen Lösungen sich anhand einer Sachanalyse nach den vorher festgelegten Kriterien begründet und eindeutig auf eine optimale Lösung festlegen | Für die Mikrofonierung zur Aufzeichnung einer Theateraufführung stehen verschieden Mikrofone zur Verfügung. Wählen Sie anhand der Datenblätter die Mikrofone aus. |