

Bericht zur Entwicklung der standardisierten kompetenzorientierten schriftlichen Reife- und Diplomprüfung

Tätigkeitszeitraum 2012

Inhalt

- 1 Einleitung
 - 1.1 Gesetzlicher Auftrag und rechtliche Grundlagen
 - 1.2 Umsetzung des gesetzlichen Auftrags durch das BIFIE
 - 1.3 Konzeption
 - 1.4 Aufgabenentwicklung – Qualitätssicherung
 - 1.5 Begleitmaßnahmen

- 2 Bericht zu den Schulversuchen im Schuljahr 2011/12
 - 2.1 Statistische Daten zum Haupttermin 2011/12
 - 2.2 Post-Test-Analyse zur standardisierten Reifeprüfung in den lebenden Fremdsprachen an allgemeinbildenden höheren Schulen (Haupttermin 2011/12)
 - 2.3 Auswertung der Schülerbefragung zum Haupttermin 2011/12
 - 2.4 Auswertung der Lehrerbefragung zum Haupttermin 2011/12

- 3 Maßnahmen und Entwicklungsstand im Bereich Logistik
 - 3.1 Schuldatenbank
 - 3.2 Elektronische Übermittlung von Klausuraufgaben
 - 3.3 Feldtestungen
 - 3.4 Online-Plattformen

- 4 Entwicklungsstand in den Klausurfächern
 - 4.1 Unterrichtssprache (Deutsch, Kroatisch, Slowenisch, Ungarisch)
 - 4.2 Lebende Fremdsprachen (Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch)
 - 4.3 Griechisch und Latein
 - 4.4 Mathematik (AHS)
 - 4.5 Angewandte Mathematik (BHS)

Beilagen

- 5 Unterrichtssprache
 - 5.1 Bewertungsraster und Erläuterungen
 - 5.2 Ausgewählte Übungsmaterialien

- 6 Lebende Fremdsprachen
 - 6.1 Bewertungsraster B1 und Begleittext
 - 6.2 Assessment Scale B2 and Guidelines
 - 6.3 Ausgewählte Aufgabenstellungen Englisch

- 7 Griechisch und Latein
 - 7.1 Musterhefte Griechisch und Latein (4-jährig)

- 8 Mathematik (AHS)
 - 8.1 Beurteilungsraster
 - 8.2 Kompetenzcheck mit Lösungen
 - 8.3 Ausgewählte Unterrichtsaufgaben

- 9 Angewandte Mathematik (BHS)
 - 9.1 Beurteilungsraster
 - 9.2 Ausgewählte Übungsklausuraufgaben

Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht gliedert sich in einen Teil, in dem der Stand der Entwicklungs- und Implementierungsarbeiten zur neuen Reife- und Diplomprüfung Ende 2012 dargelegt wird, und in einen umfangreichen Anhang, der wichtige Handreichungen und eine Reihe exemplarischer Aufgabenstellungen zu einzelnen Klausurfächern enthält. Damit wird sowohl ein zusammenhängender Überblick über die 2012 erfolgten Prozess- und Arbeitsschritte gewährleistet als auch Einblick in die konkrete Ausformung der neuen Reife- und Diplomprüfung in den einzelnen Gegenständen gewährt.

Die Arbeitsschwerpunkte des BIFIE im Kalenderjahr 2012 lagen in der Anpassung und Finalisierung der Kriterien für die Leistungsbeurteilung in den standardisierten Klausurfächern der schriftlichen Reife- und Diplomprüfung, der intensiven konzeptionellen Beschäftigung mit den Kompensationsprüfungen und umfassten weitreichende Maßnahmen im Bereich der Implementierung der neuen Reife- und Diplomprüfung im Hinblick auf den flächendeckenden Einsatz standardisierter kompetenzorientierter Klausuraufgaben ab dem Haupttermin 2015 an AHS bzw. dem Haupttermin 2016 an BHS.

Weiters wurden umfassende Maßnahmen getroffen, um die erfolgreiche Durchführung von laufenden Schulversuchen in den lebenden Fremdsprachen und in Mathematik an AHS zu gewährleisten und eine erfolgreiche Ausweitung der Schulversuche an AHS und BHS im Schuljahr 2012/13 vorzubereiten.

Wo es dem besseren Verständnis der Zusammenhänge dient, wurden auch jene Prozess- und Arbeitsschritte mit in den Bericht aufgenommen, die zwar im Jahr 2012 angestoßen oder in wesentlichen Punkten abgearbeitet wurden, die jedoch erst zu Beginn 2013 abgeschlossen werden konnten oder im ersten Quartal 2013 in einen weiteren wichtigen Prozessschritt mündeten.

Im Einzelnen wurden im Berichtszeitraum 2012 folgende wichtigen Schritte realisiert:

- **Beurteilung**
Nach Änderung der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) wurden die Beurteilungskonzepte in sämtlichen Klausurfächern feinjustiert und den Vorgaben der LBVO angepasst. Detailinformationen zu diesen Tätigkeiten finden sich in den Abschnitten 4.1 bis 4.5 sowie im Anhang.
- **Kompensationsprüfungen**
In Abstimmung mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) konnten die Konzepte für die Kompensationsprüfungen weitestgehend finalisiert werden. Die Publikation von Konzepten zu allen Klausurfächern sowie von Handreichungen zu Ablauf und Durchführung der Kompensationsprüfungen ist für September 2013 geplant.
- **Implementierung**
Um Schulen sowie Lehrer/innen bestmöglich auf die standardisierte Reife- und Diplomprüfung vorzubereiten, wurde das bereits bestehende Implementierungsprogramm beträchtlich erweitert. Es umfasst nun neben Probeklausuren, Kompetenzchecks und Train-the-Trainer-Lehrgängen auch zahlreiche Fortbildungs- und Informationsveranstaltungen auf allen Systemebenen (mehr als 100 im Berichtszeitraum). Den Lehrkräften wurden – und werden weiterhin – diese vielfältigen Möglichkeiten geboten, um eine optimale Vorbereitung

sowohl für die Schulversuche zur neuen Reife- und Diplomprüfung als auch die flächen-deckende Umsetzung der standardisierten Abschlussprüfungen 2015 bzw. 2016 zu ge-währleisten.

- **Durchführung von Feldtestungen**

Im Berichtszeitraum wurden österreichweit an 382 Schulen und unter Beteiligung von mehr als 14.000 Schülerinnen und Schülern Feldtestungen von potenziellen Klausuraufgaben durchgeführt, um die Einhaltung der festgelegten Qualitäts- und Anforderungskriterien sicherzustellen. Detailinformationen zu den Feldtestungen finden sich in Abschnitt 3.3.

- **Durchführung der Schulversuche**

2012 wurden an insgesamt 299 Standorten Schulversuche zur standardisierten Reifeprüfung planmäßig und erfolgreich durchgeführt, wobei in Summe von knapp 16.000 Kandidatinnen und Kandidaten in allen Bundesländern standardisierte kompetenzori-entierete Klausuraufgaben bearbeitet wurden. Neben den lebenden Fremdsprachen Eng- lisch, Französisch, Italienisch und Spanisch wurde erstmals auch ein Schulversuch in Mathematik an AHS durchgeführt. Im organisatorischen Bereich stellte die planmäßige und reibungslose elektronische Übermittlung der Klausuraufgaben für den ersten Neben-termin der Reifeprüfung im September 2012 eine Neuerung dar, die wertvolle Erkenntnisse für die weiteren Planungs- und Entwicklungsschritte liefern konnte. Nähere Informationen zu den Schulversuchen in den lebenden Fremdsprachen und in Mathematik (AHS) finden sich in den Abschnitten 4.2 bzw. 4.5. Abschnitt 3 enthält detaillierte Informationen zur Vorbereitung und Durchführung der Schulversuche auf logistischer Ebene.

- **Auswertung der Schulversuche**

Um die qualitative Weiterentwicklung der Klausuraufgaben und Begleitmaterialien, aber auch die Optimierung der praktischen Durchführung der schriftlichen Reife- und Diplom- prüfung an den Schulstandorten fortsetzen zu können, wurden umfangreiche Befragungen von an den Schulversuchen teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern durchgeführt. Die Auswertung der eingegangenen Daten spiegelt eine hohe bis sehr hohe Vertrautheit mit den zum Einsatz kommenden Testmethoden und sehr hohe Zufriedenheit mit dem Layout der Testhefte wider. Das Schwierigkeitsniveau der eingesetz- ten Aufgaben wird von den Lehrerinnen und Lehrern überwiegend als angemessen bewer- tet. Detailergebnisse der Auswertungen finden sich in Abschnitt 2.

- **Vorbereitende Arbeiten für das Schuljahr 2012/13**

Bis zum Haupttermin 2012 fanden Schulversuche ausschließlich im Bereich der AHS statt. Ab dem Haupttermin 2013 werden Schulversuche in den lebenden Fremdspra- chen und in Deutsch an AHS und BHS, in Latein und Griechisch an AHS sowie in Ange- wandter Mathematik an BHS stattfinden. Um die Prüfungstermine 2012/13 sowohl im Hin- blick auf die Qualität der Aufgaben als auch die logistischen Herausforderungen gut vor- zubereiten, wurden am BIFIE umfangreiche Maßnahmen gesetzt, über die die nachfolgen- den Abschnitte informieren.

1 Einleitung

1.1 Gesetzlicher Auftrag und rechtliche Grundlagen

Die Novelle des Schulunterrichtsgesetzes (BGBl. Nr. 73/2012) sieht die Einführung von standardisierten kompetenzorientierten abschließenden Prüfungen an AHS ab dem Schuljahr 2014/15, an BHS und Einrichtungen der Berufsreifeprüfung ab dem Schuljahr 2015/16 vor. In den Schuljahren davor können Schulversuche zur teilzentralen Reifeprüfung durchgeführt werden, außerdem können Schulen im Optionenmodell *Neue Reifeprüfung* bzw. *Neue Reife- und Diplomprüfung* die Bestimmungen über die teilzentrale standardisierte Reifeprüfung bzw. Reife- und Diplomprüfung bereits ein Schuljahr vor ihrer gesetzlichen Einführung zur Anwendung bringen.

Mit der Änderung der Leistungsbeurteilungsverordnung (BGBl. Nr. 255/2012) wird die Anwendung standardisierter Testformate und der zugehörigen Korrektur- und Beurteilungsanleitungen bei Schularbeiten erlaubt. Die Novelle der Lehrplanverordnung für AHS (BGBl. Nr. 352/2012) sieht ab dem Schuljahr 2012/13 in den lebenden Fremdsprachen und in Mathematik die verbindliche Anwendung von Aufgabenformaten und Beurteilungsrichtlinien der neuen Reifeprüfung bei mehrstündigen Schularbeiten in den letzten beiden Jahrgängen jener Klassen vor, die (in Schulversuchen, im Optionenmodell oder laut gesetzlicher Vorschrift) die teilzentrale standardisierte Reifeprüfung ablegen werden.

Entwicklung, Implementierung, Auswertung und begleitende Evaluierung der standardisierten kompetenzorientierten Reifeprüfungen an höheren Schulen gehören laut BIFIE-Gesetz (BGBl. Nr. 113/2009) zu den Kernaufgaben des Bundesinstituts BIFIE.

1.2 Umsetzung des gesetzlichen Auftrags durch das BIFIE

1.2.1 Entwicklung

Die vom BIFIE Wien in Zusammenarbeit mit international anerkannten Expertinnen und Experten, Praktikerinnen und Praktikern durchgeführten Tätigkeiten umfassen

- die Entwicklung, Erstellung und Qualitätsprüfung eines Aufgabenpools für Klausuren und mündliche Kompensationsprüfungen für alle Reife- und Diplomprüfungstermine
- die Organisation, Durchführung und Auswertung von Feldtestungen zur Sicherung der Aufgabenqualität und zur Gewährleistung von Fairness und Objektivität der Klausuraufgaben
- die Entwicklung und Durchführung von Standard-Setting-Prozeduren zur Endauswahl der Prüfungsaufgaben durch unabhängige Expertengremien
- die Erstellung von verbindlichen Beurteilungskriterien und Korrekturschlüsseln in Übereinstimmung mit der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO)
- die Erstellung von Richtlinien für die Durchführung der Klausuren an den Schulen
- eine sichere Produktions- und Versandlogistik für Klausuren und mündliche Kompensationsprüfungen
- die Unterstützung der Lehrer/innen bei Korrektur und Beurteilung der Klausuren (Hotlines und E-Mail-Support)

1.2.2 Implementierung

- die Betreuung und Begleitung von Schulversuchen
- die Bereitstellung von fachdidaktischen Handreichungen und Übungsmaterialien für Lehrkräfte (online und gedruckt)
- die Veröffentlichung von Unterrichts-, Übungs- und Prüfungsaufgaben
- die Information aller Akteursebenen: Schulaufsicht, Schulleitungen, Administratorinnen und Administratoren, Lehrer/innen, Schüler/innen, Eltern und Erziehungsberechtigte auf über-regionaler, regionaler und fallweise lokaler Ebene
- die Zusammenarbeit mit den Pädagogischen Hochschulen aller Bundesländer bei der Konzipierung von Fortbildungsprogrammen und bei der Qualifizierung der Mitarbeiter/innen

1.2.3 Evaluierung

- Entwicklung eines Evaluationskonzepts für alle drei Säulen der neuen Reife- und Diplomprüfung in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) und in einem Konsultationsprozess mit Vertreterinnen und Vertretern der Schulpartner
- Post-Test-Analyse der Schulversuche durch Stichprobenerhebung und Fragebögen

1.3 Konzeption

Die Entwicklung der Konzepte für standardisierte kompetenzorientierte Prüfungsaufgaben und -formate sowie Korrektur- und Beurteilungsanweisungen für

- die Unterrichtssprache (Deutsch, Kroatisch, Slowenisch und Ungarisch),
- Mathematik (AHS) bzw. Angewandte Mathematik (BHS),
- die lebenden Fremdsprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch sowie
- die klassischen Sprachen Griechisch und Latein

in allen von den jeweiligen Lehrplänen vorgegebenen Anforderungsniveaus und unter Berücksichtigung der Ausbildungsschwerpunkte einzelner Schulformen konnte 2012 zum Abschluss gebracht werden. Damit können nun verbindliche Aussagen über inhaltliche Anforderungen, Durchführung, Korrektur und Beurteilung der Reifeprüfung bzw. Reife- und Diplomprüfung für die Schuljahre 2013/14 (Schulversuch bzw. Optionenmodell), 2014/15 (Inkrafttreten AHS, Schulversuch / Optionenmodell BHS) und 2015/16 (Inkrafttreten BHS) getätigt werden. Erkenntnisse aus den Schulversuchen 2012/13, 2013/14 und aus der Post-Test-Analyse der Reife- und Diplomprüfung 2014/15 stehen gegen Ende des jeweiligen Kalenderjahres zur Verfügung, allfällige Nachjustierungen fließen daraufhin in den Aufgabenerstellungsprozess ein und können ein weiteres Jahr später in Feldtestungen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden.

Übergeordnetes Ziel der standardisierten kompetenzorientierten abschließenden Prüfungen ist die langfristige und dauerhafte Qualitätssteigerung und -sicherung an Österreichs allgemeinbildenden und berufsbildenden höheren Schulen. Im Sinne dieses Anspruchs gewährleistet das neue Reife- und Diplomprüfungskonzept höchstmögliche Transparenz und Vergleichbarkeit der Prüfungsanforderungen, Objektivität, Vergleichbarkeit und somit Fairness der Beurteilungsverfahren. Die standardisierten Prüfungen ermöglichen zuverlässige Aussagen über tatsächlich erworbenes Wissen und Können und sollen damit zu nachhaltigem Kompetenzaufbau im Unterricht beitragen. Wirtschaft und weiterführenden Bildungsinstitutionen können verlässliche Aussagen über den erreichten Lernstand geboten werden.

Wie bei den Bildungsstandards sollen standardisierte Aufgabenstellungen bei den abschließenden Prüfungen zu einer stärkeren und nachhaltigeren Ergebnisorientierung in der Planung und Durchführung von Unterricht führen. Die den Aufgaben zugrunde liegende Kompetenzorientierung führt dabei konsequent jene Entwicklung fort, die mit der Neukonzeption der Lehrpläne begonnen wurde: Der nachhaltige Erwerb variabel anwendbarer Kompetenzen rückt ins Zentrum der Lehrtätigkeit, der Lernerfolg der Schüler/innen bemisst sich weniger am Ausmaß des von ihnen kurzfristig abrufbaren Wissens, vielmehr an der Fähigkeit, dieses Wissen situativ (der jeweiligen Situation angepasst) ein- und umzusetzen.

Die Verwirklichung derart tiefgreifender Veränderungen bedarf eines breit angelegten Implementierungsprozesses auf allen Systemebenen. Ebenso notwendig wie wissenschaftliche Fundierung und Systematik sind dabei Austausch und Dialog mit jenen Personen, die über Erfolg oder Misserfolg der gesetzten Maßnahmen am Ende entscheiden: Schulleitungen, Schulaufsicht, Lehrer/innen, Schüler/innen und Eltern.

1.4 Aufgabenentwicklung – Qualitätssicherung



Für die Aufgabenerstellung in den standardisierten Klausurfächern werden hochkompetente Praktiker/innen herangezogen. Neben den jeweiligen Fachteams arbeiten in allen Fächern universitäre Fachwissenschaftler/innen, Fachdidaktiker/innen sowie Expertinnen und Experten für Testtheorie mit. Sie tragen maßgeblich dazu bei, dass die Aufgabenkonstruktion eine faire, objektive und aussagekräftige Messung der Leistungen der Schüler/innen ermöglicht. Prüfungsaufgaben, die diesen Ansprüchen gerecht werden, müssen gewährleisten, dass der Schwierigkeitsgrad über die Jahre hinweg vergleichbar bleibt und dass die gewählten Überprüfungsformate und Beurteilungsverfahren eine objektive Beurteilung des Leistungsstands, unabhängig davon, wer die Aufgaben korrigiert, sicherstellen (Reliabilität). Sie müssen weiters gewährleisten, dass die Aufgabenstellungen so gestaltet sind, dass sie tatsächlich das überprüfen, was sie abzubilden vorgeben (Validität). Darüber hinaus erfüllen gute Prüfungsaufgaben höchste testethische Gütekriterien, d. h., sie dürfen beispielsweise keine Schülergruppe benachteiligen oder bevorzugen.

1.4.1 Feldtestungen

Nach Erstellung, fachwissenschaftlicher und testtheoretischer Kommentierung und Überarbeitung der Aufgabenstellungen werden diese umfangreichen Feldtestungen unterzogen, einem Verfahren, mit dessen Hilfe die Qualität einer Prüfungsaufgabe festgestellt wird. Ziel ist es, ausreichende Daten zur Angemessenheit und Streuung des Schwierigkeitsgrads, zu Validität und Reliabilität, zur Klarheit der Instruktionen etc. zu gewinnen. Die an den Feldtestungen teilnehmenden Schulen werden nach Größe, Standort, Schultyp etc. ausgewählt, um sicherzustellen, dass die österreichische Schullandschaft repräsentativ abgebildet wird.

Die Ergebnisse der Feldtestungen werden statistisch mit Methoden der klassischen und probabilistischen Testtheorie ausgewertet. Sollten diese Auswertungen unbefriedigende Resultate für eine Aufgabenstellung ergeben, muss diese überarbeitet und neuerlich feldgetestet werden – so lange, bis eine Prüfungsaufgabe allen wissenschaftlichen Gütekriterien entspricht. Die Erkenntnisse aus den Pilotierungen fließen in der Folge auch in die Entwicklung von neuen Prüfungsaufgaben ein.

Der letzte Schritt in diesem Qualitätszyklus ist das sogenannte Standard-Setting: Expertinnen und Experten bewerten dabei die Prüfungsaufgaben im Hinblick auf Lehrplankonformität und Schwierigkeitsgrad. Die Ergebnisse des Standard-Settings fließen schließlich in die Endauswahl der zentralen Aufgabenstellungen ein. Auf diese Weise wird der Entwicklungsprozess der Klausuraufgaben kontinuierlich optimiert.

1.5 Begleitmaßnahmen

Die Nachfrage nach Information und Fortbildung seitens der Schulpartner und der Pädagogischen Hochschulen ist weiterhin groß. Das BIFIE hat diesem Umstand auch im Berichtszeitraum 2012 in Form von fachdidaktischen Handreichungen, Übungsmaterialien, Lehrgängen etc. in umfassender Weise Rechnung getragen. Detailinformationen zu den Implementierungs- und Begleitmaßnahmen finden sich in den Abschnitten zu den Klausurfächern (Abschnitt 4.1 bis 4.5).

2 Bericht zu den Schulversuchen im Schuljahr 2011/12

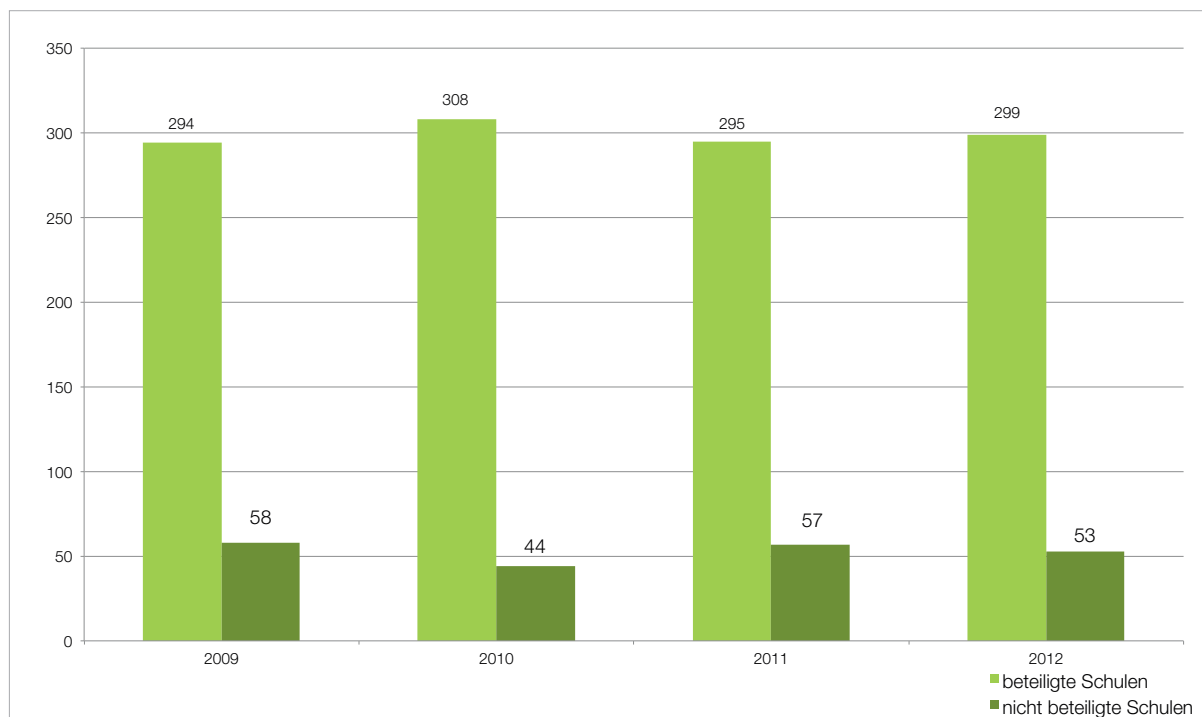
Im Rahmen von Schulversuchen erhalten Schulen die Möglichkeit, standardisierte kompetenzorientierte Klausuraufgaben einzusetzen, die hohen wissenschaftlichen und fachdidaktischen Qualitätskriterien entsprechen. Damit geht für Lehrer/innen eine merkliche Reduktion ihres Arbeitsaufwands bei der unmittelbaren Prüfungsvorbereitung einher, während Kandidatinnen und Kandidaten von objektiveren, zuverlässigeren Beurteilungsformen profitieren.

Die Schulversuche zur standardisierten kompetenzorientierten Reife- und Diplomprüfung stellen den – für alle Beteiligten – geregelten Übergang vom alten zum neuen Prüfungsmodell sicher. Als wesentlicher Bestandteil fortlaufender Optimierungsprozesse geben sie Aufschluss über Stärken und Schwächen innovativer Entwicklungen. Dies betrifft insbesondere auch Faktoren organisatorischer und logistischer Art, die der jeweiligen Projektgröße angepasst werden müssen. Mit der kontinuierlichen Ausweitung der Schulversuche nähert sich der Aufwand für Produktion, Vervielfältigung, Versand, Sicherheitsvorkehrungen usw. mehr und mehr dem für 2014/15 bzw. 2015/16 erwarteten Stand. Den dementsprechend geänderten Anforderungen kann somit in allen wesentlichen Bereichen Rechnung getragen werden.

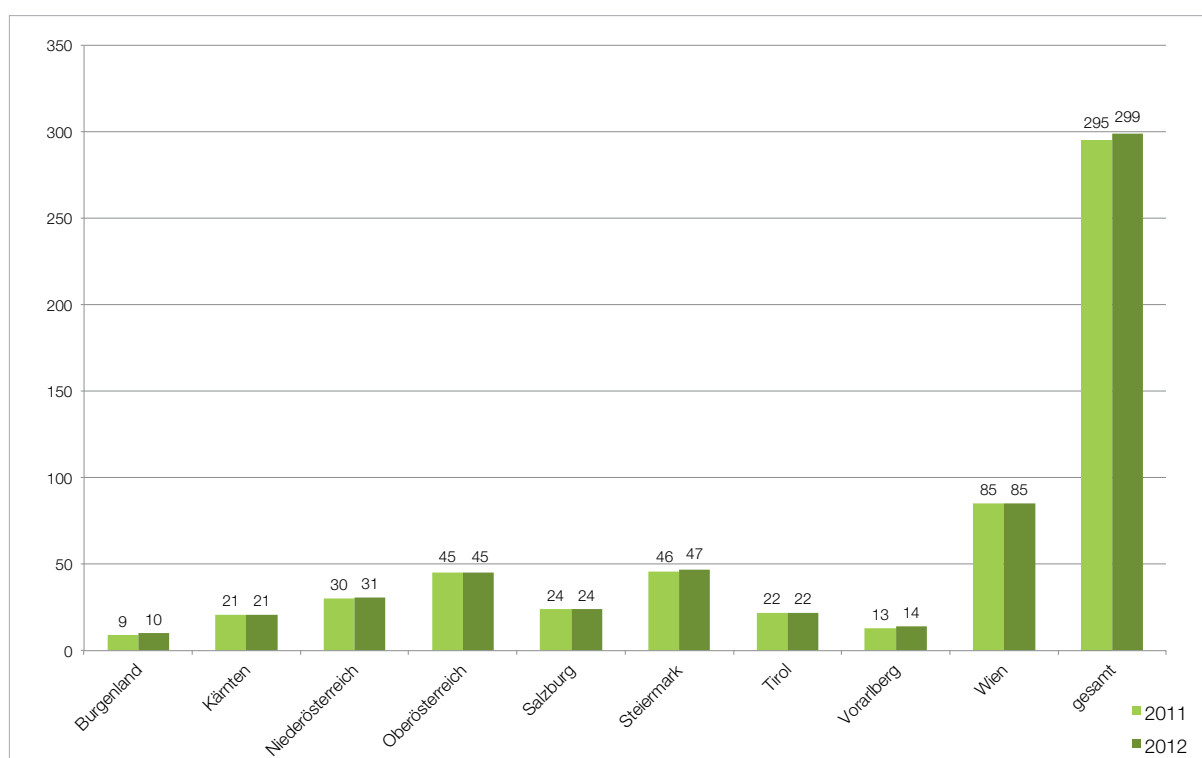
Dem Pilotprojekt zur standardisierten kompetenzorientierten Reifeprüfung in den lebenden Fremdsprachen kommt in diesem Entwicklungsprozess besondere Bedeutung zu. Seit dem Haupttermin 2007/08 erhalten alle österreichischen AHS die Möglichkeit, standardisierte Klausuraufgaben in Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch einzusetzen. Im Mai 2012 nahmen 299 von 352 Schulen, das sind rund 85 % aller österreichischen AHS, dieses Angebot in Anspruch. Auf dieser Grundlage konnten wertvolle Erkenntnisse in den Bereichen Konzeption, Prozesssteuerung, Evaluation und Logistik gewonnen werden, die im Berichtszeitraum zu wesentlichen Fortschritten in der Detailplanung und Durchführung standardisierter Abschlussprüfungen in allen Klausurfächern beigetragen haben.

2.1 Statistische Daten zum Haupttermin 2011/12

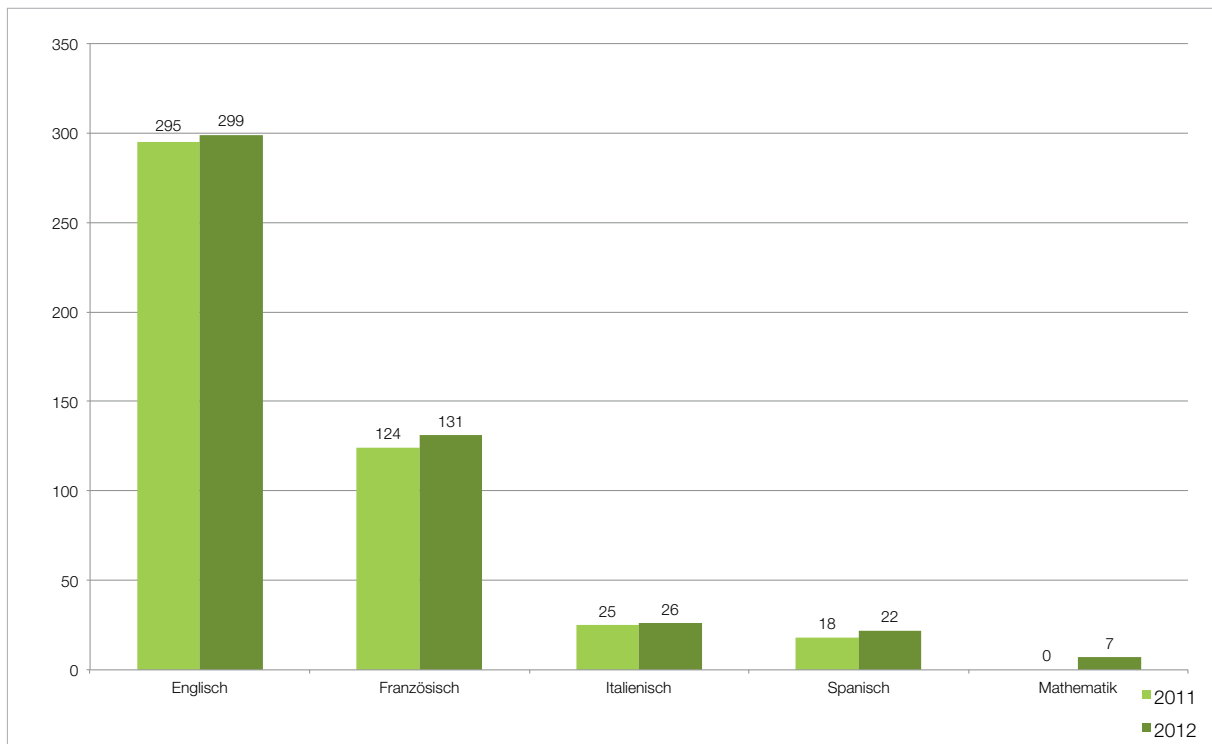
2.1.1 Beteiligung der Schulen nach Schuljahr



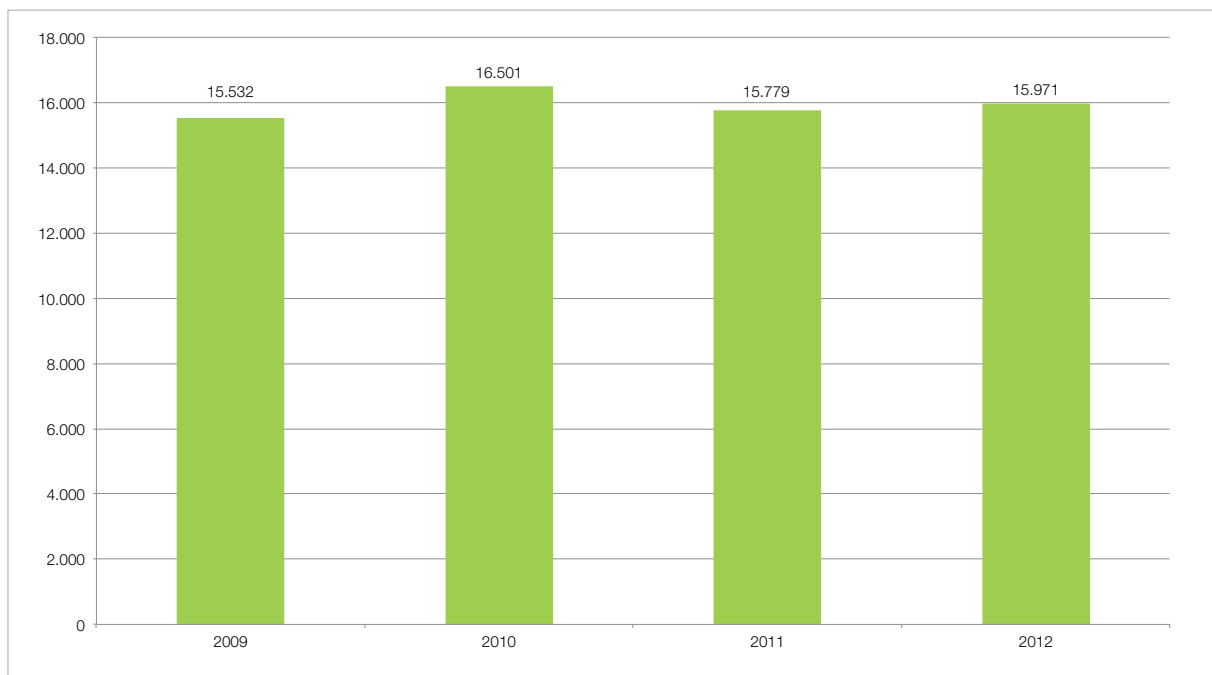
2.1.2 Beteiligung der Schulen nach Bundesland



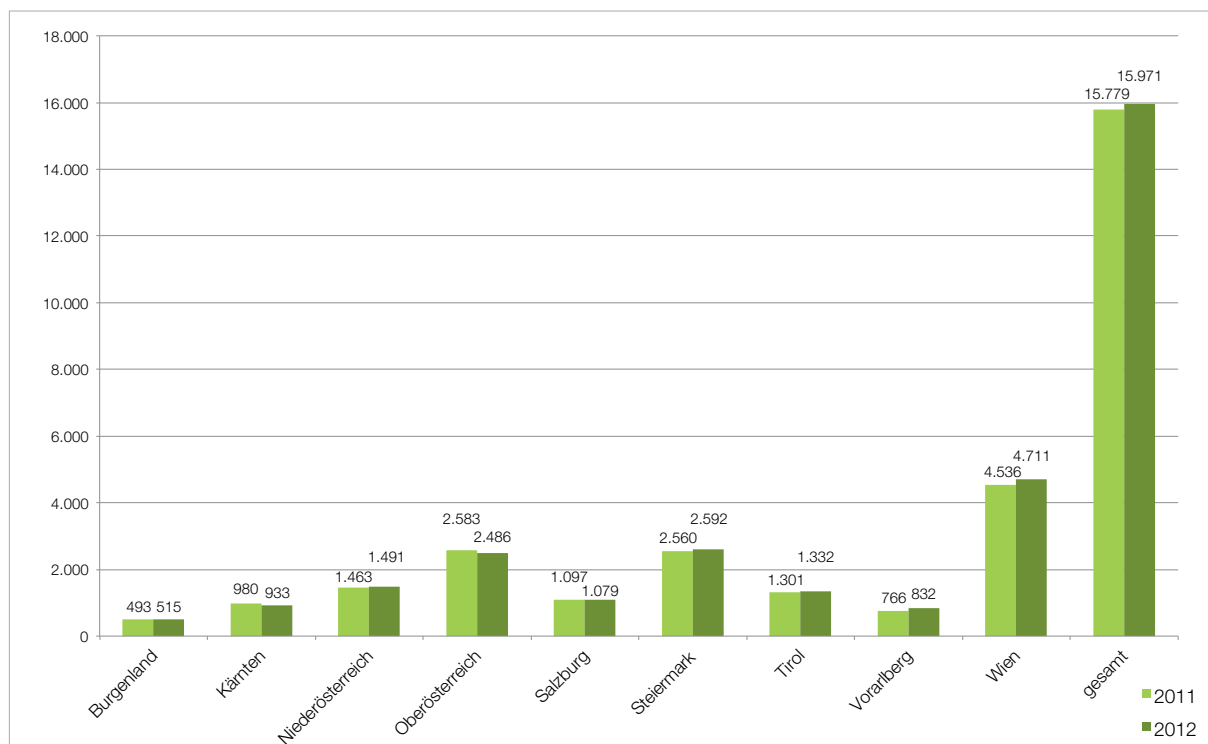
2.1.3 Beteiligung der Schulen nach Fach



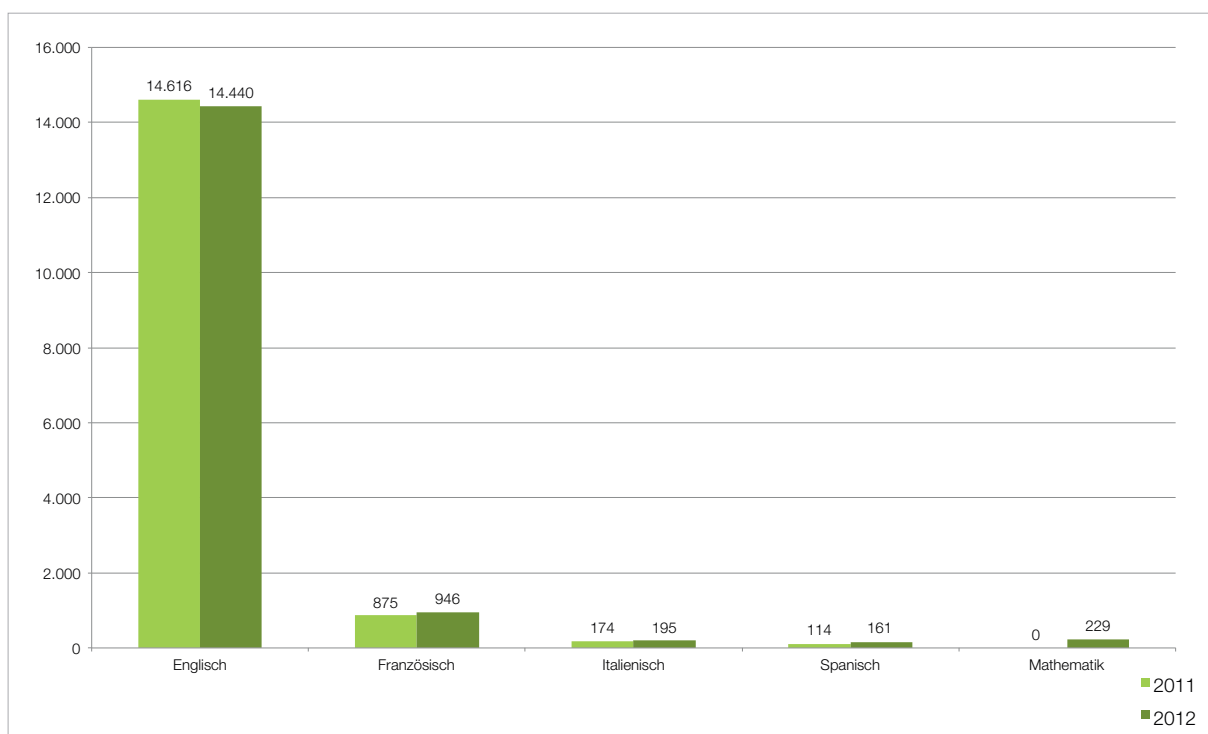
2.1.4 Beteiligung der Schüler/innen nach Schuljahr



2.1.5 Beteiligung der Schüler/innen nach Bundesland



2.1.6 Beteiligung der Schüler/innen nach Fach



2.2 Post-Test-Analyse zur standardisierten Reifeprüfung in den lebenden Fremdsprachen an allgemeinbildenden höheren Schulen (Haupttermin 2011/12)

Im Schuljahr 2011/12 fand der Schulversuch zur standardisierten Reifeprüfung in den lebenden Fremdsprachen zum fünften Mal statt. Die Stichprobenerhebung erfolgte repräsentativ und anonymisiert anhand von Kandidatinnen und Kandidaten aller AHS-Formen aus ganz Österreich, dem städtischen als auch dem ländlichen Bereich. Alle Bundesländer waren beteiligt.

Es wurden die Ergebnisse in den Teilbereichen Lese- und Hörverstehen in den Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch sowie Sprachverwendung im Kontext (nur in Englisch) untersucht. Sprachverwendung im Kontext wird in den romanischen Sprachen zum ersten Mal 2012/13 durchgeführt werden. Die Beurteilung der Schreibproduktion – beim Haupttermin 2011/12 nur in Englisch und Französisch (in Italienisch und Spanisch ab dem Haupttermin 2012/13 möglich) – und damit auch die Gesamtbeurteilung liegen in den Händen der unterrichtenden Lehrpersonen. Die Teilbereiche sind gleich gewichtet und werden gesamt benotet.

2.2.1 Englisch

Im Fach Englisch wurden im Schulversuch 2011/12 die standardisierten Bereiche mit Aufgaben zur Überprüfung des Lese- und Hörverstehens und Sprachverwendung im Kontext auf Niveau B2 überprüft.

Die Überprüfung des Leseverstehens erfolgte mit den Testformaten Multiple Choice, Zuordnungsaufgaben und Kurzantworten. Die Items zielten auf Global- und Detailverstehen und auf das Verstehen von Hauptaussagen ab. Themenbereiche waren dabei unter anderem ein Badeerlebnis in Bad Blumau, Erzählungen aus dem Familienleben und Alltagserlebnisse und Traditionen aus verschiedenen Kulturen. Die Ergebnisse zeigen bei einem Mittelwert von 24,15 von 27 zu erreichenden Punkten eine insgesamt sehr gute Leistung der österreichischen AHS-Schüler/innen im Bereich Leseverstehen in Englisch.

Die Fertigkeit Hörverstehen wurde mit Multiple-Choice-Aufgaben, Zuordnungsaufgaben und Kurzantworten überprüft. Die Themenbereiche umfassten Recycling, einen Vortrag Steve Jobs über die Gründerzeit von Apple, eine englische Tradition („Swan Upping“) sowie eine Erklärung zu den Bildmotiven des Naturfotografen Ansel Adams. Bei einem Mittelwert von 24,32 von 32 zu erreichenden Punkten erzielten die Kandidatinnen und Kandidaten auch in der Fertigkeit Hörverstehen gute Leistungen und zeigten, dass sie das Lernziel erreicht haben.

Im Bereich Sprachverwendung im Kontext wurden Testformate wie Multiple Choice, Editieren, Zuordnungsaufgaben und Wortbildung eingesetzt. Die Ergebnisse weisen bei einem Mittelwert von 41,21 von 48 zu erreichenden Punkten gute Resultate der österreichischen Maturantinnen und Maturanten auf.

2.2.2 Französisch

Als Beispiel aus den romanischen Sprachen wurde das Fach Französisch ausgewählt. Es wurden die Ergebnisse der Überprüfungen des Hörverstehens auf GERS-Niveau B1 (4- und 6-jährige Unterrichtsformen) und das Leseverstehen auf B1 (4-jährig) und B2 (6-jährig) überprüft.

Die Analyse der Ergebnisse in Französisch in der Fertigkeit Leseverstehen ist zweigeteilt: Lehrplan-konform werden 4-jährige Unterrichtsformen auf GERS-Niveau B1 und 6-jährige Unterrichtsfor-men auf Niveau B2 überprüft. Die verwendeten Testformate waren Multiple Choice, Zuordnungsaufgaben und Kurzantworten. Themenbereiche waren unter anderem Kindheitserzählungen, ein Interview mit Daniel Radcliffe oder kulturelle und historische Gepflogenheiten und Vorkommnisse. Die erhobenen Daten zu B1 und B2 zum Leseverstehen zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten die vorgegebenen Lehrplanziele erreichen. Mehr als die Hälfte der Kandidatinnen und Kandidaten, deren Leseverstehen auf GERS-Niveau B1 überprüft wurde, haben 23 bzw. 24 von möglichen 24 Punkten erhalten. Auch die Schüler/innen der 6-jährigen Unterrichtsformen, mit ei-nem Mittelwert von 23,2 von 27 erreichbaren Punkten, schnitten bei der Überprüfung des Lese-verstehens auf GERS-Niveau B2 sehr gut ab.

Das Hörverstehen wird in der zweiten oder dritten lebenden Fremdsprache auf GERS-Niveau B1 überprüft, sowohl für die 4-jährigen als auch für die 6-jährigen Unterrichtsformen. Das Gesamter-gbnis zeigt einen Mittelwert von 20,19 aus 23 Items.

Die getrennte Auswertung der 4- und 6-jährigen Unterrichtsformen zeigt ein unterschiedliches Re-sultat. Während der Mittelwert für die Kurzform bei 18,99 liegt, liegt der Mittelwert für die Langform bei 20,58. Eine Auswertung der Verteilungskurven zeigt, dass beide Gruppen bei der Hörverste-hensüberprüfung gut abschnitten und das Lehrplanziel erreichten.

Zusammenfassend kann berichtet werden, dass die Ergebnisse in den standardisierten Bereichen der Überprüfung in den AHS des Haupttermins 2012 sehr zufriedenstellend waren. Es kann be-hauptet werden, dass der Großteil der österreichischen Maturantinnen und Maturanten das Zielniveau des Lehrplans erreicht.

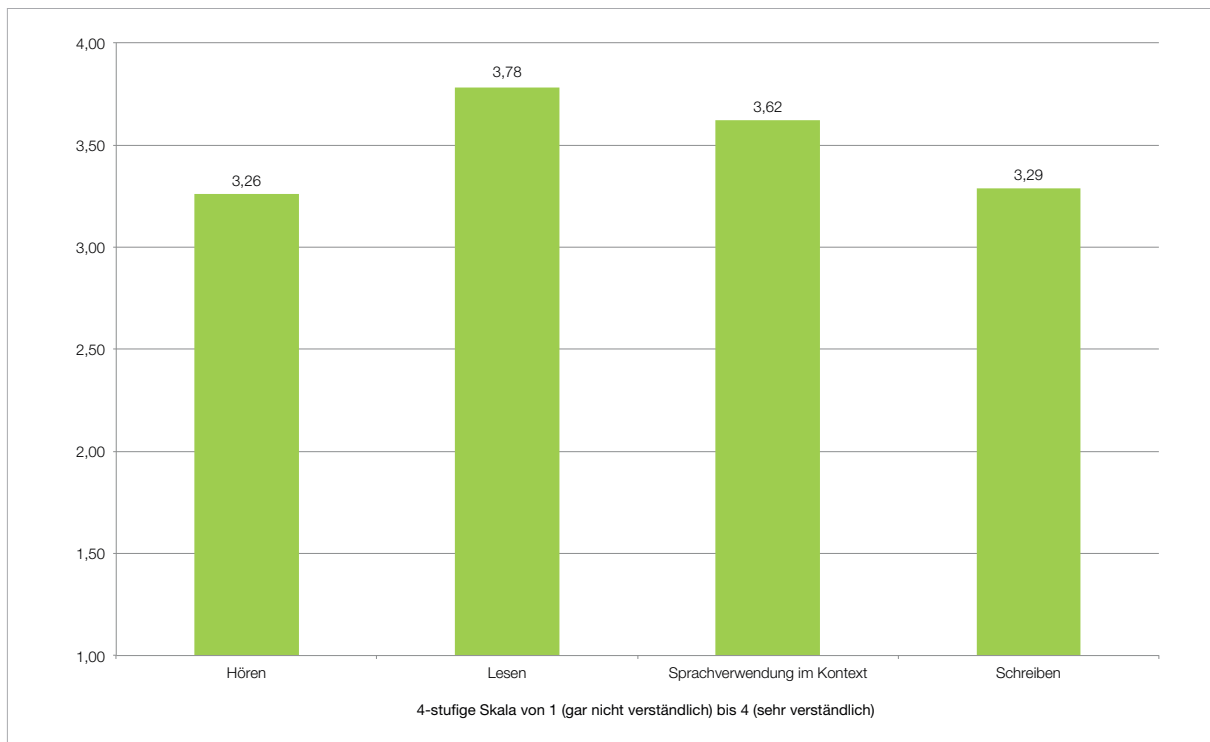
2.3 Auswertung der Schülerbefragung zum Haupttermin 2011/12

Im Rahmen der Schulversuche 2011/12 wurden sämtliche Kandidatinnen und Kandidaten in den standardisierten Klausurfächern Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch um Rückmeldung zu den abgelegten Prüfungen gebeten. An der freiwilligen Befragung nahmen insgesamt 7.456 Schüler/innen teil. Die Rückmeldung erfolgte in Form kurzer Fragebögen, die jeweils unmittelbar nach der Klausur bzw. nach jeder Teilklausur ausgefüllt wurden. Im Folgenden wird eine Auswahl der auf diesem Weg erhobenen Daten grafisch dargestellt.

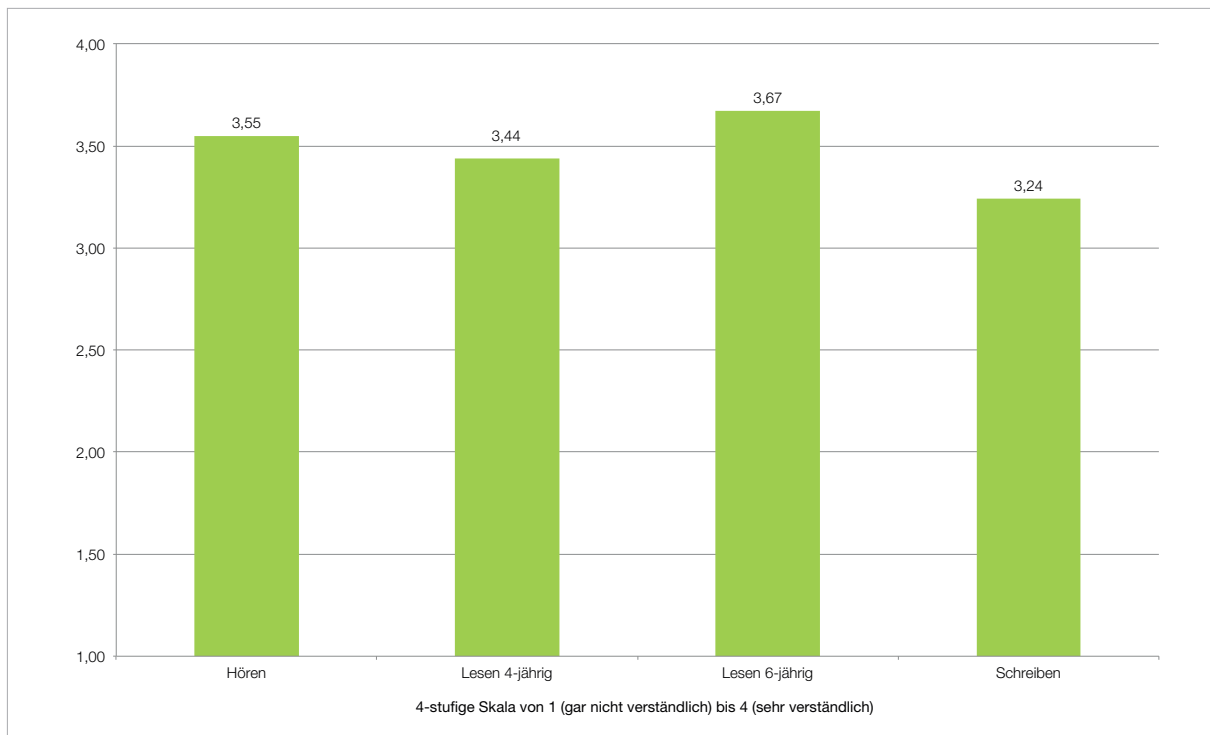
2.3.1 Verständlichkeit der Anweisungen

Die Schüler/innen bewerteten die Verständlichkeit der Anweisungen zu den Aufgaben in allen Fä-chern und allen Teilfertigkeiten als hoch. Die Mittelwerte reichen von 3,24 (Französisch Schreiben) bis 3,78 (Englisch Lesen) auf einer 4-stufigen Skala von 1 (gar nicht verständlich) bis 4 (sehr ver-ständlich).

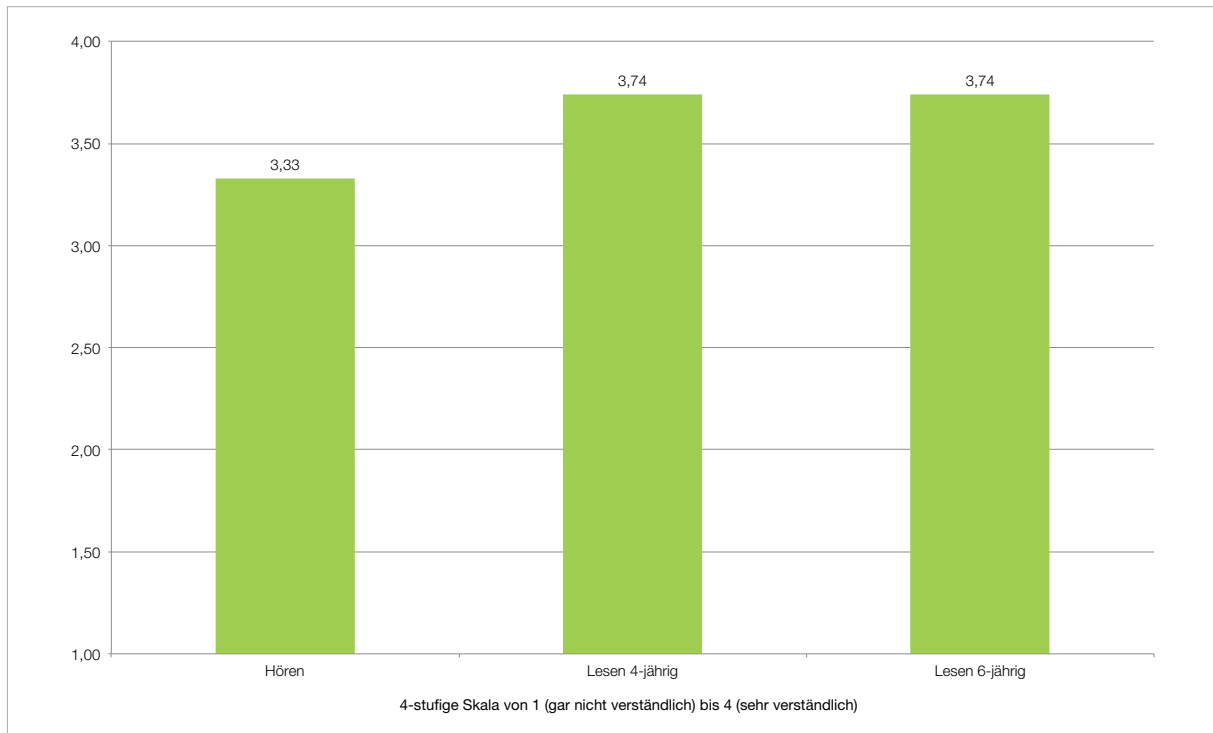
2.3.1.1 Verständlichkeit der Anweisungen in Englisch



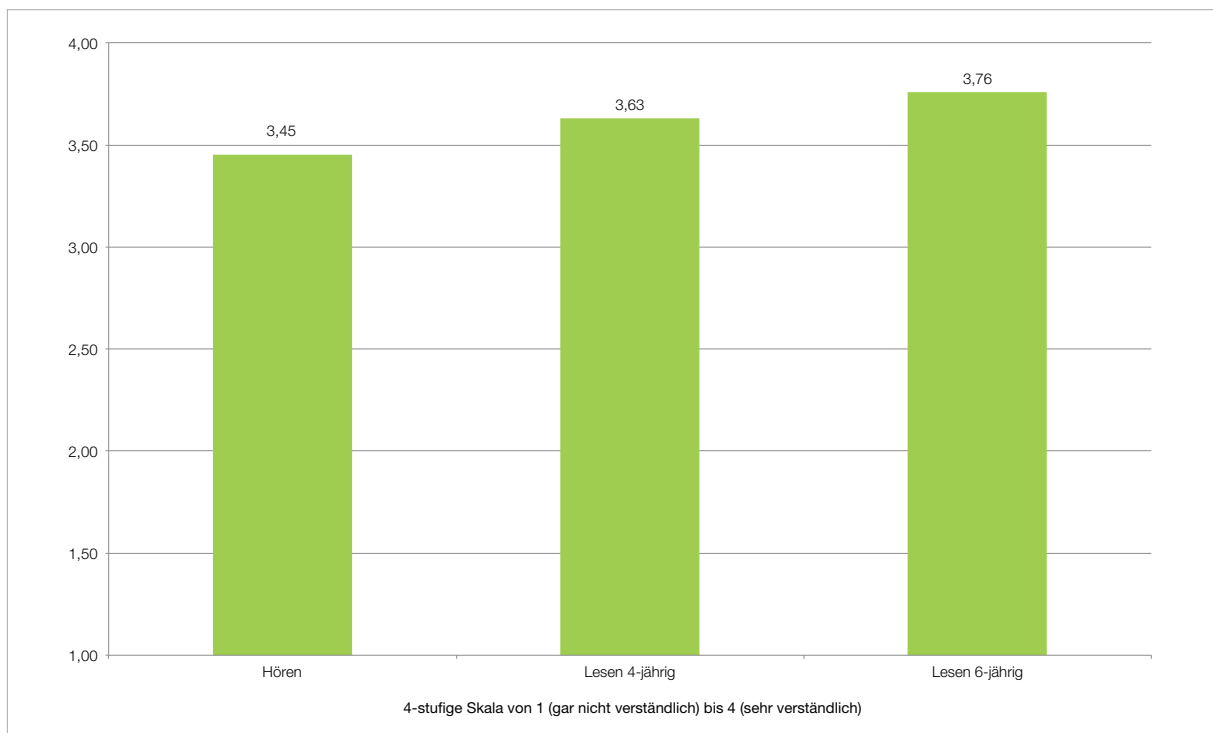
2.3.1.2 Verständlichkeit der Anweisungen in Französisch



2.3.1.3 Verständlichkeit der Anweisungen in Italienisch



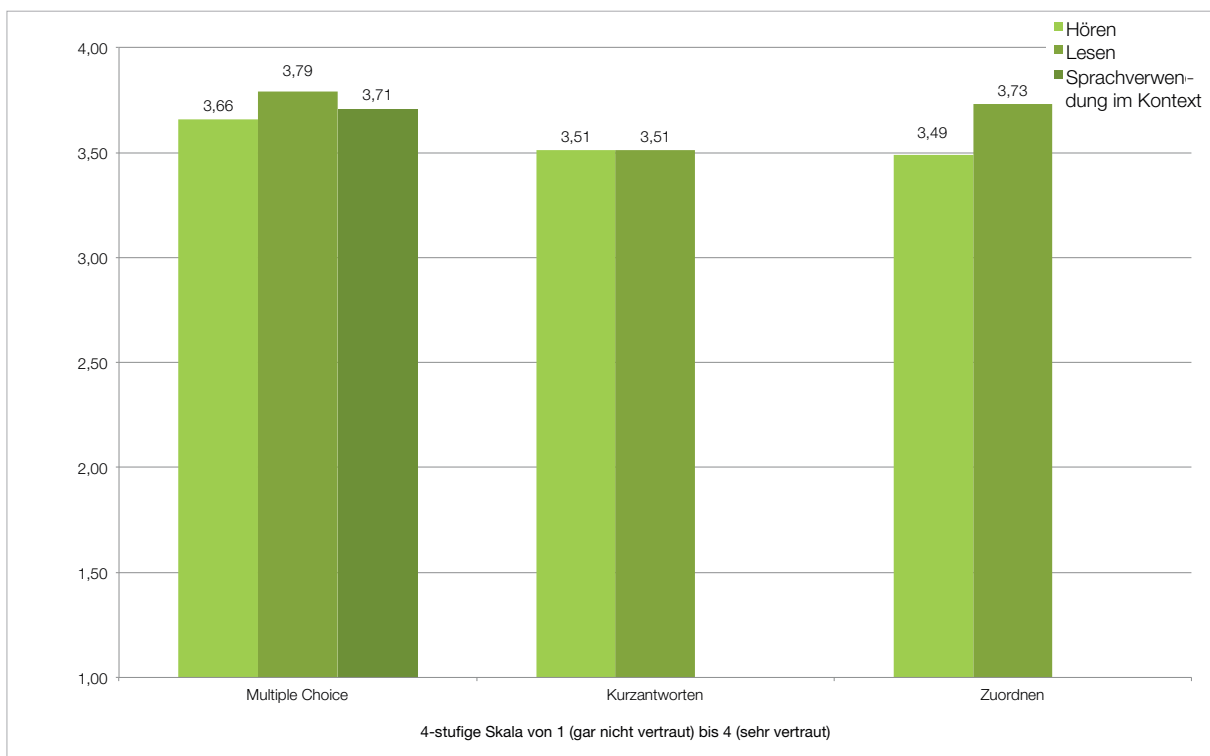
2.3.1.4 Verständlichkeit der Anweisungen in Spanisch



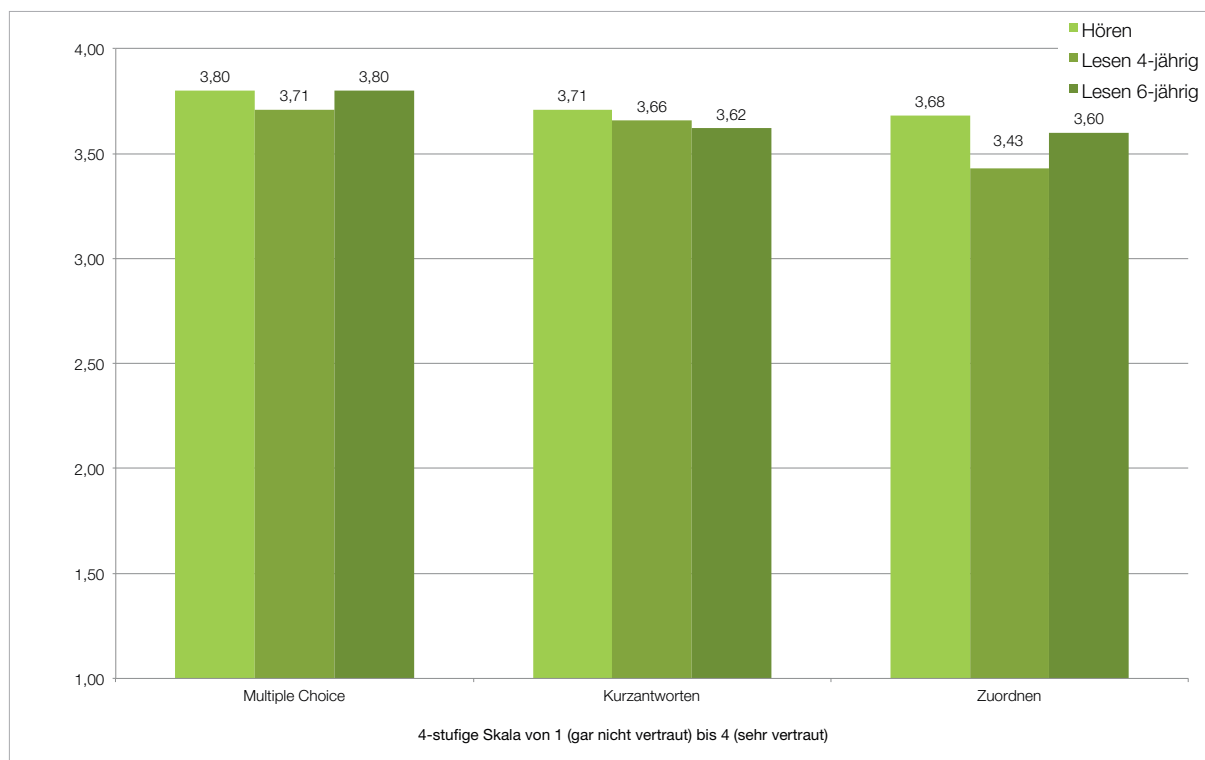
2.3.2 Vertrautheit mit den Testmethoden

Die Schüler/innen gaben in allen Sprachen an, mit den Testmethoden vertraut zu sein. Die Vertrautheit mit den Methoden Multiple Choice, Kurzantworten und Zuordnen war durchgehend hoch, die Mittelwerte lagen hier alle über dem Wert 3 auf einer vierstufigen Skala (4 = sehr vertraut). Die Vertrautheit mit der Methode Richtig/Falsch/Nicht gegeben in Spanisch Leseverstehen 4-jährig lag mit einem Mittelwert von 2,61 hingegen eher im mittleren Bereich der Skala.

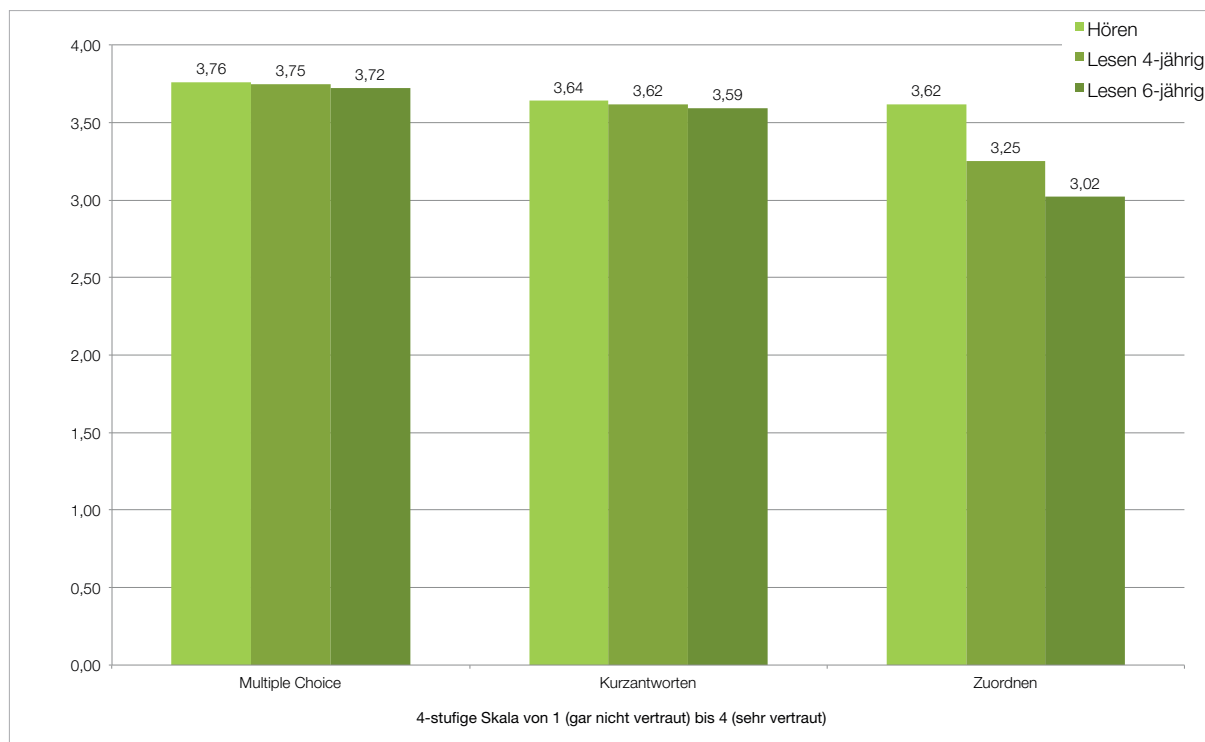
2.3.2.1 Vertrautheit mit den Testmethoden in Englisch



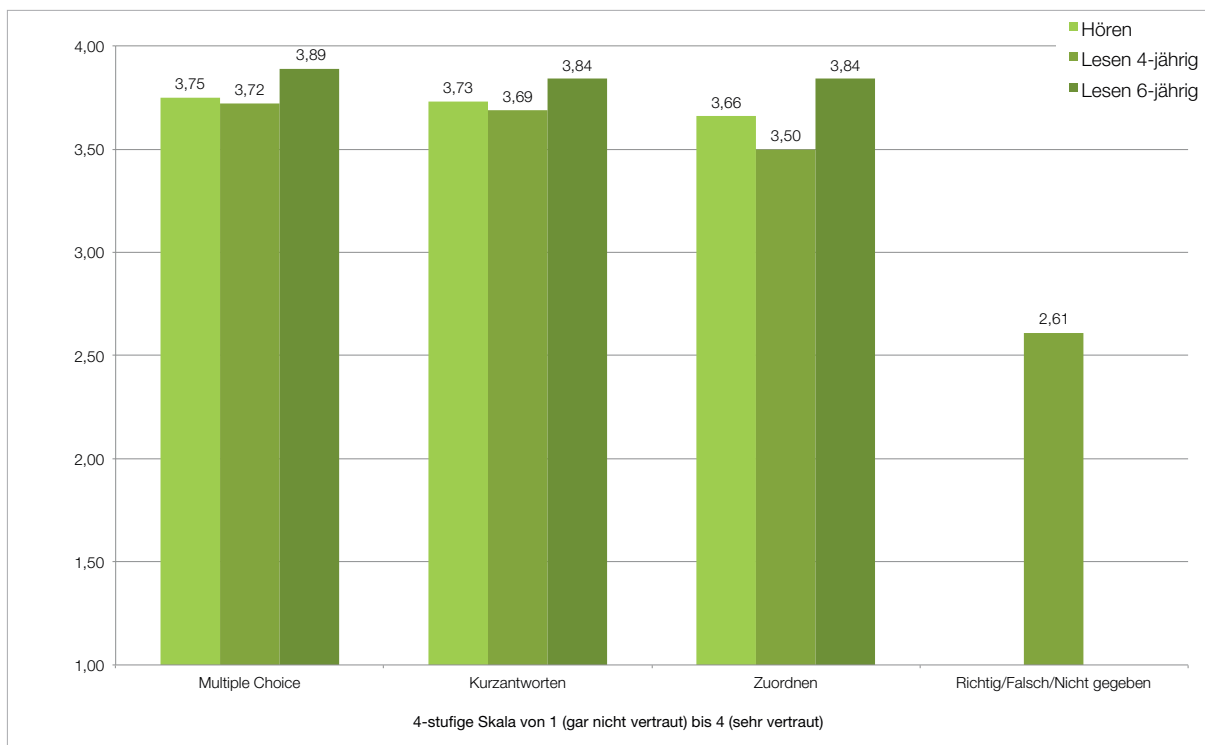
2.3.2.2 Vertrautheit mit den Testmethoden in Französisch



2.3.2.3 Vertrautheit mit den Testmethoden in Italienisch



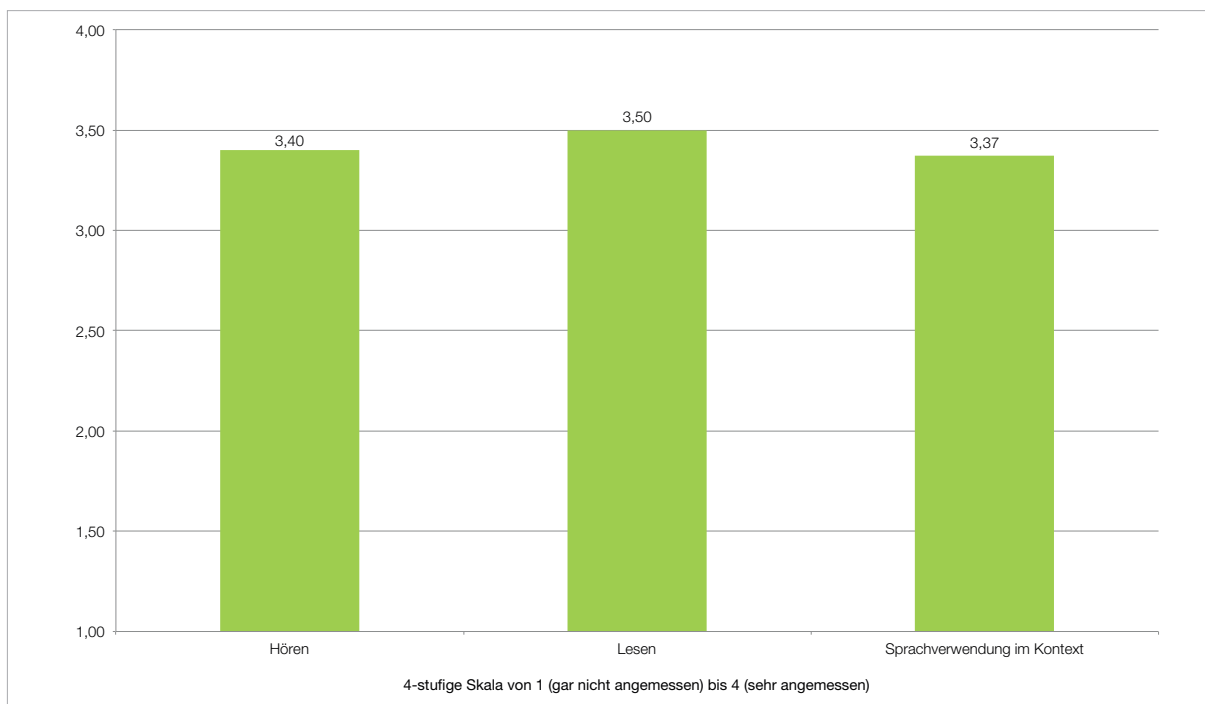
2.3.2.4 Vertrautheit mit den Testmethoden in Spanisch



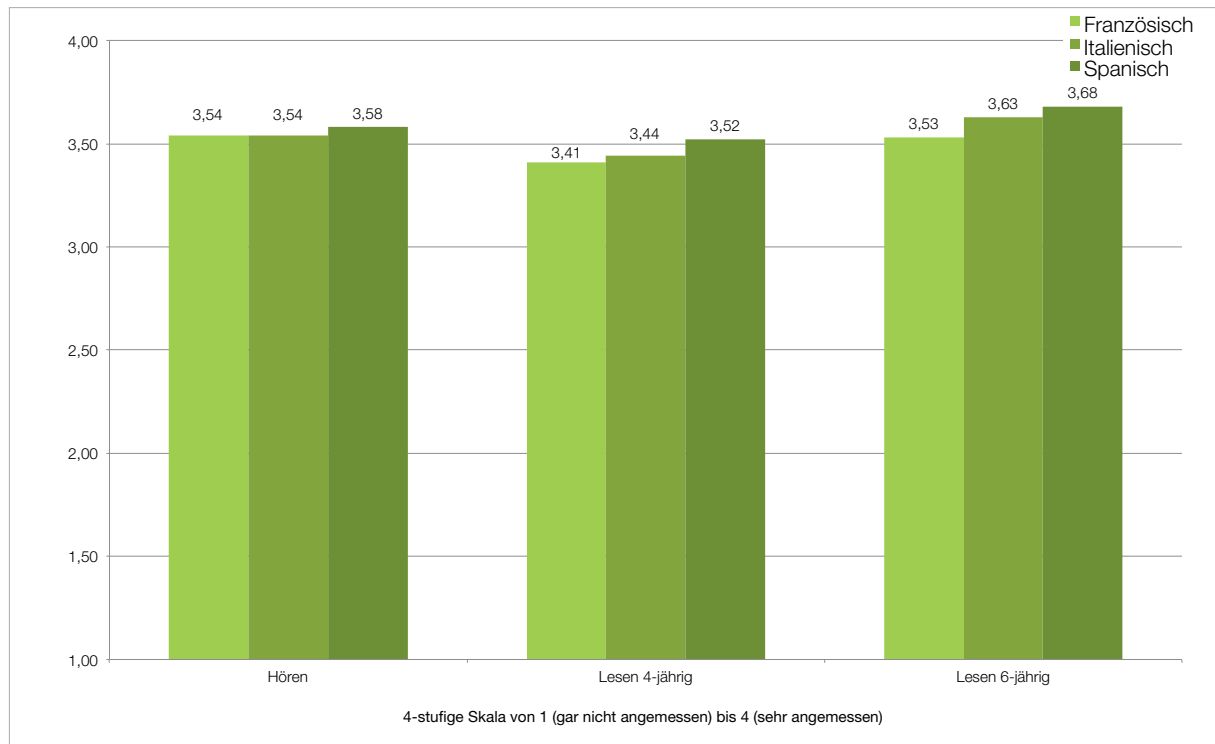
2.3.3 Angemessenheit des Layouts der Testhefte

Das Layout der Testhefte wurde in allen Sprachen und allen Teilfertigkeiten als angemessen beurteilt. Die Mittelwerte liegen durchgehend über dem Wert 3,5 auf einer 4-stufigen Skala (4 = sehr angemessen).

2.3.3.1 Angemessenheit des Layouts der Testhefte in Englisch



2.3.3.2 Angemessenheit des Layouts der Testhefte in Französisch, Italienisch und Spanisch



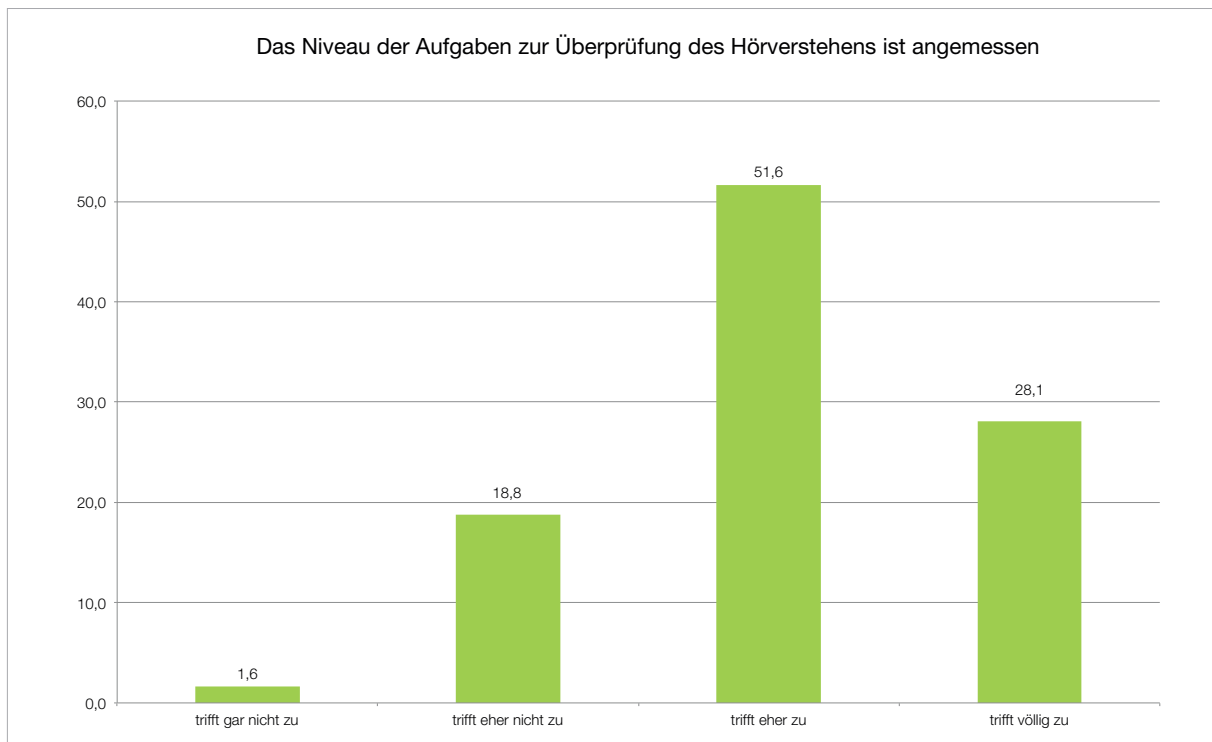
2.4 Auswertung der Lehrerbefragung zum Haupttermin 2011/12

Die Befragung der Lehrer/innen zu den Schulversuchen 2011/12 erfolgte mittels Online-Fragebogen, der nach den Klausuren ausgefüllt werden konnte. Der Zugang erfolgte mittels Eingabe eines Passworts, das vom BIFIE in einem Informationsschreiben an die Direktorinnen und Direktoren der teilnehmenden Schulen verschickt wurde, die für die Weiterleitung an die jeweiligen Lehrpersonen verantwortlich waren. Die Teilnahme erfolgte auf freiwilliger Basis. Die Rücklaufquote betrug im Jahr 2012 fünf Prozent der teilnehmenden Gruppen (N = 64). Aufgrund der geringen Teilnahmequote werden die Ergebnisse über alle Fächer hinweg dargestellt. Die Angaben stellen jeweils Prozentwerte dar.

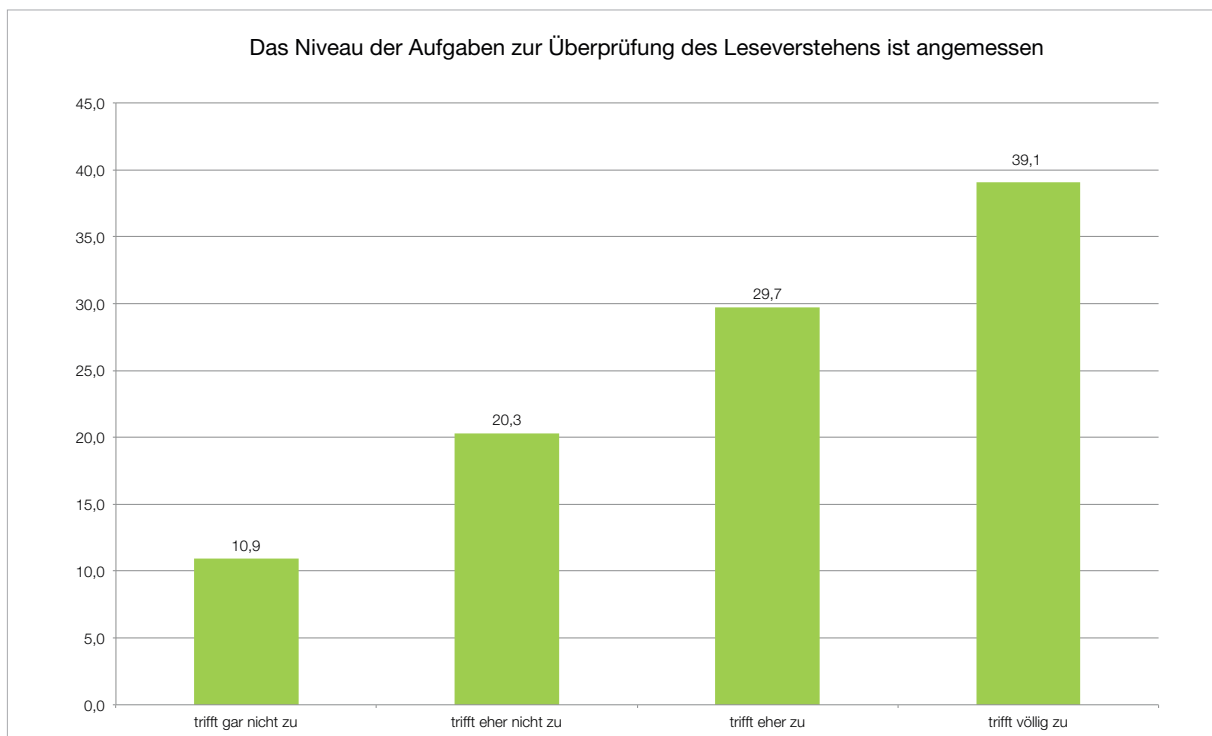
2.4.1 Schwierigkeitsniveau der Aufgaben

Das Niveau der Aufgaben im Bereich Hörverstehen schätzten 80 Prozent der teilnehmenden Lehrer/innen als eher oder völlig angemessen ein. Im Bereich Leseverstehen waren es knapp 70 Prozent. Im Bereich Sprachverwendung im Kontext war die Zufriedenheit mit dem Niveau etwas geringer. Hier schätzten etwas mehr als 60 Prozent das Niveau als eher oder völlig angemessen ein.

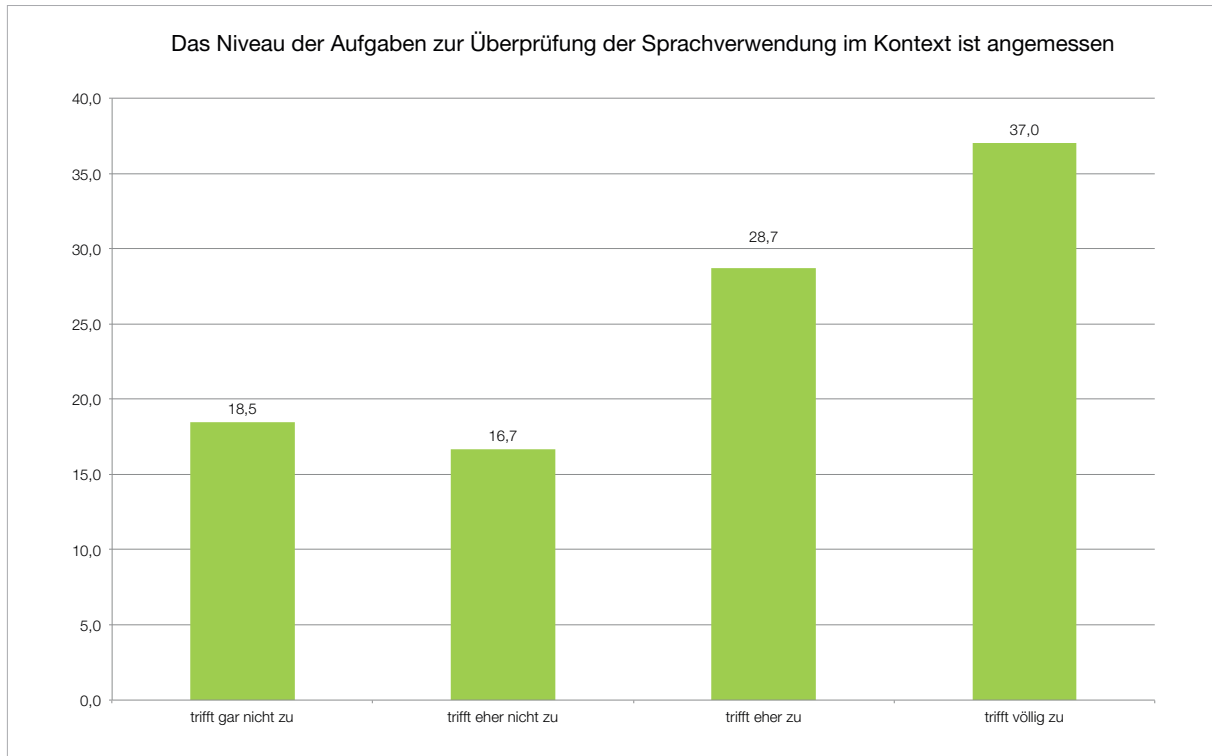
2.4.1.1 Schwierigkeitsniveau der Aufgaben zur Überprüfung des Hörverstehens



2.4.1.2 Schwierigkeitsniveau der Aufgaben zur Überprüfung des Leseverstehens

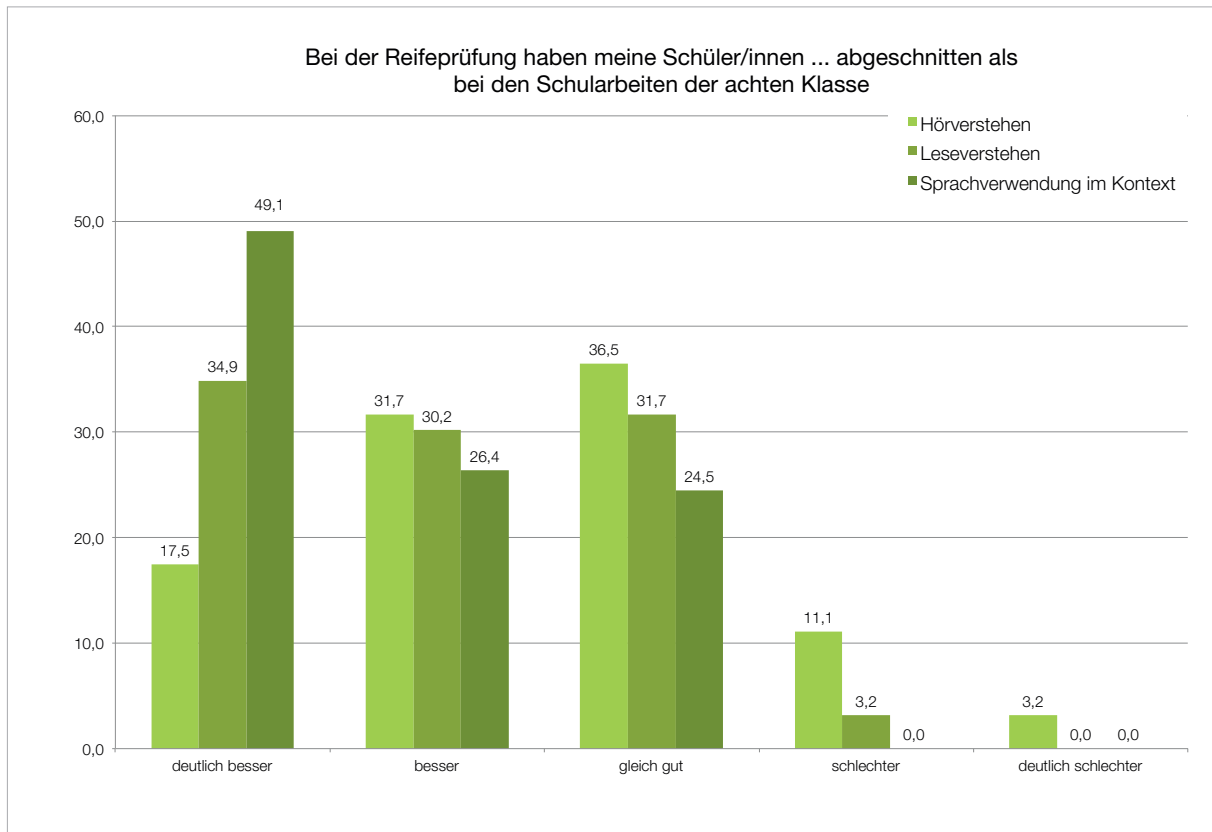


2.4.1.3 Schwierigkeitsniveau der Aufgaben zur Überprüfung der Sprachverwendung im Kontext



2.4.2 Vergleich Reifeprüfung – Schularbeiten

Nach einem Vergleich der Ergebnisse der Reifeprüfung mit den Schularbeiten der achten Klasse befragt, gaben die Lehrer/innen an, dass ihre Schüler/innen im Rahmen der Reifeprüfung im Schnitt besser oder gleich gut abgeschnitten hätten als bei den Schularbeiten.



3 Maßnahmen und Entwicklungsstand im Bereich Logistik

3.1 Schuldatenbank

Die neuen Schulversuche an BHS ab dem Schuljahr 2012/13 und die damit verbundene Clusterung in Angewandter Mathematik sowie schultypenspezifische Differenzierungen in Englisch machten 2012 eine Erweiterung und Umstrukturierung der Schuldatenbank des BIFIE für die standardisierte Reife- und Diplomprüfung erforderlich, um eine effiziente Datenerhebung und Verarbeitung sowie in der Folge einen weiterhin reibungslos verlaufenden Druck und Versand der Aufgaben zu gewährleisten.

Eine zusätzliche Erweiterung betraf die Planung der Feldtestungen, die nun ebenfalls aus einer Datenbank heraus erfolgt.

3.2 Elektronische Übermittlung von Klausuraufgaben

Für jene Fälle, in denen Schulen nicht jene Klausuraufgaben geordert haben, die sie gemäß dem vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) genehmigten Schulversuch bzw. in weiterer Folge der entsprechenden Reife- und Diplomprüfungsvariante benötigen, hat das BIFIE ein Web-Interface zur elektronischen Übermittlung von Klausuraufgaben an die Schulen entwickelt und in Betrieb genommen, um eine reguläre Durchführung der standardisierten Reife- und Diplomprüfung am vorgesehenen Klausurtag sicherstellen zu können. Weiters wäre ein kurzfristiger Austausch von Klausuraufgaben für den Fall möglich, dass Teile von Klausuraufgaben oder die gesamte Klausur vorab an die Öffentlichkeit gelangen sollten.

Darüber hinaus werden die Aufgabenstellungen für die Nebentermine seit September 2012 standardmäßig auf diesem Weg digital übermittelt. Alle Schulen konnten den Download im vorgegebenen Zeitfenster durchführen. Aufgrund der geringen Anzahl an Kandidatinnen und Kandidaten pro Klausurfach konnte auch die Vervielfältigung der Aufgabenstellungen an den jeweiligen Schulstandorten zeitgerecht durchgeführt werden.

3.3 Feldtestungen

Die fortlaufende Durchführung von Feldtestungen leistet einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung der Reife- und Diplomprüfungsaufgaben. Die in den Feldtestungen gewonnenen empirischen und inhaltlichen Erkenntnisse bilden die Grundlage dafür, dass die Prüfungsaufgaben den von Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern sowie Testexpertinnen und -experten vorgegebenen Gütekriterien entsprechen und dass der Schwierigkeitsgrad der Klausuren von Termin zu Termin und über die Jahre hinweg vergleichbar bleibt.

Feldtestungen fanden im Berichtszeitraum in folgenden Zeitfenstern statt:

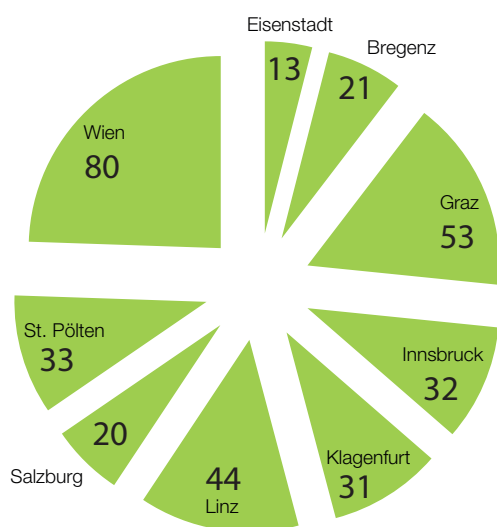
Angewandte Mathematik (BHS)	29.02.2012
Deutsch (AHS & BHS)	12.3.2012 bis 23.3.2012
Lebende Fremdsprachen (AHS & BHS)	13.3.2012 bis 23.3.2012
Mathematik (AHS)	12.3.2012 bis 16.3.2012
Lebende Fremdsprachen (AHS & BHS)	15.10.2012 bis 19.10.2012
Mathematik (AHS)	15.10.2012 bis 19.10.2012
Angewandte Mathematik (BHS)	05.11.2012 bis 9.11.2012

3.3.1 Administration von Feldtestungen

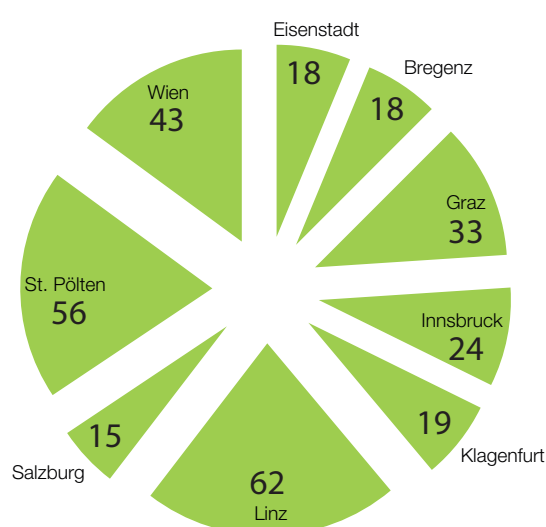
Geschulte Testadministratorinnen und -administratoren garantieren standardisierte und im Sinne der notwendigen Geheimhaltung sichere Testumgebungen, sodass österreichweit alle Antworten zur statistischen Auswertung herangezogen werden können. Für bereits ausgebildete Testadministratorinnen und -administratoren fanden im September und Oktober 2012 in allen Landeshauptstädten Seminare zur Auffrischung und Aktualisierung des Informationsstands statt.

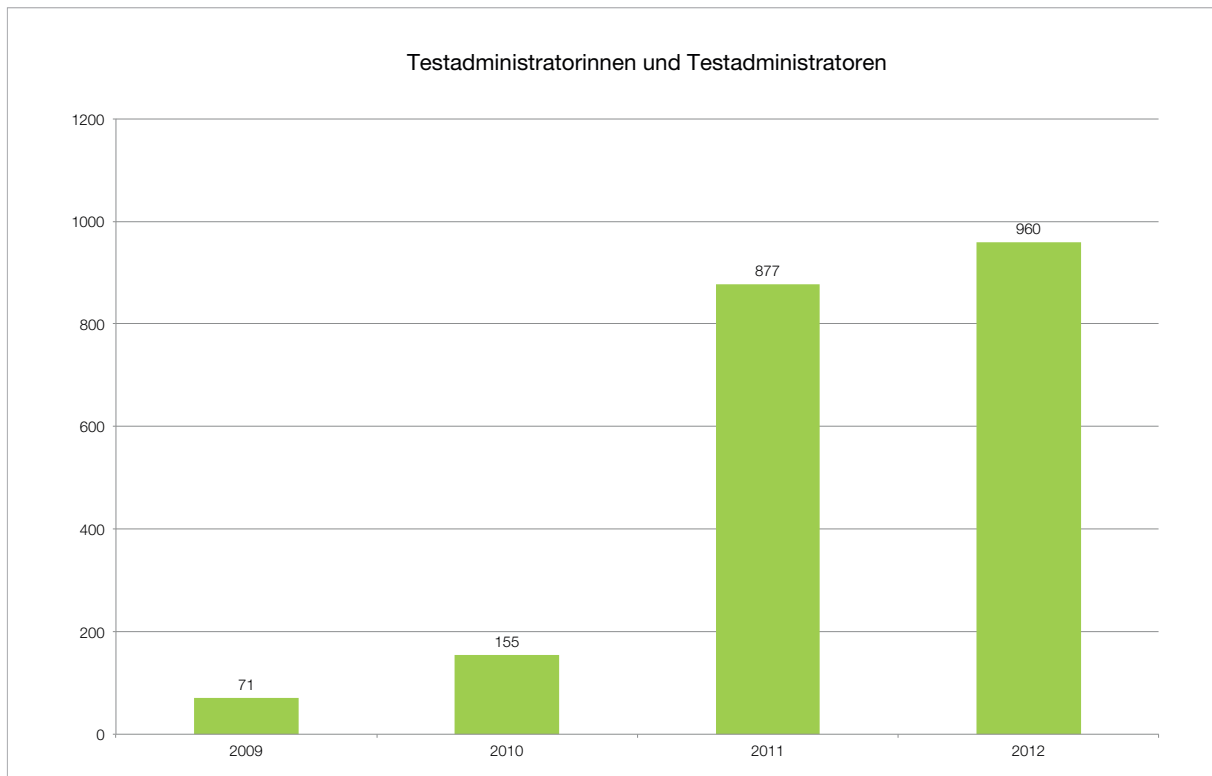
Bei den Feldtestungen im Herbst 2012 wurde ein Qualitätssicherungsprozess begonnen. Testadministratorinnen und -administratoren besuchen Feldtestungen anderer Kolleginnen und Kollegen und führen mit Hilfe eines „Besuchsprotokolls“ eine Fremdevaluierung durch. Ziel dieser Beobachtungen ist eine Weiterentwicklung der Prozesse und damit verbunden eine nachhaltige Qualitätssicherung.

Teilnehmer/innen an Auffrischungsseminaren 2012 (AHS)

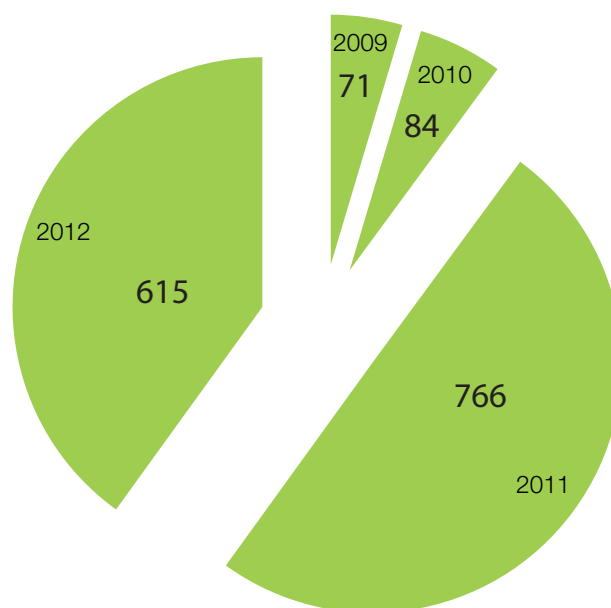


Teilnehmer/innen an Auffrischungsseminaren 2012 (BHS)

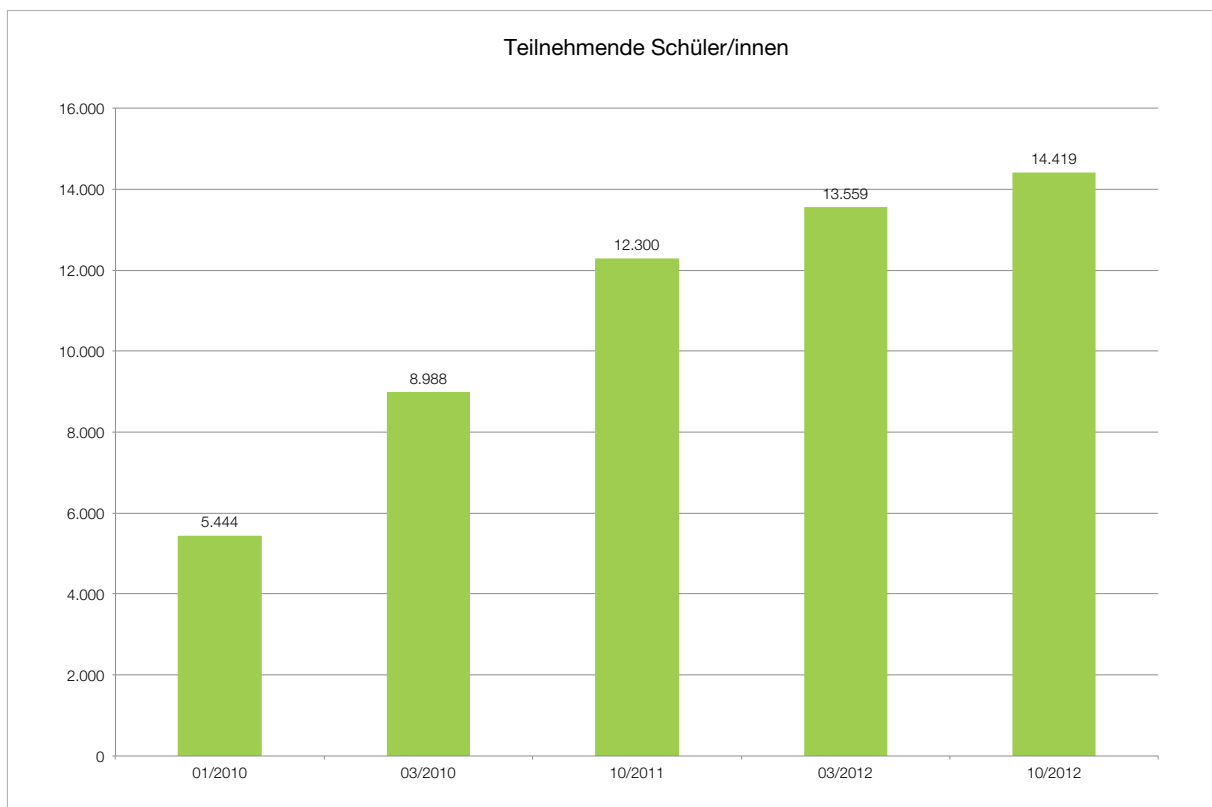
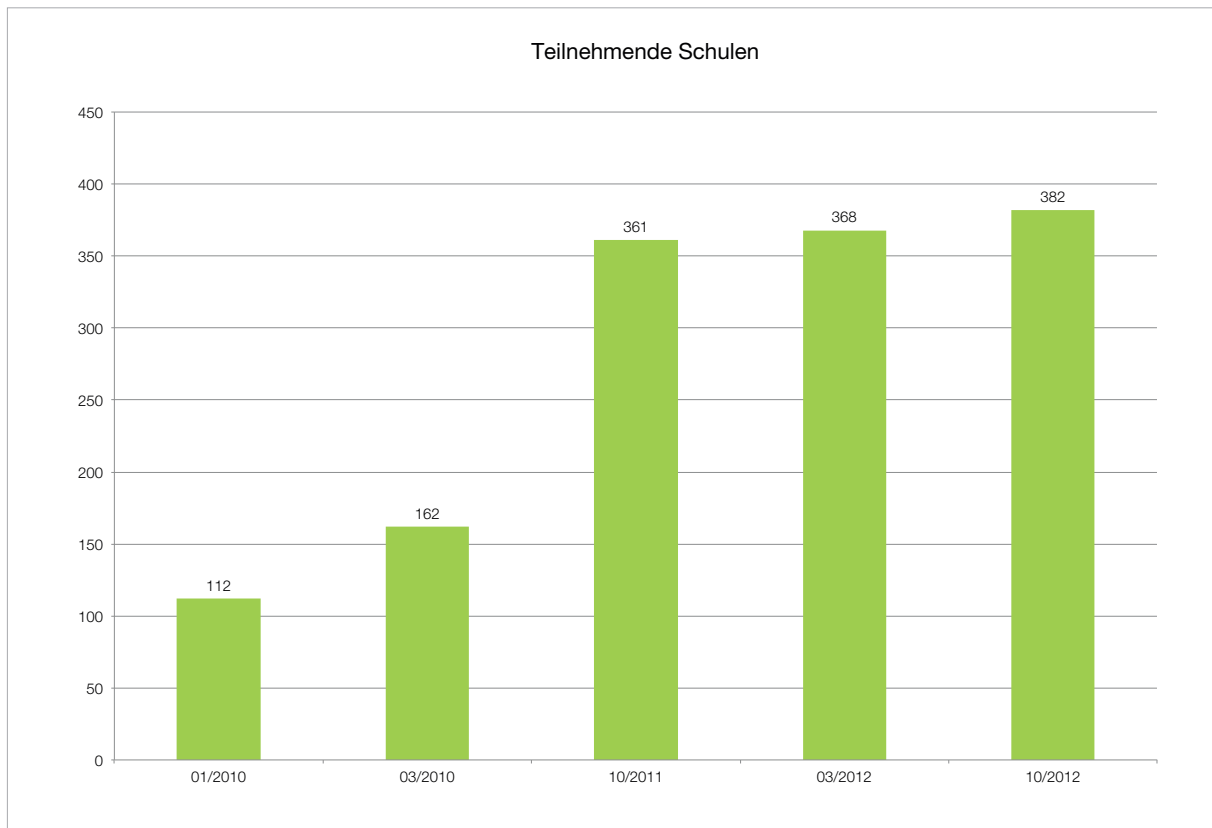




Teilnehmer/innen Schulungen zur Testadministration



3.3.2 Umfang der Feldtestungen



3.4 Online-Plattformen

3.4.1 PLATO (Plattform für die Organisation der Standardüberprüfung und der standardisierten Reife- und Diplomprüfung)

Infolge des Umfangs und der Komplexität der zu erhebenden bzw. bearbeitenden Daten hat das BIFIE bereits vor einigen Jahren begonnen, eine elektronisch gestützte Abwicklung der unterschiedlichen Logistikprozesse zu forcieren. Extrapoliert man die in den letzten Jahren mit den Schulversuchsschulen gemachten Erfahrungen bezüglich zu verwaltender Datenmengen und durchzuführender Prozessschritte, insbesondere in der Kommunikation mit den Schulstandorten, auf die flächendeckende Zukunft der Reife- und Diplomprüfung, so zeigt sich, dass nur eine maßgeschneiderte Softwarelösung eine ressourcenschonende und zeitgerechte Abwicklung verlässlich und effizient sicherstellt.

Im Jahr 2012 wurden die Workflows der Logistikprozesse im Hinblick auf die die Reife- und Diplomprüfung betreffenden Teile der PLATO im Detail spezifiziert. Es ist geplant, dass PLATO im Wesentlichen eine Unterstützung für folgende Arbeiten darstellt:

- Datenerhebung und -pflege der Stammdaten der Schulstandorte sowie der Schulleiter/innen und Abteilungsleiter/innen
- Datenerhebung: Meldung Kandidatenzahlen bzw. Schülerzahlen für Feldtestungsgruppen
- Authentifizierung der Schulleiter/innen: PLATO als zentrales Portal zur Kommunikation der Schulen mit dem BIFIE
- Helpdesk bei Problemen mit der Datenerhebung
- Datenerstellung und -lieferung an Druckerei und Versandfirma
- Monitoring des gesamten Prozesses zur Vermeidung von Fehlern oder Verzögerungen

3.4.2 PIA (Plattform für Itementwicklung und Archivierung)

Das Jahr 2012 sah die Konzeptionierung und Detailspezifikation einer gemeinsamen Plattform für die Entwicklung der zukünftigen Aufgaben für die standardisierte Reife- und Diplomprüfung sowie die Standardüberprüfung vor. Aus organisatorischer Sicht war die Koordination der Spezifikationserstellung unter Einbeziehung der Vorgaben der Arbeitsgruppen (Fachbereiche, Prüfungsmethodik, Medientechnik, Logistik) zu leisten.

In PIA sollen alle wesentlichen Prozesse der Aufgabenentwicklung stattfinden und dokumentiert werden. Exemplarisch seien im Folgenden angeführt:

- Erstellung eines Aufgabentexts bzw. Hochladen von Bild- oder Tondokumenten inkl. technischer Überprüfung
- qualitätssichernde Review- und Überarbeitungsschleifen in einem mehrstufigen Reviewprozess
- inhaltliches und sprachliches Lektorat
- semi-automatisierter Satz (Layoutierung) der Aufgaben
- Einspielen von Einsatzmetadaten (z. B. psychometrische Kennzahlen aus Feldtestungen)
- Monitoring und Steuerung der Itementwicklungsaufträge an die Ersteller/innen

Die Fertigstellung der PIA ist im Laufe des Jahres 2013 geplant. PIA wird in der Folge die derzeit im Einsatz befindlichen Plattformen zur Itementwicklung ersetzen.

4 Entwicklungsstand in den Klausurfächern

4.1 Unterrichtssprache (Deutsch, Kroatisch, Slowenisch, Ungarisch)

4.1.1 Maßnahmen und Entwicklungen im Berichtszeitraum

Im Berichtszeitraum wurden im Bereich der Entwicklung und Implementierung der standardisierten kompetenzorientierten Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache folgende Schritte gesetzt:

- Der Beurteilungsraster wurde in seiner gültigen Version fertiggestellt und auf der Homepage des BIFIE in einem Layout zugänglich gemacht, das es den Korrigierenden erlaubt, die Einteilung in Kompetenzbereiche besser nachzuvollziehen und die Einsichtigkeit der Beurteilung der einzelnen Texte sowohl für Kandidatinnen und Kandidaten als auch für Vorsitzende der Prüfungskommissionen sicherzustellen. Dem Raster wurden detaillierte Erläuterungen zu seiner Verwendung sowie zur Bewertung der Textlänge beigefügt (vgl. Anhang, Abschnitt 5.1).
- Im März 2012 haben erstmals Feldtestungen im Fach Deutsch stattgefunden. Österreichweit wurden die dafür in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Kompetenzzentrum für Deutschdidaktik (AECC) der Universität Klagenfurt erstellten und ausgewählten Aufgabenstellungen an allen Typen der AHS und BHS von 1.278 Schülerinnen und Schülern in Abschlussklassen bearbeitet und anschließend an der Universität Klagenfurt ausgewertet.
- Im Berichtszeitraum wurden begleitend und vorbereitend umfangreiche Implementierungsmaßnahmen zur standardisierten Reife- und Diplomprüfung in Deutsch umgesetzt. Dabei handelt es sich sowohl um Großveranstaltungen an Pädagogischen Hochschulen, mehrgliedrige Workshops am BIFIE Wien für Vertreter/innen aller Schulen, die am Schulversuch im Mai 2013 teilnehmen, als auch um eine große Zahl an Informations- und Fortbildungsveranstaltungen. Insgesamt wurden rund vierzig Veranstaltungen unterschiedlicher Form in allen Bundesländern abgewickelt.
- Im Juni 2012 wurden durch eine Arbeitsgruppe aus Germanistinnen und Germanisten verschiedener Schultypen und Ebenen der Schulhierarchie, deren Koordination dem BIFIE oblag, das Konzept und das Beurteilungsschema für die Kompensationsprüfung erstellt.
- Der über die Website des BIFIE zugängliche Pool an Übungsaufgaben zur Vorbereitung auf die standardisierte Reife- und Diplomprüfung in Deutsch wurde wesentlich erweitert. Diese Aufgaben und Unterrichtsvorschläge stehen allen Lehrerinnen und Lehrern passwortgeschützt als Download zur Verfügung. Ausgewählte Übungsaufgaben finden sich im Anhang (Abschnitt 5.2).
- In Kooperation mit der Universität Wien wurde vom BIFIE ein Evaluationskonzept zur standardisierten Reife- und Diplomprüfung entwickelt, das umfassende Auswertungen im Klausurfach Deutsch ab dem Schulversuch im Mai 2013 sicherstellt.
- Im April 2012 wurde von BIFIE und AECC Klagenfurt eine Sondernummer der Fachzeitschrift *ide* zur standardisierten Reife- und Diplomprüfung in Deutsch publiziert und an ca. 3.000 Personen aller Systemebenen verschickt. Seit Ende des Jahres 2012 ist die Publikation auch über die Website des BIFIE abrufbar.

- Volkssprachensprachen: Ein Team an Aufgabenerstellerinnen war im Berichtszeitraum weiter damit beschäftigt, qualitativ hochwertige Aufgabenstellungen, die dem Konzept für Deutsch folgen, zu erstellen. Diese Aufgaben werden laufend einer mehrfachen Revision, zunächst durch Peers, dann durch andere muttersprachige Lehrer/innen sowie in weiterer Folge jeweils durch muttersprachige Fachdidaktiker/innen an den Universitäten Wien, Graz und Ljubljana unterzogen.

4.1.2 Prüfungskonzept

Das Konzept der standardisierten schriftlichen Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache beruht auf einem auf Basis der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Anforderungen entwickelten Kompetenzmodell. Das Prüfungskonzept sieht vor, dass Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen der schriftlichen Abschlussprüfung zwischen drei Themenpaketen wählen können, die jeweils zwei nach vorgegebener Wortanzahl auszuführende Schreibaufträge enthalten. Diese Schreibaufträge sind stets an einen oder mehrere Inputtexte geknüpft, deren Verständnis und Integration in die Outputtexte (= Texte, die von den Kandidatinnen und Kandidaten zu verfassen sind) für die positive Bewältigung der Schreibaufgaben unerlässlich sind. Jedes Themenpaket steht unter einer „thematischen Klammer“, d. h. einem übergeordneten Themenkreis wie z. B. Reisen, Umweltschutz, Erwachsenwerden, Glück oder Kommunikation.

Jeder Schreibauftrag enthält genaue Angaben zur vorgesehenen Wortanzahl. Die beiden zu verfassenden Texte können unterschiedlich lang sein, müssen bei einer akzeptierten Schwankungsbreite von +/- 10 % insgesamt jedoch stets 900 Wörter umfassen. Als Arbeitszeit stehen den Kandidatinnen und Kandidaten für beide Texte insgesamt 300 Minuten zur Verfügung.

Zu den wesentlichsten Neuerungen gegenüber bisherigen Gepflogenheiten zählt, dass die bei der standardisierten Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache eingesetzten Schreibaufgaben in einer Weise gestaltet sein müssen, die dem aktuellen Stand der fachdidaktischen Diskussion bzw. dem neuesten Stand der Schreibforschung entspricht. Das bedeutet, dass die Formulierung der Schreibaufträge in drei bis maximal vier Einzelschritten erfolgt, die jeweils an einen sogenannten „Operator“ geknüpft sind. Unter „Operator“ ist das Verb zu verstehen, das die von der Kandidatin/vom Kandidaten auszuführende Schreibhandlung definiert, etwa „*Fassen Sie zusammen ...*“, „*Erläutern Sie ...*“, „*Diskutieren Sie ...*“. Die Operatoren der Klausuraufgaben müssen dem auf der Website des BIFIE publizierten Katalog entstammen. Sämtliche Schreibaufgaben, die von einem Team aus erfahrenen, eigens geschulten Lehrerinnen und Lehrern aller Schulformen verfasst werden, entsprechen einem verbindlichen, auf der Website des BIFIE abrufbaren Textsortenkatalog, wobei jedes Themenpaket unterschiedliche Textsorten enthält und insgesamt somit ein breites Spektrum an Kompetenzen abgebildet werden kann.

4.1.3 Bildungsziele und Kompetenzen

Ausgehend von den beschriebenen Rahmenbedingungen, die dem Reife- und Diplomprüfungskonzept zugrunde liegen, lassen sich folgende Überlegungen ableiten:

Schulisches Lernen und Lehren ebenso wie das Prüfen haben sich traditionsgemäß immer schon an Lern- und Bildungszielen orientiert. Diese leiten einerseits das Vermitteln von Wissen, Fähigkeiten und Haltungen an, dienen andererseits aber auch dem fördernden Bewerten von Lernfortschritten und sind unerlässlich für ein objektiverbares Urteil bei Prüfungen. Aufbauend auf diesen Lernzielen werden nun in den Fachlehrplänen Kompetenzen definiert, die nicht mehr vorrangig

reinen Wissenserwerb in den Fokus stellen, sondern Fähigkeiten und Haltungen vermitteln sollen, die langfristig abrufbar und auf ähnliche Anforderungssituationen übertragbar sind. Darin besteht nun die Neuorientierung des Prüfungskonzepts: Es werden in den Aufgabenstellungen Kompetenzen überprüft, anstatt primär reines Wissen abzufragen. Kompetenzen definieren sich als Dispositionen und Fähigkeiten, die sich in „Produkten“ zeigen, die als Resultate erfolgreicher Handlungen erkennbar sind.

Der Oberstufenlehrplan der AHS für den Pflichtgegenstand Deutsch bzw. die Bildungsstandards Deutsch 13. Schulstufe für BHS sind in den fachspezifischen Bereichen kompetenzorientiert formuliert. Zu den Beiträgen, die der Deutschunterricht zu erbringen hat, zählen Kommunikationskompetenz, die Förderung demokratischen Handelns, Toleranz gegenüber interkulturellen Werten, Medienkompetenz usw. Auch diese zu vermittelnden Fähigkeiten und Werte sind als von den Lernenden zu erwerbende fachübergreifende Kompetenzen zu betrachten, gemeinsam mit im engeren Sinn fachspezifischen Kompetenzen wie beispielsweise Normbewusstheit bei Orthografie und Grammatik, Textsortenwissen oder etwa der Fähigkeit, adressaten- und situationsgerecht zu schreiben.

4.1.4 Beurteilung

Für die standardisierte schriftliche Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache kommt verpflichtend ein über die Website des BIFIE abrufbarer Beurteilungsraster zum Einsatz, der nach fachlichen Kriterien konzipiert ist und in allen Belangen der seit 1974 gültigen Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) entspricht (vgl. Anhang, Abschnitt 5.1). Er definiert durch eine große Zahl an Deskriptoren in vier Beurteilungsdimensionen (Inhalt, Gliederung, Stil und Ausdruck, normative Sprachrichtigkeit) die „wesentlichen Bereiche“, deren überwiegende Erfüllung für die Erlangung eines „Genügend“ notwendig ist. Für die Gesamtbeurteilung werden die Beurteilungsdimensionen in drei Kompetenzbereichen zusammengefasst, die nicht gegeneinander aufgerechnet bzw. untereinander ausgeglichen werden können, um ein positives Gesamtkalkül zu erreichen. Die drei Kompetenzbereiche sind „Inhalt und Aufbau des ersten Texts“, „Inhalt und Aufbau des zweiten Texts“ sowie „Stil und Ausdruck gemeinsam mit der normativen Sprachrichtigkeit“ in der Zusammenschau beider Texte.

Zum Beurteilungsraster wurden umfangreiche Erläuterungen erstellt, die sich nicht nur auf die Notenfindung und das Gesamtkalkül, sondern vor allem auch auf textuelle Aspekte beziehen. Diese Erläuterungen sind auf der Website des BIFIE abrufbar.

Mit dem Beurteilungsmodell soll einerseits sichergestellt werden, dass sämtliche von den Schülerinnen und Schülern im Rahmen der Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache verfassten Texte bei der Korrektur denselben Kriterien unterworfen werden, andererseits soll bei seiner Anwendung ein geringer Spielraum erhalten bleiben, der Ermessensentscheidungen durch die Lehrerin/den Lehrer hinsichtlich des Gesamtkalküls ermöglicht.

4.1.5 Auswirkungen auf den Unterricht

Kompetenzorientierter Schreibunterricht wird in Zukunft zweifellos einen höheren Stellenwert einnehmen müssen, als dies bisher der Fall war. Diese Entwicklung ergibt sich nicht zuletzt aus der großen Textsortenvielfalt, die das Konzept der schriftlichen Reife- und Diplomprüfung in der Unterrichtssprache vorsieht. Der Umstand, dass in der Unterrichtssprache an AHS und BHS dieselben Aufgabenstellungen vorgelegt werden, wird zur Folge haben, dass Textsortenkenntnisse im Rah-

men eines kompetenzorientierten Schreibunterrichts in beiden Schularten ausgeweitet werden. War es in der AHS-Oberstufe bisher eher üblich, ein gewisses Schwergewicht auf (literarische) Erörterungen und Textanalysen zu legen, da sich diese auch hauptsächlich in den Maturathemen wiederfanden, wird in Zukunft auch die Kenntnis pragmatischer Textsorten in den Fokus des Oberstufenunterrichts rücken. Demgegenüber werden Lehrer/innen berufsbildender Schulformen vermehrt auch solche Textsorten in den Unterricht einfließen lassen, die aufgrund der zu erwartenden beruflichen Anforderungen nach Schulabschluss nicht primär im Vordergrund standen. Sie werden demnach jenen Textsorten mehr Augenmerk schenken, die eher allgemeinbildende als berufsbildende Aspekte widerspiegeln.

Mit Einführung der standardisierten Reife- und Diplomprüfung werden die Kandidatinnen und Kandidaten auf die ihnen vorgegebenen Inputtexte engen Bezug nehmen müssen, wollen sie ihre Texte erfolgreich gestalten. Diese vielen beruflichen Umfeldern eher entsprechende Schreibrealität wirkt sich einerseits positiv auf das Leseverständnis der Schüler/innen aus, befähigt die Schreibenden andererseits aber auch, Gedanken, Meinungen oder Umstände, die ein Text zu gesellschaftlichen, historischen, wirtschaftlichen oder medialen Phänomenen erfasst, nachzuvollziehen und zur Grundlage der eigenen reflektierten Meinungsäußerung zu machen. Verstärkt wird diese Kompetenz dann ausgebildet, wenn die/der Schreibende sich in eine bestimmte Situation versetzt, aus der heraus sie/er den Text verfasst („situativer Kontext“). Diese Herangehensweise an Texte entspricht der Lebensrealität, aber auch den erwarteten beruflichen Anforderungen an Absolventinnen und Absolventen höherer Schulen eher als eine Textproduktion, die weder einen Adressaten noch die anzustrebende Textintention noch die Wortanzahl definiert.

4.2 Lebende Fremdsprachen (Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch)

4.2.1 Maßnahmen und Entwicklungen im Berichtszeitraum

Im Berichtszeitraum konnten in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) Schulversuchspläne für alle Teilfertigkeiten im Bereich der AHS und für die rezeptiven Fertigkeiten im Bereich der BHS erarbeitet und publiziert werden. Ergänzt wurden diese inhaltlichen Bestimmungen durch Beurteilungsrichtlinien, die in Übereinstimmung mit der Leistungsbeurteilungsverordnung die Grundlage für Korrektur und Beurteilung der Klausurarbeiten in den lebenden Fremdsprachen darstellen. Es wurden zwei wesentliche Bereiche (produktive Kompetenzen und rezeptive Kompetenzen) definiert, deren Anforderungen für eine positive Beurteilung jeweils „überwiegend“ erfüllt werden müssen. Das genaue Ausmaß, das die überwiegende Erfüllung der Anforderungen definiert, wird aufgrund der statistischen Daten und der Standard-Setting-Prozedur ermittelt. Dadurch kann ein gleichbleibendes Anforderungsniveau über die Termine und Jahre gewährleistet werden, eine wesentliche Komponente der angestrebten Fairness und Objektivität.

Die Ausweitung der seit 2008 stattfindenden Schulversuche im Bereich der lebenden Fremdsprachen wurde im Berichtszeitraum fortgeführt. Zum Haupttermin 2012 haben an 299 Schulen insgesamt 15.742 Schüler/innen standardisierte Klausuraufgaben in Englisch, Französisch, Italienisch oder Spanisch bearbeitet. Der Bereitstellung der Aufgaben-, Beurteilungs- und Begleitdokumente sind wie in den Vorjahren umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen in Form von Feldtestungen, Expertenreviews, Fragebogenerhebungen und testtheoretischen Auswertungen vorangegangen (vgl. Abschnitt 2).

Die Ausbildung der Itemwriter-Teams für AHS konnte 2012 abgeschlossen werden. Die Kolleginnen und Kollegen setzen ihre Expertise nun sehr erfolgreich in der Erarbeitung von Prüfungsaufgaben für die kommenden Jahre ein. Die Ausbildung der BHS-Itemwriter wurde fortgesetzt und wird 2013 abgeschlossen werden. Danach können die AHS- und BHS-Teams stärker zusammenarbeiten und Synergien zwischen beiden Bereichen ausschöpfen. Beide Teams produzieren laufend Aufgaben für vier Sprachen auf je zwei Kompetenzniveaustufen und mit ausreichender Differenzierung, um die Vielfalt der Bildungsziele von AHS und BHS abdecken zu können.

Im Berichtszeitraum wurden zahlreiche Informationsveranstaltungen, Ausbildungsseminare, Vorträge, Präsentationen, Workshops und Podiumsdiskussionen zur standardisierten kompetenzorientierten Reife- und Diplomprüfung in den lebenden Fremdsprachen abgehalten. Daneben wurde mit der Veröffentlichung kommentierter Schreibperformanzen, einer Übersicht über Textsortencharakteristika, der Bewertungsraster für die Niveaustufen B1 und B2 samt umfangreicher Erläuterungen, einer Handreichung zum Hörverständnisteil der Reife- und Diplomprüfung sowie zahlreichen Beispielaufgaben auf der Website des BIFIE die rege Publikationstätigkeit fortgesetzt.

Das Konzept zur mündlichen Kompensationsprüfung wurde vorgelegt und wird derzeit mit den schulführenden Abteilungen des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) abgestimmt bzw. fertiggestellt.

4.2.2 Prüfungskonzept

Das Konzept der kommunikativen Kompetenz prägt seit Beginn der 1980er Jahre die Kompetenzmodelle in den lebenden Fremdsprachen und hat längst auch in den Fremdsprachenunterricht an österreichischen Schulen Eingang gefunden. Mit der Neufassung der Lehrpläne haben Kompetenzorientierung und die prinzipielle Gleichgewichtung der im Unterricht zu erwerbenden Fertigkeiten Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben auch formell jenen Stellenwert im Schulwesen erlangt, den die moderne Fachwissenschaft und -didaktik einhellig fordern.

Der mit der Neugestaltung der Lehrpläne verbundenen Notwendigkeit einer Umgestaltung der Prüfungsordnungen und -strukturen trägt das Reife- und Diplomprüfungskonzept in den lebenden Fremdsprachen in umfassender Form Rechnung. Der Rahmen und die Vorgaben für die zu entwickelnden Klausuren werden dabei in Form sogenannter Testspezifikationen beschrieben. Diese werden für jede Fertigkeit getrennt erarbeitet und sehen im Rahmen der schriftlichen Klausuren in Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch die Überprüfung von drei (BHS) bzw. vier (AHS) Teilbereichen¹ in gleicher Gewichtung vor:

- Hörverständnis
- Leseverständnis
- Schreibkompetenz
- Sprachverwendung im Kontext (AHS)

Beurteilt wird dabei, wie die Kandidatinnen und Kandidaten selbstständig, also ohne Hilfe, erfolgreich und sozial angemessen (wenn auch nicht unbedingt fehlerfrei) kommunizieren können.

¹ Bedingt durch die österreichische Prüfungsordnung ist die Fertigkeit Sprechen kein fester Bestandteil der Kompetenzüberprüfung im Fremdsprachenbereich. Sie kann von den Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen der mündlichen Abschlussprüfung freiwillig gewählt werden.

Die Überprüfung von Hör- und Leseverständnis testet, wie gut Kandidatinnen und Kandidaten Informationen aus authentischen Texten zu Themen ihres Erfahrungshorizonts analysieren und interpretieren können. Dabei werden geschlossene Testformate wie Multiple Choice oder Lösungszuordnungen verwendet, aber auch offene Aufgabenstellungen wie Fragen mit Kurzantworten. Mit ähnlichen, immer kontextgebundenen Testformaten wird im Prüfungsteil Sprachverwendung im Kontext die Verfügbarkeit linguistischer, soziolinguistischer und pragmatischer Kompetenzen (also zum Beispiel das Wortschatzspektrum oder die Wortschatzbeherrschung, die Beachtung der einem bestimmten sozialen Kontext angemessenen sprachlichen Konventionen oder die Fertigkeit, Zusammenhänge zu verdeutlichen) überprüft.

In Schreibaufträgen zu argumentativen, berichtenden oder erzählenden Schreibsituationen wird getestet, wie gut Schüler/innen sich ausdrücken können. Themenbereiche sind die im GERS angeführten Domänen, also jene alltäglichen Lebenssituationen, die den Lernenden aus ihrem privaten Bereich (Familie, Freunde, Freizeit usw.), dem öffentlichen Bereich (Einkaufen, Reisen, Unterhaltung usw.) und der Arbeits- oder Schulwelt vertraut sind. Im Rahmen der schriftlichen Abschlussprüfung werden Kandidatinnen und Kandidaten des AHS-Bereichs zwei, jenen des BHS-Bereichs drei Teilaufgaben zur Überprüfung der Schreibkompetenz vorgelegt. Die von den Schülerinnen und Schülern zu verfassenden Texte haben den typischen Merkmalen gängiger argumentativer, narrativer oder deskriptiver Textsorten und dem in der Aufgabenstellung vorgegebenen Umfang zu entsprechen. Den unterschiedlichen Bedürfnissen von AHS und BHS wird bei der Überprüfung der Schreibkompetenz durch differenzierte Konzepte der Aufgabenerstellung und besondere Schwerpunktsetzungen entsprochen. Während die für Kandidatinnen und Kandidaten an AHS entwickelten Aufgaben eine Bearbeitung ohne Wörterbuch verlangen, sehen die Aufgabenstellungen für BHS in Einklang mit dem speziellen Bildungsauftrag berufsbildender höherer Schulen in Österreich die Verwendung eines Wörterbuchs im berufsspezifischen Teilbereich vor.

Zusammenfassend lässt sich das Reife- und Diplomprüfungskonzept in den lebenden Fremdsprachen wie folgt darstellen:

Prüfungsteil		Dauer	Teilaufgaben	Gewichtung	Mögliche Testformate/Textsorten
Leseverständnis	AHS	60 Minuten	4	1/4	Multiple Choice, Zuordnungsaufgaben, Kurzantworten, Wortbildung, Editing ...
	BHS	60 Minuten	4	1/3	
Hörverständnis	AHS	B1: max. 40 Min. B2: max. 45 Min.	4	1/4	
	BHS	B1: max. 40 Min. B2: max. 45 Min.	4	1/3	
Sprachverwendung im Kontext	AHS	45 Minuten	4	1/4	
	BHS	–	–	–	
Schreiben	AHS	B1: 125 Minuten B2: 120 Minuten	2	1/4	Texte argumentativer, narrativer und deskriptiver Natur, z. B. E-Mail, Bericht ...
	BHS	B1: 200 Minuten B2: 195 Minuten	3	1/3	

4.2.3 Bildungsziele und Kompetenzen

Übergeordnete Aufgabe des Fremdsprachenunterrichts an höheren Schulen ist – in Anwendung der Bestimmungen der Lehrpläne für AHS und BHS – zunächst die grundsätzliche Vermittlung kommunikativer Sprachkompetenz in den Bereichen Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben in gleicher Gewichtung. Zugleich sehen die Lehrpläne auch die Förderung dynamischer Fähigkeiten (Sachkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstkompetenz, methodische Kompetenz), die Vermittlung unterschiedlicher Lernstrategien im Sinne eines fortgesetzten selbstständigen Spracherwerbs, die Vertiefung des Verständnisses für andere Kulturen und Lebensweisen sowie einen reflektierten Umgang mit Sprache im Allgemeinen vor.

Die Bildungsziele der BHS orientieren sich darüber hinaus in besonderem Maß an den Realitäten und Anforderungen der Berufs-, Arbeits- und Wirtschaftswelt. Diesen Schwerpunktsetzungen entspricht die Berücksichtigung der Bildungsstandards Englisch 13. Schulstufe, die das europäische Sprachenportfolio 15+ sowie die übergeordneten europäischen Bildungsziele *employability* (Beschäftigungs- und Studierfähigkeit) und *active citizenship* (verantwortungsvolles, aktives Teilnehmen und Teilhaben am sozialen, politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Leben) einbeziehen.

Als wesentlicher Bezugspunkt der Lehrpläne und Bildungsstandards und damit auch des Reife- und Diplomprüfungskonzepts in den lebenden Fremdsprachen fungiert der Gemeinsame europäische Referenzrahmen für Sprachen (GERS). Dieser beschreibt die angesprochenen Kompetenzen detailliert für sechs Kompetenzstufen (A1 bis C2). Für die erste lebende Fremdsprache sieht der österreichische Lehrplan das Erreichen des Kompetenzniveaus B2, für die zweiten lebenden Fremdsprachen vierjährig B1 und sechsjährig B1 für die Bereiche Hören, Schreiben und Sprechen sowie B2 für Lesen vor. Das heißt, dass Schüler/innen nach Absolvierung der jeweiligen schulformspezifischen Abschlussprüfung in der ersten lebenden Fremdsprache ein Niveau selbstständiger Sprachverwendung erreicht haben müssen, das es ihnen erlaubt, die Hauptinhalte komplexer Texte zu konkreten und abstrakten Themen zu verstehen, sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert auszudrücken, einen Standpunkt zu einer aktuellen Frage zu erläutern und erfolgreich zu argumentieren sowie im Detail zu verstehen, was in Standardsprache gesagt wird, auch wenn es in der Umgebung störende Geräusche gibt.

In den zweiten lebenden Fremdsprachen decken die Prüfungsaufgaben dieselben Kompetenzbereiche ab, in den Detailanforderungen entsprechen sie den Deskriptoren des im Lehrplan vorgesehenen Kompetenzniveaus des GERS (B1 bzw. B2).

4.2.4 Beurteilung

Korrektur und Beurteilung erfolgen in den lebenden Fremdsprachen getrennt nach „rezeptiven Fertigkeiten“ und „produktiven Fertigkeiten“; dies bedeutet, dass die Fertigkeiten Lesen und Hören zu einer gemeinsamen Kompetenz zusammengefasst und Schreiben bzw. Sprachverwendung im Kontext (in der Berufsbildung nur Schreiben) ebenfalls zu einer Kompetenz zusammengefasst werden. Damit werden auch die gesetzlichen Vorgaben der „wesentlichen Bereiche“ als „Darstellung der rezeptiven Fertigkeiten“ und „Darstellung der produktiven Fertigkeiten“ klar abgedeckt. Für Zweifelsfälle werden den Beurteilenden vom BIFIE ein Online-Helpdesk sowie eine telefonische Korrekturhotline bereitgestellt.

Bei der Korrektur der von den Schülerinnen und Schülern verfassten Texte (Fertigkeit Schreiben) ist die Verwendung der für die Niveaus B1 und B2 entwickelten analytischen Beurteilungsraster verpflichtend (vgl. Anhang, Abschnitt 6.1 und 6.2). Diese beschreiben vier voneinander unabhängige Kriterien: Erfüllung der Aufgabenstellung, Aufbau und Layout (Kohärenz und Kohäsion), Spektrum sprachlicher Mittel und Sprachrichtigkeit. Diese Kriterien werden gleich gewichtet. Für die Beurteilung der Schreibproduktion gilt, dass schwächere Leistungen in einem Kriterienbereich durch bessere in anderen Bereichen ausgeglichen werden können. Wurde jedoch das Kriterium Erfüllung der Aufgabenstellung als unzureichend bewertet, entfällt die Beurteilung der übrigen Kriterien.

Den Vorgaben der Lehrpläne und den Bestimmungen der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) entsprechend werden alle Fertigkeitsbereiche gleich gewichtet. Für eine positive Beurteilung der Klausur müssen die Kriterien der Erfassung und Anwendung des Lehrstoffs und der Durchführung der gestellten Aufgaben „überwiegend“ erfüllt sein. Das Gesamtkalkül der Klausur ergibt sich dabei durch die getrennte Beurteilung des rezeptiven Teils, d. h. der Überprüfung von Lese- und Hörverstehen, und des produktiven Teils, der an allgemein- und berufsbildenden höheren Schulen die Überprüfung der Schreibkompetenz, an AHS darüber hinaus auch den Teilbereich Sprachverwendung im Kontext umfasst. Für eine positive Gesamtbeurteilung müssen beide Teile positiv bewertet werden; negative Beurteilungen innerhalb des rezeptiven bzw. produktiven Teils können hingegen ausgeglichen werden.

4.2.5 Auswirkungen auf den Unterricht

Positive Rückwirkungen der neuen Reife- und Diplomprüfung in den lebenden Fremdsprachen auf die Unterrichtsgestaltung und -entwicklung („Washback“) spiegeln sich – nach jahrelanger Erprobung und Feinabstimmung des Konzepts im Rahmen von Feldtestungen und Schulversuchen – schon heute im Feedback der Lehrenden und Lernenden wider. Es wird erwartet, dass die Neugestaltung der Prüfung einen Strukturwandel einleitet, der den nachhaltigen Erwerb praxisorientierter kommunikativer Kompetenzen und die ausgewogene Förderung der vier Teilbereiche Hören, Lesen, Sprechen und Schreiben stärker als bisher in den Fokus rückt und somit die Unterrichtsarbeit grundlegend verändert. Die Schüler/innen müssen beispielsweise lernen, eine schriftliche Produktion zu planen oder noch nicht verfügbare sprachliche Mittel zu kompensieren – etwa durch Paraphrasieren. Um Gelesenes oder Gehörtes global oder im Detail verstehen zu können, nach ganz bestimmten Informationen zu suchen oder Schlussfolgerungen ziehen zu können, ist es notwendig, Hinweise aus dem sprachlichen und nichtsprachlichen Kontext herauszulesen, Hypothesen zu bilden und sich so schrittweise dem Verständnis einer Aussage zu nähern.

Die messbar steigende Akzeptanz auf inhaltlicher und organisatorischer Ebene zeigt, dass der Übergang vom alten zum neuen Prüfungssystem – unterstützt durch umfangreiche Begleitmaßnahmen des BIFIE, der Pädagogischen Hochschulen und des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) – gelingt. Die damit verbundenen Fortschritte kommen Lehrenden, Lernenden und in der Folge dem gesamten Schulstandort Österreich zugute.

4.3 Griechisch und Latein

4.3.1 Maßnahmen und Entwicklungen im Berichtszeitraum

Die Arbeit der Expertengruppe unter wissenschaftlicher Leitung der Universität Innsbruck konnte 2012 ihre Arbeit planmäßig abschließen. Ein Paket von Prüfungsaufgaben (für Kurzlatein, Langlatein und Griechisch) wurde im September 2012 vereinbarungsgemäß fertiggestellt. Diese Aufgaben sind die Grundlage für die Schulversuche in den Schuljahren 2012/13 und 2013/14 sowie für die Reifeprüfungen im Schuljahr 2014/15, darüber hinaus wurden aus dem Pool Musterhefte für sämtliche Klausurvarianten (4- und 6-jähriges Latein sowie Griechisch) auf der Website des BIFIE publiziert und allgemein zugänglich gemacht (vgl. Anhang, Abschnitt 7.1).

Zur Beurteilung der Leistungen der Kandidatinnen und Kandidaten bei der Reifeprüfung wurde in Einklang mit den Bestimmungen der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) ein neues Korrektur- und Bewertungsmodell entwickelt. Beim Interpretationstext erfolgt die Punktevergabe bei geschlossenen und halboffenen Formaten nach gängigen testtheoretischen Regeln. Bei offenen Formaten, d. h. beim Verfassen kurzer Texte, erfolgt die Punktevergabe nach der Erfüllung bestimmter Leitfragen, die zusätzlich zur Aufgabenstellung vorgegeben werden.

Zur raschen und nachhaltigen Implementierung des neuen Prüfungskonzepts wurden in einem eigenen Train-the-Trainer-Lehrgang 23 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus ganz Österreich ausgebildet, die Fortbildungsveranstaltungen abhalten. Außerdem fanden im Jahr 2012 Informationsveranstaltungen für Schüler/innen und Eltern sowie für Schulaufsicht, Pädagogische Hochschulen und deren Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren statt.

Die primär über die Website des BIFIE abgewickelte Publikationstätigkeit wurde im Berichtszeitraum in Form aktualisierter Informations- und Begleitmaterialien (Kompetenzbeschreibungen, Rechtsgrundlagen und Leitlinien zur Leistungsfeststellung und Leistungsbeurteilung, Stammformen, Korrekturhilfen, Mindeststandards, exemplarische Aufgabenstellungen) fortgeführt.

4.3.2 Prüfungskonzept

Die auffälligste Veränderung durch die neue Reifeprüfung besteht darin, dass nicht mehr – wie bisher üblich – ein Text übersetzt und interpretiert werden muss, sondern dass anhand eines Texts die Übersetzungskompetenz einer Kandidatin/eines Kandidaten überprüft wird (Übersetzungstext = ÜT), während anhand eines anderen Texts die Fähigkeit bewertet wird, diesen Text sprachlich und inhaltlich zu analysieren (Interpretationstext = IT)². Der Umstand, dass zum Verständnis des IT dessen genaue Lektüre und vielleicht sogar Übersetzung nötig sind, ändert nichts an der Tatsache, dass eine solche ggf. notwendige Übersetzung nicht explizit gefordert und daher auch nicht bewertet wird. Bisherigen Praktiken folgend wurde festgelegt, dass die Übersetzung für die Gesamtbeurteilung mehr wert sein soll als das Lösen von Arbeitsaufgaben.

Die Gesamtarbeitszeit beträgt sowohl für das vier- und das sechsjährige Latein als auch für Griechisch 270 Minuten. Die Benutzung eines Wörterbuchs ist den Kandidatinnen und Kandidaten gestattet.

² Im sechsjährigen Latein und in Griechisch wird der Umfang des ÜT zumindest 120 Wörter, jener des IT zumindest 80 Wörter betragen; beide Texte zusammen dürfen nicht mehr als 220 Wörter umfassen. Im vierjährigen Latein ist für den ÜT ein Mindestumfang von 110 Wörtern, für den IT ein Umfang von mindestens 80 Wörtern vorgesehen. Beide Texte dürfen hier ein Maximum von 210 Wörtern nicht übersteigen.

Zum IT sind stets zehn Arbeitsaufgaben zu bearbeiten, die möglichst unterschiedliche Kompetenzbereiche abdecken. Vorzuschreiben, dass immer alle Kompetenzbereiche im selben Ausmaß überprüft werden müssen, ist nicht zielführend, da es sehr stark von der Charakteristik des IT abhängt, welche Aufgaben sinnvollerweise gestellt werden können. Zu den Arbeitsaufgaben wurden standardisierte Arbeitsanweisungen und vorgegebene Testformate entwickelt. Sie schreiten von einer oberflächlichen Behandlung des IT (z. B. bei Fremdwortaufgaben) zu einer tieferen Durchdringung (z. B. Kommentierung) fort.

Während die Kompetenzmodelle den Maximalstandard vorgeben, wurden auch Minimalanforderungen an die Kandidatinnen und Kandidaten definiert, die die Voraussetzung dafür sind, eine Arbeit gerade noch mit „Genügend“ zu beurteilen. An diesen Mindeststandards, die der gültigen Notendefinition gemäß Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) entsprechen, wird die Schwierigkeit der Reifeprüfungsaufgaben gemessen. Damit die Anforderungen in den wesentlichen Bereichen als überwiegend erfüllt gelten, müssen von minimal kompetenten Kandidatinnen und Kandidaten (d. h. von Schülerinnen und Schülern, die exakt die Mindeststandards erfüllen) 30 der 60 maximal zu vergebenden Punkte erreicht werden.

4.3.3 Bildungsziele und Kompetenzen

Die klassischen Sprachen Griechisch und Latein sehen sich als Reflexionssprachen: Im Zentrum steht die mikroskopische Lektüre und philologische Detailanalyse. Die vom BIFIE eingesetzte Arbeitsgruppe zur standardisierten kompetenzorientierten Reifeprüfung in Griechisch und Latein erarbeitete Kompetenzmodelle für Griechisch sowie für das vier- und das sechsjährige Latein. Als die beiden wesentlichen Kompetenzen des altsprachlichen Unterrichts wurden das Übersetzen und das Lösen von Arbeitsaufgaben zur sprachlichen und inhaltlichen Analyse (Interpretieren) festgehalten.

Sowohl im vier- als auch im sechsjährigen Latein werden diese beiden Kompetenzen bei der schriftlichen Reifeprüfung vorausgesetzt. Die Unterschiede liegen im Umfang und in der Komplexität der Aufgabenstellungen, in der Anzahl und Art der Hilfestellungen, in der Komplexität des Vergleichsmaterials sowie im Ausmaß der erforderlichen Selbstständigkeit.

Die Kompetenzmodelle in den klassischen Sprachen beschreiben einen Maximalstandard. Daraus ergibt sich für die Zusammenstellung der Klausuraufgaben, dass jedes sprachliche Phänomen eines Texts, das nicht in den Kompetenzmodellen berücksichtigt wurde, angegeben und erklärt wird.

4.3.4 Beurteilung

Zur Beurteilung der Leistungen der Kandidatinnen und Kandidaten bei der Reifeprüfung wurde ein neues Korrektur- und Bewertungsmodell entwickelt, bei dem Punkte für bestimmte Leistungen vergeben werden können. Für ein „Genügend“ müssen beide Kompetenzen (Übersetzen und Interpretieren) „überwiegend“ erfüllt sein.

Für die Korrektur des Übersetzungstexts (Checkpoints und Sinneinheiten) und des Interpretationstexts (Arbeitsaufgaben) werden an jedem Klausurtag detaillierte Korrekturschlüssel an die Schulen übermittelt. Zur leichteren Handhabung der Korrektur wird eine Excel-Tabelle entwickelt. Für Rückfragen besteht auch in Griechisch und Latein die Möglichkeit, einen vom BIFIE Wien eingerichteten Helpdesk zu kontaktieren. Für die Gesamtbeurteilung der Klausur wird empfohlen, die Korrekturhilfe auf der Webseite des BIFIE zu verwenden.

4.3.5 Auswirkungen auf den Unterricht

Mit der Etablierung dreier Niveaustufen zur Bewertung der zielsprachlichen Qualität kommt dem sprachlichen Gesamteindruck der Übersetzung im Rahmen der schriftlichen Reifeprüfung maßgebliche Bedeutung zu. Grammatikalisch genaue, aber stilistisch unpassende Übersetzungen werden nicht mehr akzeptiert. Dadurch soll eine Neuorientierung im Griechisch- und Lateinunterricht angeleitet bzw. verstärkt werden.

Um die künftigen Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen ihres Griechisch- und Lateinunterrichts frühzeitig mit den Anforderungen und Erfordernissen der neuen Reifeprüfung vertraut zu machen, wurden in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Consensus“ unter der Leitung von LSI Dr. Michael Sörös neue Standards für die Erstellung von Schularbeiten erarbeitet und über die Website des BIFIE zugänglich gemacht, die *mutatis mutandis* das neue Reifeprüfungskonzept umsetzen.

Weil bei Schularbeiten im Vergleich zur Reifeprüfung weniger Zeit zur Verfügung steht, müssen die zu bearbeitenden Texte kürzer sein und können weniger Arbeitsaufträge zum IT gestellt werden. Andererseits können im Rahmen der Arbeitsaufträge auch Fragen zum modulbezogenen Inhalt gestellt werden, da dieser – im Gegensatz zur Reifeprüfung – für die Schularbeitssituation eindeutig zu ermitteln ist. Auch das Korrektursystem wurde für Schularbeiten entsprechend angepasst.

Das bisher von Lehrenden und Lernenden erhaltene Feedback lässt darauf schließen, dass diese Maßnahmen umfassend in Anspruch genommen wurden, das Informationsbedürfnis beider Seiten in allen wesentlichen Bereichen gedeckt ist und den Erfordernissen der neuen schriftlichen Reifeprüfung sowohl in Griechisch als auch in Latein rechtzeitig und umfassend Rechnung getragen wird.

4.4 Mathematik (AHS)

4.4.1 Maßnahmen und Entwicklungen im Berichtszeitraum

Als wesentlicher Meilenstein bei der Umsetzung der standardisierten schriftlichen Reifeprüfung in Mathematik lässt sich im Jahr 2012 die Überarbeitung und Fertigstellung des Konzepts *Die standardisierte schriftliche Reifeprüfung in Mathematik – Inhaltliche und organisatorische Grundlagen zur Sicherung mathematischer Grundkompetenzen* einordnen. Die darin enthaltenen Grundideen (bildungstheoretische Orientierung, Inhaltsbereiche und Grundkompetenzkatalog sowie der Kontextkatalog) wurden bereits im April veröffentlicht, das zugehörige Beurteilungsschema wurde im Laufe des Jahres einer weiteren zusätzlichen Überarbeitung unterzogen und Ende Dezember 2012 in Absprache mit Vertretern des BMUKK festgelegt (vgl. Anhang, Abschnitt 8.1).

Zudem wurde 2012 auch ein Konzept zur mündlichen Kompensationsprüfung entwickelt, welches die (bildungstheoretischen) Ansprüche der schriftlichen Reifeprüfung bestmöglich abbildet. Aufgabenersteller/innen arbeiten bereits an für die Kompensationsprüfung geeigneten Aufgaben, welche aus jeweils einer Grundkompetenzfrage und einer Leitfrage bestehen und die den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit geben, über und mit Mathematik zu reflektieren sowie zu kommunizieren. Das Konzept sieht vor, den Lehrerinnen und Lehrern sowohl die Lösungserwartung als auch ein entsprechendes Beurteilungsschema zur Verfügung zu stellen, damit ein reibungsloser Ablauf dieser mündlichen Prüfung gewährleistet ist.

Die im Jahr 2012 in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) entwickelten Begleitmaßnahmen stellen die Grundlage für ein sehr breit angelegtes Implementierungspaket dar, das seither schrittweise umgesetzt wird:

- Abhaltung von mehr als 20 Informationsveranstaltungen sowohl zum Schulversuch als auch zur Umsetzung des Konzepts
- Bereitstellung eines Kompetenzchecks mit 15 feldgetesteten Typ-1-Aufgaben im Oktober 2012, dessen Auswertung auf Basis zahlreicher Rückmeldungen von Lehrerinnen und Lehrern ein gutes Bild über den Fortschritt der Auseinandersetzung mit dem Konzept im Unterricht gibt
- Entwicklung und Bereitstellung von Probeklausuren samt Beurteilungsschema und Notenverrechnungsblatt (Durchführung ab Sommersemester 2013)
- Unterstützung und Beratung der vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) initiierten Gruppe zur Entwicklung prototypischer Schularbeiten
- Initiierung und Entwicklung eines Lehrgangs zur Unterstützung des Technologieeinsatzes im Mathematikunterricht (KoMMT-Lehrgang) in Kooperation mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) und der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich

Die im Berichtszeitraum durchgeführte Planung, Konzeption und Aufbereitung eines Pools an Unterrichtsaufgaben zur Vorbereitung auf die standardisierte kompetenzorientierte Reife- und Diplomprüfung resultierte in der mit Jahreswechsel 2012/13 erfolgten Onlineschaltung erster Gruppen an Typ-1- und Typ-2-Aufgaben (vgl. Anhang, Abschnitt 8.2). Der Aufgabenpool wurde und wird im Jahr 2013 massiv erweitert.

Im Mai 2012 wurde die erste standardisierte Klausur in Mathematik im Rahmen eines Schulversuchs durchgeführt. Das vom AECC Klagenfurt begleitete und betreute Projekt umfasste sieben Schulstandorte mit insgesamt 229 Schülerinnen und Schülern in fünf Bundesländern.

2012 wurden vom BIFIE die ersten beiden Feldtestungen in Mathematik sowie weiterführende Analysen der Ergebnisse in fachdidaktischer und fachlicher Hinsicht durchgeführt.

Um auch für Lehrer/innen eine unterrichtliche Hilfe zur Umsetzung der Kompetenzorientierung zu ermöglichen, arbeitet eine Gruppe von internationalen universitären Fachleuten an einem Kompetenzstufenraster, der eine Einschätzung der vorhandenen Kompetenz in den jeweiligen Handlungsbereichen ermöglicht. Im Jahr 2012 wurde ein erster Vorschlag erarbeitet, der sich gegenwärtig in der internationalen fachdidaktischen Diskussion befindet und empirisch evaluiert wird. Bis Juni 2013 soll dieser Katalog in seiner endgültigen Form vorliegen.

4.4.2 Prüfungskonzept

Für die Durchführung der standardisierten schriftlichen Reifeprüfung werden organisatorische Rahmenbedingungen geschaffen, laufend ergänzt und aktualisiert, die gewährleisten, dass die gewählte Form der Prüfung für alle Schüler/innen an österreichischen AHS zu gleichen Bedingungen durchgeführt werden kann.

Die Klausuraufgaben in Mathematik können zwei unterschiedlichen Typen zugeordnet werden:

- Typ-1-Aufgaben sind Aufgaben, die auf die im Katalog angeführten Grundkompetenzen fokussieren. Bei diesen Aufgaben sind kompetenzorientiert (Grund-)Wissen und (Grund-)Fertigkeiten ohne darüber hinausgehende Eigenständigkeit nachzuweisen.
- Typ-2-Aufgaben sind Aufgaben zur Anwendung und Vernetzung der Grundkompetenzen in definierten Kontexten und Anwendungsbereichen. Dabei handelt es sich um umfangreichere kontextbezogene oder auch innermathematische Aufgabenstellungen, im Rahmen derer unterschiedliche Fragestellungen bearbeitet werden müssen und bei deren Lösung operativen Fertigkeiten gegebenenfalls größere Bedeutung zukommt. Eine selbstständige Anwendung von Wissen und Fertigkeiten ist erforderlich. Typ-2-Aufgaben können auch Komponenten enthalten, die einzelnen Grundkompetenzen zuordenbar sind.

Die Gesamtarbeitszeit für beide Prüfungsteile beträgt 270 Minuten. Dabei sind in den ersten 120 Minuten mindestens 18 und maximal 25 Typ-1-Aufgaben, in den darauffolgenden 150 Minuten vier bis sechs Typ-2-Aufgaben zu bearbeiten. Letztere können in zwei bis sechs Teilaufgaben gegliedert sein. In diesen Typ-2-Aufgaben sind auch Komponenten von Teilaufgaben, die im Beurteilungsschema ausgewiesene Grundkompetenzen abdecken, enthalten. Es muss zunächst der Teil mit den Typ-1-Aufgaben bearbeitet und abgegeben werden; erst danach kann mit der Bearbeitung der Typ-2-Aufgaben begonnen werden.

Die Typ-1-Aufgaben fokussieren präzise auf eine Grundkompetenz. Sowohl die verschiedenen freien (z. B. Konstruktionsformat) als auch gebundene Testformate (z. B. Multiple-Choice- oder Zuordnungsformat) ermöglichen eine exakte Punktevergabe. Die Typ-2-Aufgaben sollen die bildungstheoretische Orientierung des Konzepts hervorheben. Sie folgen der nachstehenden Charakterisierung:

- Die Präsentation der Aufgabe erfolgt durch einen einleitenden Text, der den Kontext der Aufgabe darlegt. Dieser Text hat informativen (erklärenden) Charakter. Er kann auch Informationen und Aussagen enthalten, die für die Lösung der Aufgabenstellungen nicht unmittelbar von Bedeutung sind.
- Die Aufgaben sind umfangreicher und komplexer, d. h., es werden zu einem speziellen „Thema“ verschiedene inhaltlich zusammenhängende Fragen gestellt.
- Die Teilaufgaben einer Aufgabe sind voneinander unabhängig, sodass eine Fehlleistung bei einer Fragestellung die weitere Bearbeitung der Aufgabe nicht unmöglich macht.
- Die Aufgaben können anwendungsorientierte, kontextorientierte oder innermathematische Problemstellungen behandeln.
- Liegen Anwendungsbezüge außerhalb des Kontextkatalogs, werden notwendige Sachzusammenhänge, Begriffe und Größen im Rahmen des einleitenden Texts erläutert.
- Anwendungs- oder Realitätsbezüge werden so gewählt, dass sie zu einer inhaltlich sinnvollen und verständnisorientierten Anwendung der Mathematik im Sinne der bildungstheoretischen Konzeption der standardisierten schriftlichen Reifeprüfung führen.

Obwohl ein Einsatz der gewohnten Hilfsmittel in beiden Teilen erlaubt ist, werden die Prüfungsaufgaben im Teil 1 so konstruiert sein, dass sie (weitgehend) technologiefrei lösbar sind. Für Typ-2-Aufgaben ist hingegen der verbindliche Einsatz höherwertiger Technologie (DGS, CAS, Tabellenkalkulation) ab dem Haupttermin im Schuljahr 2017/18 vorgesehen. In der Übergangsfrist sind die gewohnten Hilfsmittel zugelassen.

4.4.3 Bildungsziele und Kompetenzen

Als Ausgangspunkt der bildungstheoretischen Orientierung wurden das Individuum und dessen Rolle in unserer hochdifferenzierten, arbeitsteilig organisierten, demokratischen Gesellschaft und nicht die (objektive Seite der) Mathematik gewählt. Dabei wurde in den konzeptionellen Überlegungen auf das Modell der „Höheren Allgemeinbildung“ von Roland Fischer (1999) zurückgegriffen. Dieses legitimiert zum einen, wie viel und welche Mathematik AHS-Absolventinnen und -Absolventen zu ihrem eigenen Nutzen und zum Nutzen unserer Gesellschaft benötigen. Zum anderen wird aber auch für Erziehungsberechtigte, tertiäre (Bildungs-)Institutionen und andere Abnehmer in der Wirtschaft offensichtlich, warum welche mathematischen Inhalte von den Schülerinnen und Schülern zu ihrem Nutzen als mündige Bürger/innen und zum Nutzen der Gesellschaft erlernt werden und langfristig verfügbar sein müssen. Damit wird gewährleistet, dass die Mathematik die Lernenden in der Sekundarstufe II auf den Übergang zum Studium bzw. zur Berufstätigkeit vorbereitet.

Für Maturantinnen und Maturanten wird aus diesem Grund die Befähigung zur Kommunikation mit Expertinnen und Experten und der Allgemeinheit als die zentrale Herausforderung identifiziert. Um diese Fähigkeit zur Kommunikation von und über mathematische(n) Inhalte(n) gewinnbringend einsetzen zu können, sind sowohl Grund- als auch Reflexionswissen bzw. -vermögen in und mit Mathematik notwendig. Als Grundwissen werden dabei fundierte Kenntnisse hinsichtlich grundlegender (mathematischer) Begriffe, Konzepte, Darstellungsformen und Anwendungsgebiete verstanden.

In diesem Zusammenhang spielt auch der Technologieeinsatz eine zentrale Rolle, da die Entwicklungen in der Mathematik stark von aktuellen Werkzeugen beeinflusst werden. Die verfügbaren elektronischen Werkzeuge eröffnen eine neue Dimension der Schulmathematik, sodass eine Verschiebung von der Ausführung zur Planung von Problemlösungen stattfindet. Damit wird eine Schwerpunktverlagerung vom Operieren zum Nutzen von Grundwissen und zum Reflektieren

möglich. Technologie zwingt also zur Reflexion über die „verwendete“ Mathematik, weil über Ergebnisse reflektiert wird, die man nicht notwendigerweise selbst produziert hat.

4.4.4 Beurteilung

Zur Beurteilung der von den Kandidatinnen und Kandidaten im Rahmen der schriftlichen Reifeprüfung in Mathematik erbrachten Leistungen wurde ein Bewertungsmodell entwickelt, das einerseits die Vorgaben der geltenden Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) umsetzt, andererseits aber auch vorherrschende Traditionen, d. h. fachdidaktische und fachliche Gegebenheiten an Österreichs allgemeinbildenden höheren Schulen, berücksichtigt.

Grundsätzlich ist zu betonen, dass den Typ-1-Aufgaben im Rahmen der schriftlichen Prüfung eine wesentliche Rolle zukommt. Die Typ-2-Aufgaben sind für die Vergabe der Noten „Befriedigend“, „Gut“ und „Sehr gut“ relevant. Allerdings enthalten auch die Typ-2-Teilaufgaben Komponenten, die für die Beherrschung der Grundkompetenzen relevant sind, also auch für das „Genügend“ (vgl. Anhang, Abschnitt 8.1). Das zugrunde liegende Schema kann wie folgt erläutert werden:

- Die Typ-1-Aufgaben („Grundkompetenzen“) stellen den gemäß LBVO definierten „wesentlichen Bereich“ dar und decken verschränkt Grundkompetenzen ab. Dazu kommen einzelne Komponenten von Typ-2-Aufgaben, die ebenfalls noch für die Überprüfung der Grundkompetenzen herangezogen werden.
- Die Typ-2-Aufgaben („Anwendung und Vernetzung von Grundkompetenzen“) stellen die „(weit) über das Wesentliche hinausgehenden Bereiche“ dar. Ausgewiesene Komponenten davon sind den „wesentlichen Bereichen“ zuzuordnen und daher auch als Ausgleich für Mängel in der Durchführung von Typ-1-Aufgaben heranzuziehen.

Um ein „Genügend“ zu erreichen, müssen „die wesentlichen Bereiche überwiegend erfüllt“ sein, d. h., gemäß einem Punkteschema müssen Typ-1-Aufgaben unter Einbeziehung von im Beurteilungsschema ausgewiesenen Grundkompetenzen von Typ-2-Aufgaben in ausreichender Anzahl (abhängig von der Zusammenstellung) der Klausurhefte richtig gelöst werden.

Lehrer/innen erhalten am Tag der Klausur genaue Vorgaben zur Korrektur und Beurteilung. Einerseits werden für jede Aufgabe präzise Lösungserwartungen zur Verfügung gestellt, andererseits ermöglicht ein Lösungsschlüssel die Einordnung der Schülerleistungen in das vorgegebene Beurteilungsschema. Während die Typ-1-Aufgaben grundsätzlich einer „0“- und „1“-Beurteilung (richtig/falsch) unterworfen sind, können für die im Vergleich dazu „offeneren“ Typ-2-Aufgaben jeweils 0 bis 2 Punkte vergeben werden.

Für die Beurteilenden steht darüber hinaus ein automatisiertes Berechnungsblatt zur Notenermittlung bereit, das nach fachdidaktischen, fachlichen und rechtlichen Vorgaben entwickelt wurde. Diese Excel-Datei in aktueller Letztversion ist von Lehrpersonen für die Korrektur der Arbeiten zu verwenden.

Für individuelle Rückfragen richtet das BIFIE Wien einen mit Fachexpertinnen und -experten besetzten Helpdesk ein, der allen beurteilenden Lehrerinnen und Lehrern nach der Klausur zur Verfügung steht.

4.4.5 Auswirkungen auf den Unterricht

Eines der wesentlichsten Ziele des kompetenzorientierten und der Vorbereitung auf die Reifeprüfung dienenden Unterrichts ist die Sicherung der mathematischen Grundkompetenzen. Der vor diesem Hintergrund entwickelte Katalog zu den Grundkompetenzen ist deshalb ein wichtiger Ausgangs- und Bezugspunkt des auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Unterrichts. Darüber hinaus dient der Unterricht der Erarbeitung mathematisch-kreativer Fähigkeiten und Fertigkeiten, mittels derer die Grundkompetenzen auch auf komplexere Problemstellungen bezogen und zur Lösung situativer, mehrere Grundkompetenzen ansprechende Herausforderungen herangezogen werden können. Die standardisierte kompetenzorientierte Reifeprüfung in Mathematik trägt deshalb auch dazu bei, dass über die im Lehrplan der AHS-Oberstufe definierten mathematischen Inhalte hinaus auch Kompetenzen wie Darstellen, Interpretieren und Begründen ausgewogen vermittelt werden sowie Grund- und Reflexionswissen, kommunikative Fertigkeiten und Strategien sowie Technologieeinsatz und Kontextorientierung gezielt gefördert werden.

4.5 Angewandte Mathematik (BHS)

4.5.1 Maßnahmen und Entwicklungen im Berichtszeitraum

Im Berichtszeitraum wurden im Bereich der Entwicklung und Implementierung der standardisierten kompetenzorientierten Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik folgende Schritte gesetzt:

- Publikation der (adaptierten) Kompetenzkataloge mit den spezifischen Signalwörtern als Basis der standardisierten Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik, eines Signalwörterkatalogs für die einzelnen Ausprägungen der Handlungsdimension sowie von Erläuterungen zu den mathematischen Schreibweisen über die Website des BIFIE
- Planung, Einrichtung und laufende Erweiterung eines Übungsaufgabenpools für Teil A und für alle Cluster 1 bis 9 des Teils B über die Website des BIFIE (vgl. Anhang, Abschnitt 9.2)
- Entwicklung und Publikation eines verbalen Beurteilungsrasters für Angewandte Mathematik auf der Grundlage und in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) (vgl. Anhang, Abschnitt 9.1)
- Planung, Durchführung und Auswertung zweier österreichweiter Feldtestungen (Teil A und Teil B) in Angewandter Mathematik sowie zusätzlich einer ersten Feldtestung an der zweisprachigen HAK Klagenfurt in deutscher und slowenischer Sprache
- Zusammenstellung der Prüfungs- und Begleitdokumente für den Schulversuch 2012/13 (Teil A) in Kooperation mit Expertinnen und Experten der Schulaufsicht und des universitären Bereichs
- Erstellung und Publikation einer prototypischen Schularbeit für den 5. Jahrgang BHS (analog zu den Teil-A-Aufgaben) über die Website des BIFIE
- Erstellung eines Konzepts für die Kompensationsprüfung, sowohl in methodischer und fachdidaktischer Hinsicht als auch in organisatorischer Sicht unter Einbeziehung der Fachdidaktik der Universität Salzburg
- Entwicklung eines Kompetenzstufenmodells für ein Standard-Setting in Angewandter Mathematik mit internationaler Beteiligung (TU Darmstadt, Universität Salzburg, Universität Koblenz, Universität Basel)
- Planung und Durchführung von Train-the-Trainer- und Multiplikatorenlehrgängen sowie diversen Informationsveranstaltungen in zahlreichen Bundesländern

4.5.2 Prüfungskonzept

Die wichtigsten Vorgaben für die Erstellung einer standardisierten Abschlussprüfung für das Fach Angewandte Mathematik sind die diversen Lehrpläne der verschiedenen Schulformen (teils in der Fassung 2004 bzw. auch schon in den Fassungen 2011 und 2012) sowie der 2007 erstmals publizierte Bildungsstandard Angewandte Mathematik BHS. Darauf aufbauend wurde für die standardisierte Reife- und Diplomprüfung die Kompetenzorientierung eindeutig in Form von Kompetenzkatalogen (schulformübergreifend für Teil A sowie schulformenspezifisch für Teil B) festgeschrieben. Der Bildungsstandard spiegelt den Bildungsauftrag an berufsbildenden höheren Schulen wider. Dies bedeutet, dass darin auch die über einen allgemeinen Bildungsauftrag hinausreichenden Kompetenzen, die für die Berufsbildung bedeutend und charakteristisch sind, dargestellt und verankert sind. Der Bildungsstandard beschreibt die grundlegenden und nachhaltigen Kompetenzen, die die Voraussetzung zur Erfüllung des deutlich weiter gefassten Lehrplans darstellen. Abschließende Prüfungen haben die Aufgabe, das Erreichen der im Lehrplan festgelegten Lehr- bzw. Lernziele nachzuweisen. Somit müssen sich die im Bildungsstandard beschriebenen Kompetenzen auch in der Reife- und Diplomprüfung wiederfinden.

Um sicherzustellen, dass alle Schüler/innen einer BHS-Schulform gemeinsame und vergleichbare Kernqualifikationen (Grundkompetenzen) aufweisen, darüber hinaus aber auch über die jeweils geforderten schulformspezifischen Kompetenzen verfügen, erfolgt eine Zweiteilung der Prüfung. Somit ist ein Teil der Aufgabenstellungen der schriftlichen Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik auf Basis vergleichbarer Kompetenzen und eines gemeinsamen verständlichen Kontexts für alle BHS-Schulformen einheitlich (Teil A). Der andere Teil der Aufgabenstellungen wird den spezifischen Erfordernissen der einzelnen Schulformen im hochdifferenzierten System der BHS gerecht (Teil B).

Die für BHS wesentliche Orientierung hin zu einem umfassenden Problemlösen erfordert, dass die Aufgabenstellungen in einen anwendungsbezogenen Kontext eingebunden sein müssen. Um die Kandidatinnen und Kandidaten jedoch nicht dadurch zu benachteiligen, dass sie in den Aufgabenstellungen mit ihnen weniger geläufigen Kontexten konfrontiert werden, wird der Fokus für den gemeinsamen Teil sorgfältig auf Kompetenzen gelegt, für die diese allgemeinen, nicht berufsfeldbezogenen Kontexte keine Benachteiligung durch ein weniger vertrautes Umfeld bedeuten.

Während die Bildungsstandards als Regelstandards definiert sind, wurden für die Beurteilung der im Rahmen der Reife- und Diplomprüfung erbrachten Leistungen auch Minimalanforderungen an die Kandidatinnen und Kandidaten definiert, die Voraussetzung dafür sind, eine Arbeit mit „Genügend“ zu beurteilen. Nachdem alle Schulformen der BHS abgedeckt werden müssen, gibt es in Angewandter Mathematik neun verschiedene standardisierte schriftliche Reife- und Diplomprüfungen entsprechend den neun Clustern (fünf für die HTL und je einen für HAK, HUM, HLFS und BAKIP/BASOP, siehe <https://www.bifie.at/node/81>) sowie eine weitere für die Berufsreifeprüfung.

4.5.3 Bildungsziele und Kompetenzen

Eine der größten mit der Einführung der standardisierten Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik einhergehenden Veränderungen wird darin bestehen, dass nicht mehr nur gerechnet (operiert) werden muss, sondern dass verstärkt auch andere Kompetenzen wie Modellieren, Transferieren, Interpretieren, Dokumentieren, Argumentieren und Technologiekompetenz abgefragt werden. Es wird folglich nicht länger ausschließlich die reine Lösungskompetenz im operativen Sinn abgefragt, sondern es werden in stärkerem Maß auch das Verständnis der Zusammen-

hänge, das Artikulieren in mathematischer Fachsprache, das Begründen von Lösungsansätzen und die Fähigkeit, das erhaltene Ergebnis zu analysieren, von Bedeutung sein. Welche dieser Kompetenzen in einer einzelnen Aufgabenstellung abgefragt werden, hängt natürlich von deren jeweiliger Charakteristik ab. Zu den kontextbezogenen Aufgabenstellungen, die für die Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik stets im offenen Format entwickelt werden, werden Arbeitsanweisungen gestellt – keine Fragen, sondern eindeutige Aufträge. Die Schreibweise der Arbeitsanweisungen ist in einem eigenen Signalwörterkatalog (Operatoren) zusammengefasst.

4.5.4 Beurteilung

Zur Beurteilung der im Rahmen der standardisierten Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik erbrachten Leistungen wurde auf Grundlage der geltenden Leistungsbeurteilungsverordnung (LBVO) ein neues verbales Beurteilungsmodell entwickelt. Um ein „Genügend“ zu erhalten, müssen die definierten Mindestanforderungen in den Ausprägungen der Handlungsdimensionen Modellieren/Transferieren, Operieren/Technologieeinsatz und Reflektieren (Interpretieren/Dokumentieren und Argumentieren/Kommunizieren) erfüllt werden. Die Leistung der Kandidatin/des Kandidaten wird stets als Ganzes beurteilt, d. h., es gibt keine gesonderten Beurteilungen der beiden Klausurteile A und B.

Um die Zuordnung zur verbalen Beurteilung zu vereinfachen, sind die Aufgabenstellungen (jedes Item in jedem Task) mit Punkten nach den Ausprägungen der Handlungsdimension versehen. Abhängig von Schwierigkeitsgrad und notwendigen Denkschritten können für Teil-A-Aufgaben 0, 1 oder 2 Punkte, für Teil-B-Aufgaben 0, 1, 2, 3 oder 4 Punkte vergeben werden. Für Rückfragen wird Beurteilenden ein vom BIFIE eingerichteter Helpdesk zur Verfügung stehen.

4.5.5 Auswirkungen auf den Unterricht

Ein auf die standardisierte Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik hinführender Unterricht setzt neben der Vertrautheit mit den zentralen Anliegen des Bildungsstandards, der Etablierung einer neuen Aufgabenkultur und der verstärkten Fokussierung auf langfristig zu erwerbende Kompetenzen ein verändertes Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden voraus. Die Blickrichtung soll in Zukunft stärker auf den Lernprozess selbst, auf das kompetenzorientierte Lernziel und auf die Nachhaltigkeit des Gelernten gerichtet sein. Wissen soll durch wirkliches Verstehen komplexerer Zusammenhänge mithilfe richtig dosierter Lehrereinputs und interessanter Arbeitsanleitungen sowie durch Trainings- und Wiederholungseinheiten dauerhaft angeeignet werden.

Der Unterricht muss sich verstärkt individuellen Begabungen und Interessen der Schüler/innen annehmen, sich kontinuierlich dem jeweils angestrebten Berufsfeld anpassen und aktuelle Entwicklungen in den Lernprozess einfließen lassen, wo immer dies sinnvoll möglich ist. Er sollte jene Handlungskompetenzen fordern und fördern, die für Berufe in Wirtschaft und Technik von zentraler Bedeutung sind. Die gesellschaftliche Bedeutung der Angewandten Mathematik beruht heute in hohem Maß auf dem praktischen Einsatz mathematischer Modelle, die es ermöglichen, kostengünstige Simulationen und Optimierungen durchzuführen und nützliche Vorhersagen zum Verhalten komplizierter und undurchschaubarer Systeme (wie z. B. des Wetters) zu machen. Der Einsatz von Computern und von modernen Rechentechnologien ermöglicht es, konkret verwertbare, quantitative Aussagen zu praktisch bedeutsamen Problemen in der Technik, in den Sozialwissenschaften, in der Biologie und in der Medizin zu machen. Angewandte Mathematik kann im berufsbildenden Schulwesen daher nicht mehr authentisch unterrichtet werden, ohne dem Technologieeinsatz eine entscheidende Rolle einzuräumen.



Beilagen

5 Unterrichtssprache

5.1 Bewertungsraster und Erläuterungen

Schulernummer: Thema: Gesamtkalkül:

Schriftliche SRDP Deutsch, Bewertungsraster (Stand: 11. Juni 2012)						Teil-kalküle		
K 1	In den wesentlichen Bereichen überwiegend		In den wesentlichen Bereichen zur Gänze		In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß		In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	Teil-kalküle
	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte überwiegend erkennbar	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte weitgehend realisiert	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte weitgehend realisiert	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte durchgehend realisiert	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte durchgehend realisiert	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte durchgehend realisiert		
Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalkül Kompetenzbereich 1:								<input type="checkbox"/>
K 3/1	In den wesentlichen Bereichen überwiegend		In den wesentlichen Bereichen zur Gänze		In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß		In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	Teil-kalküle
	überwiegend schreibhandlungs- und situationsadäquate Sprachverwendung	überwiegend präzise Wortwahl und angemessene und semantisch korrekte Ausdrucksweise, sehr geringe Varianz in der Wortwahl	weitgehend schreibhandlungs- und situationsadäquate Sprachverwendung	weitgehend präzise Wortwahl, weitgehend idiomatisch, dem Inhalt und der Textsorte entsprechend	durchgehend schreibhandlungs- und situationsadäquate Sprachverwendung	durchgehend differenzierte und variantenreiche Wortwahl und Idiomatik, dem Inhalt und der Textsorte entsprechend; feinere Bedeutungsnuancen auch bei komplexeren Sachverhalten erkennbar		
Aufgabenerfüllung in Bezug auf Stil und Ausdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufgabenerfüllung hinsichtlich normativer Sprachrichtigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kompetenzbereich 1 = Text 1 aus inhaltlicher und textstruktureller Sicht
 Teilkalküle zu Kompetenzbereich 3: Stil und Ausdruck und
 Normative Sprachrichtigkeit für Text 1



Kandidat/in:	Klasse/Jahrgang:	Prüfer/in:
52 von 291	III-422 der Beilagen XXIV. GP – Bericht – Hauptdokument – gesamt (elektr. übermittelte Version)	
Schülernummer:	Thema:	Gesamtkalkül:

Schriftliche SRDP Deutsch, Bewertungsraster (Stand: 11. Juni 2012)					
K 2	In den wesentlichen Bereichen überwiegend	In den wesentlichen Bereichen zur Gänze	In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	Teilkalküle
		Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte überwiegend erkennbar alle Arbeitsaufträge angesprochen und mindestens zwei bearbeitet einige wichtige Einzelaussagen/-aspekte des Inputtexts erfasst in elementaren Punkten überwiegend sachlich richtig	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte weitgehend realisiert alle Arbeitsaufträge angesprochen und mindestens zwei erfüllt Kernaussage des Inputtexts erfasst in elementaren Punkten weitgehend sachlich richtig Ansätze zur Eigenständigkeit	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte durchgehend realisiert alle Arbeitsaufträge erfüllt Inputtext vollständig erfasst in zentralen Passagen durchgehend sachlich richtig über den Inputtext hinaus eigenständig	Schreibhandlung(en) im Sinne der Textsorte durchgehend realisiert alle Arbeitsaufträge erfüllt Inputtext vollständig erfasst sachlich durchgehend richtig über den Inputtext deutlich hinausgehende Entwicklung klar nachvollziehbarer eigener Standpunkte und eigenständiger Argumentationslinien Komplexität und Ideenreichtum
	gedankliche Grobstruktur des Textes erkennbar Bezugnahme auf den Inputtext in einigen Punkten erkennbar überwiegend kohärenter Aufbau innerhalb der Absätze	Text gedanklich und formal weitgehend der Textsorte angemessen strukturiert eindeutige Bezugnahme auf den Inputtext gut erkennbare Kohärenz innerhalb der Absätze, nachvollziehbarer Einsatz von Kohäsionsmitteln	Text gedanklich und formal der Textsorte angemessen und klar strukturiert weitgehend gelungene Verknüpfung mit dem Inputtext weitgehend klar gestaltete Binnengliederung, zielgerichteter, sicherer Einsatz von Kohäsionsmitteln; kohärent und frei von Gedankensprüngen	Text gedanklich und formal der Textsorte angemessen, klar und eigenständig strukturiert durchgehend gelungene Verknüpfung mit dem Inputtext durchgehend klar gestaltete Binnengliederung, zielgerichteter, sicherer Einsatz von passenden Textorganismen; durchgehend kohärent und frei von Gedankensprüngen, zielgerichteter Einsatz von metakommunikativen Mitteln	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Kalkül Kompetenzbereich 2:					
K 3/2	In den wesentlichen Bereichen überwiegend	In den wesentlichen Bereichen zur Gänze	In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß	Teilkalküle
		überwiegend schreibadäquate Sprachverwendung in den Schlüsselbegriffen treffend, im Wesentlichen angemessene und semantisch korrekte Ausdrucksweise, sehr geringe Varianz in der Wortwahl nur in Ansätzen erkennbare Varianz in der Satzstruktur an den Inputtext angelehnte Formulierungen, vieles wortwörtlich übernommen	weitgehend schreibadäquate Sprachverwendung weitgehend präzise Wortwahl und angemessene und semantisch korrekte Ausdrucksweise, erkennbare Varianz in der Wortwahl erkennbare Varianz in der Satzstruktur Ansätze zu eigenständigen Formulierungen in Bezug auf den Inputtext	durchgehend schreibadäquate Sprachverwendung präzise und variantenreiche Wortwahl, weitgehend idiomatisch, dem Inhalt und der Textsorte entsprechend weitgehend variantenreiche und komplexe Satzstrukturen weitgehend eigenständige Formulierungen in Bezug auf den Inputtext	durchgehend schreibadäquate Sprachverwendung; Einsatz passender Stilmittel durchgehend differenzierte und variantenreiche Wortwahl und Idiomatik, dem Inhalt und der Textsorte entsprechend; Verwendung einer angemessenen Fachsprache, feinere Bedeutungsnuancen auch bei komplexeren Sachverhalten erkennbar durchgehend variantenreiche und komplexe bzw. der Textsorte angemessene Satzstrukturen durchgehend eigenständige Formulierungen in Bezug auf den Inputtext
	deutlich erkennbare Anwendung der Regeln der deutschen Schreibung deutlich erkennbare Anwendung der Regeln der Zeichensetzung grammatikalisch überwiegend korrekt	weitgehend richtige Anwendung der Regeln der deutschen Schreibung weitgehend richtige Anwendung der Regeln der Zeichensetzung grammatikalisch weitgehend korrekt	richtige Anwendung der Regeln der deutschen Schreibung; nur vereinzelte, nicht systemhafte Fehler richtige Anwendung der Regeln der Zeichensetzung; nur vereinzelte, nicht systemhafte Fehler frei von Verstößen gegen mehrere Grammatikregeln	orthografisch nahezu fehlerfrei Zeichensetzung nahezu fehlerfrei grammatikalisch nahezu fehlerfrei	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Teilalküle zu Kompetenzbereich 3: Stil und Ausdruck und Kompetenzbereich 2 = Text 2 aus inhaltlicher und textstruktureller Sicht

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

Erläuterungen zum Bewertungsraster zur SRDP Deutsch

1 Aufgabenstellung

Jedes der drei den Kandidatinnen und Kandidaten zur Wahl gestellte Themenpaket enthält zwei voneinander unabhängige Schreibaufgaben, die **beide** von den Kandidatinnen und Kandidaten zu bearbeiten sind.

2 Bewertungsdimensionen

Der Bewertungsraster ist in vier Bewertungsdimensionen gegliedert:

- A *Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht*
- B *Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht*
- C *Aufgabenerfüllung in Bezug auf Stil und Ausdruck*
- D *Aufgabenerfüllung hinsichtlich normativer Sprachrichtigkeit*

Alle vier Beurteilungsdimensionen sind getrennt zu bewerten und dabei gleich zu gewichten.

3 Beurteilungen der Schreibaufgaben

Untersucht werden hier die *inhaltliche* und die *textstrukturelle Sicht, Stil und Ausdruck* sowie die *normative Sprachrichtigkeit*. Eine Dimension ist jeweils dann mit **Genügend** zu beurteilen, wenn die Kriterien erfüllt sind, die in der Spalte *In den wesentlichen Bereichen überwiegend* genannt werden.

Dabei wird hervorgehoben, dass alle Kriterien für die Beurteilung herangezogen werden müssen. Diese dienen als methodische Anleitung für eine qualitative Beurteilung der erworbenen Kompetenzen, die an einem Text sichtbar werden.

Eine Dimension ist jeweils dann mit **Befriedigend** zu bewerten, wenn die in der Spalte *In den wesentlichen Bereichen zur Gänze* genannten Kriterien erfüllt sind. Einzelne in dieser Spalte nicht erfüllte Kriterien können durch in den Spalten *In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* und *In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* genannte Leistungen ausgeglichen werden.

Mit **Gut** oder **Sehr gut** ist eine Dimension zu beurteilen, wenn die Kriterien in den Spalten *In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* oder *In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* jeweils überwiegend erfüllt sind und bei einzelnen Kriterien zumindest „in den wesentlichen Bereichen zur Gänze“ gegeben ist.

4 Gesamtkalkül

a) Kompetenzbereiche

Inhalt und *Textstruktur* des ersten und zweiten Textes gesondert sowie *Stil und Ausdruck* und *normative Sprachrichtigkeit* von beiden Texten gemeinsam werden zu jeweils einer Kompetenz zusammengefasst. Es werden somit drei Kompetenzbereiche geschaffen:

1. Kompetenzbereich 1: *Inhalt* und *Textstruktur* des ersten Textes gemeinsam betrachtet
2. Kompetenzbereich 2: *Inhalt* und *Textstruktur* des zweiten Textes gemeinsam betrachtet
3. Kompetenzbereich 3: *Stil und Ausdruck* sowie *normative Sprachrichtigkeit* beider Texte gemeinsam betrachtet

Kompetenzbereich 1

Text 1 (Schreibauftrag 1)

- *Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht*
- *Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht*

Kompetenzbereich 2

Text 2 (Schreibauftrag 2)

- *Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht*
- *Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht*

Kompetenzbereich 3

Texte 1 und 2 (Schreibaufträge 1 und 2)

- *Aufgabenerfüllung in Bezug auf Stil und Ausdruck*
- *Aufgabenerfüllung hinsichtlich normativer Sprachrichtigkeit*

Jeder dieser Kompetenzbereiche muss positiv bewertet werden, um eine in Summe positive Klausurbeurteilung zu erreichen. Werden beispielsweise *Inhalt* und *Textstruktur* des ersten Textes negativ bewertet, kann dies durch eine noch so positive Bewertung des 2. und/oder 3. Kompetenzbereichs nicht ausgeglichen werden – in Summe ist die Arbeit dann negativ.

Innerhalb des Kompetenzbereichs 3 ist hingegen ein Ausgleich zwischen beiden Texten möglich. Mit anderen Worten, wenn die *normative Sprachrichtigkeit* sowie *Stil und Ausdruck* bei einem Text knapp negativ und beim anderen deutlich positiv ausfallen, ist ein in Summe positives Gesamtkalkül möglich.

Die Vergabe der Beurteilungen zwischen *Genügend* und *Sehr gut* folgt in jedem Kompetenzbereich den unter Punkt 3 genannten Einzelbeurteilungen und kann mithilfe des arithmetischen Mittels berechnet werden.

b) Berechnung des Gesamtkalküls in Schritten

Zunächst wird für den Kompetenzbereich 1 (Text 1: *Inhalt, Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht*) eine Note vergeben, ebenso für Kompetenzbereich 2 (Text 2: *Inhalt, Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht*). Ergeben sich hier Zwischennoten, entscheidet die inhaltliche Qualität über die Frage, ob jeweils die bessere oder schlechtere Note gegeben wird.

Nun wird für Text 1 die sprachliche Qualität (*Stil und Ausdruck* sowie *normative Sprachrichtigkeit*) bewertet, danach analog für Text 2. Diese beiden Noten werden addiert und das arithmetische Mittel genommen, da für die sprachliche Qualität beide Texte zu einem dritten Kompetenzbereich zusammengefasst beurteilt werden müssen.

Dabei gilt das Prinzip: Eine negative Beurteilung von einem der beiden Texte im Kompetenzbereich 3 ist nur dann ausgleichbar, wenn der andere Text in diesem Kompetenzbereich deutlich positiv bewertet werden kann.

Ergibt sich nun aus diesen drei Noten, aus deren Summe wieder das arithmetische Mittel gezogen wird, immer noch eine Zwischennote, liegt es im Ermessensbereich der korrigierenden Lehrkraft, welche Gesamtbeurteilung gegeben wird. Hier sind die Leistungen in den einzelnen Dimensionen detailliert zu betrachten und als Grundlage für diese Ermessensentscheidung heranzuziehen. Die Ermessensentscheidung ist auch kurz schriftlich zu begründen und eventuell den Prüfungskommissionsvorsitzenden zu erläutern.

5 Zur Spaltenbezeichnung des Beurteilungsrasters

Die Attribute der Spalten

- *In den wesentlichen Bereichen überwiegend* („die nach Maßgabe des Lehrplanes gestellten Anforderungen in der Erfassung und in der Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt“),
- *In den wesentlichen Bereichen zur Gänze* („in den wesentlichen Bereichen zur Gänze erfüllt“, „merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit“),
- *In über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* („in über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß erfüllt“, „merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit“, „bei entsprechender Anleitung die Fähigkeit zur Anwendung [des] Wissens und Könnens auf [...] neuartige Aufgaben“) und
- *In weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß* („in weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß erfüllt“, „deutliche Eigenständigkeit“, „die Fähigkeit zur selbständigen Anwendung [des] Wissens und Könnens auf [...] neuartige Aufgaben“)

entsprechen den Notendefinitionen der Beurteilungen mit *Genügend*, *Befriedigend*, *Gut* und *Sehr gut* in der Verordnung zur Leistungsbeurteilung.¹

6 Auszüge aus der Leistungsbeurteilungsverordnung

Mit „Genügend“ sind Leistungen zu beurteilen, mit denen der Schüler die nach Maßgabe des Lehrplanes gestellten Anforderungen in der Erfassung und in der Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in den wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt.

Mit „Befriedigend“ sind Leistungen zu beurteilen, mit denen der Schüler die nach Maßgabe des Lehrplanes gestellten Anforderungen in der Erfassung und in der Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in den wesentlichen Bereichen zur Gänze erfüllt; dabei werden Mängel in der Durchführung durch merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit ausgeglichen.

Mit „Gut“ sind Leistungen zu beurteilen, mit denen der Schüler die nach Maßgabe des Lehrplanes gestellten Anforderungen in der Erfassung und in der Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß erfüllt und, wo dies möglich ist, merkliche Ansätze zur Eigenständigkeit beziehungsweise bei entsprechender Anleitung die Fähigkeit zur Anwendung seines Wissens und Könnens auf für ihn neuartige Aufgaben zeigt.

Mit „Sehr gut“ sind Leistungen zu beurteilen, mit denen der Schüler die nach Maßgabe des Lehrplanes gestellten Anforderungen in der Erfassung und in der Anwendung des Lehrstoffes sowie in der Durchführung der Aufgaben in weit über das Wesentliche hinausgehendem Ausmaß erfüllt, und, wo dies möglich ist, deutliche Eigenständigkeit beziehungsweise die Fähigkeit zur selbständigen Anwendung seines Wissens und Könnens auf für ihn neuartige Aufgaben zeigt.²

¹ Vgl. <http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/%20Bundesnormen/NOR12119641/NOR12119641.pdf> [31.05.2012].

² Ebd.

Erläuterungen zur Bewertung der Textlänge

- Alle Aufgaben der SRDP sind mit Angaben zur Textlänge (+/- 10 Prozent) versehen. Die Angaben sind so gewählt, dass die entsprechende Textlänge nach Auffassung der Aufgabenersteller/innen ein optimales Ergebnis ermöglicht, eine bestmögliche Vergleichbarkeit gewährleistet und daher grundsätzlich einzuhalten ist.
- Werden diese Angaben deutlich unterschritten oder überschritten, so sind die Prüfer/innen angehalten, dies bei ihrer Beurteilung zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei der vorliegende Bewertungsraster.
- Das heißt, dass ein Abweichen von der vorgegebenen Textlänge nicht zusätzlich zu den Kriterien des Bewertungsrasters nochmals sanktioniert werden darf (z. B. Abschlag von der ermittelten Note). Dies wäre eine unzulässige doppelte Bewertung eines Kriteriums.
- Das Einhalten der vorgegebenen Textlänge hat eine unterschiedliche Bedeutung bei unterschiedlichen zu produzierenden Textsorten: Ein Überschreiten ist bei den Textsorten *Zusammenfassung*, *Leserbrief*, *Kommentar* und *offener Brief* besonders problematisch, da damit die Textsorte selbst infrage gestellt wird. Ein Unterschreiten ist besonders bei den Textsorten *Textinterpretation*, *Textanalyse*, *Erörterung*, *Empfehlung* und *Meinungsrede* problematisch, da damit vermutlich die notwendige Komplexität der Darstellung und Argumentation nicht erreicht werden kann.
- Überschreitet eine Kandidatin/ein Kandidat die vorgegebene Textlänge wesentlich, so ist zu prüfen, ob damit tatsächlich eine Steigerung der Qualität der Argumentation bzw. der Darstellung einhergeht oder ob der Text damit künstlich „aufgeblasen“ wird. Ist Letzteres der Fall, so ist dies bei der Bewertung der Kriterien *Aufgabenerfüllung aus textstruktureller Sicht* bzw. *Aufgabenerfüllung in Bezug auf Stil und Ausdruck*, eventuell auch bei der Bewertung der Kategorie *Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht*, zu berücksichtigen. Wird z. B. der vorgegebene Textumfang bei der Textsorte *Zusammenfassung* wesentlich überschritten, so wird dies in das Bewertungskriterium *Aufgabenerfüllung aus inhaltlicher Sicht* einfließen. Der Kandidatin/dem Kandidaten ist es dann offenbar nicht gelungen, die wesentlichen Aussagen eines Textes herauszufiltern.

5.2 Ausgewählte Übungsmaterialien

Aberglaube

11. Schulstufe

Lehrplanhinweis/-zitat:

- *ein dem Text entsprechendes, der Schreibabsicht angemessenes Format wählen*
- *eigene Texte optimieren und dabei Schreibhaltung, Textsorte, Lesererwartungen, Verständlichkeit, Sprachrichtigkeit und Schreibrichtigkeit berücksichtigen*
- *Schreibhaltungen weiterentwickeln*
- *durch das Erkennen von Strategien der Beeinflussung politische Mündigkeit erlangen*
- *den Einfluss persönlicher Wertvorstellungen auf das Urteil erfassen*
- *die Fähigkeit [...] der kritischen Betrachtung von Perspektiven fördern; moralische, ethische Fragen differenziert erfassen*

Welche Kompetenzen werden mit diesen Aufgaben überprüft?

- *Lesekompetenz/Textkompetenz*
- *schriftliche Kompetenz*
- *Argumentationskompetenz*
- *Sachkompetenz*
- *Reflexionskompetenz*

Schreibauftrag 1¹: Kommentar

Situation: Sie haben als Praktikant/in die Gelegenheit bekommen, bei der Vorbereitung der in der Textvorlage 1 erwähnten Ausstellung zu steirischem Aberglauben Erfahrungen im Museumsbetrieb zu sammeln. Nun sollen Sie einen Kommentar für einen Ausstellungsfolder, der sich an jugendliche Ausstellungsbesucher/innen wendet, zum Thema *Glücksbringer, Aberglauben und deren Bedeutung in der heutigen Zeit* verfassen.

Lesen Sie den Zeitungsartikel *Glückspilz braucht Drachenblut* (Textvorlage 1) und schreiben Sie den Kommentar; bearbeiten Sie dabei die folgenden Arbeitsaufträge:

- Nennen Sie die im Text erwähnten verschiedenen Beispiele für Glücksbringer und Glückssymbole und deren erhoffte Wirkung.
- Fassen Sie die wesentlichen Aussagen des Textes zu Schicksal, Glückssymbolen und Aberglauben einst und jetzt zusammen.
- Bewerten Sie auch aus eigener Erfahrung den im Text beschriebenen anhaltenden Trend zu Aberglaube und Glücksbringern und setzen Sie ihn mit aktuellen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen in Zusammenhang.
- Nehmen Sie zu diesem Trend (kritisch) Stellung.

Schreiben Sie 380 bis 460 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

Schreibauftrag 2: Leserbrief

Situation: Im Rahmen eines fächerübergreifenden Projekts der Fächer Religion/Ethik, Psychologie und Deutsch sind Sie aufgefordert, im Namen Ihrer Klasse zu der Behauptung „Aberglaube hat immer Saison“ (siehe Textvorlage 2) einen Leserbrief an Irene Zöch (Die Presse) zu verfassen.

Schreiben Sie den Leserbrief und bearbeiten Sie dabei folgende Arbeitsaufträge:

- Fassen Sie die wichtigsten Textaussagen zusammen.
- Setzen Sie sich mit den darin geschilderten Zusammenhängen zwischen Politik, Religion und Aberglaube kritisch auseinander und kommentieren Sie sie aus eigener Sicht.
- Bewerten Sie abschließend abergläubisches Handeln, wie es im Text beschrieben wird, aus Ihrer eigenen Erfahrung.

Schreiben Sie 250 bis 300 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

¹ Beide Schreibaufträge können im Rahmen einer Hausübung oder im Rahmen einer zweiteiligen Schularbeit zum Einsatz kommen.

Textvorlage 1:

Kwirl: Glückspilz braucht Drachenblut

Auch wenn das Glück ein Vogerl ist, lässt es sich mitunter einfangen. Designexpertin Iris Kastner gelingt es mit modernen Glücksbringern und volkskundlichem Hintergrund.

Wenn schon nichts anderes gegen die Finanzkrise hilft, vielleicht dies: „Bildlich Wohlstand vorstellen und mit dem Finger das Eurozeichen in den ausgeschütteten Grieß zeichnen. Hände über den Grieß halten und Energie in den Grieß fließen lassen. Dann Grieß nach Rezept kochen.“ Grieß hat immerhin die Angewohnheit, Volumen zu erzeugen. Von ungefähr kommt die Verheißung nicht, greift Weizengrieß als Wunscherfüller doch auf einen alten Brauch zurück. „Ähnlich wie Linsen“, sagt Iris Kastner.

Sie hat diesen „Geldzauber zum Nachkochen“ in eine Blechdose mit hellgrünem Etikett abgefüllt. Es ist kein Zufall, dass ihre Idee eines steirischen „Geldzaubers“ in eine Zeit fiel, in der alle mit ihm haderten – 2008. Damals sei die Inhaberin des „Kwirl“ im Grazer Lendviertel – Designshop, -galerie und -aktionsraum in einem – die Idee zu solchen Fördermaßnahmen positiven Denkens gekommen: der Glücksbringer als Reminder, dass alles halb so wild ist, alles gut wird. Den Verlust allgemeinen Vertrauens in etwas so Abstraktes wie Glück ortet Kastner durchaus im Kapitalismus. „Es herrscht mehr der Glaube ans Geld als ans Glück.“

Das Ding zum Glück. Seitdem hat Kastners „Glücksbar“ einigen magischen Produktzuwachs bekommen, von Sternenstaub, reinigendem Drachenblut, Karpfenschuppen, vieles mit regionalem, traditionellem Hintergrund, aber unter ganz modern designten Vorzeichen: grün und originell verpackt, abgefüllt zum Teil in Eprouvetten¹, versehen mit einer kleinen Story. „Mir fiel auf, dass es bei uns heute nicht die Glücksbringerkultur wie in anderen Ländern gibt. Man denke da nur an Dinge wie bolivianische Glücksfläschchen oder thailändische Geisterhäuschen, die sich die Leute gerne schenken.“ In unserem Alltag beschränke sich das auf den Austausch von Kleeblättern, Marzipanfliegenpilzen und kleinen Plastikschweinchen zu Silvester.

Vielleicht sind einfach die Objekte, die Rituale nicht mehr so sichtbar. Das wilde Denken, das Schicksal auf Sachebene beherrschen zu können, ist nach wie vor in uns vorhanden. Der Glaube an die Wirkmächtigkeit der Dinge wurzelt ganz tief, bemerkt Eva Kreissl, Kuratorin des Volkskundemuseums im Universalmuseum Joanneum in Graz. Frü-

her bestand über die Objekte, die Schaden abwenden und Glück herbeirufen, mehr gemeinschaftlicher Konsens. Man wusste die Zeichen zu lesen, wusste, was eine Neidfeige konnte, warum man nach entgangenem Unglück eine Motivtafel spendete oder im Dachfirst Eier versteckte. Heute ist, was einem Glück zu bringen vermeint, individueller, sagt Kreissl. Das Wort Aberglaube solle man eigentlich gar nicht in den Mund nehmen, denn es grenze alles aus, was nicht kanonisierte, kirchliche, wissenschaftliche Lehre ist. Doch in vielem, was wir heute unter Aberglauben subsumieren, stehe altes, früher anerkanntes Wissen, „ein paralleles Denksystem“.

Neidfeigen und Zweifelknöpfe. Über 1000 Objekte besitzt das Volkskundemuseum, viele Exponate haben den Rang eines Kuriosums. Amulette aus Natternwirbeln, Zweifelknöpfe oder Neumondmesser finden sich dort nebst Tiermumien. Alt sind die Bräuche, sich den Leibhaftigen, den bösen Blick, Feuer, Krankheit und Heuschreckenplage vom Leib zu halten. Sogenannte Superstitiosa² standen im Mittelpunkt einer großen Tagung im November in Graz: Das Ziel internationaler Forschungsarbeit ist eine große Ausstellung über steirischen Aberglauben 2013, wenn das Volkskundemuseum 100 Jahre feiert. Superstitioses² ist aber auch ganz heutig: Denn so sehr wir geneigt sind, Ereignisse aus den Dingen heraus zu erklären, so selten werden die Resultate der Überprüfung unterzogen. Hat es denn wirklich geholfen, einen Talisman zur Prüfung mitzunehmen?

Begonnen hat Iris Kastners Entwurfsarbeit am Glück jedenfalls mit einem Fisch. Vielfach kennt man noch den Brauch, zu Weihnachten Karpfenschuppen zu schenken – zur Vermehrung des Inhalts in der Geldbörse. Um Karpfenschuppen aufzutreiben, musste sie nicht weit fahren, es ist quasi ein Recyclingprodukt aus steirischer Biofischzucht.

Auch die regionale Verankerung in alten, vergessenen Traditionen unterscheidet Kastners Glücksbar von anderen Herstellern, die sich eher auf dem Gag-Level bewegen. So wird man bei Kastner auch Mittel finden, die Bauern oder ältere Leute auf dem Land (noch) kennen – Kleeblätter etwa wurden zur besseren Bekömmlichkeit ins Brot gemischt. Im Kwirl-Eigenlabel gibt es diesen allerdings nur in pulverisierter Form: „Dem Kleepulver wird bereits seit Jahrhunderten eine positive Wirkung auf die Verdauung nachgesagt, die ja keine unbedeutende Rolle beim Glücklichsein spielt.“

Und noch ein Tipp in Sachen Weihnachten: Der Kwirl-Shop ist alljährlich Christbaumpitzensammelstelle. Wie bitte? „Früher hat man in der Steiermark bei Christbäumen die Spitzen abgeschnitten und daraus einen Quirl gemacht. Den hat man dann

zu Weihnachten zum Kochen der sauren Suppe verwendet.“

(Madeleine Napetschnig)

Quelle: http://diepresse.com/home/leben/kreativ/717560/Kwirl_Glueckspilz-braucht-Drachenblut
[17.12.2011]

Erläuterungen:

¹ Eprovetten = schmale, längliche Glasgefäße mit geringem Fassungsvermögen, in Labors meist für chemische Versuche oder wissenschaftliche Experimente verwendet

² Superstitioses = mit Aberglauben verbunden, vgl. auch engl. *superstitious* (= abergläubisch)

Textvorlage 2:

Aberglaube hat immer Saison

Bringen Hüte auf dem Bett tatsächlich Unglück? Geben Horoskope Halt im Leben? Aberglaube und die Suche nach Spiritualität erleben besonders in Krisenzeiten einen Aufschwung.

Ronald Reagan begab sich – wenn möglich – nur an grün markierten Kalendertagen auf Reisen. Die im Kalender rot angestrichenen Tage galten für den 40. Präsidenten der Vereinigten Staaten (1981–1989) als schlechte Termine für öffentliche Auftritte. Pressekonferenzen sollten am besten an Vollmondtagen abgehalten werden. Der Terminkalender des Republikaners war strikt nach den Sternen ausgerichtet.

Das alles musste die Sprecherin des Weißen Hauses im Jahr 1988 sogar öffentlich zugeben: Reagans früherer Stabschef, Donald Regan, veröffentlichte damals seine Erinnerungen an seine Zeit unter Präsident Reagan und bestätigte, was in den USA unter vorgehaltener Hand schon länger erzählt worden war: Astrologen bestimmten die Termine des mächtigsten Mannes der Welt. Politische Entscheidungen wurden – angeblich – gemäß der Konstellation der Sterne gefällt.

Den Reagans blieb nichts anderes übrig, als die Flucht nach vorn anzutreten. Der Präsident musste via Sprecherin zugeben, dass seine Frau Nancy über Jahre hinweg zuerst eine Astrologin konsultierte und erst dann ihrem Mann das Okay für politische Manöver gab. Der bunt markierte Terminkalender sollte Reagans Stabschef helfen, gute von schlechten Tagen zu trennen.

Abrüsten, aber rechtzeitig! So soll Nancy Reagan etwa erwirkt haben, dass die feierliche Unterzeichnung des Washingtoner Vertrags über die Abschaffung nuklearer Mittelstreckenwaffen (INF-Vertrag) vom Abend auf den frühen Nachmittag des 8. Dezember 1988 vorverlegt wurde. Dieser Zeitpunkt sei „ein perfekter Termin für den Beginn eines neuen Zeitalters“, meinte damals Reagans Astrologin.

Seinen starken Hang zum Aberglauben stellte das Präsidentenpaar auch öffentlich zur Schau: Hüte hatten auf dem Bett der Reagans nichts zu suchen, weil das angeblich Unglück bringt. Ebenso ließ sich die First Lady keine spitzen Gegenstände wie Brieföffner oder Messer weiterreichen – auch das bringe Unglück.

Mit diesen abergläubischen Praktiken befanden und befinden sich die Reagans (Ronald Reagan starb 2004) in Gesellschaft vieler ihrer Landsleute: In

einer aktuellen Umfrage geben 44 Prozent der befragten US-Bürger an, zumindest ein wenig abergläubisch zu sein; 18 Prozent bezeichnen sich als sehr abergläubisch. In Österreich sind die Zahlen durchaus ähnlich: Jeder dritte Österreicher misst dem Fund eines vierblättrigen Kleeblatts große Bedeutung bei. 39 Prozent der Frauen und 22 Prozent der Männer denken, eine Sternschnuppe verheißt Glück.

„Aberglaube ist eine Form, die Welt zu deuten“, sagt Eva Kreissl vom Volkskundemuseum Joanneum in Graz. Die Ethnologin hat zum Thema Aberglaube vor Kurzem ein zweijähriges Forschungsprojekt abgeschlossen. „Wir sind nur kleine Würmchen auf der Welt, und die Natur und das Leben sind ungerecht“, sagt die Forscherin. Um nicht nachvollziehbare Dinge zu erklären, „verpassen wir der Ursache eine Wirkung“. Kreissl: „So lässt sich die Welt besser aushalten.“

Wider die „wahre Lehre“. Der Begriff Aberglaube wurde abschätzig gebraucht – und steht für alles „Falsche“, das außerhalb der Lehre „anerkannter Deutungsmächte“ liegt. „Religion und Naturwissenschaften behaupten, die wahre Lehre zu besitzen. Alles, was dem widerspricht, ist Aberglaube“, sagt Kreissl. Die einzelnen Interessengruppen wie die Kirche hatten demnach kein Nachsehen mit Menschen, die außerhalb der anerkannten Lehren standen. Sie wurden der Häresie¹ bezichtigt und landeten als Ketzer oder Hexen auf dem Scheiterhaufen.

Während der historische Aberglaube gewissen Regeln gehorchte, die vor allem durch Aufklärung und die Industrialisierung ordentlich gestutzt wurden, folgt er heute einem „Baukastenprinzip“, bei dem alternative Angebote aus aller Welt je nach Bedürfnis zusammengewürfelt werden. Und dieses Baukastenprinzip erfreut sich besonders in der momentanen Wirtschaftskrise großer Beliebtheit: „Der Wunsch nach anderen Erklärungsmodellen steigt“, sagt die Ethnologin. Die Menschen sehnen sich nach Spiritualität. Alte Bräuche, die verloren gegangen waren, wurden in neuem Kontext wiederbelebt. So wird etwa in vielen Stadtwohnungen zu Silvester die Wohnung ausgeräuchert – ein Brauch, der früher in Haus und Stall gang und gäbe war.

Das Schenken von Glücksbringern ist eine Tradition, hinter der sich nicht automatisch Bedeutung verstecken muss. Dennoch überwiegt letzten Endes oft die Einstellung: Man will sich doch nicht schaden. Und wer weiß, vielleicht hilft es doch. Fliegenpilz oder Schweinderl als Letztversicherung.

Glücksbringer bringen's. Mit der Wirkung von Glücksbringern auf die Psyche hat sich Lysann Damisch vom Tübinger Institut für Wissensmedien befasst. Die Psychologin fand heraus: Glaubt man nur fest genug an seinen Glücksbringer, zeigt dieser auch Wirkung. „Abergläubische Überzeugungen helfen dabei, in Leistungssituationen besser zu sein als ohne“, sagt die Wissenschaftlerin. Ein Glücksbringer – egal, ob Plüschtier oder Edelstein – bringe die Menschen dazu, zuversichtlicher zu sein, sich höhere Ziele zu stecken und ausdauernder auf sie hinzuarbeiten.

Vielleicht hat das ja auch schon bei Ronald Reagan funktioniert.

(Irene Zöch)

WAS STECKT DAHINTER?

Schweinchen

Das Symbol für Reichtum.

Rauchfangkehrer

Ein funktionierender Herd war der Mittelpunkt jedes Hauses. Derjenige, der für die Reinigung des Ofens sorgte, war auch der Bewahrer des Hausfriedens und verhinderte Unglück.

Fliegenpilz

Ursprünglich negativ besetzt: ein Neureicher, der aus nicht nachvollziehbaren Gründen ohne zu arbeiten Reichtum angehäuft hat. Im Laufe der Zeit wurde der Begriff ins Positive umgedeutet.

Vierblättriges Kleeblatt

In der Natur kommt ein vierblättriges Kleeblatt nur sehr selten vor. Wer eines findet, hat eine große Portion Glück und besitzt demnach ein Stück vom Paradies. Angeblich hat Eva ein solches Pflänzchen bei der Vertreibung aus dem Paradies als Andenken mitgenommen.

Quelle: Die Presse, 17.12.2011

Erläuterung:

¹ Häresie = von der offiziellen Meinung der katholischen Kirche abweichende Lehre

Europa-Hymnen

10. Schulstufe

Lehrplanhinweis/-zitat:

- *literarische Bildung: ästhetische Texte im historischen und kulturellen Kontext erfassen*
- *Kennzeichen ästhetischer Texte kennen; Interpretationsversuche auf Basis von Textbeschreibung und Kontexten anstellen*
- *den Text mit dem eigenen Wissens- und Erfahrungssystem verknüpfen*

Welche Kompetenzen werden mit diesen Aufgaben überprüft?

- *Interpretationskompetenz*
- *Sachkompetenz*

Unterrichtseinbettung:

Europa ist zentrales Thema im GW-Unterricht in der 10. Schulstufe an den allgemeinbildenden höheren Schulen. Voraussetzung für die geglückte Bearbeitung dieser Aufgabenstellung ist zum einen Grundwissen über europäische Werte/Zielsetzungen, zum anderen bereits erworbenes Grundverständnis der lyrischen Form der Hymne.

Schreibauftrag¹: Textanalyse

Situation: Sie beschäftigen sich im GW-Unterricht intensiv mit dem Thema *Europa* und müssen dazu unter anderem ein Portfolio erarbeiten. Eine der Arbeitsaufgaben in diesem Portfolio lautet wie folgt:

Lesen Sie die drei Textvorschläge zu einer Europa-Hymne (Textvorlagen 1 bis 3). Bearbeiten Sie dabei die folgenden Arbeitsaufträge:

- Analysieren Sie wesentliche sprachliche und inhaltliche Kennzeichen der Hymnen.
- Arbeiten Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede, vor allem in inhaltlicher Hinsicht, heraus. Beziehen Sie sich dabei auf die europäischen Grundwerte/Ziele.
- Bewerten Sie die Aussagekraft der Hymnen im Hinblick auf die aktuelle politische Situation in Europa.

Schreiben Sie 450 bis 500 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

¹ Bei der vorliegenden Aufgabe handelt es sich um Übungsmaterial. Sie kann im Rahmen einer Schularbeit zum Einsatz kommen, wenn zuvor Hymnen (Aufbau, Besonderheiten, Anlässe) besprochen wurden.

Textvorlage 1:

Ode an die Freude (Friedrich Schiller)

Freude, schöner Götterfunken,
Tochter aus Elysium.
Wir betreten feuertrunken,
Himmlische, dein Heiligthum.
Deine Zauber binden wieder,
Was die Mode streng getheilt,
Alle Menschen werden Brüder,
Wo dein sanfter Flügel weilt.

[...]

Wem der große Wurf gelungen,
Eines Freundes Freund zu sein,
Wer ein holdes Weib errungen,
Mische seinen Jubel ein!
Ja – wer auch nur eine Seele
Sein nennt auf dem Erdenrund!
Und wer's nie gekonnt, der stehle
Weinend sich aus diesem Bund.

[...]

Freude heißt die starke Feder
In der ewigen Natur.
Freude, Freude treibt die Räder
In der großen Weltenuhr!
Blumen lockt sie aus den Keimen,
Sonnenschein aus dem Firmament,
Sphären rollt sie in den Räumen,
Die des Sehers Rohr nicht kennt.

[...]

Freude, schöner Götterfunken,
Tochter aus Elysium.
Wir betreten feuertrunken,
Himmlische, dein Heiligthum.
Deine Zauber binden wieder,
Was die Mode streng getheilt,
Alle Menschen werden Brüder,
Wo dein sanfter Flügel weilt.

Quelle: <http://gutenberg.spiegel.de/buch/3352/203> [17.01.2012]

Textvorlage 2:

Europahymne (Peter Diem)

Unser Herz schlägt für Europa
Und wir stehen dafür ein,
Dass dem Erdteil es gelinge,
In der Vielfalt eins zu sein!

Ewig wahren in Europa
Friede und Gerechtigkeit,
Und die Freiheit seiner Völker
Sei verbrieft auf alle Zeit.

Blühe, Vaterland Europa,
Bringt das große Werk voran!
Sternengold im blauen Banner –
Dieses Zeichen führt uns an.

Quelle: <http://peter-diem.at/Lieder/Europahymne.htm> [10.01.2012]

Textvorlage 3²:

Viele Lieder hell erklingen, alle sollen fröhlich sein!
Kommt, wir wollen tanzen, singen, stimmt in uns're Lieder ein.
Heute rufen wir voll Freude: „Kommt und lasst uns Freunde sein!“
Schön für alle ist EUROPA, wenn sich Menschen gut versteh'n.

Große und auch kleine Länder – alle sind sie wunderschön!
Hohe Berge, grüne Täler, Meere, Städte kann man seh'n.
Wir, EUROPAS Kinder, bauen an der Zukunft gerne mit.
Singt gemeinsam, denn Musik ist schon der Einheit erster Schritt!

*Quelle: http://www.austria-lexikon.at/af/Wissenssammlungen/Symbole/Europahymne_der_Kinder
[10.01.2012]*

² Im Rahmen eines EU-Projekts dichtete die Lehrerin Ruth Hiltz mit Kindern einer 4. Klasse der privaten Volksschule Mater Salvatoris in Wien 7, Kenyongasse 4, diesen Kindertext zur Melodie der Europa-Hymne von Ludwig van Beethoven.

Friede den Hütten! Krieg den Palästen!

11. Schulstufe

Lehrplanhinweis/-zitat:

- *den Einfluss von Entstehungsbedingungen auf die Gestaltung von Texten erkennen*
- *Texte in sprachlicher Hinsicht analysieren, sprachliche Erscheinungen in Texten beschreiben und ihre Funktion erkennen*
- *Schreiben als Instrument der Erkenntnisgewinnung*
- *die Fähigkeit der Perspektivenübernahme und der kritischen Betrachtung von Perspektiven fördern*

Welche Kompetenzen werden mit diesen Aufgaben überprüft?

- *Lesekompetenz/Textkompetenz*
- *Argumentationskompetenz*
- *Sachkompetenz*

Unterrichtseinbettung:

Idealerweise haben sich die Schüler/innen zum Zeitpunkt dieser Aufgabenstellung im Unterrichtsfach „Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung“ bereits mit den Themen „Französische Revolution“ und „Vormärz“ befasst und verfügen über entsprechendes Vorwissen.

Aufgabe¹:

Situation: Dem Literaturunterricht wird mitunter Realitätsferne und fehlender Bezug zur Lebenswelt der Jugendlichen vorgeworfen. Ihre Deutschlehrerin/Ihr Deutschlehrer will Ihnen anhand ausgewählter Beispieltex-te aus der Literatur des 19. Jahrhunderts zeigen, wie Gesellschaftskritik erfolgte und welche Relevanz sie heute besitzt.

¹ Die beiden Schreibaufträge können im Schulunterricht bearbeitet oder auch im Rahmen einer mehrstündigen Schularbeit gegeben werden.

a) Schreibauftrag 1: Textanalyse

Lesen Sie den ersten Teil des *Hessischen Landboten* (siehe Textvorlage). Es handelt sich dabei um eine Flugschrift.

Verfassen Sie daraufhin die Textanalyse und bearbeiten Sie nachstehende Arbeitsaufträge:

- Erklären Sie, welche Ziele die Verfasser mit der Verbreitung dieser Flugschrift erreichen wollten.
- Fassen Sie dazu die Inhalte sachrichtig zusammen.
- Erläutern Sie den Textaufbau sowie die Struktur der Argumentation.
- Untersuchen Sie die verwendeten sprachlichen Mittel und rhetorischen Figuren.
- Setzen Sie den Inhalt der Flugschrift mit dem historischen Hintergrund in Beziehung und deuten Sie, welche Bedeutung der Text für die zeitgenössischen Leser/innen gehabt haben muss.

Schreiben Sie 400 bis 500 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

b) Schreibauftrag 2: Kommentar

Schreiben Sie einen Kommentar aus heutiger Perspektive. Beachten Sie dabei nachstehende Arbeitsaufträge:

- Erläutern Sie, wie der Text auf Sie wirkt.
- Begründen Sie anhand von mindestens drei Beispielen, ob die Forderung „Friede den Hütten! Krieg den Palästen!“ heute noch Relevanz hat.

Schreiben Sie 200 bis 240 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

Textvorlage:

Georg Büchner/Friedrich Ludwig Weidig:
Der Hessische Landbote (Ausschnitt)

Erste Botschaft.

Darmstadt, im Juli 1834.

Vorbericht.

Dieses Blatt soll dem hessischen Lande die Wahrheit melden, aber wer die Wahrheit sagt, wird gehenkt, ja sogar der, welcher die Wahrheit liest, wird durch meineidige Richter vielleicht gestraft. Darum haben die, welchen dies Blatt zukommt, folgendes zu beobachten:

1. Sie müssen das Blatt sorgfältig außerhalb ihres Hauses vor der Polizei verwahren;
2. sie dürfen es nur an treue Freunde mittheilen;
3. denen, welchen sie nicht trauen, wie sich selbst, dürfen sie es nur heimlich hängen;
4. würde das Blatt dennoch bei Einem gefunden, der es gelesen hat, so muß er gestehen, daß er es eben dem Kreisrath habe bringen wollen;
5. wer das Blatt nicht gelesen hat, wenn man es bei ihm findet, der ist natürlich ohne Schuld.

Friede den Hütten! Krieg den Pallästen!

Im Jahr 1834 siehet es aus, als würde die Bibel Lügen gestraft. Es sieht aus, als hätte Gott die Bauern und Handwerker am 5ten Tage, und die Fürsten und Vornehmen am 6ten gemacht, und als hätte der Herr zu diesen gesagt: Herrschet über alles Gethier, das auf Erden kriecht, und hätte die Bauern und Bürger zum Gewürm gezählt. Das Leben der Vornehmen ist ein langer Sonntag, sie wohnen in schönen Häusern, sie tragen zierliche Kleider, sie haben feiste Gesichter und reden eine eigne Sprache; das Volk aber liegt vor ihnen wie Dünger auf dem Acker. Der Bauer geht hinter dem Pflug, der Vornehme aber geht hinter ihm und dem Pflug und treibt ihm mit den Ochsen am Pflug, er nimmt das Korn und läßt ihm die Stoppeln. Das Leben des Bauern ist ein langer Werktag; Fremde verzehren seine Aecker vor seinen Augen, sein Leib ist eine Schwiele, sein Schweiß ist das Salz auf dem Tische des Vornehmen.

Im Großherzogthum Hessen sind 718,373 Einwohner, die geben an den Staat jährlich an 6,363,364 Gulden, als

1) Direkte Steuern	2,128,131 fl. ¹
2) Indirecte Steuern	2,478,264 „
3) Domänen ²	1,547,394 „
4) Regalien ³	46,938 „
5) Geldstrafen	98,511 „
6) Verschiedene Quellen	64,198 „
	6,363,363 fl.

Dies Geld ist der Blutzehnte, der von dem Leib des Volkes genommen wird. An 700,000 Menschen schwitzen, stöhnen und hungern dafür. Im Namen des Staates wird es erpreßt, die Presser berufen sich auf die Regierung und die Regierung sagt, das sey nöthig die Ordnung im Staat zu erhalten. Was ist denn nun das für gewaltiges Ding: der Staat? Wohnt *eine* Anzahl Menschen in einem Land und es sind Verordnungen oder Gesetze vorhanden, nach denen jeder sich richten muß, so sagt man, sie bilden einen Staat. Der Staat also sind *Alle*; die Ordner im Staate sind die Gesetze, durch welche das Wohl *Aller* gesichert wird, und die aus dem Wohl *Aller* hervorgehen sollen. – Seht nun, was man in dem Großherzogthum aus dem Staat gemacht hat; seht was es heißt: die Ordnung im Staate erhalten!

700,000 Menschen bezahlen dafür 6 Millionen, d. h. sie werden zu Ackergäulen und Pflugstieren gemacht, damit sie in Ordnung leben. In Ordnung leben heißt hungern und geschunden werden.

Wer sind denn die, welche diese Ordnung gemacht haben, und die wachen, diese Ordnung zu erhalten? Das ist die Großherzogliche Regierung. Die Regierung wird gebildet von dem Großherzog und seinen obersten Beamten. Die anderen Beamten sind Männer, die von der Regierung berufen werden, um jene Ordnung in Kraft zu erhalten. Ihre Anzahl ist Legion: Staatsräthe und Regierungsräthe, Landräthe und Kreisräthe, Geistliche Räte und Schulräthe, Finanzräthe und Forsträthe u. s. w. mit allem ihrem Heer von Secretären u. s. w. Das Volk ist ihre Herde, sie sind seine Hirten, Melker und Schinder; sie haben die Häute der Bauern an, der Raub der Armen ist in ihrem Hause; die Thränen der Wittwen und Waisen sind das Schmalz auf ihren Gesichtern; sie herrschen frei und ermahnen das Volk zur Knechtschaft. Ihnen gebt ihr 6,000,000 fl. Abgaben; sie haben dafür die Mühe, euch zu regieren; d. h. sich von euch füttern zu lassen und euch eure Menschen- und Bürgerrechte zu rauben. Sehet, was die Ernte eures Schweißes ist. [...]

Quelle: http://de.wikisource.org/wiki/Der_Hessische_Landbote [10.2.2012]

Erläuterungen:

¹ fl. = Abkürzung für *Gulden* (der teilweise auch *Florin* genannt wurde)

² Domäne = Landgut

³ Regalien = königliche Sonderrechte, wie Zoll- oder Münzrechte

Liebe

11./12. Schulstufe

Lehrplanhinweis/-zitat:

- *Texte in sprachlicher Hinsicht analysieren, sprachliche Erscheinungen in Texten beschreiben und ihre Funktion erkennen; [...] semantische, syntaktische, rhetorische, stilistische Analysen durchführen*
- *Texte entsprechend der jeweiligen Kommunikationssituation, Absicht und Textsorte gestalten und stilistische Mittel gezielt einsetzen*

Welche Kompetenzen werden mit diesen Aufgaben überprüft?

- *Lesekompetenz/Textkompetenz*
- *Interpretationskompetenz*
- *schriftliche Kompetenz*
- *Argumentationskompetenz*
- *Sachkompetenz*

Aufgabe¹:

Situation: Sie beschäftigen sich im Rahmen eines Unterrichtsprojektes mit verschiedenen Facetten von „Liebe“.

a) Schreibauftrag 1: Zusammenfassung

Lesen Sie das Interview *Wir sind alle Liebenichtse* mit Sven Hillenkamp (Textvorlage 1) und schreiben Sie die Zusammenfassung. Bearbeiten Sie dabei folgende Arbeitsaufträge:

- Geben Sie die Kernaussagen des Interviews wieder.
- Erklären Sie den Begriff *Liebenichtse*, wie ihn Hillenkamp definiert.
- Beschreiben Sie die Ursachen für die Unmöglichkeit der Liebe, wie sie Hillenkamp ortet. Gehen Sie dabei auf mindestens drei von ihm beschriebene Gründe ein.

Schreiben Sie 250 bis 300 Wörter. Markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

¹ Beide Schreibaufträge können im Rahmen einer Hausübung oder im Rahmen einer zweiteiligen Schularbeit zum Einsatz kommen. Im Falle der Schularbeit wäre die Anzahl der Gedichte zu reduzieren.

b) Schreibauftrag 2: Empfehlung

Lesen Sie nun die Gedichte (Textvorlage 2). Geben Sie eine Empfehlung ab, welches Gedicht/welche Gedichte die Vorstellungen von Liebe, wie sie Hillenkamp formuliert, am besten spiegeln. Bearbeiten Sie dabei folgende Arbeitsaufträge:

- Analysieren Sie dazu das entsprechende Gedicht/die entsprechenden Gedichte inhaltlich.
- Stellen Sie einen Zusammenhang mit Hillenkamps Idee von der Unmöglichkeit der Liebe her.
- Erörtern Sie abschließend Ihre eigene Vorstellung von Liebe.

Schreiben Sie 400 bis 450 Wörter. Markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

Textvorlage 1:

Literatur

„Wir sind alle Liebenichtse“

Schriftsteller Sven Hillenkamp hält romantische Liebe für eine Fiktion. Liebeskummer bleibt uns aber trotzdem nicht erspart.

Von Georg Eckelsberger

Sven Hillenkamp hat sich eine Auszeit genommen. Es ist mittlerweile zwei Jahren her, dass der deutsche Journalist („Die Zeit“) und Schriftsteller in seinem Buch „Das Ende der Liebe“ die Idee der romantischen Liebe für tot erklärte. Nach der Veröffentlichung seines Erzählbands „Fußabdrücke eines Fliegenden“ befindet sich der 41-jährige Autor im Moment in Elternzeit, die er in seiner Wahlheimat Stockholm verbringt. Mit DATUM spricht er über unerfüllbare Erwartungen, falschen Liebeskummer und Minderwertigkeitsgefühle – und warum es für uns kein Entkommen aus dem Unglück gibt. [...]

DATUM: *Vor zwei Jahren haben Sie das Ende der Liebe ausgerufen und sich den Ruf als Liebesskeptiker verdient. Wie sind Sie mit der Bezeichnung zufrieden?*

Hillenkamp: Ich stehe der Liebe nicht skeptisch gegenüber, zweifle nicht bloß an ihr, denn ich beschreibe ja eine tatsächliche Beobachtung und Erfahrung: die Unmöglichkeit der Liebe. Ich habe versucht, zu beschreiben, was mit Menschen geschieht, die in allen Lebensbereichen dem Unbegrenzten ausgesetzt sind. Das ist zum ersten Mal in der Geschichte der Fall. Der Einzelne kann zum Beispiel nicht mehr absehen, wo seine Entwicklungs- und Erfolgsmöglichkeiten ein Ende haben, und er nimmt eine unabsehbare Zahl möglicher Partner wahr.

DATUM: *Meinen Sie wirklich das Ende der Liebe oder nur der langfristigen Partnerschaften?*

Hillenkamp: Es geht mir darum, eine Struktur zu beschreiben, die das Gefühl der Liebe von Anfang an unmöglich macht: Einen Zustand schmerzlicher Sehnsucht und Scham, bei dem die Enttäuschung gleichzeitig mit der Begegnung eintritt. Sie kommt nicht erst nach ein, zwei Jahren, das wäre ja der klassische Fall der Romantik. Die Unverträglichkeit von Liebe und Alltag. In der Welt, die ich beschreibe, kommt überhaupt keine Liebe mehr zustande, weil der Mensch etwas viel Größeres erwartet. Menschen begegnen in ihrem Leben so vielen Anderen und versuchen dann, all diese Anderen in jeder Begegnung wiederzufinden. Sie kreieren aus Verlusten und Hoffnungen ein unendliches Wesen, eine Hydra der Liebe und Erregung. Dass eine reale Person dem Vergleich mit dieser Hydra nicht standhalten kann, ist klar. Liebe bedeutet ja absolute Bejahung und nicht das Gefühl, das Eigentliche müsste noch kommen.

DATUM: *Wenn diese absolute Bejahung nicht mehr passiert, relativieren sich damit auch die negativen Seiten der Liebe? Eifersucht? Das Gefühl der Ablehnung? Die Fallhöhe ist schließlich geringer, wenn man nie wirklich Liebe empfindet.*

Hillenkamp: Das glaube ich nicht. Man geht auch ohne diese intensive Liebesempfindung Beziehungen ein und erlebt, wenn man verlassen wird, einen tiefen Fall. Obwohl keine Liebe da ist, bindet man seinen persönlichen Wert, sein sogenanntes Selbstwertgefühl an den Anderen. Wenn der Partner eine Affäre hat oder einen tatsächlich wegen eines Dritten verlässt, bedeutet das für einen selbst, dass man nichts wert ist, dass man nicht interessant, erotisch, aufregend genug ist. Früher gab es so etwas wie Selbstwert oder Selbstwertgefühl nicht: Der Wert der Person wurde dadurch gemessen, dass man Mitglied einer angesehenen Familie war, Teil einer Religionsgemeinschaft oder einer Nation. Das ist heute so gut wie weg. Der Wert eines Menschen ergibt sich nicht mehr aus der Mitgliedschaft in Kollektiven oder daraus, dass er ein Geschöpf Gottes ist, sondern er hängt am Du, an dem Anderen. Egal ob bei der Arbeit, wo ich mich vor meinem Chef beweisen muss, oder in der Beziehung, in der der eigene Wert am Partner hängt. Wenn dieses Du sich zurückzieht und sagt: „Ich habe jemanden gefunden, mit dem ich lieber zusammen bin“, dann ist der Sturz genauso tief. Das ist das Paradoxe: In dem Moment, wo man verlassen wird, führt man sich so auf, als hätte man geliebt, obwohl dieses Gefühl vielleicht nie da war.

DATUM: *Der eigene Wert wird vom Anderen gemessen, man muss sich sozusagen am Markt verkaufen. Ist der Kapitalismus an allem schuld?*

Hillenkamp: Nein, sich verkaufen würde ja bedeuten, dass man dem Anderen eine Fassade vorspiegelt, sich selbst als Produkt sieht. Natürlich gibt es das auch: Wo große Konkurrenz herrscht, muss ich mich selbst darstellen, mich verkaufen. Das gilt aber auch für das 19. Jahrhundert, als der Mann einen bestimmten Status haben, Erfolg im Leben vorweisen musste, um eine sogenannte gute Partie zu sein. Der Umstand, dass der Selbstwert vom Anderen abhängt, geht aber tiefer als solche Marktmechanismen. Es wird heute erwartet, dass man das Urteil der Anderen – „Du bist überheblich. Du hörst mir nicht zu. usw.“ – permanent in sein Selbstbild einbe-

zieht und sich entsprechend verändert. Auch in der Arbeitswelt wird nun jeder Leistung mit Lob oder Kritik, mit Aufmerksamkeit oder Ignoranz begegnet. Auf alles, was das Ich macht, antwortet ein Du oder eine große Zahl von Dus – eine Struktur, die früher nur Künstler kannten. Auf die Weise also bekommt das moderne Subjekt seinen Wert. Daran ist nicht der Kapitalismus schuld. Es geht aus einer Struktur hervor, wo der Wert des Einzelnen nicht mehr in Kollektiven immer schon festgesetzt ist, sondern pausenlos aus persönlichen Ich-Du-Beziehungen hervorgeht. Mit diesen Beziehungen steht und fällt er. Damit verhält sich das Selbstwertgefühl allerdings so volatil wie Aktien am Markt: morgens hoch, abends runter.

DATUM: *Sie schreiben, dass diejenigen, die wirklich lieben, eine Minderheit werden, und die Mehrheit das Ideal einer glücklichen Liebesbeziehung zwar anstrebt, aber nicht verwirklicht. Die meisten bleiben also unglücklich. Ist das nicht sehr deprimierend?*

Hillenkamp: Natürlich ist das deprimierend. Ich glaube, das Ideal der romantischen Liebe, das heute fast alle haben, ist eine Fiktion. Es ist aber keine persönliche Illusion, keine Naivität von Einzelnen, die nur der Aufklärung bedürfte. Es ist eine notwendige Fiktion, die von den Strukturen, in denen wir existieren, erzeugt wird. Man kann sich als Individuum von diesem Ideal ebenso wenig verabschieden wie vom allgemeinen Schönheitsideal.

DATUM: *Es ist eine Fiktion, die wir in Filmen, in Büchern oder in der Musik ständig vorgeführt bekommen – nicht einmal Krimis kommen ohne Liebesgeschichte aus.*

Hillenkamp: Wir erwarten heute vieles, was in anderen Epochen überhaupt nicht selbstverständlich war. Der Partner soll schön sein, der Sex soll selbstverständlich auch stimmen, der Andere soll zu einem passen und ähnliche Interessen haben. Auf der anderen Seite soll er auch ganz anders sein, uns dadurch inspirieren und herausfordern. Er soll leidenschaftlich und spontan sein, zugleich vernünftig und zuverlässig. Die Dinge, die uns heute selbstverständlich erscheinen, sind, wenn man es genau betrachtet, höchste Ansprüche, von denen wir auch nicht ablassen können. All das ist so tief in der gesellschaftlichen Struktur verankert, dass kein einzelnes Individuum sagen kann: Ich verzichte auf attraktives Aussehen, auf Sex, auf richtige Gespräche, das spielt für mich keine Rolle. Genauso wenig kann man in dieser Gesellschaft sagen: Ich verzichte darauf, dass wir zueinander passen, wir uns intellektuell auf Augenhöhe begegnen. Unsere Großeltern hatten diese Erwartungen nicht.

DATUM: *Wir sind heute einfach zu anspruchsvoll?*

Hillenkamp: Das würde bedeuten, dass das Problem bei den Individuen liegt, bei ihren Ansprüchen, über die sie auch noch Herr sein sollen. Dann kommt entsprechend die Forderung: „Wir müssen unsere Ansprüche reduzieren!“ Als seien wir keine sozialen Wesen. Abgesehen davon liegt das Problem nicht allein bei all diesen Eigenschaften, die der Partner heute haben soll. Solange wir Eigenschaften aufzählen, wie es auch die Profile der Partneragenturen tun, nehmen wir den Anderen nur als Ding wahr, als in sich abgeschlossenes Objekt, das eben gewisse Eigenschaften hat. Der Mensch, dem wir in einer Beziehung begegnen, ist aber nicht ein solches Objekt, sondern zwischen ihm und uns entsteht eine extreme Dynamik der Gefühle, des Handelns, der Konflikte. Erst durch diese einzigartige Dynamik, die der Andere gerade mit uns entwickelt, offenbart sich der wahre Andere, den kein Profil uns zeigt. Beide Menschen prallen mit ihren jeweiligen Schwächen aufeinander, deshalb ist jede Beziehung extrem schwierig. Man könnte polemisieren und sagen: Jede Beziehung, jeder Partner ist unerträglich. Jeder Mensch, den wir treffen, hat Seiten – oder entwickelt solche in der Dynamik der Beziehung –, die wir einfach nicht aushalten. Das lässt sich mit dem Bild romantischer Liebe nicht vereinbaren. Und selbst wenn man einer Person begegnet, die viele Erwartungen erfüllt, hat man immer Menschen in Aussicht, die das vielleicht noch übertreffen. Da kommt diese Unendlichkeitserfahrung dazu.

DATUM: *Diese unendliche Freiheit ist für Sie ein zersetzendes Element, das die Liebe unmöglich macht. Unsere Freiheiten sind in den vergangenen Jahren geringer geworden – staatliche Überwachung oder die Wirtschaftskrise haben uns unfreier gemacht. Sind das Voraussetzungen für eine Renaissance der Liebe?*

Hillenkamp: Auf keinen Fall. Staatliche Überwachung ändert nichts daran, dass wir unabsehbar vielen Menschen begegnen und mit ihnen Affären oder Beziehungsanfänge erleben können. Die Wirtschaftskrise hat an unserer Vorstellung der unendlichen Erfolgsmöglichkeiten auch nichts geändert. Es gibt schließlich auch Menschen, die mitten in der Krise Karriere machen, reich und berühmt werden. Der Einzelne kann sich trotz Krise Hoffnung machen. Soziologisch betrachtet müsste viel mehr passieren: Es bräuchte einen langen Zeitraum, über mehrere Jahrzehnte, in dem jegliche Aufstiegschancen verbaut sind. Man ist, was man ist, und wird es auch bleiben. So wie man früher unwiderruflich Bauer war oder kleiner Angestellter. Vorübergehende Krisen reichen dagegen nicht aus, um Normen zu ändern, Erwartungen und Hoffnungen aufzuheben.

DATUM: *Wir hinterfragen in Beziehungen also permanent, ob wir auch die richtige Entscheidung getroffen haben, ob es nicht noch besser geht. Gibt es einen Ausweg aus dieser permanenten Unzufriedenheit?*

Hillenkamp: Beziehungen sind einfach so schwierig, dass wir mit vielem unzufrieden sind und sie infrage stellen. Man kann mit keinem Mittel, keinem Therapeuten, keinem Ratgeberbuch verhindern, dass Partnerschaften voller Konflikte und Mängel, also frustrierend sind. Es gibt auch keinen Ausweg aus der Wahrnehmung der

Unendlichkeit. Wenn ich einen Partner habe, mit dem ich kein wirkliches Gespräch führen kann, weiß ich, dass ich jemanden finden könnte, mit dem das möglich wäre. Dieses Wissen kann mir keiner nehmen.

DATUM: *Wie gehen Sie persönlich damit um?*

Hillenkamp: Ich habe versucht, die neuen Freiheitszwänge zu beschreiben und zu analysieren. Mein Buch ist auch ein Akt der Wut, des Widerstands, der positiven Energie, die ein bisschen Distanz zu diesen Phänomenen ermöglichen soll. Man muss sich bewusst machen, dass der Schmerz, die Unzufriedenheit, nicht aus der individuellen Psyche hervorgehen – es nicht daran liegt, dass man neurotisch oder unreif ist, sondern daran, dass wir in einer gesellschaftlichen Struktur leben, in der die Sehnsucht und die Scham, dass man nicht alles, was man sich vorstellen kann, erreicht hat, zum Leben dazugehören. Unabhängig von deiner psychischen Verfassung und Kindheit. Es ist nicht deine Schuld, dein individuelles Versagen. Wenn man das weiß, kann man vielleicht ein bisschen anders agieren. Auf die Partnerschaft übersetzt, kann man sich bewusst machen, dass Beziehungen eben sehr schwierig sind. Man kann sich bemühen, sich nicht sofort zu trennen, denn die Sehnsucht wird immer bleiben. Das heißt aber nicht, dass Trennungen grundsätzlich schlecht sind: In vielen Fällen muss man sich trennen. Es gibt da keine Faustregel, man kann keine Verhaltenstipps geben, wie es die Selbsthilfeindustrie tut. Vielleicht trifft man nach einer Trennung jemanden, mit dem es viel besser funktioniert. Vielleicht ist man aber auch sieben, acht Jahre allein und hält diese Einsamkeit überhaupt nicht aus, trifft danach jemanden, mit dem man noch unzufriedener ist.

DATUM: *Sie selbst sind Schriftsteller, leben in Berlin und Stockholm, zwei junge, hippe Städte. Sind das alles Probleme junger, moderner Städter oder auch deren Eltern?*

Hillenkamp: Ich glaube, dass die Problemstellungen in dem Ausmaß erst seit den 70er, 80er Jahren auftreten. Das hat viel mit der Rolle der Frau zu tun. Eine Unendlichkeit möglicher Partner können beide Geschlechter nur wahrnehmen, wenn die Frauen sich in der Öffentlichkeit bewegen, berufstätig sind, sich jederzeit trennen können. Auch Schwule und Lesben können sich erst seit wenigen Jahrzehnten massenhaft in der Öffentlichkeit begegnen. Das sind also sicher Erfahrungen, die bei den heute Mitte 30- bis 40-Jährigen angefangen haben und nun alle folgenden Generationen betreffen. Es ist auch nicht absehbar, dass sich das ändert. Natürlich kann man sagen, dass Großstädte eher betroffen sind, aber auch in kleineren Städten gibt es ein Nachtleben, Frauen in der Arbeitswelt oder schwul-lesbische Strukturen. Großraumdiskos und Internet gibt es auch am Land.

DATUM: *Was halten Sie von Modellen wie Polyamorie – die Abkehr von der klassischen Zweierbeziehung hin zur Liebe zwischen drei und mehr Menschen. Ein möglicher Ausweg aus dem Dilemma?*

Hillenkamp: Meine Beobachtungen und Erfahrungen beschränken sich auf Beziehungen von zwei Menschen. Ich nehme aber an, dass in der polyamourösen Praxis dieselben Mechanismen einsetzen, wenn man sich erst einmal bindet: Es gibt trotzdem die Angst, dass jemand meinen Platz einnimmt, mich verdrängt – man kann schließlich auch aus einem Dreierensemble fliegen. Die Angst, den Anderen und seine Anerkennung zu verlieren, bleibt. Auch das Problem der Unendlichkeit kann man durch Polyamorie nicht lösen. Zwei oder drei Partner werden schließlich zur ebenso vertrauten, begrenzenden und frustrierenden Realität wie ein einziger. Mathematisch ausgedrückt: Ob man einen oder drei Partner hat – beides ist im Verhältnis zur Unendlichkeit ein Nichts. Die Versuchung besteht stets in dem, was man nicht hat. In der Arbeit befreit uns ja auch nicht ein Mehr an Erfolg von der Sehnsucht auf noch größeren Erfolg. Wo die Erfolgsmöglichkeiten unendliche sind, bleiben wir immer Versager vor unseren Möglichkeiten. Und so bleiben wir auch immer – angesichts unendlicher Liebesmöglichkeiten – erotische Habenichtse, Liebenichtse.

Quelle: <http://www.datum.at/artikel/wir-sind-alle-liebenichtse/seite/alle/> [21.05.2012]

Textvorlage 2:

Erich Kästner: *Sachliche Romanze*

Als sie einander acht Jahre kannten
(und man darf sagen: sie kannten sich gut),
kam ihre Liebe plötzlich abhanden.
Wie andern Leuten ein Stock oder Hut.

Sie waren traurig, betrugten sich heiter,
versuchten Küsse, als ob nichts sei,
und sahen sich an und wußten nicht weiter.
Da weinte sie schließlich. Und er stand dabei.

Vom Fenster aus konnte man Schiffen winken.
Er sagte, es wäre schon Viertel nach vier
und Zeit, irgendwo Kaffee zu trinken.
Nebenan übte ein Mensch Klavier.

Sie gingen ins kleinste Café am Ort
und rührten in ihren Tassen.
Am Abend saßen sie immer noch dort.
Sie saßen allein, und sie sprachen kein Wort
und konnten es einfach nicht fassen.

*Quelle: Braun, S. & Lobentanzer, H. (Hrsg.): Deutsche Liebesgedichte. Arbeitstexte für den Unterricht.
Stuttgart: Reclam, 1985. S. 47.*

Reiner Kunze: *Die Liebe*

Die liebe
ist eine wilde rose in uns
Sie schlägt ihre wurzeln
in den augen,
wenn sie dem blick des geliebten begegnen
Sie schlägt ihre wurzeln
in den wangen,
wenn sie den hauch des geliebten spüren
Sie schlägt ihre wurzeln
in der haut des armes,
wenn ihn die hand des geliebten berührt
Sie schlägt ihre wurzeln,
wächst wuchert
und eines abends
oder eines morgens
fühlen wir nur:
sie verlangt
raum in uns

Die liebe
ist eine wilde rose in uns,
unerforschbar vom verstand
und ihm nicht untertan
Aber der verstand
ist ein messer in uns

Der verstand
ist ein messer in uns,
zu schneiden der rose
durch hundert zweige
einen himmel

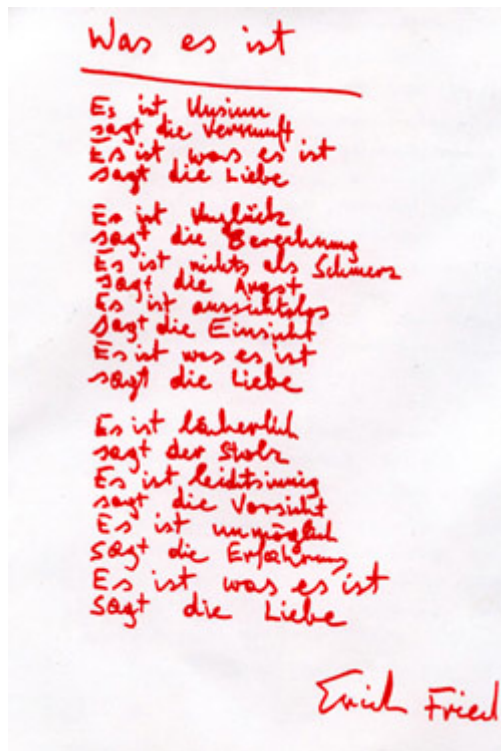
Quelle: Braun, S. & Lobentanzer, H. (Hrsg.): Deutsche Liebesgedichte. Arbeitstexte für den Unterricht. Stuttgart: Reclam, 1985. S. 54–55.

Erich Fried: *Was es ist*

Es ist Unsinn
sagt die Vernunft
Es ist was es ist
sagt die Liebe

Es ist Unglück
sagt die Berechnung
Es ist nichts als Schmerz
sagt die Angst
Es ist aussichtslos
sagt die Einsicht
Es ist was es ist
sagt die Liebe

Es ist lächerlich
sagt der Stolz
Es ist leichtsinnig
sagt die Vorsicht
Es ist unmöglich
sagt die Erfahrung
Es ist was es ist
sagt die Liebe



Quelle: Erich Fried: *Es ist was es ist. Liebesgedichte, Angstgedichte, Zorngedichte.*
Berlin: Wagenbach, 1983.

Karoline von Günderrode: *Die eine Klage*

Wer die tiefste aller Wunden
Hat in Geist und Sinn empfunden
Bitterer Trennung Schmerz;
Wer geliebt was er verloren,
Lassen muss was er erkoren,
Das geliebte Herz,

Der versteht in Lust die Tränen
Und der Liebe ewig Sehnen
Eins in Zwei zu sein,
Eins im Andern sich zu finden,
Dass der Zweiheit Grenzen schwinden
Und des Daseins Pein.

Wer so ganz in Herz und Sinnen
Konnt' ein Wesen liebgewinnen
O! den tröstet's nicht
Dass für Freuden, die verloren,
Neue werden neu geboren:
Jene sind's doch nicht.

Das geliebte, süße Leben,
Dieses Nehmen und dies Geben,
Wort und Sinn und Blick,
Dieses Suchen und dies Finden,
Dieses Denken und Empfinden
Gibt kein Gott zurück.

Quelle: <http://www.liebesgedichte-romantik.de/trennungsgedichte.php#5> [29.06.2012]

Schriftsteller/innen im Exil

11./12. Schulstufe

Lehrplanhinweis/-zitat:

- *Der Deutschunterricht trägt [...] zur Friedenserziehung und einer [...] den Menschenrechten verpflichteten demokratischen Gesellschaft bei.*
- *den Einfluss von Entstehungsbedingungen auf die Gestaltung von Texten erkennen*
- *Texte [...] analysieren, Interpretationen entwickeln*
- *den Einfluss persönlicher Wertvorstellungen auf das Urteil erfassen*
- *moralische, ethische Fragen differenziert erfassen*
- *multikulturelle Bezüge ([...] Exil [...]) kennen lernen*
- *neue Formen der [...] Lyrik [...] als neue Formen des Weltverständnisses verstehen*
- *zu einem begründeten Urteil kommen*

Welche Kompetenzen werden mit diesen Aufgaben überprüft?

- *Lesekompetenz/Textkompetenz*
- *Interpretationskompetenz*
- *Sachkompetenz*
- *schriftliche Kompetenz*

Unterrichtseinbettung:

Anhand eines Textes über die brasilianische Stefan-Zweig-Gedenkstätte kann in das Thema „Exilliteratur“ bzw. „Schriftsteller/innen im Exil“ eingestiegen werden. Der Text eignet sich auch als biografische Einleitung zur „Schachnovelle“ oder zur „Welt von Gestern“.

Anhand von zwei Textbeispielen (B. Brecht, H. Sahl) wird das Thema in lyrischer Form beleuchtet. Es wäre natürlich auch möglich, die Textbeilagen getrennt voneinander einzusetzen.

***Variante:** Zusätzliche Lektüre und Interpretation der Kurzgeschichte „Unsichere Zeiten“ von H. Sahl, in Herbert Schnierle-Lutz (Hrsg.): Schlaglichter. Zwei Dutzend Kurzgeschichten. Stuttgart: Klett, 2008. S. 67–70.*

Schreibauftrag 1: Zusammenfassung

Situation: Im Rahmen Ihres Deutschunterrichts zum Thema *Schriftsteller/innen im Exil* planen Sie ein Referat zu Stefan Zweig. Darin wollen Sie auch auf das tragische Emigrantenschicksal des Schriftstellers eingehen. Der Text, den Sie dafür vorbereiten, wird außerdem in Ihrem dazugehörigen Literaturportfolio aufscheinen.

Lesen Sie die Textvorlage 1 und schreiben Sie die Zusammenfassung. Beachten Sie dabei folgende Arbeitsaufträge:

- Geben Sie die Fakten zu Stefan Zweigs Biografie, die Sie dem Text entnehmen können, geordnet wieder. (Ergänzen Sie sie gegebenenfalls durch Erkenntnisse aus eigener Recherche, wenn diese Ihnen wichtig erscheinen.)
- Beschreiben Sie nun, durch wen und in welcher Form heute noch Stefan Zweigs in Brasilien gedacht wird, und fassen Sie diese Informationen zusammen.

Schreiben Sie 220 bis 300 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

Schreibauftrag 2: Gedichtinterpretation

Situation: Für Ihr Literaturportfolio zum Thema *Exilliteratur – Schriftsteller/innen im Exil* wollen Sie auch eine Gedichtinterpretation verfassen.

Lesen Sie dazu die beiden Gedichte von Bertolt Brecht und Hans Sahl (Textvorlage 2) und wählen Sie eines davon aus. Schreiben Sie nun die Interpretation des gewählten Gedichts und beachten Sie folgende Arbeitsaufträge:

- Fassen Sie kurz die gedanklichen Leitlinien des von Ihnen gewählten Gedichts zusammen.
- Setzen Sie sie mit den biografischen Daten des Verfassers, die Sie vorher recherchiert haben, in Zusammenhang.
- Interpretieren Sie den Text nach sprachlichen und formalen Kriterien.
- Kommentieren Sie abschließend die Aussage(n) des Textes aus persönlicher Sicht und begründen Sie, warum Sie dieses Gedicht ausgewählt haben.

Schreiben Sie 420 bis 500 Wörter und markieren Sie Absätze mittels Leerzeilen.

Textvorlage 1:

Petrópolis: Stefan Zweigs letzte Heimat

Von René J. Lagstorfer (Die Presse)

Am 23. Februar jährt sich der Todestag von Stefan Zweig zum 70. Mal. Ein Lokalauschein in Petrópolis, wo er die letzten Monate vor seinem Freitod verbrachte.

Petrópolis, eine gute Autostunde nördlich der brasilianischen Millionenmetropole Rio de Janeiro. Hier ist die natürliche Grenze zwischen der Küstenregion und dem bergigen Hinterland. 1825 von Tiroler Auswanderern auf 840 Metern Seehöhe gegründet, führen heute schwindelerregende Serpentinstraßen über die vom atlantischen Urwald bedeckten Berge in die Gebirgsstadt. Um das klimatisch gemäßigtere Hochland hinter der damaligen Hauptstadt zu besiedeln, hat die aus Österreich stammende brasilianische Kaiserin Leopoldine Habsburg ihre Landsleute nach Übersee gerufen. Benannt nach ihrem portugiesischen Ehemann, Pedro I., lockt die „Petersstadt“ Touristen vor allem mit der ehemaligen Sommerresidenz der brasilianischen Herrscher an.

Diese Querverbindungen zu Österreich spielten für Stefan Zweig keine große Rolle bei der Wahl seines nächsten Fluchtortes. 1941 ist er zusammen mit seiner zweiten Frau Lotte Altmann vor den Nationalsozialisten nach Petrópolis geflohen, weil er den Angriff Hitler-Deutschlands weder auf sein englisches Exil in Bath noch auf die darauffolgende Station New York für unmöglich gehalten hat. Kein anderes Volk ist ihm während seiner ausgedehnten Reisen durch Lateinamerika vertrauter, fröhlicher und friedfertiger erschienen als das brasilianische. Kein anderer Ort hat ihn damals mehr an den heimlichen Semmering erinnert als Petrópolis. In einem bescheidenen Haus in der Rua Gonçalves Dias 34 hat sich Zweig zwei Kilometer außerhalb des historischen Stadtzentrums eingemietet, um Kräfte zu sammeln und seine letzten literarischen Arbeiten, darunter sein Meisterwerk, die „Schachnovelle“, seine Autobiografie „Die Welt von Gestern“ und die Hommage an seine Fluchtheimat, „Brasilien – ein Land der Zukunft“, fertigzustellen.

Acht Monate. Bei Sonnenaufgang um sechs Uhr früh beginnt der Brasilianer Eugenio Geninho wie jeden Morgen seinen Job. Der 44-Jährige leitet die Bauarbeiten am in die Jahre gekommenen Wohnhaus von Zweig. Er, der sein ganzes Leben in Petrópolis verbracht hat, erzählt, dass zwar viele Einheimische von dem gerade einmal achtmonatigen Aufenthalt des österreichischen Schriftstellers in

ihrer Stadt wissen. Die ganze tragische Geschichte aber kennen nur die wenigsten.

Für die Renovierung des auf einem steilen Abhang stehenden Hauses ist der gemeinnützige Verein „Casa Stefan Zweig“ (CSZ) verantwortlich. Er wurde 2005 vom brasilianischen Journalisten Alberto Dines gegründet, um in jenem Gebäude, in dem Zweig wohnte und starb, ein Museum einzurichten. „Als ich zehn Jahre alt war, hat Zweig meine Schule in Rio de Janeiro besucht und mir eine persönliche Widmung geschrieben. Dieses frühe Erlebnis hat mich mein ganzes späteres Leben nicht mehr losgelassen“, sagt der heute 80-jährige Autor der Biografie „Tod im Paradies – Die Tragödie des Stefan Zweig“.

Kleines Museum. Gemeinsam mit anderen Bewunderern von Zweig hat Dines das Grundstück im Westen von Petrópolis gekauft und mit der Wiederinstandsetzung und dem Umbau des Hauses in ein kleines Museum begonnen. Dieses wird eine Bibliothek mit allen Werken von und über Zweig sowie eine Ausstellung über sein Leben beherbergen. „Die CSZ wird eine Gedenkstätte des Exils für alle Schriftsteller, Künstler und Wissenschaftler sein, die in Brasilien vor und während des Zweiten Weltkriegs Zuflucht vor den Nationalsozialisten gesucht und ihre Spuren in der Kultur, Kunst und Wissenschaft des Landes hinterlassen haben“, sagt die zweisprachig aufgewachsene Brasilianerin Kristina Michahelles, die schon einige Werke Zweigs vom Original ins Portugiesische übertragen hat.

Bis zur Eröffnung des Museums sind es nur noch wenige Monate: „Im Juli werden die Bauarbeiten beendet sein, und die Casa Stefan Zweig wird eingeweiht werden“, sagt Geninho. „Noch habe ich kein Zweig-Buch gelesen, obwohl mir schon viele Freunde zu einer Auseinandersetzung mit seinem Werk geraten haben“, gesteht er.

Während im nahen Rio de Janeiro wie jedes Jahr ausgelassen Karneval gefeiert wurde, hat sich das Ehepaar Zweig am 23. Februar 1942 im Schlafzimmer in Petrópolis das Leben genommen. Eine Erklärung für den Selbstmord ist, dass Zweig wegen der Zerstörung seiner geistigen Heimat Europa durch das NS-Regime verzweifelt war und die Perspektivenlosigkeit im Exil das Übrige getan hat.

Ganz in der Nähe des Sterbeorts befindet sich der Friedhof von Petrópolis, wo beide begraben sind. „Es kommen Menschen aus aller Welt zu uns, um

sich nach dem Grab der Zweigs zu erkundigen“, sagt Javier Fontes von der Friedhofsverwaltung. Bescheiden und schlicht wie der Autor, der von seiner Wahlheimat Brasilien mit einem Staatsbegräbnis verabschiedet wurde, liegt das einfache Doppelgrab von einer Reihe prunkvoller Ruhestätten umgeben. Auf Englisch ist der Geburtsort Wien vermerkt, zusätzlich sind alle Grabinschriften in hebräischen Schriftzeichen angeführt, denn Zweig war nicht nur überzeugter Österreicher und glühender Europäer, sondern auch Jude.

Zweig-Schulen. Zweigs Botschaft an die Nachwelt wird auch von jenen Kindern weitergetragen, die eine der drei nach ihm benannten Schulen in

Deutschland und Brasilien besuchen. Eine von ihnen steht in Petrópolis und wurde 2006 eröffnet. Wieder ist es Dines gewesen, der sich für die Namensgebung eingesetzt hat. 650 Schüler zählt der Ziegelbau mit herrlichem Ausblick über die Bergwelt Petrópolis'. Weniger rosig ist das Umfeld, aus dem die Kinder stammen, denn die Schule liegt in einem Armenviertel.

Es ist Abend geworden. Nach einem langen Tag auf der Baustelle sagt Geninho zum Abschied: „Ich werde jetzt das Zweig-Buch ‚Brasilien – Land der Zukunft‘ lesen. Schließlich interessiert es mich, was Zweig über meine Heimat Brasilien zu sagen hatte. Außerdem will man ja wissen, für wen man arbeitet“, sagt er und lächelt.

Quelle: http://diepresse.com/home/politik/zeitgeschichte/733327/Petrpolis_Stefan-Zweigs-letzte-Heimat
[18.02.2012]

Textvorlage 2:

Bertolt Brecht: *Über die Bezeichnung Emigranten* (1937)

Immer fand ich den Namen falsch, den man uns gab: Emigranten.
Das heißt doch Auswanderer. Aber wir
Wanderten doch nicht aus, nach freiem Entschluss
Wählend ein anderes Land. Wanderten wir doch auch nicht
Ein in ein Land, dort zu bleiben, womöglich für immer.
Sondern wir flohen. Vertriebene sind wir, Verbannte.
Und kein Heim, ein Exil soll das Land sein, das uns da aufnahm.
Unruhig sitzen wir so, möglichst nahe den Grenzen
Wartend des Tags der Rückkehr, jede kleinste Veränderung
Jenseits der Grenze beobachtend, jeden Ankömmling
Eifrig befragend, nichts vergessend und nichts aufgebend
Und auch verzeihend nichts, was geschah, nichts verzeihend.
Ach, die Stille der Sunde täuscht uns nicht! Wir hören die Schreie
Aus ihren Lagern bis hierher. Sind wir doch selber
Fast wie Gerüchte von Untaten, die da entkamen
Über die Grenzen. Jeder von uns
Der mit zerrissenen Schuhn durch die Menge geht
Zeugt von der Schande, die jetzt unser Land befleckt.
Aber keiner von uns
Wird hier bleiben. Das letzte Wort
Ist noch nicht gesprochen.

Quelle: Bertolt Brecht: Gesammelte Gedichte. Band 2. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1976. S. 718.

Hans Sahl: *Vom Brot der Sprache* (1942)

Kein deutsches Wort hab ich so lang gesprochen.
Ich gehe schweigend durch das fremde Land.
Vom Brot der Sprache blieben nur die Brocken,
Die ich verstreut in meinen Taschen fand.

Verstummt sind sie, die mütterlichen Laute,
Die staunend ich von ihren Lippen las,
Milch, Baum und Bach, die Katze, die miaute,
Mond und Gestirn, das Einmaleins der Nacht.

Es hat der Wald noch nie so fremd gerochen.
Kein Märchen ruft mich, keine gute Fee.
Kein deutsches Wort hab ich so lang gesprochen.
Bald hüllt Vergessenheit mich ein wie Schnee.

Quelle: Klaus Klöckner: Texte und Zeiten. Deutsche Literaturgeschichte. Berlin: Cornelsen, 1995. S. 293.

Schularbeit (12. Schulstufe / 5. Jahrgang)

Thematische Klammer: Meinungsfreiheit und Medien

Schreibauftrag 1		Schreibauftrag 2	
Textsorte: Kommentar	Wortanzahl: 480–575	Textsorte: Leserbrief	Wortanzahl: 270–325
<p>Situation:</p> <p>Im Rahmen eines Internetdiskussionsforums zum Thema <i>Meinungsfreiheit und Medien in modernen Demokratien</i> beteiligen Sie sich als Leser/in mit einem Beitrag an debatte@diepresse.com.</p>	<p>Situation:</p> <p>Als Vertreter/in der jungen Generation, die regelmäßig das Internet nutzt, fühlen Sie sich von dem Kommentar von Nikolaus Jilich direkt angesprochen und schreiben daher einen Leserbrief an den Autor des Kommentars.</p>		
<p>Textvorlage 1:</p> <p><i>Von den Untergrundzeitungen zu den Internetrevolutionen</i> (Jerzy Buzek)</p>	<p>Textvorlage 2:</p> <p><i>Freies Netz für freie Menschen</i> (Nikolaus Jilich)</p>		
<p>Schreibauftrag:</p> <p>Lesen Sie den Artikel von Jerzy Buzek und bearbeiten Sie dann folgende Arbeitsaufträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeiten Sie zunächst die wichtigsten Informationen und Standpunkte des Autors heraus. ▪ Erläutern Sie daran anschließend auch aus eigener Sicht die Rolle, die Medien beim Erhalt bzw. bei der Erlangung von demokratischen Grundwerten spielen, und gehen Sie dabei jedenfalls auf den im Artikel angesprochenen technischen Wandel der Mediennutzung ein. ▪ Bewerten Sie abschließend sowohl Möglichkeiten und Chancen als auch demokratiepolitische Gefahren, die mit der Nutzung von Medien verbunden sind. ▪ Schließen Sie mit einem (demokratischen) Appell an Ihre Leserschaft. 	<p>Schreibauftrag:</p> <p>Lesen Sie den Kommentar von Nikolaus Jilich und bearbeiten Sie folgende Arbeitsaufträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nennen Sie die Hauptthesen des Artikels. ▪ Analysieren Sie den Zusammenhang zwischen dem darin angesprochenen Generationenkonflikt und dem dargestellten Problem aus Ihrer Sicht. ▪ Erörtern und bewerten Sie die Problematik anhand von Beispielen aus Ihrem Erfahrungsbereich. 		

Textvorlage 1:

Von den Untergrundzeitungen zu den Internet-Revolutionen

JERZY BUZEK (Die Presse)

Der Kampf um Freiheit, Menschenrechte und ein Leben in Würde geht vielerorts weiter. Anders geworden ist die Vorgangsweise.

Neun Tage nach dem Sturz des libyschen Diktators Gaddafi ging ich durch die Straßen von Tripolis. Ein Mann mittleren Alters kam auf mich zu und sagte: „Mein Freund, wir brauchen eure Hilfe, wir sind bereit für eure Hilfe.“

Die Hoffnung und Leidenschaft, die aus seinen Augen sprachen, berührten und beeindruckten mich. Er weckte intensive Erinnerungen an mein Heimatland Polen vor 22 Jahren, als auch wir für unsere Freiheit kämpfen mussten.

Diese Begegnung stärkte meine innerste Überzeugung, dass wir alle die gleichen Träume haben – egal, ob wir aus Libyen, Polen oder aus einer anderen Ecke der Welt kommen. Überall auf der Welt wollen die Menschen in Demokratien leben, die Geschicke ihres Landes selbst in die Hand nehmen und ihren Kindern eine sichere Zukunft bieten.

Während meines Besuchs in Libyen musste ich immer wieder an das Leid Ahmed al-Sanasis denken, des am längsten inhaftierten politischen Gefangenen des Landes. Er verbrachte über 30 Jahre in libyschen Gefängnissen und bezahlte damit einen hohen Preis für den Versuch, das Gaddafi-Regime zu stürzen.

Kampfgeist, Opferbereitschaft

Ich empfand Demut und Ehre bei dem Gedanken, was dieser mutige Mann für seine Überzeugungen ertragen hat. Gleichzeitig war ich aber auch stolz, dass das Europäische Parlament sein persönliches Opfer anerkannt hat, indem es ihm den Sacharow-Preis für geistige Freiheit 2011 verlieh.

Er teilt sich den Preis mit vier anderen Vertretern des Arabischen Frühlings, die alle für den Mut, den Kampfgeist und die Opferbereitschaft derjenigen stehen, die nach Würde und Freiheit und einer verantwortungsvollen und aufgeschlossenen Regierungsführung streben.

Dieser Preis, der nach dem bekannten sowjetischen Physiker und politischen Dissidenten Andrej Sacharow benannt ist, wird vom Europäischen Parlament seit 1988 jedes Jahr an Personen oder Organisationen verliehen, die einen bedeutenden Beitrag im Kampf um Menschenrechte und Demokratie geleistet haben.

Das Europäische Parlament ist der Auffassung, dass zu den Grundrechten nicht nur das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit gehört, sondern auch die Meinungs- und Pressefreiheit. Diese Freiheiten sind wesentliche Kriterien, um zu beurteilen, inwieweit eine Gesellschaft als offen und demokratisch anzusehen ist.

In Polen haben wir vor 30 Jahren, versteckt in kalten, dunklen Kellern, heimlich Untergrundzeitungen gemacht. Sie wurden unter hohem persönlichem Risiko an Mitbürger verteilt, die wie wir auf ein würdevolleres Leben hofften. Wir haben außerdem Informationsnetze mit anderen Dissidenten aus den kommunistischen Staaten Tschechoslowakei, Ungarn und den damaligen Sowjetrepubliken Litauen und Lettland und Ungarn geknüpft. Im Rückblick erscheinen unsere Untergrundaktivitäten vielleicht wie Szenen aus einem Spionagethriller. Für viele aber ist unsere Geschichte jedoch keine Fiktion: Es ist ihre derzeitige Realität.

Zu diesen couragierten Menschen gehören auch die diesjährigen Gewinner des Sacharow-Preises – zum Beispiel die Frauen Asmaa Mahfus aus Ägypten und Rasan Saituneh aus Syrien. Sie haben mit ihren Protesten in Blogs, auf YouTube, Facebook und Twitter die Organisation von Streiks für Grundrechte unterstützt.

In Ägypten haben diese Mitteilungen die Menschen motiviert, auf dem Tahrir-Platz für ihre Rechte einzutreten. In Syrien berichtet Rasan Saituneh über die Grausamkeiten in ihrem Land – ihre Mitteilungen sind eine wichtige Informationsquelle für die internationalen Medien geworden.

Mutige und stolze Frauen

Und eines sollten wir nicht vergessen: Frauen haben in diesen Revolutionen von Anfang an Seite an Seite mit den Männern gestanden. Nach langen Zeiten der Diskriminierung zeigten sie ebenso viel Mut und Stolz und verwandelten in ihren Ländern die Funken der Revolution in Flammen der Freiheit.

Egal, ob früher im damals kommunistischen Teil Europas oder jetzt im Arabischen Frühling – wir alle streben nach derselben Freiheit. Nur die Vorgehensweise unterscheidet sich.

Beim Arabischen Frühling wurde deutlich, dass sich die Art und Weise unseres Freiheitskampfes grundlegend geändert hat. Die Printmedien aus dem Untergrund wurden durch das Internet und soziale Netze ersetzt. Wir leben in Zeiten des Umbruchs und erleben neuartige „Internet-Revolutionen“, in

denen Menschen online Verknüpfungen und Netze erstellen und sich mithilfe der neuen Technologie zusammenschließen und so gemeinsame Ziele und Erfahrungen teilen. Wir sollten diese Ereignisse nicht vorbeiziehen lassen, ohne daraus zu lernen.

Das Europäische Parlament hält heute in Brüssel eine hochrangige Sacharow-Menschenrechtskonferenz ab, um weithin sichtbar und auf hochrangiger Ebene auf die Menschenrechte und die Rolle der EU bei deren Förderung und Verteidigung hinzuweisen.

Ein neuer Blick auf Brüssel

Die Konferenz findet gerade im richtigen Moment statt, um auch das große Potenzial neuer Technologien im Kampf für Menschenrechte zu erörtern. Außerdem bietet sie eine günstige Gelegenheit, einen Blick auf die Menschenrechtslage in Schwellenländern zu werfen, insbesondere im Licht der derzeitigen internationalen Entwicklungen wie des Arabischen Frühlings.

Auf der Konferenz kommen Sacharow-Preisträger, international anerkannte Personen der Öffentlichkeit, Menschenrechtsaktivisten und -verteidiger, NGOs und Mitglieder des Europäischen Parlaments zusammen. Menschenrechtsfragen stehen auf der Agenda des Parlaments stets ganz oben. Als einziges demokratisch und unmittelbar gewähltes Organ der EU sorgt das Europäische Parlament dafür, dass die Rechte und Freiheiten innerhalb und außerhalb der Union geschützt und gefördert werden.

Wir wollen, dass diejenigen, die sich rund um die Welt für Menschenrechte einsetzen, Brüssel nicht

nur als die Hauptstadt der EU ansehen, sondern auch als ein Zentrum der Menschenrechte.

Solidarität hat Priorität

Deshalb wollen wir es nicht bei dieser einen Konferenz belassen, sondern unser eigenes Netz – das Netz der Sacharow-Preisträger – festigen. Ich weiß aus den Erfahrungen meines eigenen Landes, wie schwierig es sein kann, demokratische Strukturen und Institutionen von Grund auf wiederaufzubauen. Ich weiß auch, wie wichtig es ist, Netzwerke von Menschen aufzubauen, auf deren Erfahrung und Unterstützung man zählen kann. Und ich weiß, dass Solidarität immer an oberster Stelle stehen muss.

Zurück zu meiner Begegnung in Tripolis. Zu diesem Mann kann ich nun sagen: Wir in der EU stehen euch und allen Menschen bei, die rund um die Welt nach Freiheit streben. Menschenrechte und deren Verteidigung sind uns oberstes Anliegen und höchste Pflicht.

E-Mails an: debatte@diepresse.com

Zum Autor

Jerzy Buzek (* 3.7.1940 in Smilowitz) ist ausgebildeter Chemieingenieur. 1980/81 Solidarność-Aktivist, 1997–2001 polnischer Ministerpräsident, seit 2004 Abgeordneter im Europäischen Parlament, seit Juli 2009 Präsident des Europäischen Parlaments. Buzek trat bei Erscheinen des Artikels bei einer hochrangigen Menschenrechtskonferenz in Brüssel als Redner auf. [Reuters]

Quelle: Die Presse, 23.11.2011

Textvorlage 2:

Freies Netz für freie Menschen

NIKOLAUS JILCH (Die Presse)

Der Kampf um das Internet ist ein Generationenkonflikt, den die Jungen gewinnen werden.

Für (Meinungs-)Freiheit und Bürgerrechte gilt eine simple Faustregel: Sie müssen lang und mühsam erkämpft werden, gehen aber sehr schnell wieder verloren – wenn man sie als selbstverständlich erachtet und nicht angemessen verteidigt.

Das Internet hat diese Regel zumindest zur Hälfte widerlegt. Die weltweite Vernetzung der Computer hat innerhalb kürzester Zeit und mit wenig Aufwand zu einer Vervielfachung der Meinungs- und Kommunikationsfreiheit auf der Welt geführt.

Der zweite Teil der Regel gilt aber auch beim Internet: Freiheit ist nicht selbstverständlich – sie muss verteidigt werden. Auch heute. Die politischen Führer der „freien“ westlichen Welt arbeiten fieberhaft an der Zensur des Netzes. Motto: Meinungsfreiheit ist gut, Kontrolle ist besser.

Derzeit muss wieder der „Urheberschutz“ erhalten: Auch die österreichische Regierung will noch diese Woche das internationale „Antipiraterie-Abkommen“ Acta¹ unterzeichnen. Ohne viel Medienrummel, denn die alten politischen Eliten haben Angst, den Generationenkonflikt um das Netz zu verlieren. Zu Recht, wollen sie doch klammheimlich zurück in die Vergangenheit. Aber die Jungen verstehen das Netz und sein volles wirtschaftliches und gesellschaftliches Potenzial viel besser. Sie sehen im freien Internet die Zukunft und werden so lange kämpfen, bis auch Acta ad acta gelegt ist.

nikolaus.jilch@diepresse.com

Quelle: Die Presse, 25.1.2012

¹ Das Anti-Counterfeiting Trade Agreement, kurz ACTA, (dt. *Anti-Produktpiraterie-Handelsabkommen*) ist ein geplantes multilaterales Handelsabkommen auf völkerrechtlicher Ebene. Die teilnehmenden Nationen bzw. Staatenbünde wollen mit ACTA internationale Standards im Kampf gegen Produktpiraterie und Urheberrechtsverletzungen etablieren; in Deutschland wird es deshalb entsprechend der englischen Bezeichnung auch häufig als Anti-Piraterie-Abkommen bezeichnet. [Wikipedia, 20.2.2012]

Schularbeit zwei-/dreistündig (11./12. Schulstufe)

Thematische Klammer: Rollenklischees

Schreibauftrag 1		Schreibauftrag 2	
Textsorte: offener Brief	Wortanzahl: 400–480	Textsorte: Empfehlung	Wortanzahl: 270–330
<p>Situation:</p> <p>Die Firma Lego veranstaltet einen Aufsatzwettbewerb für 14- bis 18-jährige Jugendliche zu dem Thema <i>Lego ist für Mädchen und Buben – Spielzeug als Spielgel/der Gesellschaft</i> und möchte auf diese Art und Weise von jungen Menschen, die „mit Lego aufgewachsen“ und vertraut sind, Rückmeldungen zu ihren Produkten erhalten. Die interessantesten Texte werden auf der Website der Firma veröffentlicht, und als Hauptpreis winkt eine Reise nach Dänemark. Sie beschließen, an diesem Wettbewerb teilzunehmen, und verfassen einen offenen Brief an die Firma.</p>		<p>Situation:</p> <p>Sie entdecken an einer Bushaltestelle den Aufruf von Sebastian Bevers und beschließen spontan, diesem noch eine Empfehlung hinzuzufügen, die Sie ihm per E-Mail zukommen lassen wollen, um seinen Aufruf zu unterstützen.</p>	
Textvorlage 1: <i>Lego-Freundinnen in der Backstube</i>		Textvorlage 2: <i>Männer für Kitas gesucht</i>	
<p>Schreibauftrag:</p> <p>Lesen Sie die Textvorlage 1 und bearbeiten Sie folgende Arbeitsaufträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Charakterisieren Sie das im Text angesprochene Phänomen der männlichen und weiblichen Rollen, die sich in dem beschriebenen Spielzeug widerspiegeln. ▪ Nehmen Sie dazu Stellung, indem Sie diese Klischees analysieren und anhand Ihrer persönlichen Erfahrung bewerten. ▪ Deuten Sie diese Rollenklischees, indem Sie sie einerseits auf ihre Richtigkeit und andererseits auf ihre möglichen Auswirkungen überprüfen, und entwerfen Sie abschließend einen möglichen Produktvorschlag für die Firma Lego. 	<p>Schreibauftrag:</p> <p>Lesen Sie die Textvorlage 2 und bearbeiten Sie folgende Arbeitsaufträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stellen Sie kurz das im Text beschriebene Problem dar. ▪ Erläutern und analysieren Sie die darin angesprochenen Gründe für den Mangel an männlichen Erziehern. Stellen Sie dabei auch einen Zusammenhang mit Ihren persönlichen Erfahrungen her. ▪ Begründen Sie abschließend, warum es aus Ihrer Sicht gesellschaftlich und pädagogisch sinnvoll wäre, dass auch Männer in einem „typischen Frauenberuf“ wie Erzieher/in tätig werden sollten. Beenden Sie Ihren Text mit einem appellierenden Schlusswort. 		

Textvorlage 1:

Lego-Freundinnen in der Backstube

EVA STEINDORFER

Die dänische Firma Lego erforschte jahrelang, was Mädchen wollen. Ergebnis: Sie legen mehr Wert auf Geschichten, und sie finden gelbe Lego-Männchen hässlich. Rechtfertigt das eine Neubelebung alter Rollenklischees?

Fünf beste Freundinnen treffen sich in „Heart Lake City“ beim Schönheitssalon, veranstalten eine Gartenparty oder backen Muffins. Die Werbeunterlagen für „Lego Friends“ wirken wie eine biedere Version von „Sex and the City“. Diese neue Produktpalette der Firma Lego soll sich gezielt an Mädchen richten. „Wir möchten die Hand nach den anderen 50 Prozent der Kinder auf der Welt ausstrecken“, verkündete Jørgen Vig Knudsdorp, CEO der Lego-Gruppe, in der Dezemberausgabe der Zeitschrift „Bloomberg Businessweek“: „Lego Friends ist die wichtigste Marktoffensive seit einem Jahrzehnt.“ In den USA und Großbritannien kommt die Produktlinie für Mädchen am 26. Dezember auf den Markt, in Österreich und Deutschland erst Anfang März.

Mädchen suchen die Ich-Perspektive

Mit Serien wie „Lego Star Wars“, „Lego Alien Conquest“ oder dem von Martial Arts inspirierten „Lego Ninjago“ hat sich das dänische Unternehmen in den letzten Jahren sehr stark am Geschmack von Buben orientiert. Dabei hatte Godtfred Kirk Christiansen, der Sohn des Lego-Gründers, 1963 in den „Zehn Charakteristiken von Lego“ festgehalten: „Lego ist für Buben und Mädchen.“

Ein Team von Produktdesignern, Pädagogen und Marketingstrategen hat in über drei Jahren Feldforschung für Lego erforscht, was Mädchen wollen. Mit folgenden Ergebnissen: Mädchen finden das ikonische, quadratisch-gelbe Lego-Männchen mit dem aufgepinselten Gesicht einfach hässlich. Sie identifizieren sich mehr mit ihrem Spielzeug und möchten, dass Figuren ihnen ähneln. Während Buben dazu neigen, mit den Figuren in der dritten Person zu spielen, wählen Mädchen beim Spielen die Ich-Perspektive. „Ich will schrumpfen und da unten sein“, hörten die Spielzeugforscher oft. Zweites Ergebnis: Mädchen bauen anders als Buben. Buben bauen „linear“, sie wollen ein Set möglichst schnell fertigstellen, damit es aussieht wie auf der Schachtel. Ihnen ist Meisterschaft wichtig, bei den Mädchen ist der Weg das Ziel. Sie mögen Baustopps zwischendurch, um sich Geschichten auszudenken, und sie legen großen Wert auf stimmige Details.

„Lego Friends“ vereinigt diese Erkenntnisse nun in einem Produkt – und bedient sich dabei etlicher Stereotype. Jede der kulleräugigen, langhaarigen Protagonistinnen entspricht perfekt den westlichen Schönheitsidealen. Talente und Eigenschaften der Figuren gibt Lego vor: Die Palette der Identifikationsangebote reicht von der tierlieben Bodenständigen bis zur Eventmanagerin.

Barbie mochte Mathematik nicht

Immerhin: Auch eine mathematikbegabte Problemlöserin (Olivia) ist dabei – Lego hat offenbar aus den Fehlern von Barbie-Hersteller Mattel gelernt, der 1992 einer Puppe die Worte „Mathe ist schwierig“ in den Mund legte und damit einen Proteststurm entfachte. Die „Barbie Liberation Front“ vertauschte die Sprachchips von Barbies und Soldatennuppen, aus „Lass uns shoppen gehen“ wurde „Die Rache ist mein“ und vice versa.

Die Vorstellung, dass Mädchen für Mathematik und Naturwissenschaften weniger begabt seien, ist ja durchaus nicht aus allen Köpfen verschwunden. So erklärte Harvard-Präsident Harry Summers 2004 auf einer Konferenz, Frauen seien „genetisch nicht so geeignet für die naturwissenschaftliche Forschung“. Ein PR-Debakel, das zu seinem vorzeitigen Rücktritt führte. Was ist wirklich dran an der Idee unterschiedlicher wissenschaftlicher Begabung der Geschlechter? Nach vielen Studien ist nur eines erwiesen: Frauen tun sich – im Durchschnitt! – schwerer mit „mentaler Rotation“, also der Drehung von Objekten im Kopf. Das könnte ein Grund dafür sein, dass Bauen und Konstruieren bei Mädchen weniger beliebt ist als bei Buben. Dazu kommt natürlich die Prägung durch Erziehung und Kultur. Die PR-Fotos von „Lego Friends“ vermitteln aber den Eindruck, dass Bauen den Mädchen schon sehr leicht gemacht wird. Vorgefertigte Module führen in wenigen Bauschritten schon zu einem Ergebnis, von den klassischen Lego-Bausteinen sieht man relativ wenig.

„Das, was Lego eigentlich ausmacht, nämlich kreativ mit Bausteinen zu spielen und dabei fantasievolle Objekte zu gestalten, geht hier verloren“, sagt Elisabeth Menasse-Wiesbauer, Direktorin des Wiener Kindermuseums Zoom, das sich in dem Projekt „Gender and Science“ mit der Frage befasst, wie man Ausstellungen und Aktivitäten für Kinder geschlechtergerecht gestalten kann. Wichtig sei es, dass Mädchen auch Dinge tun, die normalerweise eher Buben zugeschrieben werden. Derzeit läuft im Zoom die Mitmachausstellung „Achtung Baustelle!“. Die Kinder rühren Mörtel an und setzen Pflas-

tersteine ein. „Mädchen sind da anfangs vielleicht etwas vorsichtiger, aber wenn man sie einmal zum Mitmachen motiviert hat, dann packen sie ordentlich an und finden es sehr lustig.“

Auch Rosemarie Ortner, Projektkoordinatorin am Institut für Bildungs- und Erziehungswissenschaften in Graz, zeigt sich befremdet vom Frauenbild von „Lego Friends“: „Hier ist alles sehr stark nor-

miert. Besser wären verschiedene Körperformen oder etwa ein Mädchen mit kurzen Haaren.“ Lego-Kommunikationschefin Katharina Sutch dagegen ist überzeugt: „Kinder spielen gerne nach, was sie im echten Leben sehen.“ Dieses besteht allerdings auch für Mädchen nicht nur aus Schönheitssalons, Backstuben und Gartenpartys.

Quelle: Die Presse, 24.12.2011

Textvorlage 2:

Männer für Kitas gesucht

Von Michael Klitzsch

Sebastian Bevers Bild hängt in Hamburg an vielen Bushaltestellen. Es wirbt dafür, dass mehr Männer Erzieher werden. Sie werden gebraucht.



Erzieher Sebastian Bevers bei der Arbeit © Michael Klitzsch

Der dreijährige Willo hat noch ein paar Fragen. Er kuschelt sich tiefer in den Arm seines Erziehers Sebastian Bever und zeigt in ein Bilderbuch vor ihm: „Was macht der Mann da?“ „Der baut eine Mauer. Er schmiert Zement zwischen die Steine. Der wirkt wie Kleber und hält sie zusammen“, erklärt Bever, der in der Hamburger Kindertagesstätte¹ Scheplerstraße arbeitet. Willo verstummt zufrieden.

Männliche Erzieher wie Bever sind immer noch eine Seltenheit. Weil das nicht so bleiben soll, wirbt der 27-Jährige in der Kampagne „Vielfalt, Mann!“ vom Paritätischen Wohlfahrtsverband Hamburg für seinen Beruf. Sein Bild hängt derzeit auf großen Plakaten an Bushaltestellen und in U-Bahn-Stationen.

Die Zahl der Männer in deutschen Kitas hat sich seit 1998 zwar auf gut 17.000 verdoppelt, dennoch bilden sie damit nur 3,8 Prozent aller pädagogischen Fachkräfte. Der Psychologe Tim Rohrman betreut das Programm „Mehr Männer in Kitas“. Er koordiniert 16 Modellprojekte mit rund 1.300 beteiligten Kitas in ganz Deutschland. Sie planen Werbekampagnen wie die in Hamburg, Kooperationen mit Schulen und Arbeitsagenturen, Mentoring-Programme für Praktikanten. Der Europäische Sozialfonds und das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend stecken rund 13,5 Millionen Euro in das Programm.

Kitas können nicht auf Männer verzichten

Aus zahlreichen Interview-Studien weiß Rohrman: Eltern und Erzieherinnen wollen mehr Männer in Kitas. Er begründet das ganz pragmatisch: In der professionellen Kinderbetreuung sollte sich wider-

spiegeln, dass Erziehung auch Männersache ist. Väter übernehmen in modernen Familien schließlich auch mehr Verantwortung. Außerdem werde Fachpersonal dringend gebraucht. Durch den Rechtsanspruch auf einen Krippenplatz ab 2013 könnten es sich Kitas nicht leisten, auf Männer zu verzichten.

Eltern und Erzieherinnen nennen gern noch einen anderen Grund: Willos Mutter Carolin Benatzky erzählt, sie habe darauf bestanden, dass ihr Sohn in Bevers Gruppe kommt, weil er dort auch toben und Fußball spielen könne und weil dort ein „klarerer Ton“ herrsche. Rohrman kennt diese Rollenklischees. Er will nicht, dass das Erzieherbild darauf reduziert wird, dass Männer gut kicken, werkeln und toben können und den Jungs als Vorbild dienen sollen. Zwar glaubt auch Rohrman, dass sich Männer anders verhalten als Frauen und die Kinderbetreuung damit bereichern. Er räumt aber ein: „Es ist bisher wissenschaftlich nicht belegt, dass Männer in Kitas tatsächlich einen Unterschied machen.“



Das Plakat der Aktion „Männer in Kitas“ © Männer in Kitas

Holger Brandes, Professor für Psychologie an der evangelischen Hochschule Dresden, arbeitet derzeit daran, diesen weißen Fleck in der Forschung zu beseitigen. Er hat Erzieherinnen und Erzieher während der Arbeit gefilmt: 20 Tandems aus jeweils einer Frau und einem Mann, als Kontrollgruppe 10 Frau-Frau-Tandems. Was er schon nach dem Sichten der ersten Sequenzen sagen kann: „Es gibt auffällige Unterschiede. Männer machen nichts besser, aber vieles anders als Frauen.“ So berichtet Brandes etwa davon, dass ein Erzieher beim Bau

einer Ritterburg einen Jungen im Flüsterton dazu ermutigte, aus einer Papprolle eine Kanone zu basteln. Eine Erzieherin in einer ähnlichen Situation übergibt hingegen einen derartigen Vorschlag eines Jungen einfach.

Solche kleinen Hinweise führen Brandes schon jetzt zu der Annahme, dass ein möglichst ausgewogenes Verhältnis von Frauen und Männern gerade in Kindertagesstätten gut für die Kinder wäre. Das ist allerdings gar nicht so einfach herzustellen. Anette Döhl ist seit 17 Jahren Leiterin der Kindertagesstätte Scheplerstraße, in der 24 Pädagogen 130 Kinder betreuen. In dieser Zeit hat die 46-Jährige insgesamt vier Erzieher erlebt.

Am Männermangel ist unter anderem das eingefahrene Rollenverständnis schuld: Frauen sind für die Kinderbetreuung zuständig, Männer ernähren die Familie. Ein Erzieher verdient in einer Vollzeitstelle nach der Ausbildung zwischen 1.950 und 2.100 Euro. Da jedoch oft nur Teilzeitstellen vergeben werden, verdient ein Erzieher wenig. Was allerdings für Männer wie Frauen gleichermaßen ein Problem ist.

Und dann ist da noch die Sache mit dem Missbrauchsverdacht. Leiterin Döhl hat es in ihrer eige-

nen Einrichtung erlebt: Ende 2005 gab es den Verdacht, dass ein Dreijähriger, der die Kita Scheplerstraße besuchte, missbraucht worden war. Das Team konnte zwar schnell entlastet werden, ein Bekannter einer anderen Familie wurde angeklagt. Aber: „Ein Mann als Erzieher ist nach diesem Vorfall fürs Erste nicht mehr denkbar gewesen“, gibt Döhl zu.

Im Februar 2011 stellte die Kita-Chefin mit Bever erstmals wieder einen Mann ein. Schon im Bewerbungsgespräch wies sie ihn darauf hin, er müsse sensibel mit dem Thema Missbrauch umgehen. Bever sagt: „Ich habe am Anfang schon viel darüber nachgedacht, wie nah ich den Kindern kommen kann.“ Auf pädagogische Übungen mit intensivem Körperkontakt verzichtet er auch heute noch.

Einzelne Eltern hätten noch immer Angst vor Missbrauch; die große Mehrheit habe aber Vertrauen in Erzieher wie Bever, berichtet Leiterin Döhl. Auch Willos Mutter sagt: „Das Thema Missbrauch ist für mich hier gänzlich ausgeschlossen.“

Bever ist froh, dass er sich gegen einen Bürojob entschieden hat: „Jeder Tag ist hier anders. Der Spaß mit den Kindern entschädigt für vieles.“

Quelle: <http://www.zeit.de/gesellschaft/familie/2012-01/maenner-kita-erzieher/komplettansicht>
[13.01.2012]

¹ Mit Kindertagesstätte (KITA, Kita), auch Kinderhort, in Österreich auch Ganztagskindergarten, wird in Deutschland eine Einrichtung der Kindertagesbetreuung bezeichnet. [Wikipedia, 20.2.2012]

6 Lebende Fremdsprachen

6.1 Bewertungsraster B1 und Begleittext

bifie | standardisierte

reifeprüfung

Bewertungsraster B1 und Begleittext



Information für Lehrer/innen



Bundesinstitut
bifie
Wien | Zentrum für
Innovation & Qualitätsentwicklung

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

www.parlament.gv.at

Impressum

Bundesinstitut
bifie



Medieninhaber & Herausgeber:

Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung
des österreichischen Schulwesens

Wien | Zentrum für Innovation & Qualitätsentwicklung

Stella-Klein-Löw-Weg 15/2. OG

1020 Wien

Universität Innsbruck

Innrain 52

6020 Innsbruck

Bewertungsraster B1 und Begleittext

BIFIE (Hrsg.), Wien: 2012

Einbandgestaltung: Die Fliegenden Fische, Salzburg

& Andreas Kamenik, **BIFIE** | Zentrales Management & Services

Layout & Satz: Andreas Kamenik & Martin Painhart

Redaktion & Lektorat: Stefan Terler

© Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens,
Wien/Salzburg/Graz 2012

Inhalt

- 1 **I Basisinformation**
- 2 **II Der Bewertungsraster**
 - 2 1 Allgemeine Beschreibung des Bewertungsrasters
 - 3 2 Allgemeine Beschreibung der vier Kriterien
 - 4 3 Allgemeine Hinweise zur Vorgangsweise beim Bewerten mit dem Raster
 - 6 4 Weitere Hinweise zu einzelnen Deskriptoren
- 7 **Anlage: Österreichischer Bewertungsraster zur Schreibkompetenz bezogen auf das GERS-Niveau B1**



I Basisinformation

1. Es wurden zwei Bewertungsraster entwickelt, ein englischsprachiger, um Schülertexte auf B2-Niveau (B2-Performanzen) in Englisch zu bewerten, und ein deutschsprachiger, um B1-Performanzen in der zweiten lebenden Fremdsprache zu bewerten (siehe AHS-Lehrpläne).
2. In Vorbereitung darauf sollten die Schüler/innen bereits jetzt im Rahmen von Hausübungen und in weiterer Folge auch bei der Bewertung von Schularbeiten damit vertraut gemacht werden.
3. Auch die Lehrpersonen müssen den Raster erst kennenlernen und sich mit dessen Anwendung bei der Korrektur von Schülertexten (Schreibperformanzen) auseinandersetzen. Eine kommentierte Schülerperformanz als Beispiel für die Bewertungsstufen des Rasters (Benchmark-Performanz) finden Sie unter <https://www.bifie.at/node/1693>.

II Der Bewertungsraster

1 Allgemeine Beschreibung des Bewertungsrasters

Der vorliegende Bewertungsraster wurde für die Schreibaufgaben der standardisierten Reifeprüfung in den lebenden Fremdsprachen in Österreich entwickelt. Er bezieht sich auf den Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GERS, 2001) und dient der Bewertung von Schreibperformanzen auf dem Niveau B1.

Es wird empfohlen, diesen Bewertungsraster auch zur Bewertung von Portfolioarbeiten, Schularbeiten, Hausübungen u. Ä. zu verwenden, um die Schüler/innen mit den Bewertungskriterien und deren Anwendung auf die schriftliche Sprachproduktion vertraut zu machen.

Der Bewertungsraster beschreibt vier voneinander unabhängige Kriterien:

- Erfüllung der Aufgabenstellung
- Aufbau und Layout
- Spektrum sprachlicher Mittel
- Sprachrichtigkeit

Diese Kriterien werden gleich gewichtet.

Der Bewertungsraster beinhaltet drei Kriterien aus *Table C4: Written Assessment Criteria Grid* (CEFR Manual, Version 2009):

- *Range* findet sich im Kriterium *Spektrum sprachlicher Mittel* wieder. Hier geht es um Beschreibungen sprachlicher und soziolinguistischer Kompetenz.
- *Accuracy* ist im Kriterium *Sprachrichtigkeit* abgebildet. Hier werden sprachliche und semantische Kompetenzen beschrieben.
- *Coherence* ist im Kriterium *Aufbau und Layout* enthalten. Hier werden Diskurskompetenzen beschrieben.

Wo möglich, wurden Deskriptoren aus dem Bereich *Schriftliche Sprachverwendung* des GERS mit einbezogen und durch fettgedruckte Hinweise in Klammern gekennzeichnet. Um Platz zu sparen, wird im Beurteilungsraster nur durch Abkürzungen auf die jeweiligen Skalen im GERS verwiesen. Eine Aufstellung der verwendeten Abkürzungen finden Sie hier:

B&A	Berichte und Aufsätze, S. 68
SIA	Schriftliche Interaktion allgemein, S. 86
K&K	Kohärenz und Kohäsion, S. 125
SSM A	Spektrum sprachlicher Mittel allgemein, S. 110
WS	Wortschatzspektrum, S. 112
SA	Soziolinguistische Angemessenheit, S. 121–122
GK	Grammatische Korrektheit, S. 114
WB	Wortschatzbeherrschung, S. 113
BO	Beherrschung der Orthographie, S. 118

Der Bewertungsraster enthält elf Niveaustufen, von denen sechs (die Stufen 0, 2, 4, 6, 8 und 10) detaillierte Beschreibungen der schriftlichen Sprachproduktion enthalten. Die Deskriptoren stellen jeweils einen Aspekt des Schreibens im entsprechenden Kriterium und auf der jeweiligen Stufe dar. Fünf Beurteilungsstufen sind nicht definiert, um die Bewertung von Performanzen zu erleichtern, die zwischen zwei beschriebenen Stufen liegen (*siehe 3.4*).

Die Zuordnung einer Arbeit zu Stufe 6 bedeutet, dass die Arbeit die Minimalanforderungen für das GERS-Niveau B1 erfüllt. Die Stufen darunter (5–0) sollen Performanzen zugeordnet werden, die die Minimalanforderungen des jeweiligen Kriteriums nicht erfüllen.

2 Allgemeine Beschreibung der vier Kriterien

Erfüllung der Aufgabenstellung

In diesem Kriterium wird bewertet, ob die Kandidatin/der Kandidat die Aufgabe entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung erfüllt hat. Es wird beurteilt, wie Sprache zur Erfüllung der Aufgabe verwendet wurde. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei jedoch nicht auf dem sprachlichen Spektrum oder der Sprachrichtigkeit, die als eigene Kriterien bewertet werden.

Die wesentlichen Merkmale dieses Kriteriums sind:

- die Einhaltung der Konventionen der vorgegebenen Textsorte
- die Bearbeitung der in der Aufgabenstellung vorgegebenen Inhaltspunkte unter Berücksichtigung relevanter und illustrativer Beispiele und Details
- das Umsetzen der angegebenen Funktionswörter (*erklären, beschreiben ...*)
- das Einhalten der vorgegebenen Textlänge

Da die spezifischen Anforderungen je nach Aufgabenstellung variieren, ist dieses Kriterium das komplexeste und erfordert, dass die Lehrperson mit den aufgabenspezifischen Konventionen gut vertraut ist.

Erfüllung der Aufgabenstellung ist darüber hinaus das einzige Kriterium, das einen *Veto-Deskriptor* auf Stufe 0 enthält: *Verfehlt die Aufgabenstellung*. Wenn dieser Deskriptor auf eine Performanz zutrifft, heißt das, dass die Kandidatin/der Kandidat einen Text verfasst hat, der nicht der Aufgabenstellung entspricht (selbst wenn der Text mit dem allgemeinen Thema der Aufgabe zu tun hat). In einem solchen Fall werden die anderen drei Kriterien **überhaupt nicht** beurteilt, Stufe 0 wird als globale Bewertung vergeben.

Aufbau und Layout

Dieses Kriterium berücksichtigt:

- den Aufbau des Textes sowohl als Ganzes als auch auf der Ebene einzelner Absätze
- das Einfließen adressatengerechter Präsentationsformen in eigene Ideen
- die Nachvollziehbarkeit des Aufbaus aus Sicht der Leserin/des Lesers
- die logische Anordnung und Verknüpfung eigener Ideen
- die Beachtung der Aufgabenstellung und Textsorte entsprechenden Layoutkonventionen

Spektrum sprachlicher Mittel

Dieses Kriterium bewertet:

- die von der Kandidatin/vom Kandidaten für die Aufgabe angewandte Bandbreite an Strukturen und Wortschatz
- die Verwendung einer der Aufgabenstellung angemessenen (eher persönlichen oder eher neutralen) Sprache

Sprachrichtigkeit

Dieses Kriterium beurteilt die korrekte und passende Anwendung von:

- sprachlichen Strukturen (Grammatik und Lexik)
- Rechtschreibung
- Zeichensetzung

3 Allgemeine Hinweise zur Vorgangsweise beim Bewerten mit dem Raster

3.1 Die Korrektur muss mit der Evaluierung der Arbeit nach Kriterium 1 (*Erfüllung der Aufgabenstellung*) beginnen, da hier der *Veto-Deskriptor* zum Tragen kommen kann. Wenn die Kandidatin/der Kandidat sich nicht auf die gestellte Aufgabe bezieht, sondern etwas anderes schreibt, selbst wenn dies mit dem generellen Thema oder der Textsorte der Aufgabenstellung zu tun hat (Themenverfehlung und/oder Textsortenverfehlung), dürfen die anderen Kriterien nicht mehr berücksichtigt werden. Die Arbeit muss dann mit Stufe 0 bewertet werden.

3.2 Es wird dringend empfohlen, den Bewertungsprozess damit zu beginnen, die Beschreibungen aus Stufe 6 auf die Arbeit anzuwenden. Erst wenn diese Deskriptoren nicht passen, sind höhere oder niedrigere Stufen zur Bewertung heranzuziehen.

3.3 Es wird außerdem empfohlen, die Kriterien nacheinander in folgender Reihenfolge zur Bewertung heranzuziehen:

- Erfüllung der Aufgabenstellung
- Aufbau und Layout
- Spektrum sprachlicher Mittel
- Sprachrichtigkeit

3.4 Die vier Kriterien sind gleich gewichtet und müssen unabhängig voneinander bewertet werden. Das bedeutet, dass der Text mehrmals gelesen werden muss, und zwar jeweils in Hinblick auf nur ein Kriterium. Eine Arbeit kann daher bei unterschiedlichen Kriterien verschiedenen Stufen zugeordnet werden (z. B. Stufe 6 für *Aufbau und Layout*, aber Stufe 7 für *Sprachrichtigkeit*).

Um eine Arbeit einer bestimmten Stufe zuzuordnen, müssen nicht alle Deskriptoren aus dieser Stufe angewendet werden. Manche sind zum Beispiel aufgabenspezifisch (siehe 3.6). Es geht bei der Beschreibung einer Arbeit mit Hilfe des Bewertungsrasters darum, möglichst viele repräsentative Deskriptoren auszuwählen, die auf die Arbeit zutreffen und die Leistung der Kandidatin/des Kandidaten nachvollziehbar beschreiben.

Es ist auch möglich, dass auf eine Arbeit innerhalb eines Kriteriums Deskriptoren aus verschiedenen Stufen zutreffen. Zum Beispiel könnten ein Deskriptor aus Stufe 6 und ein anderer aus Stufe 8 verwendet werden, um die Arbeit korrekt zu bewerten. Die Leistung der Kandidatin/des Kandidaten muss dann allerdings am Ende in jedem Kriterium einer einzigen Stufe zugeordnet werden. Welche Stufe für die endgültige Bewertung herangezogen wird, hängt von Anzahl und Gewicht (*siehe* 3.5) der ausgewählten Deskriptoren ab. Wenn die Leistung einer Kandidatin/eines Kandidaten zwischen zwei beschriebenen Stufen liegt, wird die Arbeit mit der dazwischenliegenden undefinierten Stufe bewertet.

3.5 Im Bewertungsraster sind die Deskriptoren einer Stufe jeweils grob nach ihrer Gewichtung geordnet, und zwar von oben nach unten gelesen, beginnend mit dem am stärksten gewichteten Deskriptor.

3.6 Manche Deskriptoren des Kriteriums *Erfüllung der Aufgabenstellung* lassen sich nur auf bestimmte Aufgabentypen bzw. Textsorten anwenden. Diese sind mit dem Akronym „ASD“ (aufgabenspezifischer Deskriptor) gekennzeichnet:

Stufe 6 (Ausschnitt)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile sinnvoll und angemessen ■ Führt alle inhaltlichen Punkte an, aber behandelt sie wenig ausführlich ODER Führt nur zwei von drei inhaltlichen Punkten an, aber behandelt sie ziemlich ausführlich ■ Führt einige veranschaulichende Details und Beispiele an ■ Erklärt Sachverhalte einigermaßen erfolgreich (B1.2 SIA) ASD ■ Kommuniziert die eigene Meinung zu einer Situation oder einem Problem (B1.1 SIA) ASD ■ Erklärt Gründe für Handlungen (B1.1 B&A) ASD
-----------------------------	---

3.7 Manche Deskriptoren bestehen aus zwei oder mehreren Teilen (durch Schrägstrich bzw. „ODER“ getrennt). In diesem Fall soll nur jener Teil des Deskriptors ausgewählt werden, der für die jeweilige Aufgabenstellung relevant ist.

BEISPIEL 1: Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile sinnvoll und angemessen

BEISPIEL 2: Führt alle inhaltlichen Punkte an, aber behandelt sie wenig ausführlich ODER Führt nur zwei von drei inhaltlichen Punkten an, aber behandelt sie ziemlich ausführlich

3.8 Es gibt einen Deskriptor im Kriterium *Erfüllung der Aufgabenstellung*, der in mehreren Stufen denselben Wortlaut hat. Dies bedeutet, dass ab einer bestimmten Stufe (z. B. von Stufe 6 bis 10) keine Steigerung bzw. keine Verringerung dieser Kompetenz erwartet wird.

Stufen 6–10 des Kriteriums <i>Erfüllung der Aufgabenstellung</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) ein
--	--

- 3.9** Einige Deskriptoren kommen nur in bestimmten Stufen vor, etwa der Deskriptor in *Spektrum sprachlicher Mittel*, der sich auf das Entnehmen von Wörtern oder Satzteilen aus der Aufgabenstellung bezieht (nur in den Stufen 2, 4 und 6). In den Stufen 8 und 10 wird erwartet, dass die Kandidatin/der Kandidat genügend sprachliche Kompetenz hat, um sich in eigenen Worten ausdrücken zu können.

4 Weitere Hinweise zu einzelnen Deskriptoren

- 4.1** *Hält die vorgegebene Textsorte durchgehend / fast durchgehend / überwiegend / in wesentlichen Merkmalen nicht / nicht ein (Erfüllung der Aufgabenstellung)*: Dieser Deskriptor behandelt inhaltliche Aspekte des Textes wie die Erfüllung textsortenspezifischer Vorgaben (so hat etwa die Einleitung eines Artikels die Aufmerksamkeit der Leserin/des Lesers anzuregen, der Schluss eines Briefs der Adressatin/dem Adressaten und der Thematik angepasst zu sein). Diese Kriterien sind nicht durch die Inhaltspunkte der Aufgabenstellung abgedeckt, sondern ausschließlich durch vorhandenes Wissen über die jeweiligen Textkonventionen erschließbar.
- 4.2** *Hält sich ... an das textspezifische Layout (Aufbau und Layout)*: Hier geht es um die visuelle Gestaltung des Textes entsprechend der üblichen Gestaltungsweise einer Textsorte, z. B. die Einteilung von Berichten in mehrere Abschnitte, die jeweils mit einer Abschnittsüberschrift versehen werden.
- 4.3** *... Einsatz von textgrammatischen Mitteln (Kohäsion) (Aufbau und Layout)*: Dazu gehören alle sprachlichen Mittel, die der Herstellung des Zusammenhangs zwischen Sätzen und Absätzen dienen, wie lexikalische Ketten (Wörter aus demselben Wortfeld), pronominale Verweise, Zeitformen des Verbs, verschiedene Satzstellungen (z. B. Hervorhebungen), Konjunktionen, Einleitewörter etc.

Österreichischer Bewertungsraster zur Schreibkompetenz bezogen auf das GERS-Niveau B1

Beurteilungsschema GERS Niveau B1 (schriftliche Arbeit)

B1 Erfüllung der Aufgabenstellung*		B1 Aufbau und Layout	
10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hält die vorgegebene Textsorte durchgehend ein ■ (2) Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile treffend ■ (3) Führt alle inhaltlichen Punkte an und behandelt sie so ausführlich wie für die Aufgabenstellung möglich ■ (4) Führt veranschaulichende Details und Beispiele für alle inhaltlichen Punkte an ■ (5) Erklärt Sachverhalte sehr erfolgreich ASD** ■ (6) Kommuniziert die eigene Meinung zu einer Situation oder einem Problem klar und deutlich ASD ■ (7) Erklärt Gründe für Handlungen sehr gut ASD ■ (8) Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) ein 	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Sehr klarer Gesamtaufbau ■ (2) Präsentiert die inhaltlichen Punkte sehr klar und systematisch (Kohärenz) ■ (3) Gliedert den Text sehr gut ■ (4) Hält sich durchgehend an das textspezifische Layout ■ (5) Durchgehend guter Einsatz von verschiedenen textgrammatischen Mitteln (Kohäsion)
9		9	
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hält die vorgegebene Textsorte fast durchgehend ein ■ (2) Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile gut ■ (3) Führt alle inhaltlichen Punkte an und behandelt sie ziemlich ausführlich ■ (4) Führt veranschaulichende Details und Beispiele für fast alle inhaltlichen Punkte an ■ (5) Erklärt Sachverhalte erfolgreich ASD ■ (6) Kommuniziert die eigene Meinung zu einer Situation oder einem Problem gut (B1.2 B&A) ASD ■ (7) Erklärt Gründe für Handlungen gut ASD ■ (8) Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) ein 	8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Klarer Gesamtaufbau ■ (2) Präsentiert die inhaltlichen Punkte klar und systematisch (Kohärenz) ■ (3) Gliedert den Text durchgehend in passende Absätze ■ (4) Hält sich fast durchgehend an das textspezifische Layout ■ (5) Fast durchgehend guter Einsatz von textgrammatischen Mitteln (Kohäsion)
7		7	
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hält die vorgegebene Textsorte überwiegend ein ■ (2) Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile sinnvoll und angemessen ■ (3) Führt alle inhaltlichen Punkte an, aber behandelt sie wenig ausführlich ODER Führt nur zwei von drei inhaltlichen Punkten an, aber behandelt sie ziemlich ausführlich ■ (4) Führt einige veranschaulichende Details und Beispiele an ■ (5) Erklärt Sachverhalte einigermaßen erfolgreich (B1.2 SIA) ASD ■ (6) Kommuniziert die eigene Meinung zu einer Situation oder einem Problem (B1.1 SIA) ASD ■ (7) Erklärt Gründe für Handlungen (B1.1 B&A) ASD ■ (8) Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) ein 	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Einigermaßen angemessener Gesamtaufbau ■ (2) Präsentiert die inhaltlichen Punkte einigermaßen systematisch (Kohärenz) ■ (3) Gliedert den Text größtenteils in passende Absätze ■ (4) Hält sich größtenteils an das textspezifische Layout ■ (5) Eingeschränkter, aber vorwiegend passender Einsatz von einfachen textgrammatischen Mitteln (Kohäsion) (B1 K&K)
5		5	
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hält die vorgegebene Textsorte in wesentlichen Merkmalen nicht ein ■ (2) Formuliert Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile nicht sinnvoll / nicht angemessen / unvollständig ■ (3) Führt nur zwei von drei inhaltlichen Punkten an und behandelt sie wenig ausführlich ■ (4) Führt nicht genügend veranschaulichende Details an ■ (5) Führt manchmal irrelevante inhaltliche Punkte oder Details an ■ (6) Erklärt Sachverhalte nicht erfolgreich ASD ■ (7) Kommuniziert die eigene Meinung kaum ASD ■ (8) Erklärt Gründe für Handlungen nicht ausreichend ASD ■ (9) Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) nicht ein 	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Wenig angemessener Gesamtaufbau ■ (2) Präsentiert die inhaltlichen Punkte wenig systematisch (Kohärenz) ■ (3) Gliedert den Text nur mangelhaft ■ (4) Hält sich nur in Ansätzen an das textspezifische Layout ■ (5) Sehr eingeschränkter oder zum Teil unpassender Einsatz von textgrammatischen Mitteln (Kohäsion) ■ (6) Häufige Gedankensprünge
3		3	
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hält die vorgegebene Textsorte nicht ein ■ (2) Gibt keine(n) Titel / Betreff / Abschnittsüberschriften / Anrede / Grußzeile an ■ (3) Führt nur einen inhaltlichen Punkt an und behandelt ihn wenig ausführlich ■ (4) Führt keine veranschaulichenden Details an ■ (5) Führt oft irrelevante inhaltliche Punkte oder Details an ASD ■ (6) Kommuniziert die eigene Meinung nicht ASD ■ (7) Erklärt keine Gründe für Handlungen ASD ■ (8) Hält die vorgegebene Wortanzahl (+/- 10 %) nicht ein 	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Strukturiert den Text kaum ■ (2) Präsentiert die inhaltlichen Punkte unsystematisch (Kohärenz) ■ (3) Gliedert den Text nicht zufriedenstellend ■ (4) Hält sich nicht an das textspezifische Layout ■ (5) Unpassender oder fehlender Gebrauch von textgrammatischen Mitteln (Kohäsion)
1		1	
0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Verfehlt die Aufgabenstellung* ■ (2) Produziert nicht genügend Sprache für eine Beurteilung ■ (3) Schreibt unleserlich, die Kommunikation ist daher nicht erfolgreich 	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Keine Struktur erkennbar ■ (2) Produziert nicht genügend Sprache für eine Beurteilung

* Bei Verfehlung der Aufgabenstellung wird die Stufe 0 vergeben, alle anderen Kriterien werden nicht bewertet.

****ASD = Aufgabenspezifischer Deskriptor.** Diese Deskriptoren treffen nur auf bestimmte Aufgabenstellungen zu (Berichte, Artikel, E-Mails).

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

Beurteilungsschema GERS Niveau B1 (schriftliche Arbeit)

B1 Spektrum sprachlicher Mittel		B1 Sprachrichtigkeit	
10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hat ein breites Spektrum an lexikalischen und strukturellen Mitteln ■ (2) Verwendet selten Wiederholungen, die auf begrenzte Ausdrucksmöglichkeiten hinweisen ■ (3) Verwendet meist treffende Formulierungen; drückt sich größtenteils präzise aus ■ (4) Hat keine Formulierungsschwierigkeiten auf Grund eines mangelnden Wortschatzes ■ (5) Schreibt durchgehend in einem der Textsorte angemessenen Stil 	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Beherrscht den Grundwortschatz sowie häufige Strukturen und Wendungen sehr gut ■ (2) Macht nur solche sprachlichen Fehler, welche die Kommunikation nicht beeinträchtigen ■ (3) Rechtschreibung und Zeichensetzung sind so korrekt, dass sie das Verständnis nicht beeinträchtigen ■ (4) Fast keine Interferenzen aus anderen Sprachen
9		9	
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hat ein ausreichend breites Spektrum an lexikalischen und strukturellen Mitteln, um sich mit hinreichender Genauigkeit ausdrücken zu können (B1.2 SSM A) ■ (2) Verwendet nur gelegentlich Wiederholungen, die auf begrenzte sprachliche Ausdrucksmöglichkeiten hinweisen ■ (3) Verwendet einige treffende Formulierungen ■ (4) Hat kaum Formulierungsschwierigkeiten auf Grund eines mangelnden Wortschatzes ■ (5) Schreibt fast durchgehend in einem der Textsorte angemessenen Stil 	8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Beherrscht den Grundwortschatz sowie häufige Strukturen und Wendungen gut (B1.2 GK) ■ (2) Macht nur solche sprachlichen Fehler, welche die Kommunikation kaum beeinträchtigen (B1.2 GK) ■ (3) Rechtschreibung und Zeichensetzung sind so korrekt, dass sie das Verständnis kaum beeinträchtigen ■ (4) Nur gelegentlich Interferenzen aus anderen Sprachen
7		7	
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hat ein genügend breites Spektrum an lexikalischen und strukturellen Mitteln, um die Aufgabe erfüllen zu können (B1.1 SSM A) ■ (2) Verwendet einige Wiederholungen und/oder Umschreibungen auf Grund eingeschränkter sprachlicher Ausdrucksmöglichkeiten (B1 SSM A, WS) ■ (3) Hat manchmal Formulierungsschwierigkeiten auf Grund eines mangelnden Wortschatzes (B1.1 SSM A) ■ (4) Schreibt überwiegend in einem der Textsorte angemessenen Stil (B1 SA) ■ (5) Entnimmt Satzteile / einzelne Wörter aus der Aufgabenstellung 	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Beherrscht den Grundwortschatz sowie häufige Strukturen und Wendungen ausreichend gut (B1 WB, GK) ■ (2) Macht nur beim Formulieren komplexerer Sachverhalte sprachliche Fehler, welche die Kommunikation beeinträchtigen (B1 WB) ■ (3) Rechtschreibung und Zeichensetzung sind so korrekt, dass sie das Verständnis nur teilweise beeinträchtigen (B1 BO) ■ (4) Teilweise Interferenzen aus anderen Sprachen
5		5	
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hat nicht genügend lexikalische und strukturelle Mittel, um die Aufgabe erfüllen zu können ■ (2) Verwendet viele Wiederholungen auf Grund beschränkter sprachlicher Ausdrucksmöglichkeiten ■ (3) Hat häufig Formulierungsschwierigkeiten auf Grund eines mangelnden Wortschatzes ■ (4) Schreibt nur ansatzweise in einem der Textsorte angemessenen Stil ■ (5) Entnimmt ganze Sätze / Wendungen aus der Aufgabenstellung 	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Beherrscht den Grundwortschatz sowie häufige Strukturen und Wendungen nur mangelhaft ■ (2) Macht schon beim Formulieren einfacher Sachverhalte sprachliche Fehler, welche die Kommunikation beeinträchtigen ■ (3) Rechtschreibung und Zeichensetzung sind so mangelhaft, dass sie das Verständnis häufig beeinträchtigen ■ (4) Häufig Interferenzen aus anderen Sprachen
3		3	
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hat kaum lexikalische und strukturelle Mittel, um sich sinnvoll ausdrücken zu können ■ (2) Übernimmt fast vollständig den Text aus der Aufgabenstellung 	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Text ist auf Grund der sprachlichen Fehler kaum verständlich ■ (2) Macht systematisch elementare Fehler bei der Verwendung des Grundwortschatzes sowie häufiger Strukturen und Wendungen (A2 GK) ■ (3) Rechtschreibung und Zeichensetzung sind so mangelhaft, dass sie das Verständnis sehr häufig beeinträchtigen ■ (4) Systematische Interferenzen aus anderen Sprachen
1		1	
0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Produziert nicht genügend Sprache für eine Beurteilung 	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Text ist auf Grund der sprachlichen Fehler überhaupt nicht verständlich ■ (2) Produziert nicht genügend Sprache für eine Beurteilung



Bundesinstitut
bifie

Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung
des österreichischen Schulwesens

www.bifie.at

6.2 Assessment Scale B2 and Guidelines

bifie | standardisierte

reifeprüfung

Assessment Scale B2 and Guidelines

Information for teachers



Bundesinstitut
bifie
Wien | Zentrum für
Innovation & Qualitätsentwicklung

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

www.parlament.gv.at

Imprint

Bundesinstitut
bifie



Medieninhaber & Herausgeber:

Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung
des österreichischen Schulwesens

Wien | Zentrum für Innovation & Qualitätsentwicklung

Stella-Klein-Löw-Weg 15/2. OG

1020 Wien

Universität Innsbruck

Innrain 52

6020 Innsbruck

Assessment Scale B2 and Guidelines

BIFIE (Hrsg.), Wien: 2012

Einbandgestaltung: Die Fliegenden Fische, Salzburg

& Andreas Kamenik, **BIFIE** | Zentrales Management & Services

Layout & Satz: Andreas Kamenik & Martin Painhart

Redaktion: Stefan Terler

© Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens,
Wien/Salzburg/Graz 2012

Contents

- 1 **I Basic information**
- 2 **II The Assessment Scale**
 - 2 1 General description of the Assessment Scale
 - 3 2 General description of the four criteria
 - 4 3 Guidelines for use
 - 6 4 Further information about specific descriptors
- 7 **Appendix: CEFR Linked Austrian Assessment Scale (CLAAS)**



I Basic information

1. Two scales have been developed, one in English to assess performances at B2 level and one in German to assess performances at B1 level (see national curricula).
2. Candidates need to be made familiar with the criteria on which their performance in the *Reifeprüfung* is to be assessed. Teachers are advised to use the Assessment Scale in assessing both homework and class tests.
3. Teachers should also familiarise themselves with how the Assessment Scale is applied to test takers' performances by working through the sample scripts and the justifications that will be made available shortly. Benchmark performances to accompany the Scale and tasks are in preparation.

II The Assessment Scale

1 General description of the Assessment Scale

This Assessment Scale was developed for use in the written paper of the *standardisierte Reifeprüfung (SRP)* in Austria. It is linked to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR, 2001) and is designed to assess written performances at B2 level. The majority of the scales currently in use in Austria predate the CEFR and do not describe in detail the attributes of a B2 writer across a range of criteria of assessment.

It is recommended that this Assessment Scale be used for tests in class, homework or B2 writing tasks in process portfolios in order to familiarise students with these assessment criteria and their application to writing performance.

This Assessment Scale has four independent criteria:

- Task Achievement
- Organisation and Layout
- Lexical and Structural Range
- Lexical and Structural Accuracy

These criteria are equally weighted.

The Scale incorporates three criteria used in “*Table C4: Written Assessment Criteria Grid*” (CEFR Manual, Version 2009). These criteria are:

- *Range* which has been adapted into *Lexical and Structural Range* to include descriptions of linguistic and sociolinguistic competence
- *Accuracy* which has been adapted into *Lexical and Structural Accuracy* to include descriptions of linguistic and semantic competence
- *Coherence* which has been adapted into *Organisation and Layout* to include descriptions of discourse competence.

In addition, where possible, descriptors from the CEFR scales and subscales describing *written production* and *written interaction* have been adopted and are indicated in bold in the Scale. The table below lists all abbreviations included in the Scale:

R&E	Reports and Essays, p. 62
TD	Thematic Development, p. 125
OWI	Overall Written Interaction, p. 83
Correspondence	Correspondence, p. 83
C&C	Coherence and Cohesion, p. 125
OC	Orthographic Control, p. 118
GLR	General Linguistic Range, p. 110
SA	Sociolinguistic Appropriateness, p. 122
VR	Vocabulary Range, p. 112
VC	Vocabulary Control, p. 112
GA	Grammatical Accuracy, p. 114

The Scale has eleven bands, six of which contain detailed descriptions (bands 0, 2, 4, 6, 8 and 10). Individual descriptors express different aspects of writing for a specific criterion at a specific band. Five bands are not defined. These should be used for performances that lie between two described bands.

Awarding band 6 to a performance means that this performance fulfils the minimum requirements for CEFR level B2 for that particular criterion. The bands below (5–0) should be awarded to performances that do not fulfil these requirements.

2 General description of the four criteria

Task Achievement (TA)

This criterion assesses the test takers' ability to complete the set task according to the specific requirements of the task. It looks at the way the language has been used to address the specific components defined by the task. It is not explicitly concerned with the range or the accuracy of the language the test taker has produced – this is dealt with in two other criteria: Lexical and Structural Range and Lexical and Structural Accuracy.

The specific components of the task include the observation of task type convention, the development of the content points (as defined by the bullet points) with supporting details, the application of the functions indicated and the completion of the task within the required number of words.

Because the requirements of the task on which this criterion is based vary for each task type, it is the most complex of all four criteria to apply and requires sound knowledge of the task type conventions on the part of the rater.

Task Achievement is also the only criterion to include a “veto” descriptor in band 0: “Performance fails to address the task”. If this descriptor applies to a performance, it means that the test taker has written a text that does not correspond to the task he/she was set (even though it may be related to the general theme of the task). In such a case the other three criteria should not be assessed at all and a band 0 should be awarded as the final overall band.

Organisation and Layout (OL)

This criterion takes into account the writing at both text and paragraph level. It considers the interactive nature of writing and assesses the extent to which the test takers have taken the reader into account. It further assesses how logically test takers have organised their ideas and how well they have linked these within the text. It also judges the test takers' awareness of different layout conventions for different writing tasks.

Lexical and Structural Range (LSR)

This criterion looks at the range of structures and lexical phrases the test takers use for the set task. It also takes into account how appropriately the test takers adapt their register to the set task.

Lexical and Structural Accuracy (LSA)

This criterion looks at how accurately the test takers use structures and lexical phrases. It takes into account accuracy, appropriateness, spelling and punctuation of the language used in the set task.

3 Guidelines for use

- 3.1** Grading must start with criterion 1, Task Achievement, because of the veto descriptor in band 0. If a test taker has not responded to the set task but has instead written about something else (even if this is loosely linked with the general topic addressed by the task), band 0 for Task Achievement must be awarded, and no other criteria should be considered.
- 3.2** It is strongly recommended that raters start with band 6 in each of the criteria and decide whether the descriptors there apply to the script being assessed. If the criteria do not apply, the rater should move up (if the performance is better than the band 6 descriptors) or move down (if the performance is weaker than the band 6 descriptors) as necessary.
- 3.3** It is further recommended that the performance be graded in this order:
- Task Achievement
 - Organisation and Layout
 - Lexical and Structural Range
 - Lexical and Structural Accuracy
- 3.4** The four criteria are equally weighted and must be rated independently from one another. This will require reading the text several times focusing each time on one of the criteria only. Since the four criteria are considered independently in the assessment process, it is possible that the performance may be awarded different bands for different criteria (e.g. band 6 for Task Achievement and band 8 for Organisation and Layout).

Awarding a certain band to a performance does not mean that all the descriptors from that band have to be applied. For example, some may be task type specific (see point 3.6 below). Raters should try to assess each performance as efficiently and accurately as possible with the descriptors available, using as many descriptors as possible and necessary.

It is also possible that a performance may best be characterised by descriptors from different bands (e.g. a band 8 descriptor may be applicable for one aspect of a criterion and a band 6 descriptor for another). However, the performance can only be awarded ONE band for each criterion. The final band decision depends on the number and weighting of the descriptors chosen from different bands. In cases where the performance lies between two described bands, the raters should award the undefined band.

- 3.5** In the Scale the descriptors are broadly ranked according to their importance in assessment and should be read from top to bottom in each band. In most cases, they also move from the general to the specific.

3.6 For the criterion Task Achievement some descriptors can only be applied to certain task types. These are indicated by the letters TSD (Task Specific Descriptor) at the end of the descriptor:

Step 6 (extract)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Title / subject line / section headings / salutation / closing meaningful and adequately worded ■ Two out of three content points addressed, one may not be fully developed / all content points addressed, but none fully developed ■ Relevant supporting details / examples generally provided (B2 TD) ■ Some attempts to evaluate different ideas / facts / graphs TSD ■ Explains advantages / disadvantages (B2.1 R&E) TSD ■ Gives some reasons in support of / against points of view (B2.1 R&E) TSD
-------------------------	--

3.7 Some descriptors consist of more than one part (separated by a forward slash “/”) out of which only the relevant part(s) for the task at hand should be selected.

<p>Example 1: Title / subject line / section headings / salutation / closing meaningful and adequately worded</p> <p>Example 2: Two out of three content points addressed, one may not be fully developed / all content points addressed, but none fully developed</p>
--

3.8 Occasionally, some descriptors in two bands are worded the same. This is because no further progression is expected within this CEFR level:

Bands 8 and 10 of Lexical and Structural Range:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uses a range of complex structures / sentence forms ■ Varies formulation to avoid repetition
--	---

3.9 Some descriptors only appear in certain bands, e. g. the descriptor in Lexical and Structural Range relating to lifting words from the prompt appear only at Bands 2/4/6 as this behaviour is not expected at Bands 8/10 where the test takers should have sufficient linguistic ability.

4 Further information about specific descriptors

4.1 Requirements of set task type (Task Achievement): this descriptor refers to whether the script contains an introduction, a body and a conclusion. This descriptor refers to the content of the performance and to task fulfilment in terms of text type conventions. The introduction of an article, for instance, should be written to attract the reader's interest. Similarly, the closing of a letter is expected to be appropriate for the recipient and the content of the letter. These criteria are not covered by the content points and can only be fulfilled on the basis of prior knowledge of the text type conventions.

4.2 Highlights the personal significance of events ... (Task Achievement): this descriptor comes from the table Correspondence and refers to the writer's linguistic ability to relate abstract facts, events and opinions to his or her own personal views, beliefs and experience, e.g. from a performance on the task "Kidsvacation":

"I really like children and it would be a pleasure for me to work with them."

4.3 Follows standard layout (Organisation and Layout): this descriptor refers to the visual properties of the performance and how this relates to the text type conventions; whether, for instance, a report is organised into subsections with appropriate sub-headings.

4.4 Formal or informal register (Lexical and Structural Range): the following examples may help:

"I am writing to inform you about recent changes ..." vs. *"I wanted to let you know what we've been up to ..."*

"Your colleague agrees with the appropriateness of the examples ..." vs. *"My mates thought they were OK ..."*

4.5 Uses some complex structures / sentence forms (Lexical and Structural Range): this descriptor refers to the presence of such complex sentence forms and complex structures in the piece of writing being assessed but not to how well they have been used. The latter comes under Lexical and Structural Accuracy.

Complex sentence forms: refers to the use and variety of subordinate clauses (relative – who/which; reason – because ...; condition – if ... etc.).

Complex structures: refers to the range and use of grammatical structures such as passives (*All my money was stolen*), modals (*I should have asked her*), conditionals (*If only I had known, I would have ...*) and gerund constructions (*I look forward to hearing from you*), and lexical structures such as phrasal verbs (*It took me a long time to get over it*), adverbial (*He knows very well*), adjectival (*The film was very strange*) and prepositional (*He gives consideration to something*) structures.

CEFR Linked Austrian Assessment Scale (CLAAS)

Assessment Scale B2

B2 Task Achievement*		B2 Organisation and Layout	
10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Requirements of set task type fully observed ■ (2) Title / subject line / section headings / salutation / closing appropriate and precise ■ (3) All content points addressed and fully developed ■ (4) Relevant supporting details / examples are provided for all content points ■ (5) Evaluates different ideas / facts / graphs or solutions to a problem very well TSD** ■ (6) Explains advantages / disadvantages very well TSD ■ (7) Gives very good reasons in support of / against points of view TSD ■ (8) Successfully and convincingly highlights the personal significance of events / ideas TSD ■ (9) Expresses news and views effectively and relates convincingly to those of others TSD ■ (10) Set word length (+/- 10 %) observed 	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance has a very clear overall structure at the text level ■ (2) Highly effective use of paragraphing ■ (3) Develops points in a very clear and systematic way ■ (4) Marks relationships between ideas in a very clear way ■ (5) Uses a wide variety of linking devices ■ (6) Follows standard layout for required task type throughout (visual)
9		9	
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Requirements of set task type almost fully observed ■ (2) Title / subject line / section headings / salutation / closing appropriate ■ (3) All content points addressed but one or two not fully developed ■ (4) Relevant supporting details / examples provided for most content points (B2.2 R&E) TSD ■ (5) Evaluates different ideas / facts / graphs or solutions to a problem well (B2.2 R&E) TSD ■ (6) Explains advantages / disadvantages well TSD ■ (7) Gives good reasons in support of / against points of view TSD ■ (8) Successfully highlights the personal significance of events / ideas TSD ■ (9) Expresses news and views effectively and relates well to those of others TSD ■ (10) Set word length (+/- 10 %) observed 	8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance has a clear overall structure at the text level ■ (2) Good use of paragraphing ■ (3) Develops points systematically (B2.2 R&E) ■ (4) Most relationships between ideas marked ■ (5) Uses a variety of linking devices (B2.2 C&C) ■ (6) Follows standard layout for required task type throughout (visual)
7		7	
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Requirements of set task type mainly observed ■ (2) Title / subject line / section headings / salutation / closing meaningful and adequately worded ■ (3) Two out of three content points addressed, one of which may not be fully developed / all content points addressed, but none fully developed ■ (4) Relevant supporting details / examples generally provided (B2 TD) ■ (5) Some attempts to evaluate different ideas / facts / graphs TSD ■ (6) Explains advantages / disadvantages adequately (B2.1 R&E) TSD ■ (7) Gives some reasons in support of / against points of view (B2.1 R&E) TSD ■ (8) Highlights the personal significance of events / ideas (B2 Correspondence) TSD ■ (9) Expresses news and views effectively and relates to those of others (B2 OWI) TSD ■ (10) Set word length (+/- 10 %) observed 	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance has a satisfactory overall structure at the text level ■ (2) Generally follows paragraphing conventions (B2 OC) ■ (3) Develops points largely systematically ■ (4) Some relationships between ideas marked ■ (5) Uses a limited number of linking devices (B2.1 C&C) ■ (6) Has produced clearly intelligible continuous writing (B2 OC) ■ (7) Follows standard layout (B2 OC) for required task type most of the time (visual)
5		5	
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Requirements of set task type partially observed ■ (2) Title / subject line / section headings / salutation / closing not meaningful / not adequately worded / partially missing ■ (3) Two out of three content points addressed but none fully developed / sometimes makes up and develops irrelevant content points ■ (4) Not enough relevant supporting details provided / supporting details sometimes irrelevant or include irrelevant information ■ (5) Poor attempts to evaluate different ideas / facts / graphs TSD ■ (6) Poor attempts to explain advantages / disadvantages TSD ■ (7) Gives poor reasons in support of / against points of view TSD ■ (8) Fails to highlight the personal significance of events / ideas TSD ■ (9) Little / no attempt to express news and views effectively TSD ■ (10) Set word length (+/- 10 %) not observed 	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance has inadequate overall structure at the text level ■ (2) Seldom follows paragraphing conventions ■ (3) Links only shorter, simple elements into a connected linear sequence (B1 C&C) ■ (4) Only a few relationships between ideas marked ■ (5) Only some simple linking devices used ■ (6) Has difficulty in producing clearly intelligible continuous writing ■ (7) Follows standard layout for required task type only some of the time (visual)
3		3	
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Requirements of set task type not observed ■ (2) Title / subject line / section headings / salutation / closing not included ■ (3) Only one content point addressed / hardly any content points developed / frequently makes up and develops irrelevant content points ■ (4) Hardly any relevant supporting details provided / supporting details mostly irrelevant ■ (5) No attempts to evaluate different ideas / facts / graphs TSD ■ (6) No attempts to explain advantages / disadvantages TSD ■ (7) Gives no reasons in support of / against points of view TSD ■ (8) No attempt to highlight the personal significance of events / ideas TSD ■ (9) Unable to express news and views effectively TSD ■ (10) Set word length (+/- 10 %) not observed 	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance has little if any structure at the text level ■ (2) Paragraphing conventions largely ignored ■ (3) Ideas are presented in a random order without logical connections ■ (4) Lack of linking devices ■ (5) Lacks clearly intelligible continuous writing ■ (6) Standard layout largely ignored (visual)
1		1	
0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance fails to address the task* ■ (2) Insufficient language for assessment ■ (3) Communication fails due to illegible handwriting 	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Performance shows no attempt at organisation

	B2 Lexical and Structural Range		B2 Lexical and Structural Accuracy
10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Expresses him / herself very clearly without any sign of having to restrict what he / she wants to say ■ (2) Uses a very good variety of structures ■ (3) Uses a range of complex structures / sentence forms ■ (4) Uses a very wide range of vocabulary for the set task ■ (5) Varies formulation to avoid repetition* ■ (6) Expresses him / herself very confidently, clearly and politely in a formal or informal register appropriate for the set task ■ (7) Uses a very good range of language to give clear descriptions / express viewpoints / develop arguments as required in the set task 	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Very good structural control ■ (2) Hardly any slips or errors ■ (3) Excellent control of spelling ■ (4) Lexical accuracy is very high; hardly any incorrect word choice ■ (5) Highly accurate use of linking devices ■ (6) Meets all expected standard punctuation conventions ■ (7) No re-reading necessary
9		9	
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Expresses him / herself clearly without much sign of having to restrict what he / she wants to say (B2.2 GLR) ■ (2) Uses a good variety of structures ■ (3) Uses a range of complex structures / sentence forms ■ (4) Uses a wide range of vocabulary for the set task ■ (5) Varies formulation to avoid repetition* ■ (6) Expresses him / herself confidently, clearly and politely in a formal or informal register appropriate (B2.2 SA) for the set task ■ (7) Uses a good range of language to give clear descriptions / express viewpoints / develop arguments as required in the set task 	8	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Good structural control ■ (2) Occasional slips or non-systematic errors and minor flaws in sentence structure may still occur, but they are rare (B2.2 GA) ■ (3) Good control of spelling ■ (4) Lexical accuracy is high; occasional incorrect word choice does not hinder communication ■ (5) Accurate use of linking devices ■ (6) Meets almost all expected standard punctuation conventions ■ (7) No re-reading necessary
7		7	
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Expresses him / herself clearly though there may be some signs of restriction ■ (2) Uses some variety of structures ■ (3) Uses some complex structures / sentence forms (B2.1 GLR) ■ (4) Uses a good range of vocabulary to cope with the set task (B2 VR) ■ (5) Varies formulation to avoid frequent repetition* (B2 VR) ■ (6) Occasional lifting of words from the prompt may occur ■ (7) Expresses him / herself appropriately in the set task (B2.1 SA) ■ (8) Uses a sufficient range of language to give clear descriptions / express viewpoints / develop arguments (B2.1 GLR) as required in the set task 	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Good control of frequent patterns and structures ■ (2) Any structural mistakes do not cause misunderstanding (B2.1 GA) (Manual table C4) ■ (3) Mistakes in spelling occur but do not hinder communication ■ (4) Lexical accuracy is reasonably high on the whole; any incorrect word choice does not usually hinder communication (B2 VC) ■ (5) Relatively accurate use of linking devices ■ (6) Meets most of the expected standard punctuation conventions ■ (7) Reader seldom has to stop to re-read
5		5	
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Occasionally unable to express him / herself clearly ■ (2) Uses a limited variety of structures ■ (3) Only occasionally uses complex structures / sentence forms ■ (4) Uses a limited range of vocabulary to cope with the set task ■ (5) Few attempts to vary formulation* ■ (6) Some lexical limitations cause repetition and / or frequent lifting of words from the prompt ■ (7) Sometimes fails to express him / herself appropriately in the set task ■ (8) Uses a limited range of language to give clear descriptions / express viewpoints / develop arguments as required in the set task 	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Limited control of frequent patterns and structures ■ (2) Errors occur and structural mistakes sometimes cause misunderstanding ■ (3) Noticeable lexical and structural influence from other languages ■ (4) Spelling frequently inaccurate ■ (5) Good control of elementary vocabulary but major errors still occur when expressing more complex thoughts (B1 VC) ■ (6) Lexical inaccuracies sometimes impede communication ■ (7) Some inaccurate use of linking devices ■ (8) Meets only some of the expected standard punctuation conventions ■ (9) Requires effort on the part of the reader (B1.2 GA)
3		3	
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Frequently unable to express him / herself clearly ■ (2) Uses little / no variety of structures ■ (3) Uses hardly any complex structures / sentence forms ■ (4) Uses only basic vocabulary ■ (5) No attempts to vary formulation* (B1.1 GLR) ■ (6) Lexical limitations frequently cause repetition (B1.1 GLR) and / or lifting of words from the prompt ■ (7) Frequently fails to express him / herself appropriately in the set task ■ (8) Fails to use a range of language to give clear descriptions / express viewpoints / develop arguments as required in the set task 	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Hardly any structural control ■ (2) Mistakes repeatedly cause misunderstanding ■ (3) Accuracy limited to frequently used routines and patterns ■ (4) Spelling frequently inaccurate ■ (5) Lexical inaccuracies prevent communication ■ (6) Inaccurate use of linking devices ■ (7) Fails to meet the expected standard punctuation conventions ■ (8) Reader frequently has to stop to re-read sections
1		1	
0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Insufficient language to make an assessment 	0	<ul style="list-style-type: none"> ■ (1) Insufficient language to make an assessment

© Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens

* at the phrase/expression level – e.g. however / nevertheless / then again etc.



Bundesinstitut

 **bifie**

Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung
des österreichischen Schulwesens

www.bifie.at

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

www.parlament.gv.at

6.3 Ausgewählte Aufgabenstellungen Englisch

bifie | standardisierte

abschlussprüfungen



Ausgewählte Aufgabenstellungen **Englisch**

Task

You are going to listen to a recording about racist advertising. First you will have 45 seconds to study the task below, then you will hear the recording twice. While listening, complete the sentences (1-8) using a maximum of 4 words. Write your answers in the spaces provided on the answer sheet. The first one (0) has been done for you.

After the second listening, you will have 45 seconds to check your answers.



(Quelle: Fotolia)

Racist Advertising

0	In 1967 Frito Bandito was used to increase the ___ to kids.
Q1	There have been reports about Uncle Ben because of ___ recently.
Q2	The Uncle Tom character became a ___ soon after his creation in the 40s.
Q3	It was typical of all Uncle Toms that they only aimed to ___.
Q4	Strangely, Uncle Ben's clothes ___ since the 1940s.
Q5	The language that Rastus used for his messages was ___.
Q6	In the south, Uncle Tom characters were seen as evidence that ___.
Q7	In the north, the Uncle Tom character was liked by people who dreamed of ___.
Q8	A Shirley Temple movie suggests that the slaves ___ freedom.

(Antwortblatt)

Task (Racist Advertising)

0	<i>sale of corn chips</i>
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Q6	
Q7	
Q8	

*Bitte nicht
ausfüllen!*

richtig falsch

___ / 8 P

Task

You are going to listen to an interview about choosing the right diet. First you will have 45 seconds to study the task below, then you will hear the recording twice. While listening, choose the correct answer (A, B, C or D) for questions 1-6. Put a cross ☒ in the correct box on the answer sheet. The first one (0) has been done for you.

After the second listening, you will have 45 seconds to check your answers.



(Quelle: Fotolia)

What are you having?

- 0 The information on the label makes us
- A well informed.
 - B more undecided.
 - C quite worried.
 - D less interested.
- Q1 Michael Pollan's book says that we mainly regard food as
- A something that makes us fat.
 - B lacking in nutrients.
 - C potentially harmful for us.
 - D a collection of nutrients.
- Q2 According to Pollan, in western societies people
- A should eat more seafood.
 - B don't have enough variation in their diet.
 - C eat food that is harmful for them.
 - D shouldn't diet so much.
- Q3 One piece of advice is: only eat food that
- A is in season.
 - B isn't fattening.
 - C contains vitamins.
 - D can go bad.

Q4 Another piece of advice is: don't eat food that

- A says it's good for you.
- B has too detailed a label.
- C has an attractive label.
- D you don't know.

Q5 When deciding what to eat, we should

- A listen to our body.
- B trust the experience of our forefathers.
- C be guided by our own feelings.
- D take the advice of experts.

Q6 People should react to new scientific findings about food with

- A counter-arguments.
- B caution.
- C disbelief.
- D more intensive research.

(Antwortblatt)

Task (What are you having?)

0	A <input type="checkbox"/>	B <input checked="" type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q1	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q2	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q3	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q4	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q5	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>
Q6	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>

*Bitte nicht
ausfüllen!*

richtig falsch

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

___ / 6 P

Task

Read the text below, then answer the questions (1-6) using a maximum of 4 words. Write your answers in the spaces provided on the answer sheet. The first one (0) has been done for you.

Boeing hydrogen plane set to lift off

Jonathan Leake
Environment Editor

BOEING is developing a light aircraft powered by fuel cells and electric motors, making it potentially the greenest plane ever to fly.

It would emit no carbon dioxide, the main gas blamed for global warming, or other pollutants, leaving just a trail of water. It would also be almost completely silent. The hitch?

It would fly at only 70mph.

The decision to develop the plane comes amid growing concern over high carbon dioxide emissions from passenger jets.

Boeing is working with Intelligent Energy, a British fuel cell designer. It hopes the two-seater aircraft will make its maiden flight in the next 12 months.

“What we are designing is a demonstrator aircraft to see if it can be done,” said Boeing. “The technology is in its infancy but it has great potential.”

The aircraft is based on the Diamond Dimona, an Austrian plane chosen for its light weight. Boeing engineers in Madrid have stripped out its fuel tank, replacing it with a bottle of compressed hydrogen that will feed into a fuel cell.

There, the hydrogen will be chemically combined with oxygen from the air to generate power. This will then be fed to an electric motor to turn the propeller.

The system is mechanically simple. Fuel cells have no moving parts and run silently. They tend, however, to be bulky and expensive, which is why their use has never become widespread.

Dr Jon Moore, director of communications at Intelligent Energy, based in Loughborough,



Leicestershire, said technological advances were now making such devices far lighter and cheaper, but aviation remained the biggest challenge.

“The secret lies in making a fuel cell powerful enough to get an aircraft off the ground and to keep it climbing,” he said. “That takes a huge amount of energy and it is a big obstacle.”

Boeing has overcome this by backing up the fuel cell with batteries that provide extra power for take-off and then recharge while the aircraft is cruising.

The Boeing project will be the first manned fuel cell-powered aircraft. Last year AcroVironment, a California-based firm, flew an unmanned surveillance plane, the Global Observer, which was powered by a fuel cell.

Even if Boeing succeeds with its aircraft it will take many years to scale it up for commercial use.

Another big problem is finding a supply of “green” hydrogen. Most commercially produced hydrogen is synthesised in refineries from fossil fuels such as natural gas. Critics call this “black hydrogen” because carbon dioxide is generated as a by-product, cancelling out many of the potential benefits.

0	Why will Boeing's new aircraft be environmentally friendly?
Q1	Why are people worried about air transport nowadays?
Q2	When does Boeing plan to launch the prototype?
Q3	Which energy source will the aircraft run on?
Q4	What is the problem with fuel cells? (Give <u>one</u> answer.)
Q5	What device will help the plane get into the air and gain height?
Q6	What environmental obstacle stands in the way of developing the plane?

(Antwortblatt)

Task (Boeing hydrogen plane set to lift off)

0	<i>emits only water</i>
Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Q5	
Q6	

*Bitte nicht
ausfüllen!*

richtig falsch

___ / 6 P

Task

Read the text below. Parts of the text have been removed. Choose the correct part (A-J) for each gap (1-7). There are two extra parts you should not use. Write your answers in the spaces provided on the answer sheet. The first one (0) has been done for you.

Here's to you, Mrs. Berenson She listened to my story and changed my life *By Chitra Banerjee Divakaruni*

It was a blustery evening in Chicago. The wind pierced through the neon-orange coat I'd bought with high hopes in Calcutta, my hometown, just a month before. (0) ___ Finally, the bus appeared around the corner. I boarded and sank into my seat thankfully.

I was 19, and the toddler whom I babysat had been cranky all day. (Q1) ___ In a few hours, after dinner and comedy shows with indecipherable jokes, I'd be able to pull out the sofa bed and crawl into it.

Just then, the bus shuddered to a stop. The engine was dead, the driver said. (Q2) ___ Agree to an arranged marriage like my cousin. Then I saw the small, brightly lit building with its American flag and sign in front: "Library". It looked so warm inside, I couldn't resist, though I knew my relatives would worry.

(Q3) ___ A tag pinned to her cardigan said "A. Berenson, Librarian". Feeling bold, I asked if I could borrow a book. She asked if I had identification. I produced it, and she typed out a card with my name on it. When I asked how many books I could take home, she said, "As many as you can carry out! What are you looking for?" (Q4) ___ "I want to go to college and study American literature." She led me to the stacks, paused, then handed me *The Great Gatsby*. I'd never heard of it, but already I trusted Mrs. Berenson.

That night, I plunged into a fascinating world of affluence and excess. (Q5) ___ Later, when I expressed outrage that he'd been killed, Mrs. B. smiled and said, "But it's made you care. Isn't that what counts?"

Over the next months, Mrs. B. gave me many more books and –"because fun is important"– introduced me to her favorite singers, from Billie Holiday to Simon and Garfunkel. (Q6) ___ I started to teach. Began to write. In all that busyness, Mrs. B. slipped into the cracks of my memory.

Years later, when my first book was published, I walked into our local library – a place my children loved as much as I did. (Q7) ___ And suddenly I was back in those other stacks, and Mrs. B. was smiling at me. Words I never got a chance to tell her flowed into my mind: *God bless you please, Mrs. Berenson, I owe you more than I can ever say. And then, because fun is important: Hey, hey, hey.*

Chitra Divakaruni is an award-winning author.

Her new novel is *The Palace of Illusions*.

A	Her interest was so genuine that, before I knew it, I was confiding my dream.
B	Soon, though, I'd be back at the apartment where I was staying with relatives.
C	There it was, my book, nestled between Dickinson and Dybek.
D	Here, people in sober browns and black eyed it – and the sari I wore under it – with silent suspicion.
E	Maybe, I thought as I trudged along the sidewalk, I should give up my dream, go back to India.
F	My own problems receded as I waited tensely to see if Gatsby would find love.
G	A nice old lady at the entrance guided me to the American literature section.
H	Perhaps because she took my opinions seriously, I put aside my pride, borrowed money from relatives, and got my degrees.
I	Thinking of my family's expectations gave me a nauseous feeling.
J	The woman at the desk – an older lady – gave a welcoming nod.

(Antwortblatt)

Task (Here's to you, Mrs. Berenson)

0	Q1	Q2	Q3
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q4	Q5	Q6	Q7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte nicht ausfüllen!

richtig	falsch	richtig	falsch	richtig	falsch	richtig	falsch
		Q1	Q2	Q3			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Q4	Q5	Q6	Q7		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


___ / 7 P

Task

You have seen the following advertisement on *austriantimes.at*.

We have been working together with a partner group in Korea. As part of our exchange programme our Korean partners are offering a three-month-summer job with one of their high-tech companies.

Students who are interested in this job have to send an email to Mr. Choi, the person responsible for choosing the most appropriate applicant.



You decide to write an email to Mr. Choi to apply for the job. In your email you should:

- give reasons why you are applying
- explain how you would prepare
- persuade them that you are the most suitable candidate

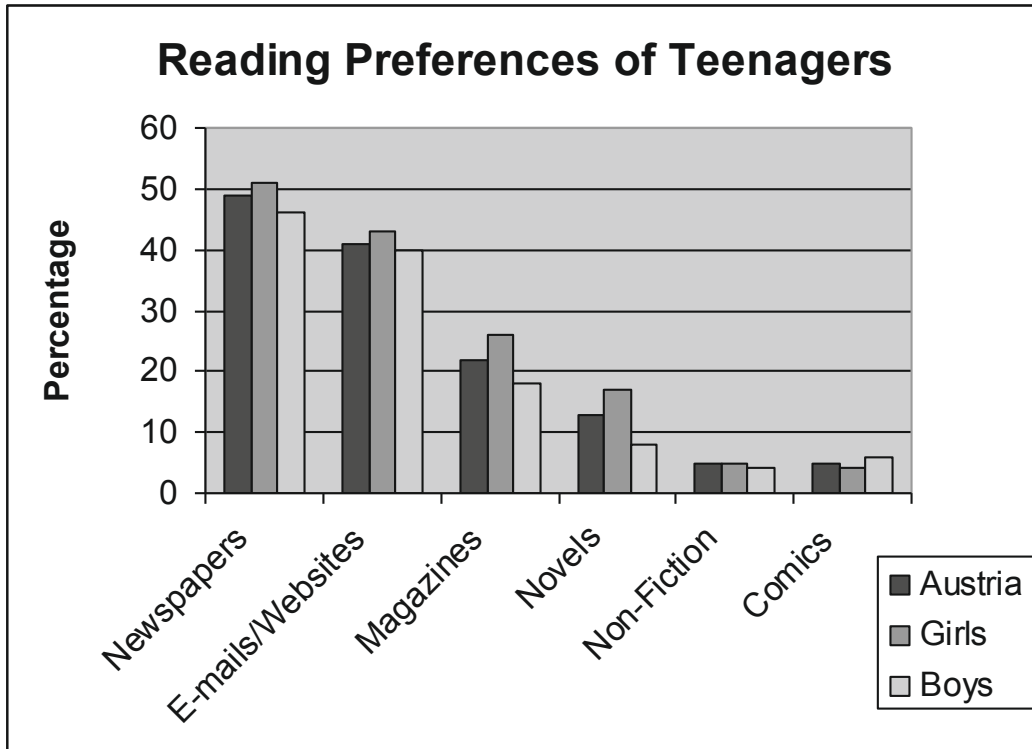
Write an **email** of about **250 words**.

Notes (these will not be marked):

Task

Get Reading, an international organisation that is interested in making students read more literature, has invited young people to write reports on the reading habits of Austrian teenagers. The writers of the best reports will win a trip to London. You have decided to send in a report based on interviews with your schoolmates.

Here is the information you have collected:



In your **report** you should:

- analyse the chart
- discuss the reasons for the various reading preferences
- suggest how teachers and parents can stimulate an interest in literature

Write around **250 words**. Divide your **report** into sections and give them headings.

Notes (these will not be marked):

7 Griechisch und Latein

7.1 Musterhefte Griechisch und Latein (4-jährig und 6-jährig)

Standardisierte kompetenzorientierte
schriftliche Reifeprüfung
Musterheft Griechisch

Die passwortgeschützten Korrektur- und Lösungsschlüssel sind ab 1.12.2012 unter <https://www.bifie.at/node/1904> abrufbar.

Hinweise zur Bearbeitung

- Bitte trennen Sie die beiden Blätter, auf denen der Übersetzungstext (ÜT) bzw. der Interpretationstext (IT) abgedruckt ist, aus dem Aufgabenheft heraus.
- Die Übersetzung und alle Antworten müssen in das Aufgabenheft geschrieben werden, die Verwendung eines Konzeptpapiers ist möglich. Es werden aber ausschließlich die Übersetzung und die Antworten im Aufgabenheft bewertet.
- Am Ende der Arbeitszeit müssen das Aufgabenheft, die herausgetrennten Texte und alle Konzeptpapiere abgegeben werden.
- Verwenden Sie einen blauen oder schwarzen Stift.
- Falls Sie bei Multiple-Choice-Aufgaben versehentlich ein falsches Kästchen markieren, malen Sie es bitte vollständig aus und kreuzen das richtige Kästchen an.

Antwortmöglichkeit 1	<input type="checkbox"/>
Antwortmöglichkeit 2	<input checked="" type="checkbox"/>

- Falls Sie bei der Übersetzung oder bei (halb-)offenen Aufgaben zum Interpretationstext (IT) eine Antwort korrigieren möchten, streichen Sie bitte die falsche Antwort durch und schreiben die richtige daneben oder darunter. Alles, was nicht durchgestrichen ist, zählt zur Antwort.

~~falsche Antwort~~ richtige Antwort

- Wenn bei einer Aufgabenstellung eine bestimmte Anzahl an Lösungen verlangt wird (z. B. „Nennen Sie vier Wörter aus dem Sachfeld ...“), schreiben Sie bitte exakt diese Anzahl an Lösungen in die dafür vorgesehenen Kästchen. Bei überzähligen Antworten zählen falsche Antworten auf jeden Fall.
- Wird bei einer Aufgabenstellung zum Interpretationstext (IT) ein „griechisches Textzitat“ verlangt, so muss die Passage aus dem Interpretationstext (IT) unverändert mit Angabe der Zeile oder des Verses in Klammern abgeschrieben werden.
- Wird bei einer Aufgabenstellung zum Interpretationstext (IT) das Zuordnen von Überschriften zu bestimmten Passagen des Interpretationstexts (IT) verlangt, so kann eine Überschrift nur einer einzelnen Passage zugeordnet werden.
- Grundsätzlich müssen die Aufgabenstellungen zum Interpretationstext (IT) in der Unterrichtssprache gelöst werden, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes verlangt wird.

Viel Erfolg!

A. Übersetzungstext

Übersetzen Sie den folgenden griechischen Text in die Unterrichtssprache! Achten Sie darauf, dass Ihre Übersetzung den Inhalt des Originals wiedergibt und sprachlich korrekt formuliert ist! (36 Punkte)

Einleitung: Der Apostel Paulus wird als Gefangener per Schiff nach Rom überstellt. Paulus und die ganze Schiffsbesatzung geraten auf der Überfahrt in einen Seesturm und erleiden Schiffbruch, können sich aber mit Mühe und Not auf eine Insel retten. Die folgenden Ereignisse werden aus persönlicher Perspektive (1. P. Pl.) berichtet.

- | | |
|---|--|
| <p>1 Διασωθέντες τότε ἐπέγνωμεν, ὅτι Μελίτη^a ἡ νῆσος καλεῖται.</p> <p>2 Οἱ τε βάρβαροι παρεῖχον οὐ¹ τὴν τυχοῦσαν² φιλανθρωπίαν</p> <p>3 ἡμῖν, ἄφαντες³ γὰρ πυρὰν⁴ προσελάβοντο πάντας ἡμᾶς διὰ</p> <p>4 τὸν ὑετὸν τὸν ἐφεστῶτα⁵ καὶ διὰ τὸ ψῦχος. Συστρέψαντος</p> <p>5 δὲ τοῦ Παύλου φρυγάνων τι πλῆθος καὶ ἐπιθέντος ἐπὶ τὴν</p> <p>6 πυρὰν⁴, ἔχιδνα ἀπὸ τῆς θέρμης ἐξελοῦσα καθήψεν⁶ τῆς</p> <p>7 χειρὸς αὐτοῦ. Ὡς δὲ εἶδον οἱ βάρβαροι κρεμάμενον τὸ</p> <p>8 θηρίον ἐκ τῆς χειρὸς αὐτοῦ, πρὸς ἀλλήλους ἔλεγον· „Πάντως</p> <p>9 φονεὺς ἐστὶν ὁ ἄνθρωπος οὗτος, ὃν διασωθέντα ἐκ τῆς</p> <p>10 θαλάσσης ἡ δίκη ζῆν οὐκ εἶασεν⁷.“ Ὁ μὲν οὖν ἀποτινάξας⁸</p> <p>11 τὸ θηρίον εἰς τὸ πῦρ ἔπαθεν οὐδὲν κακόν· οἱ δὲ προσεδόκων</p> <p>12 αὐτὸν μέλλειν πίμπρασθαι⁹ ἢ καταπίπτειν ἄφνω νεκρόν.</p> <p>13 Ἐπὶ πολὺ¹⁰ δὲ αὐτῶν προσδοκῶντων καὶ θεωρούντων μηδὲν</p> <p>14 ἄτοπον εἰς αὐτὸν γινόμενον, μεταβαλόμενοι¹¹ ἔλεγον αὐτὸν</p> <p>15 εἶναι θεόν.</p> | <p>1 οὐ <μόνον></p> <p>2 ὁ τυχών: gewöhnlich, alltäglich</p> <p>3 ἄπτω: anzünden</p> <p>4 ἡ πυρά, -ᾶς: Lagerfeuer</p> <p>5 ἐφεστῶς, -ῶσα, -ός (Gen.: -ῶτος): einsetzend</p> <p>6 καθάπτω (+ Gen.): schnappen (nach), sich festbeißen (an)</p> <p>7 εἶασα: Aorist zu εἶω</p> <p>8 ἀποτινάσσω: abschütteln, (weg-) schleudern</p> <p>9 πίμπρημι: hier anschwellen</p> <p>10 ἐπὶ πολὺ: lange Zeit</p> <p>11 μεταβάλλω: die Meinung ändern</p> |
|---|--|

a Μελίτη, -ης: Malta (Insel im Mittelmeer)

(NT, Apostelgeschichte)

B. Interpretationstext

Der folgende Interpretationstext ist Grundlage für die Lösung der zehn Arbeitsaufgaben. Lesen Sie zuerst sorgfältig die Aufgabenstellungen und lösen Sie diese dann auf der Basis des Interpretationstextes! (24 Punkte)

Einleitung: Der griechische Tragödiendichter Euripides verfasste 431 v. Chr. das auf der Argonautensage basierende Stück *Medea*. Die kolchische Königstochter Medea, die ihre eigene Familie und Heimat aus Liebe zu Jason verlassen hatte, wird zu Beginn der Handlung von Jason verstoßen, da er sich für eine neue Partnerin entschieden hat. Im Prolog der Tragödie tritt Medeas Amme auf, die kurz die Vorgeschichte erzählt und beschreibt, wie sich Medea nun fühlt:

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Μήδεια δ' ἡ δύστηνος ἠτιμασμένη | |
| 2 | βοᾷ μὲν „ὄρκους“ ^{1,a} , ἀνακαλεῖ δὲ δεξιᾶς ^{2,b} , | 1 ὄρκους: Ihr Eide!, Ihr Schwüre!
2 ἡ δεξιᾶ, -ᾶς: Handschlag, Ehevertrag |
| 3 | πίστιν μεγίστην, καὶ θεοὺς μαρτύρεται, | |
| 4 | οἷας ἀμοιβῆς ³ ἐξ Ἰάσονος κυρεῖ ⁴ . | 3 ἡ ἀμοιβή, -ῆς: Lohn, Vergeltung
4 κυρέω (+ Gen.): bekommen, empfangen |
| 5 | Κεῖται δ' ἄσιτος, σῶμ' ὑφέϊσ' ⁵ ἀλγηδόσιν, | 5 ὑφέϊσ' (Part. Aor. Akt. zu ὑφίημι):
hingebend |
| 6 | τὸν πάντα συντήκουσα δακρύοις χρόνον, | |
| 7 | ἐπεὶ ⁶ πρὸς ἀνδρὸς ἦσθετ' ἠδικημένη, | 6 ἐπεὶ: hier seitdem |
| 8 | οὔτ' ὄμμ' ἐπαίρουσ' ⁷ οὔτ' ἀπαλλάσσουσα γῆς | 7 ἐπαίρω: heben |
| 9 | πρόσωπον, ὡς δὲ πέτρος ἢ θαλάσσιος | |
| 10 | κλύδων ἀκούει νουθετουμένη ⁸ φίλων, | 8 νουθετέω: beraten |
| 11 | ἦν μὴ ποτε στρέψασα πάλλευκον δέρην | |
| 12 | αὐτὴ πρὸς αὐτὴν πατέρ' ^c ἀποιμῶξιν ⁹ φίλων | 9 ἀποιμῶζω (+ Akk.): beklagen,
nachklagen |
| 13 | καὶ γαῖαν οἴκους θ' ¹⁰ , οὗς προδοῦσ' ἀφίκετο | 10 θ' = τε |
| 14 | μετ' ἀνδρὸς, ὅς σφε ¹¹ νῦν ἀτιμάσας ἔχει. | 11 σφε = αὐτήν |
| 15 | ἔγνωκε δ' ἡ τάλαινα συμφορᾶς ¹² ὑπο ¹² | 12 συμφορᾶς ὑπο = ὑπὸ συμφορᾶς |
| 16 | οἶον ¹³ πατρώας μὴ ἀπολείπεσθαι χθονός. | 13 οἶον: was es bedeutet |
| 17 | Στυγεῖ δὲ παιῖδας ^d οὐδ' ὀρώσ' εὐφραίνεται. | |

a ὄρκους: Gemeint ist der Treueeid, den Jason seiner Ehefrau Medea ursprünglich geschworen hatte.

b δεξιᾶς: Der Handschlag besiegelte den Treueschwur Jasons.

c πατέρ': Gemeint ist Medeas Vater Aietes, den sie verraten und in der Heimat Kolchis zurückgelassen hatte.

d παιῖδας: Gemeint sind die zwei Söhne Jasons und Medeas.

Arbeitsaufgaben zum Interpretationstext

1. Finden Sie zu folgenden alphabetisch aufgelisteten Fremd- bzw. Lehnwörtern im Interpretationstext jeweils ein passendes griechisches Textzitat (Substantiva, Adjektiva, Verba oder Adverbia) und tragen Sie dieses in die Tabelle ein! (2 Punkte)

Lehn- bzw. Fremdwort	griechisches Textzitat
z. B. <i>Theokratie</i>	<i>θεοῦς</i> (V. 3)
Anästhesie	
Enzyklopädie	
Petrologie	
Psychosomatik	
Streptokokken	
synchron	

2. Listen Sie aus dem Interpretationstext zwei Partizipia (verschiedener Grundwörter) auf, die das Unrecht deutlich machen, das Medea durch Jason erfahren hat! (1 Punkt)

Partizipia (griechisches Textzitat)
1.
2.

3. Finden Sie im Interpretationstext je ein Beispiel für die unten aufgelisteten Stilmittel und tragen Sie die entsprechenden Zitate in die Tabelle ein! (2 Punkte)

Stilmittel	Beispiel (griechisches Textzitat)
Alliteration	
Hyperbaton	

4. Analysieren Sie die folgenden zwei Verse des Interpretationstextes metrisch, indem Sie Längen (—) und Kürzen (⊖) eintragen! (2 Punkte)

metrische Analyse (Verse 1–2)
Μήδεια δ' ἡ δύστηνος ἠτιμασμένη βοῶ μὲν „ὄρκους“, ἀνακαλεῖ δὲ δεξιᾶς

5. Finden Sie im Interpretationstext einen Vergleich, der die Befindlichkeit der Medea besonders gut nachvollziehbar macht, und tragen Sie das entsprechende Zitat in die Tabelle ein! (1 Punkt)

Vergleich (griechisches Textzitat)

6. Listen Sie die vier griechischen Wendungen aus dem Interpretationstext auf, in denen von Jason die Rede ist! (2 Punkte)

griechisches Textzitat
1.
2.
3.
4.

7. Überprüfen Sie die Richtigkeit der Aussagen anhand des Interpretationstextes! (2 Punkte)

	richtig	falsch
Medea ruft die Götter als Zeugen für ihr Unglück an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medea nimmt die Hilfe von Freunden an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medea beklagt den Verrat an ihrer Herkunftsfamilie und die Flucht aus der alten Heimat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medea freut sich über ihre Kinder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Beschreiben Sie Medea nach den Aussagen der Amme im Interpretationstext! Formulieren Sie in ganzen Sätzen (insgesamt max. 50 Wörter)! (4 Punkte)

	Korrekturspalte

9. Kommentieren Sie das Trauerverhalten Medeas im Interpretationstext ausgehend von den folgenden Leitfragen! Antworten Sie in ganzen Sätzen (insgesamt max. 90 Wörter)! (4 Punkte)

- Welche völlig gegensätzlichen Symptome der Trauer sind an Medea zu beobachten?
- Was und wie spricht Medea?
- Was tut Medea?
- Welchen Eindruck muss Medea auf einen Beobachter machen?

	Korrekturspalte

10. Vergleichen Sie den Interpretationstext mit dem folgenden Vergleichstext und nennen Sie drei inhaltliche Unterschiede und eine Gemeinsamkeit! Formulieren Sie in ganzen Sätzen (insgesamt max. 120 Wörter)! (4 Punkte)

Vergleichstext

Einleitung: Der italienische Theaterautor, Regisseur und Schauspieler Dario Fo (*1926) schrieb und inszenierte gemeinsam mit seiner Frau Franca Rame das Theaterstück *Nur Kinder, Küche, Kirche*. Verschiedene Frauenfiguren halten darin Monologe über die gesellschaftliche Rolle der Frau in der Öffentlichkeit und im Privaten. Auch Euripides' *Medea* ist eine Szene gewidmet: Medea hat sich nach dem Verrat Jasons ins Haus eingeschlossen, während sich die korinthischen Frauen auf dem Marktplatz von Korinth versammeln. Eine Frau stürzt schreiend auf die Bühne:

Herbei! Kommt herbei! Zu Hilf! Denn eingeschlossen im Haus mit ihren zwei Söhnen hat sich Medea, und schreit wie verrückt! Von Sinnen ist sie ganz wie ein Tier, und ohne Vernunft. Wie von der Tarantel gestochen scheint sie, die Augen quellen ihr aus dem Kopf! Verrückt ist sie vor Eifersucht, will nicht begreifen, dass Jason, ihr Mann, mit einer jüngeren Frau zusammenlebt. Sie sieht nicht ein, dass sie ihr Haus verlassen, ihre Kinder hergeben muss. Medea will keine Vernunft annehmen.

Medea, Medea! Komm an die Pforte, ich muss mit dir reden. Hör mir zu, Frau, und nimm Vernunft an. Denk lieber an deine Kinder, statt nur an dich zu denken! In einem besseren Haus werden sie wohnen, dank dieser neuen Heirat. Feinere Kleider werden sie tragen, stets Brot auf dem Tisch, einen angesehenen Namen erhalten und den Respekt aller bedeutenden Bürger genießen, dank ihrer neuen Familie! Denn im Hause des Königs werden sie wohnen!

So sprich, Medea! Was ist? Antworte! Öffne die Tür, du musst mit uns reden! Auch wir haben geweint, und das gleiche Schicksal erlitten wie du! Wir haben Verständnis für dich. Auch uns haben die Männer viel Unrecht zugefügt.

Macht Platz, Medea zeigt Einsicht und erscheint an der Pforte. Da ist sie! Gott im Himmel, wie ist ihr Antlitz so blass, so weiß ihre Hände, als wäre alles Blut aus ihr gewichen. Geht doch und stützt sie, dass sie nicht fällt.

(Franca Rame und Dario Fo, Nur Kinder, Küche, Kirche, übersetzt von Renate Chotjewitz-Häfner, Berlin 1989, S. 83)

	Korrekturspalte

	Korrekturspalte

Standardisierte kompetenzorientierte
schriftliche Reifeprüfung
Musterheft Latein 4-jährig

Die passwortgeschützten Korrektur- und Lösungsschlüssel sind ab 1.12.2012 unter <https://www.bifie.at/node/1906> abrufbar.

Hinweise zur Bearbeitung

- Bitte trennen Sie die beiden Blätter, auf denen der Übersetzungstext (ÜT) bzw. der Interpretationstext (IT) abgedruckt ist, aus dem Aufgabenheft heraus.
- Die Übersetzung und alle Antworten müssen in das Aufgabenheft geschrieben werden, die Verwendung eines Konzeptpapiers ist möglich. Es werden aber ausschließlich die Übersetzung und die Antworten im Aufgabenheft bewertet.
- Am Ende der Arbeitszeit müssen das Aufgabenheft, die herausgetrennten Texte und alle Konzeptpapiere abgegeben werden.
- Verwenden Sie einen blauen oder schwarzen Stift.
- Falls Sie bei Multiple-Choice-Aufgaben versehentlich ein falsches Kästchen markieren, malen Sie es bitte vollständig aus und kreuzen das richtige Kästchen an.

Antwortmöglichkeit 1	<input type="checkbox"/>
Antwortmöglichkeit 2	<input checked="" type="checkbox"/>

- Falls Sie bei der Übersetzung oder bei (halb-)offenen Aufgaben zum Interpretationstext (IT) eine Antwort korrigieren möchten, streichen Sie bitte die falsche Antwort durch und schreiben die richtige daneben oder darunter. Alles, was nicht durchgestrichen ist, zählt zur Antwort.

~~falsche Antwort~~ richtige Antwort

- Wenn bei einer Aufgabenstellung eine bestimmte Anzahl an Lösungen verlangt wird (z. B. „Nennen Sie vier Wörter aus dem Sachfeld ...“), schreiben Sie bitte exakt diese Anzahl an Lösungen in die dafür vorgesehenen Kästchen. Bei überzähligen Antworten zählen falsche Antworten auf jeden Fall.
- Wird bei einer Aufgabenstellung zum Interpretationstext (IT) ein „lateinisches Textzitat“ verlangt, so muss die Passage aus dem Interpretationstext (IT) unverändert mit Angabe der Zeile oder des Verses in Klammern abgeschrieben werden.
- Wird bei einer Aufgabenstellung zum Interpretationstext (IT) das Zuordnen von Überschriften zu bestimmten Passagen des Interpretationstexts (IT) verlangt, so kann eine Überschrift nur einer einzelnen Passage zugeordnet werden.
- Grundsätzlich müssen die Aufgabenstellungen zum Interpretationstext (IT) in der Unterrichtssprache gelöst werden, wenn nicht ausdrücklich etwas anderes verlangt wird.

Viel Erfolg!

A. Übersetzungstext

Übersetzen Sie den folgenden lateinischen Text in die Unterrichtssprache! Achten Sie darauf, dass Ihre Übersetzung den Inhalt des Originals wiedergibt und sprachlich korrekt formuliert ist! (36 Punkte)

Einleitung: Sebastian, Offizier der Prätorianergarde am Hofe Kaiser Diokletians, der von 284 bis 305 n. Chr. das römische Reich regierte, wurde zum Tode verurteilt, da er sich zum Christentum bekannte.

- | | |
|---|---|
| <p>1 Post hoc prefectus^{1,a} Diocletiano imperatori de Sebastiano</p> <p>2 suggestit². Quem ad se vocans dixit: „Ego te inter³ primos</p> <p>3 in palatio meo semper habui³ et tu contra salutem meam</p> <p>4 et deorum⁴ iniuriam^{4,b} hactenus latuisti⁵.“ Cui Sebastianus:</p> <p>5 „Pro salute tua Christum semper colui et pro statu⁶ Romani</p> <p>6 imperii Deum, qui in celis^a est, semper adoravi.“ Tunc</p> <p>7 Diocletianus iussit eum in⁷ medium campum⁷ ligari et a</p> <p>8 militibus sagittari. Qui ita eum sagittis impleverunt, ut quasi</p> <p>9 hericius^a videretur, et extimantes^a illum mortuum abierunt.</p> <p>10 Qui intra paucos dies liberatus⁸ stans super gradum⁹</p> <p>11 palatii imperatores^c venientes^c de malis¹⁰, que^a Christianis</p> <p>12 inferebant, dure redarguit¹¹. Tunc imperator tamdiu eum</p> <p>13 fustigari¹² iussit, donec spiritum exhalaret, fecitque¹³ corpus</p> <p>14 eius in cloacam proici.</p> | <p>1 pr(a)efectus, -i: Kommandant</p> <p>2 suggero 3, -gessi, -gestum: <i>hier</i> berichten</p> <p>3 habere inter (+ Akk.): <i>hier</i> behandeln wie</p> <p>4 iniuriam deorum: im Frevel gegen die Götter</p> <p>5 lateo 2: <i>hier</i> im Verborgenen leben</p> <p>6 status, -us m.: Wohl</p> <p>7 in medium campum = medio in campo</p> <p>8 liberatus 3: <i>hier</i> gesund, geheilt</p> <p>9 gradus, -us m.: <i>hier</i> Treppe, Stufen</p> <p>10 malum, -i n.: <i>hier</i> Grausamkeit, Verfolgung</p> <p>11 redarguo 3, -argui, -argutum (+ Akk.): jemandem Vorwürfe machen, vorwerfen</p> <p>12 fustigo 1: prügeln, auspeitschen</p> <p>13 facio 3, feci, factum: <i>hier</i> befehlen, veranlassen</p> |
|---|---|

a mittellateinische Schreibweise: **prefectus** = praefectus, **celis** = coelis, **que** = quae, **extimantes** = aestimantes, **hericius** = ericius

b **iniuria**, -ae f.: Gemeint ist hier das Bekenntnis zum Christentum.

c **imperatores venientes**: In der Tetrarchie herrschten insgesamt vier Kaiser gleichzeitig.

(Jacobus de Voragine, *Legenda aurea*)

B. Interpretationstext

Der folgende Interpretationstext ist Grundlage für die Lösung der zehn Arbeitsaufgaben. Lesen Sie zuerst sorgfältig die Aufgabenstellungen und lösen Sie diese dann auf der Basis des Interpretationstextes! (24 Punkte)

Einleitung: Auf Empfehlung des Schriftstellers Cicero nahm der Feldherr Gaius Julius Cäsar den Juristen Trebatius im Jahre 54 v. Chr. auf seinen Kriegszug nach Gallien mit. Auf dem Weg dorthin erreicht Trebatius das folgende Schreiben Ciceros:

1 Ego te commendare non desisto, sed, quid proficiam¹, ex
 2 te scire cupio. Illud soleo mirari non me toties accipere
 3 tuas litteras, quoties a Quinto^a mihi fratre afferantur. In
 4 Britannia^b nihil esse audio neque auri neque argenti. Id si
 5 ita est, essedum² aliquod capias suadeo et² ad nos quam
 6 primum recurras. Sin autem sine Britannia^b tamen assequi,
 7 quod³ volumus, possumus, perfice⁴, ut sis in familiaribus⁵
 8 Caesaris. Multum te in⁶ eo⁶ frater adiuuabit meus, sed tuus
 9 pudor et labor plurimum. Imperatorem⁷ liberalissimum,
 10 aetatem opportunissimam, commendationem certe
 11 singularem habes, ut tibi unum timendum⁸ sit, ne⁸ ipse tibi
 12 defuisse videre⁹.

1 **proficio** 3, -feci, -fectum: *hier erreichen, nützen (proficiam: Konjunktiv im Deutschen als Indikativ wiederzugeben)*

2 *Konstruktionshilfe: suadeo, <ut> essedum aliquod capias et ... (essedum, -i n.: Streitwagen)*

3 <id>, **quod**

4 **perficio** 3, -feci, -fectum: dafür sorgen

5 **familiaris**, -is m.: Vertrauter

6 **in eo**: dabei

7 **imperator**, -oris m.: *hier* Feldherr

8 **timere, ne** ...: fürchten, dass ...

9 **videre** = videaris

a **Quintus**, -i m.: Quintus Tullius Cicero (jüngerer Bruder des M. Tullius Cicero; nahm ebenfalls am Feldzug Cäsars in Gallien teil)

b **Britannia**, -ae f.: Britannien (Cäsar unternimmt in den gallischen Kriegen zwei Expeditionen dorthin.)

(Cicero, *Ad familiares*)

Arbeitsaufgaben zum Interpretationstext

1. Trennen Sie von den folgenden Wörtern die Wortbildungselemente, d. h. Präfix / Suffix und Grundwort (Verba im Infinitiv, Substantiva und Adjektiva im Nominativ Singular), ab und geben Sie die passenden Bedeutungen der einzelnen Elemente an (vgl. Beispiele!) (2 Punkte)

zusammengesetztes Wort	Präfix / Suffix (Bedeutung) + Grundwort
z. B. <i>adeunt</i>	Präfix <i>ad-</i> (hin zu) + <i>ire</i> (gehen)
z. B. <i>libertati</i>	<i>liber</i> (frei) + Suffix <i>-tas</i> (Eigenschaft)
<i>recurras</i> (Z. 6)	
<i>imperatorem</i> (Z. 9)	
<i>commendationem</i> (Z. 10)	
<i>defuisse</i> (Z. 12)	

2. Finden Sie im Interpretationstext je ein Beispiel für die unten aufgelisteten Stilmittel und tragen Sie die entsprechenden Zitate in die Tabelle ein! (3 Punkte)

Stilmittel	Beispiel (lateinisches Textzitat)
Asyndeton	
Chiasmus	
Hyperbaton	

3. Gliedern Sie den folgenden Satz aus dem Interpretationstext in Hauptsatz (HS), Gliedsätze (GS) und satzwertige Konstruktionen (sK) und tragen Sie das jeweilige lateinische Textzitat in die Tabelle ein! (2 Punkte)

Imperatorem liberalissimum, aetatem opportunissimam, commendationem certe singularem habes, ut tibi unum timendum sit, ne ipse tibi defuisse videare. (Z. 9–12)

HS/GS/sK	lateinisches Textzitat
HS	

4. Bringen Sie die folgenden Inhaltsangaben in die dem Interpretationstext entsprechende Reihenfolge (1–2–3–4)! (1 Punkt)

Inhaltsangaben	Reihung (1–2–3–4)
Günstige Voraussetzungen	
Häufigkeit des Briefkontakts	
Karrieresprung	
Warum nach Britannien?	

5. Ergänzen Sie die folgenden Sätze dem Inhalt des Interpretationstextes entsprechend! (3 Punkte)

Cicero will von Trebatius wissen, _____
In Britannien gibt es angeblich _____
Trebatius soll lieber _____
Ciceros Bruder wird _____
Trebatius' Alter ist _____
Cäsar wird von Cicero als _____ beschrieben.

6. Wählen Sie aus den gegebenen Möglichkeiten die richtige Übersetzung durch Ankreuzen aus! (1 Punkt)

„ne ipse tibi defuisse videare“ (Z. 11–12) heißt übersetzt:

dass du selbst zu fehlen scheinst	<input type="checkbox"/>
dass du dich nicht selbst im Stich zu lassen scheinst	<input type="checkbox"/>
dass du dich selbst im Stich zu lassen scheinst	<input type="checkbox"/>
dass du siehst, dass du dich selbst im Stich lässt	<input type="checkbox"/>

7. Vergleichen Sie den Interpretationstext mit dem folgenden Vergleichstext und nennen Sie zwei inhaltliche Parallelen und einen Unterschied! Formulieren Sie in ganzen Sätzen (insgesamt max. 70 Wörter)! (3 Punkte)

Vergleichstext

Einleitung: Den folgenden Brief hat Cicero einige Zeit später an seinen Günstling Trebatius geschickt:

Cicero grüßt Trebatius.
 Auf Deinen Brief hin habe ich mich bei Bruder Quintus bedankt und kann Dich nun endlich einmal loben, dass Du nachgerade einen festen Standpunkt gefunden zu haben scheinst. Deine Briefe aus den ersten Monaten haben mich ziemlich geärgert, denn Du erschienst mir – nimm’s mir nicht übel – in Deiner Sehnsucht nach der Stadt und dem Stadtleben als Windbeutel, bisweilen als Faultier, bisweilen bei militärischen Unternehmungen als Hasenfuß, oft aber auch, was eigentlich gar nicht zu Dir passt, ein wenig frech. Denn als hättest Du dem Imperator einen Wechsel und nicht ein Empfehlungsschreiben präsentiert, wolltest Du schnell nach Hause gehen.
 Da Du Dich von Jugend auf meiner Freundschaft und meinem Schutze anvertraut hast, habe ich es immer für meine Pflicht gehalten, Dich nicht nur zu schützen, sondern auch zu fördern und auszuzeichnen. Somit erinnerst Du Dich wohl noch dessen, was ich Dir von mir aus angeboten habe, solange ich daran dachte, in die Provinz zu gehen. Als sich hernach die Voraussetzungen dafür änderten, habe ich angesichts der Tatsache, dass ich mich von Caesar überaus ehrenvoll behandelt und über alles geschätzt wusste und seine unvorstellbare Freigebigkeit und beispiellose Zuverlässigkeit kannte, Dich ihm so energisch und eindringlich wie möglich empfohlen und anvertraut.
 Niemals wieder wirst Du eine so günstige Gelegenheit finden, Deine Freundschaft mit dem berühmten, großzügigen Manne zu befestigen, nie wieder eine so ergiebige Provinz und so vorteilhafte Umstände, wenn Du diese Gelegenheit verpasst.

(Cicero, Ad familiares 7, 17, übersetzt von Helmut Kasten, München und Zürich 1989, gekürzt)

	Korrekturspalte

	Korrekturspalte

8. Kommentieren Sie den Interpretationstext ausgehend von den folgenden Leitfragen! Antworten Sie in ganzen Sätzen (insgesamt max. 80 Wörter)! (4 Punkte)

- Was ist für das Gelingen von Trebatius' Karriere wichtig?
- Worüber wundert sich der Verfasser des Briefes?
- Welche Eigenschaften des Trebatius werden diesem helfen?
- Was könnte Trebatius im Wege stehen?

	Korrekturspalte

10. Formulieren Sie eine deutsche Überschrift, die zu einer Kernaussage des Interpretationstextes passt! (1 Punkt)
-

8 Mathematik (AHS)

8.1 Beurteilungsraster

		Typ-1-Aufgaben		Typ-2-Aufgaben	
Stufen – verbale Beschreibung		„Schülerinnen und Schüler verfügen über ein mathematisches Grundwissen, welches durch einen Katalog von Grundkompetenzen festgelegt ist, und das sie in einer elementaren, für jeweils eine bestimmte Grundkompetenz (proto-)typischen Anwendungsbzw. Kommunikationssituation (direkt) einsetzen können. Besondere Eigenständigkeit in der Anwendung, Reflexion und Vernetzung dieses Grundwissens ist dabei nicht erforderlich.“	Einzelne Komponenten aus Typ-2-Aufgaben werden zusätzlich zur Überprüfung der Grundkompetenzen herangezogen.	„Schülerinnen und Schüler können ihr mathematisches Grundwissen in komplexeren und für sie ungewohnten (neuartigen) Anwendungs- und Kommunikationssituationen eigenständig und reflektiert einsetzen, wobei auch die Vernetzung mehrerer Grundkompetenzen oder die Reflexion über (die) Grundkompetenzen) erforderlich sein kann.“	
	Graduelle Abstufungen	wesentliche Bereiche		über das Wesentliche	
		„überwiegend erfüllt“	„zur Gänze erfüllt“	„hinausgehend“	„weit hinausgehend“
Genügend*	entw.				
	oder	Defizit			
Befriedigend*	entw.			„hinausgehend“	
	oder	Defizit			
Gut*	entw.			„hinausgehend“	„hinausgehend“
	oder	Defizit			„hinausgehend“
Sehr gut*	entw.			„hinausgehend“	„weit hinausgehend“
	oder	Defizit			„weit hinausgehend“

* Es werden die jeweiligen Minimalvarianten dargestellt.

Hinsichtlich der Formulierung ist hervorzuheben, dass eine enge Abstimmung zwischen Vertreterinnen und Vertretern des Bundesinstituts für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens (BIFIE) und des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) stattgefunden hat. In der vorliegenden Formulierung wurde das zuvor ausgeführte Konzept als Grundlage vollständig berücksichtigt. Anhand der entsprechenden Formulierungen ist deutlich erkennbar, welches mathematische (Grund-)Wissen bzw. welches Vernetzungs- oder Reflexionswissen über mathematisches (Grund-)Wissen bei Schülerinnen und Schülern ausgebildet ist.

8.2 Kompetenzcheck mit Lösungen

Kompetenzcheck

Mathematik (AHS)

Aufgabenheft

Hinweise zur Aufgabenbearbeitung

Die Aufgaben dieses Kompetenzchecks haben einerseits **freie Antwortformate**, die Sie aus dem Unterricht kennen. Dabei schreiben Sie Ihre Antwort direkt unter die jeweilige Aufgabenstellung in das Aufgabenheft. Die darüber hinaus zum Einsatz kommenden Antwortformate werden im Folgenden vorgestellt:

Multiple-Choice-Format in der Variante „2 aus 5“: Dieses Antwortformat ist durch einen Fragenstamm und fünf Antwortmöglichkeiten gekennzeichnet, wobei **zwei Antwortmöglichkeiten** auszuwählen sind. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die beiden zutreffenden Antwortmöglichkeiten ankreuzen!

Beispiel:
Welche Gleichungen sind korrekt?

1 + 1 = 1	<input type="checkbox"/>
2 + 2 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
3 + 3 = 3	<input type="checkbox"/>
4 + 4 = 8	<input checked="" type="checkbox"/>
5 + 5 = 5	<input type="checkbox"/>

Aufgabenstellung:
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Gleichungen an!

Multiple-Choice-Format in der Variante „x aus 5“: Dieses Antwortformat ist durch einen Fragenstamm und fünf Antwortmöglichkeiten gekennzeichnet, wobei **eine, zwei, drei, vier oder fünf Antwortmöglichkeiten** auszuwählen sind. In der Aufgabenstellung finden Sie stets die Aufforderung „Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n)/Gleichung(en)/... an!“. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die zutreffende Antwortmöglichkeit/die zutreffenden Antwortmöglichkeiten ankreuzen!

Beispiel:
Welche der gegebenen Gleichungen ist/sind korrekt?

1 + 1 = 2	<input checked="" type="checkbox"/>
2 + 2 = 4	<input checked="" type="checkbox"/>
3 + 3 = 6	<input checked="" type="checkbox"/>
4 + 4 = 4	<input type="checkbox"/>
5 + 5 = 10	<input checked="" type="checkbox"/>

Aufgabenstellung:
Kreuzen Sie die zutreffende(n) Gleichung(en) an!

Zuordnungsformat: Dieses Antwortformat ist durch mehrere Aussagen (bzw. Tabellen oder Abbildungen) gekennzeichnet, denen mehrere Antwortmöglichkeiten gegenüberstehen. Bearbeiten Sie Aufgaben dieses Formats korrekt, indem Sie die Antwortmöglichkeiten durch Eintragen der **entsprechenden Buchstaben** den jeweils zutreffenden Aussagen zuordnen! Die Anzahl der Antwortmöglichkeiten stimmt nicht immer mit der Anzahl der Aussagen überein.

Beispiel:
Gegeben sind zwei Gleichungen.

1 + 1 = 2	A
2 · 2 = 4	C

Aufgabenstellung:
Ordnen Sie den gegebenen Bezeichnungen die entsprechenden Gleichungen zu!

A	Addition
B	Division
C	Multiplikation
D	Subtraktion

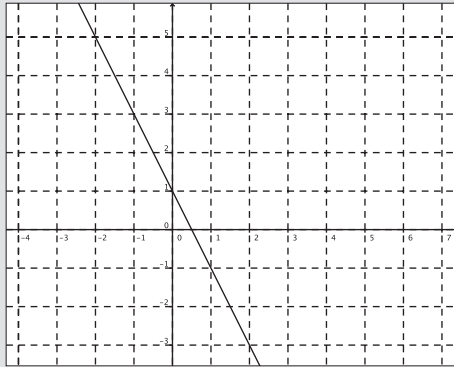
Konstruktionsformat: Eine Aufgabe und deren Aufgabenstellung sind vorgegeben. Die Aufgabe erfordert die Ergänzung von Punkten, Geraden und/oder Kurven im Aufgabenheft.

Beispiel:

Gegeben ist eine lineare Funktion $f(x) = k \cdot x + d$.

Aufgabenstellung:

Zeichnen Sie den Graphen der linearen Funktion mit den Bedingungen $k = -2$ und $d > 0$ in das vorgegebene Koordinatensystem ein!



Viel Erfolg bei der Bearbeitung!

Aufgaben zu Grundkompetenzen der 9. Schulstufe

Aufgabe 1

Eintrittspreis

Der Eintrittspreis für ein Schwimmbad beträgt für Erwachsene p Euro. Kinder zahlen nur den halben Preis. Wenn man nach 15 Uhr das Schwimmbad besucht, gibt es auf den jeweils zu zahlenden Eintritt 60 % Ermäßigung.

Aufgabenstellung:

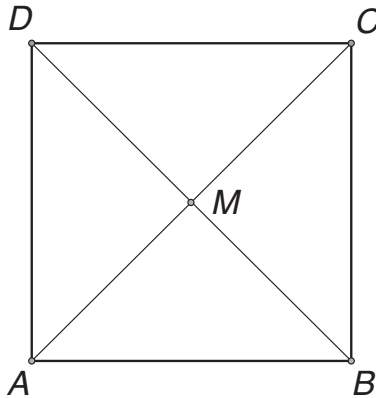
Geben Sie eine Formel für die Gesamteinnahmen E aus dem Eintrittskartenverkauf eines Tages an, wenn e_1 Erwachsene und k_1 Kinder bereits vor 15 Uhr den Tageseintritt bezahlt haben und e_2 Erwachsene und k_2 Kinder nach 15 Uhr den ermäßigten Tageseintritt bezahlt haben!

$E =$ _____

Aufgabe 2

Quadrat

A , B , C und D sind Eckpunkte des unten abgebildeten Quadrates, M ist der Schnittpunkt der Diagonalen.



Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

$C = A + 2 \cdot \vec{AM}$	<input type="checkbox"/>
$B = C + \vec{AD}$	<input type="checkbox"/>
$M = D - \frac{1}{2} \cdot \vec{DB}$	<input type="checkbox"/>
$\vec{AM} \cdot \vec{MB} = 0$	<input type="checkbox"/>
$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 3

Winkelfunktionen

Gegeben ist das Intervall $[0^\circ; 360^\circ]$.

Aufgabenstellung:

Nennen Sie alle Winkel α im gegebenen Intervall, für die gilt: $\sin \alpha = \cos \alpha$.

Aufgabe 4

Ideales Gas

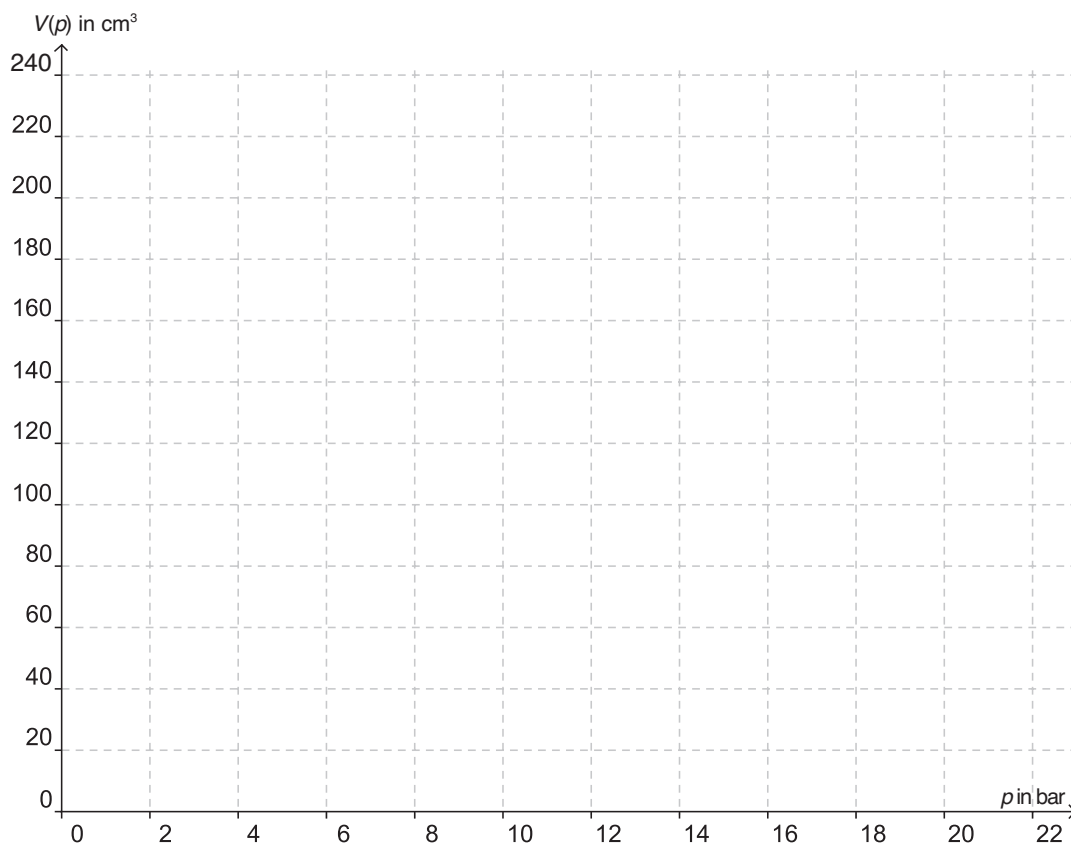
Die Abhängigkeit des Volumens V vom Druck p kann durch eine Funktion beschrieben werden. Bei gleichbleibender Temperatur ist das Volumen V eines idealen Gases zum Druck p indirekt proportional.

200 cm³ eines idealen Gases stehen bei konstanter Temperatur unter einem Druck von 1 bar.

Aufgabenstellung:

Geben Sie den Term der Funktionsgleichung an und zeichnen Sie deren Graphen!

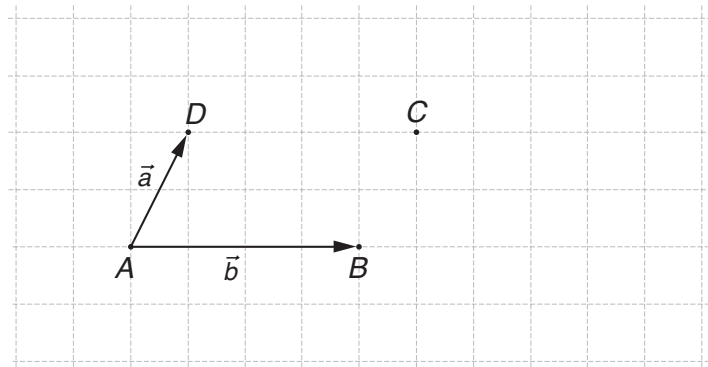
$V(p) =$ _____



Aufgabe 5

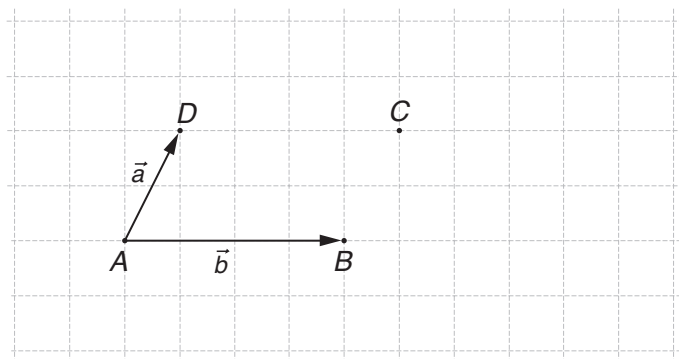
Vektoren

Gegeben sind die Vektoren \vec{a} und \vec{b} , die in der untenstehenden Abbildung als Pfeile dargestellt sind.



Aufgabenstellung:

Stellen Sie $\frac{1}{2} \cdot \vec{b} - \vec{a}$ ausgehend vom Punkt C durch einen Pfeil dar!



Aufgabe 6

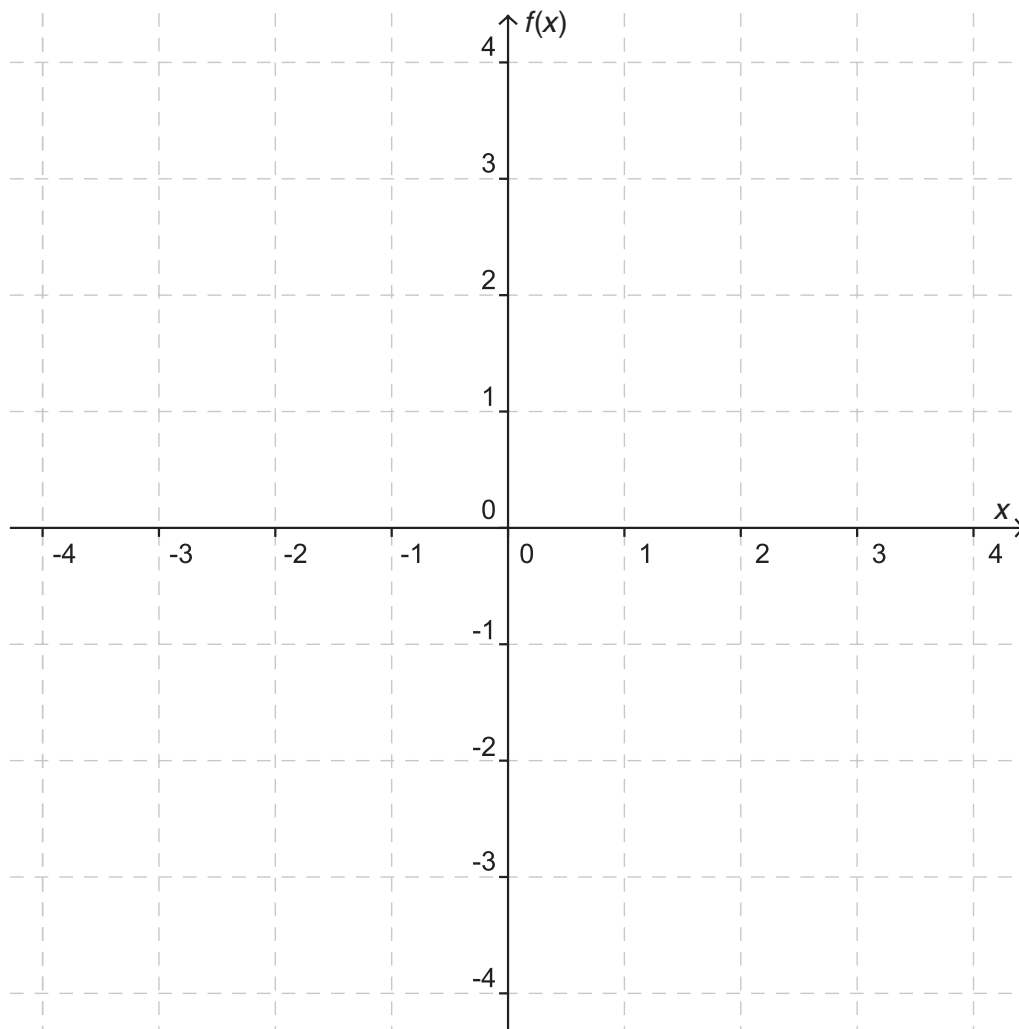
Parameter einer linearen Funktion

Der Verlauf einer linearen Funktion f mit der Gleichung $f(x) = k \cdot x + d$ wird durch ihre Parameter k und d mit $k, d \in \mathbb{R}$ bestimmt.

Aufgabenstellung:

Zeichnen Sie den Graphen einer linearen Funktion $f(x) = k \cdot x + d$, für deren Parameter k und d die nachfolgenden Bedingungen gelten, in das Koordinatensystem ein!

$$k = \frac{2}{3}, d < 0$$



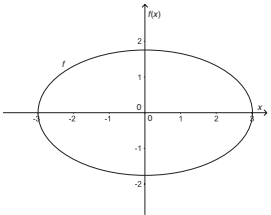
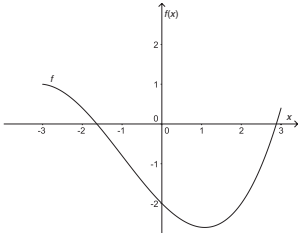
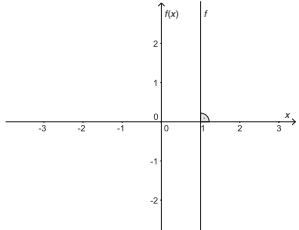
Aufgabe 7

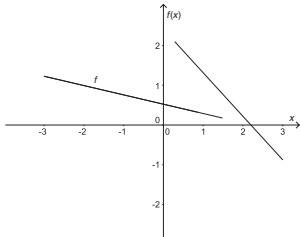
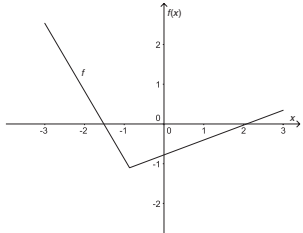
Reelle Funktion

Eine reelle Funktion $f: [-3;3] \rightarrow \mathbb{R}$ kann in einem Koordinatensystem als Graph dargestellt werden.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden Diagramme an, die einen möglichen Graphen der Funktion f zeigen!

	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Aufgaben zu Grundkompetenzen der 10. Schulstufe

Aufgabe 8

Potenzen

Gegeben ist der Term $(a^4 \cdot b^{-5} \cdot c)^{-3}$.

Aufgabenstellung:

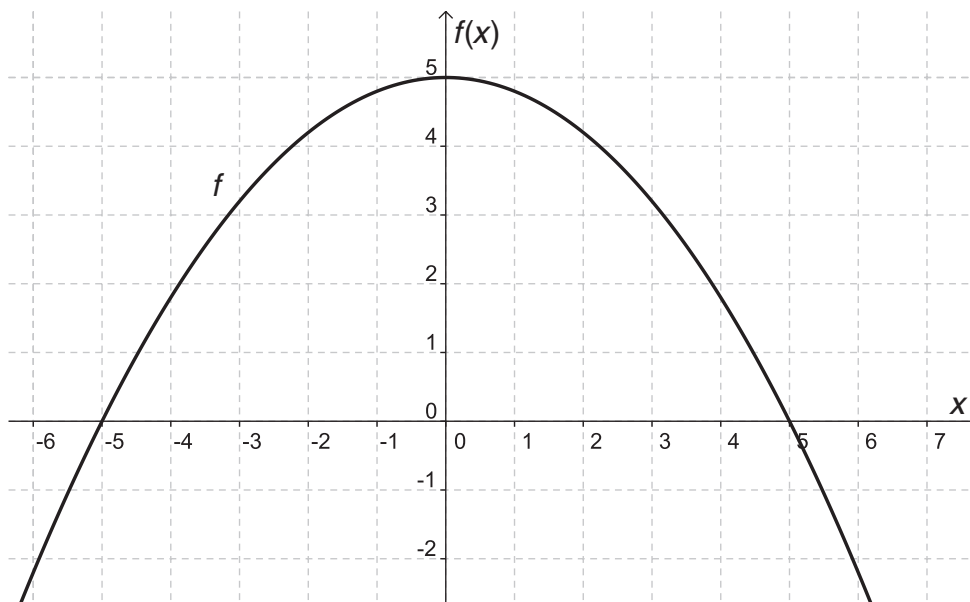
Welche(r) der folgenden Terme ist/sind zum gegebenen Term äquivalent?
Kreuzen Sie die zutreffende(n) Antwort(en) an!

$a \cdot b^{-8} \cdot c^{-2}$	<input type="checkbox"/>
$\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$	<input type="checkbox"/>
$\left(\frac{b^8 \cdot c^2}{a}\right)^{-1}$	<input type="checkbox"/>
$\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$	<input type="checkbox"/>
$a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 9

Potenzfunktion

Von einer Funktion f mit der Gleichung $f(x) = a \cdot x^2 + b$ ist der Graph gegeben:



Aufgabenstellung:

Ermitteln Sie die Parameter a und b !

$a =$ _____

$b =$ _____

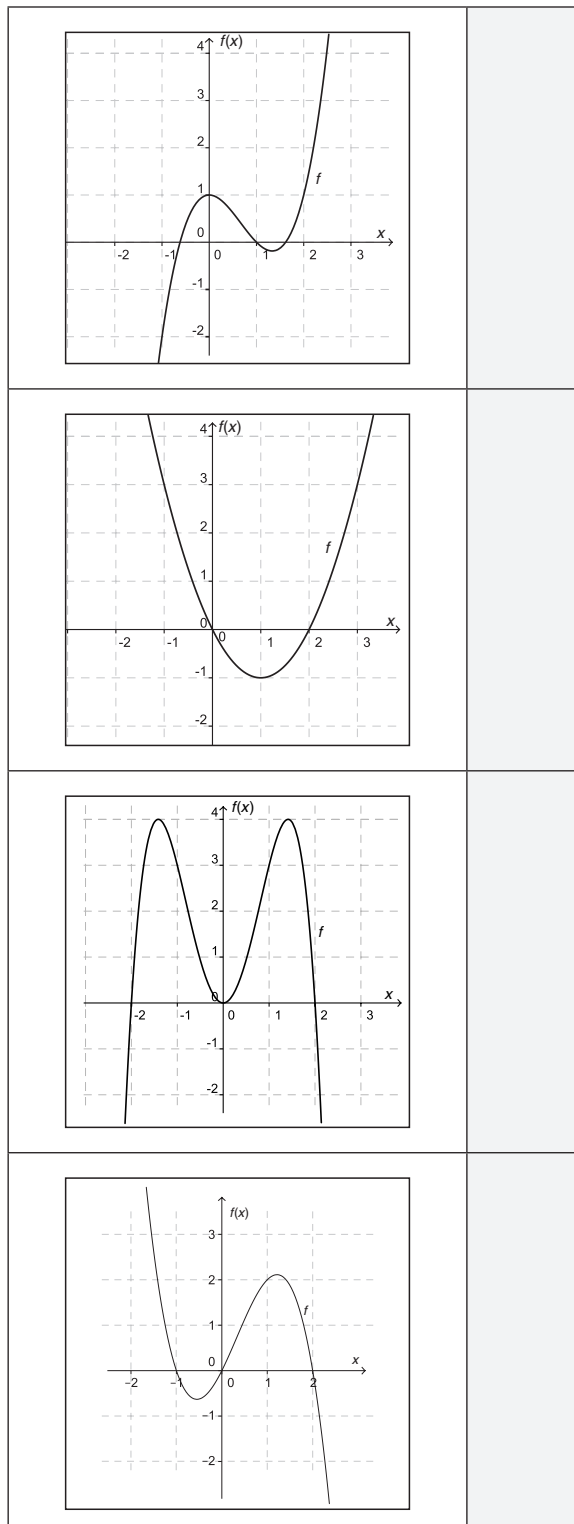
Aufgabe 10

Polynomfunktion

Es sind die Graphen von 4 Polynomfunktionen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ gegeben.

Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den folgenden Graphen jeweils die entsprechende Funktionsgleichung zu!

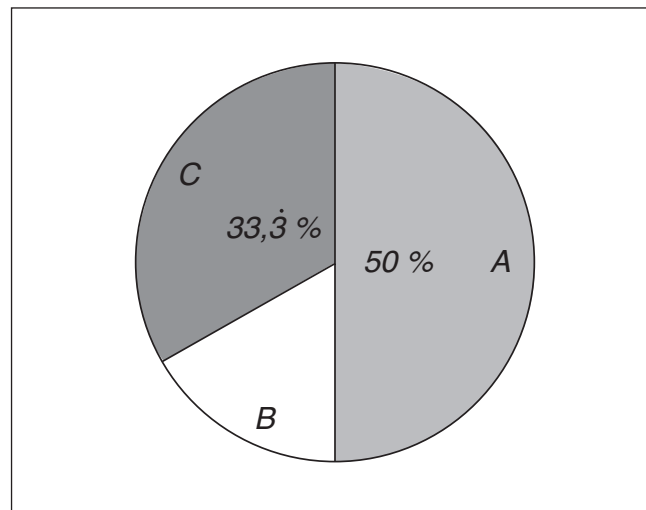


A	$f(x) = x^2 - 2x$
B	$f(x) = -x^3 + x^2 + 2x$
C	$f(x) = x^2 + 2x - 1$
D	$f(x) = -x^4 + 4x^2$
E	$f(x) = x^4 - 4x^3$
F	$f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$

Aufgabe 11

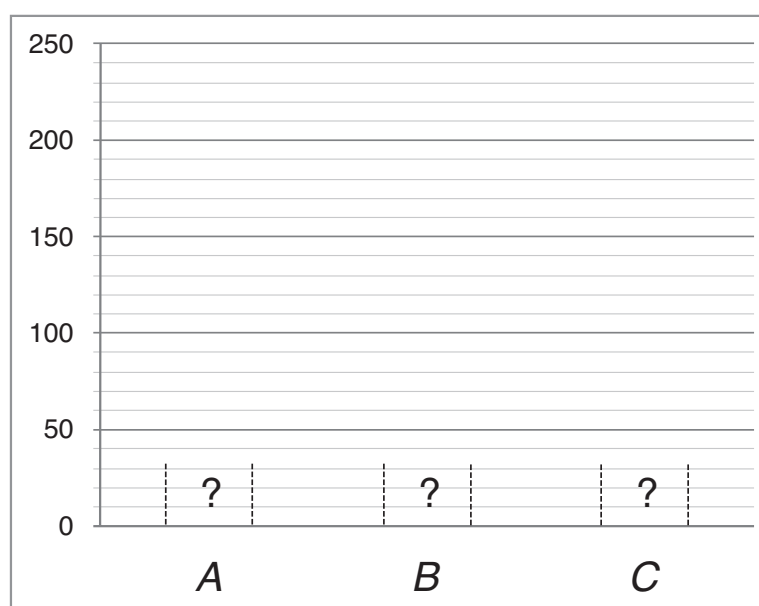
Säulendiagramm

Bei einer Umfrage werden die 480 Schüler/innen einer Schule befragt, mit welchem Verkehrsmittel sie zur Schule kommen. Die Antwortmöglichkeiten waren „öffentliche Verkehrsmittel“ (A), „mit dem Auto / von den Eltern gebracht“ (B) sowie „mit dem Rad / zu Fuß“ (C). Folgendes Kreisdiagramm zeigt die Ergebnisse:



Aufgabenstellung:

Vervollständigen Sie das folgende Säulendiagramm anhand der Werte aus dem obenstehenden Kreisdiagramm!



Aufgabe 12

Mittelwert einfacher Datensätze

Die unten stehende Tabelle bietet eine Übersicht über die Zahl der Einbürgerungen in Österreich und in den jeweiligen Bundesländern im Jahr 2010 nach Quartalen.

Ein Quartal fasst dabei jeweils den Zeitraum von 3 Monaten zusammen.

Das 1. Quartal ist der Zeitraum von Jänner bis März, das 2. Quartal der Zeitraum von April bis Juni usw.

Quartal	Österreich	Bundesland des Wohnortes								
		Burgenland	Kärnten	Nieder- österreich	Ober- österreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
1. Quartal 2010	1.142	1	119	87	216	112	101	131	97	278
2. Quartal 2010	1.605	80	120	277	254	148	106	138	125	357
3. Quartal 2010	1.532	4	119	187	231	98	121	122	61	589
4. Quartal 2010	1.856	53	113	248	294	158	102	183	184	521

Quelle: STATISTIK AUSTRIA

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden korrekten Berechnungsmöglichkeiten für den Mittelwert der Einbürgerungen im Bundesland Kärnten pro Quartal im Jahr 2010 an!

$\bar{m} = (1\,142 + 1\,605 + 1\,532 + 1\,856) : 9$	<input type="checkbox"/>
$\bar{m} = \frac{2 \cdot 119 + 113 + 120}{4}$	<input type="checkbox"/>
$\bar{m} = 119 + 120 + 119 + 113 : 4$	<input type="checkbox"/>
$\bar{m} = \frac{1}{12} \cdot (113 + 2 \cdot 119 + 120) \cdot 3$	<input type="checkbox"/>
$\bar{m} = \frac{(113 + 119 + 119 + 120)}{12} \cdot 4$	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 13

Brotverbrauch

In einer Bäckerei wurden über einen Zeitraum von 36 Wochen Aufzeichnungen über den Tagesbedarf einer Brotsorte an einem bestimmten Wochentag gemacht und in einer geordneten Liste festgehalten:

232, 234, 235, 237, 237, 237, 239, 242, 242, 242, 243, 244, 244, 244, 244, 245, 245, 245, 245, 245, 246, 246, 246, 246, 247, 247, 248, 248, 249, 250, 250, 251, 253, 255, 258, 258

Aufgabenstellung:

Stellen Sie diese Daten in einem Boxplot dar!

Aufgabe 14

Datenreihe

Der arithmetische Mittelwert \bar{x} der Datenreihe x_1, x_2, \dots, x_{10} ist $\bar{x} = 20$. Die Standardabweichung σ der Datenreihe ist $\sigma = 5$.

Die Datenreihe wird um die beiden Werte $x_{11} = 19$ und $x_{12} = 21$ ergänzt.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Das Maximum der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} ist größer als das Maximum der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} .	<input type="checkbox"/>
Die Spannweite der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} ist um 2 größer als die Spannweite der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} .	<input type="checkbox"/>
Der Median der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} stimmt immer mit dem Median der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} überein.	<input type="checkbox"/>
Die Standardabweichung der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} ist kleiner als die Standardabweichung der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} .	<input type="checkbox"/>
Der arithmetische Mittelwert der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} stimmt mit dem arithmetischen Mittelwert der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} überein.	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 15

Arithmetisches Mittel einer Datenreihe

Für das arithmetische Mittel einer Datenreihe x_1, x_2, \dots, x_{24} gilt: $\bar{x} = 115$.

Die Standardabweichung der Datenreihe ist $s_x = 12$. Die Werte einer 2. Datenreihe y_1, y_2, \dots, y_{24} entstehen, indem man zu den Werten der 1. Datenreihe jeweils 8 addiert, also $y_1 = x_1 + 8$, $y_2 = x_2 + 8$ usw.

Aufgabenstellung:

Geben Sie den Mittelwert \bar{y} und die Standardabweichung s_y der 2. Datenreihe an!

$\bar{y} =$ _____

$s_y =$ _____

Kompetenzcheck

Mathematik (AHS)

Lösungsheft

Lösung zu Aufgabe 1

Eintrittspreis

Lösungserwartung:

$$E = e_1 \cdot p + k_1 \cdot \frac{p}{2} + \left(e_2 \cdot p + k_2 \cdot \frac{p}{2} \right) \cdot 0,4$$

und alle dazu äquivalenten Ausdrücke

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt dann als richtig, wenn eine Formel wie oben oder ein dazu äquivalenter Ausdruck angegeben ist.

Lösung zu Aufgabe 2

Quadrat

Lösungserwartung:

$C = A + 2 \cdot \vec{AM}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\vec{AM} \cdot \vec{MB} = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide zutreffenden Aussagen angekreuzt sind.

Lösung zu Aufgabe 3

Winkelfunktionen

Lösungserwartung:

$$\begin{array}{l} \alpha_1 = 45^\circ \\ \alpha_2 = 225^\circ \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{l} \alpha_1 = \frac{\pi}{4} \\ \alpha_2 = \frac{5\pi}{4} \end{array}$$

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide Werte (egal ob im Grad- oder Bogenmaß) richtig angegeben sind.

Lösung zu Aufgabe 4

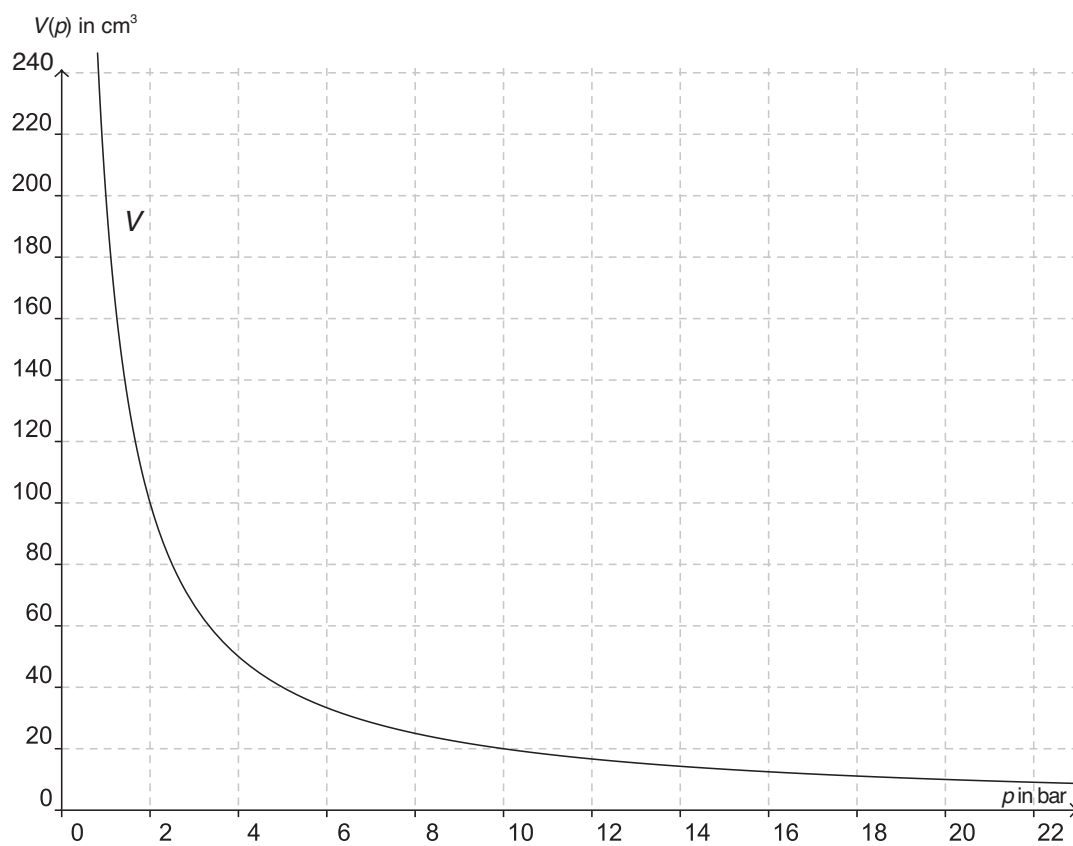
Ideales Gas

Lösungserwartung:

$$V(p) = \frac{c}{p}$$

$$200 = \frac{c}{1}$$

$$V(p) = \frac{200}{p}$$



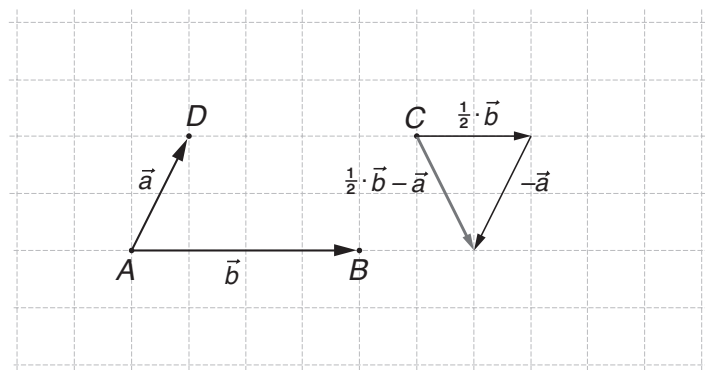
Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn die Funktionsgleichung richtig angegeben ist und der Graph den entsprechenden Verlauf (in seiner charakteristischen Ausprägung) zeigt.

Lösung zu Aufgabe 5

Vektoren

Lösungserwartung:



Lösungsschlüssel:

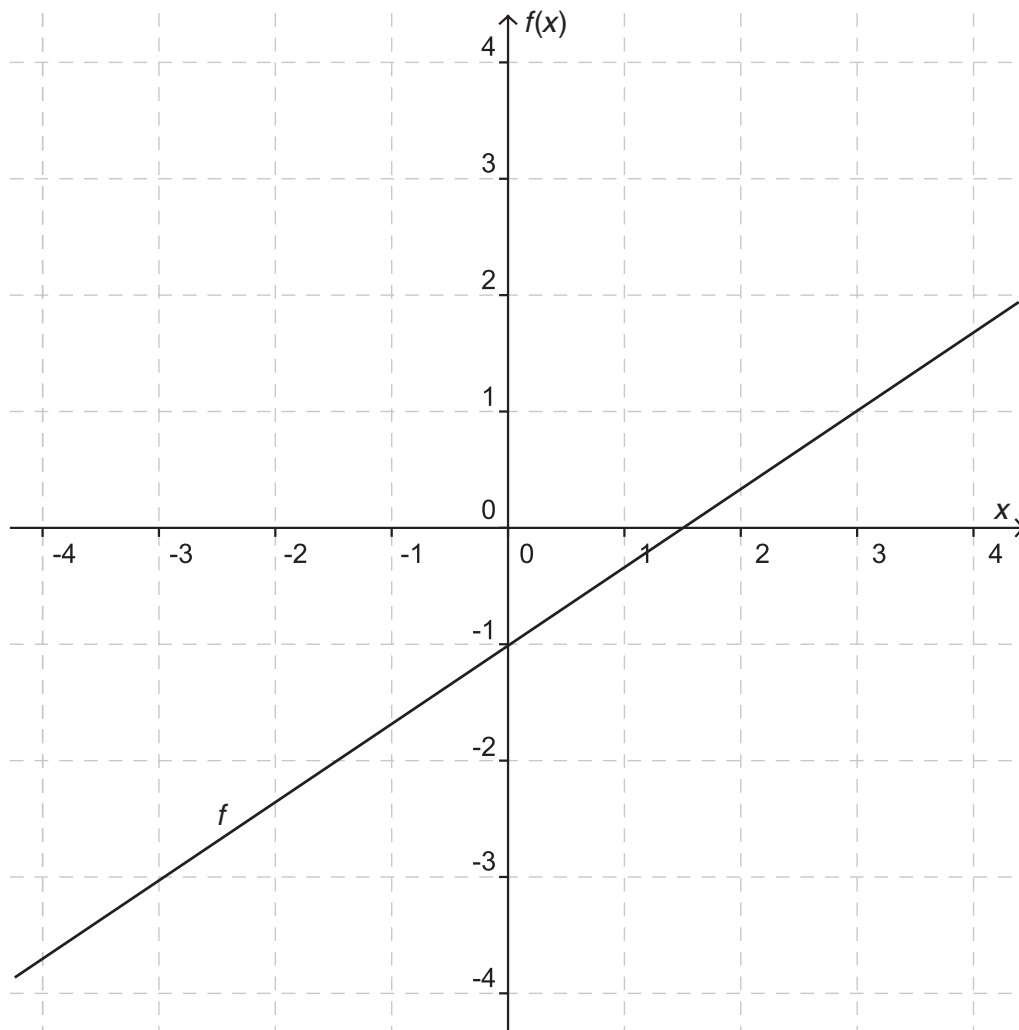
Die Lösung gilt dann als richtig, wenn der Ergebnisvektor richtig eingezeichnet ist.

Lösung zu Aufgabe 6

Parameter einer linearen Funktion

Lösungserwartung:

Eine mögliche Lösung:



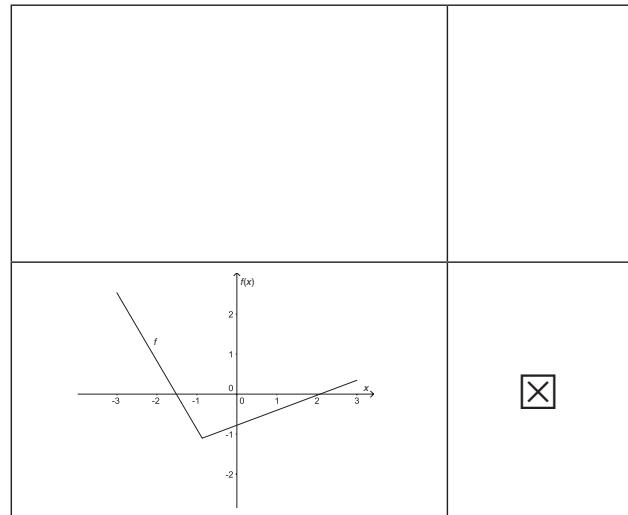
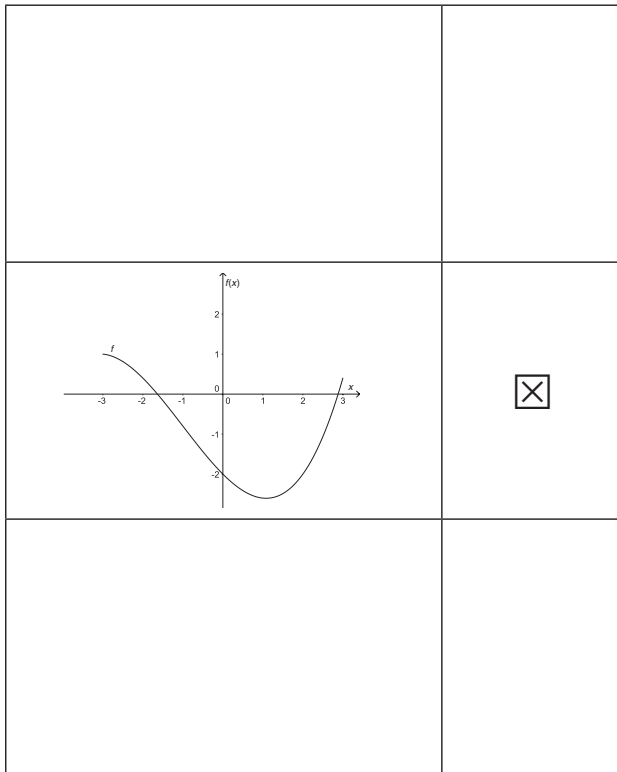
Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn ein Graph gezeichnet worden ist, der Bedingungen für die Parameter k und d erfüllt. D. h., richtig sind alle Graphen, deren Steigung $k = \frac{2}{3}$ und deren $d < 0$ ist.

Lösung zu Aufgabe 7

Reelle Funktion

Lösungserwartung:



Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide zutreffenden Graphen angekreuzt sind.

Lösung zu Aufgabe 8

Potenzen

Lösungserwartung:

$\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn alle drei zutreffenden Antworten angekreuzt sind.

Lösung zu Aufgabe 9

Potenzfunktion

Lösungserwartung:

$$a = -0,2$$

$$b = 5$$

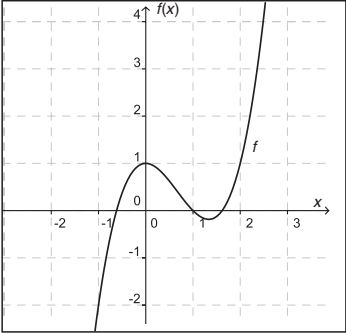
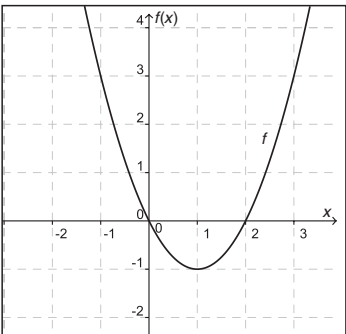
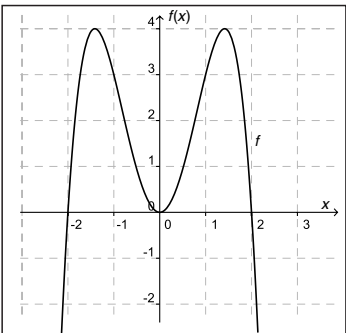
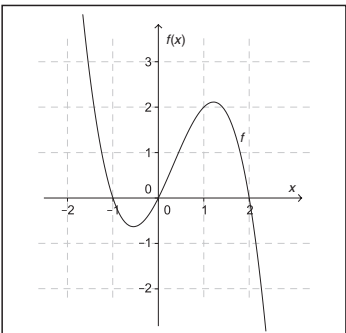
Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide Parameter richtig angegeben sind.

Lösung zu Aufgabe 10

Polynomfunktion

Lösungserwartung:

	F	A	$f(x) = x^2 - 2x$
	A	B	$f(x) = -x^3 + x^2 + 2x$
	D	D	$f(x) = -x^4 + 4x^2$
	B	F	$f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$

Lösungsschlüssel:

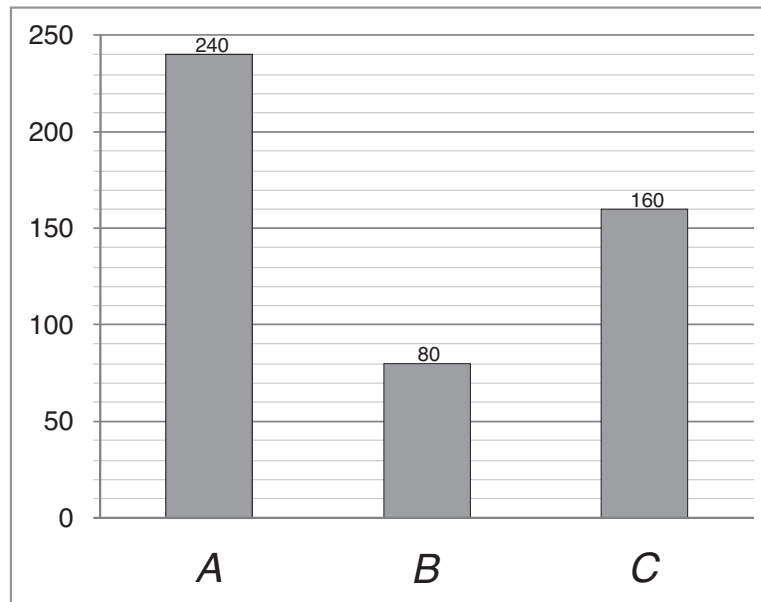
Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn alle vier Zuordnungen richtig gesetzt worden sind.

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.

Lösung zu Aufgabe 11

Säulendiagramm

Lösungserwartung:



Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn alle drei Säulen die richtige Höhe aufweisen.

Lösung zu Aufgabe 12

Mittelwert einfacher Datensätze

Lösungserwartung:

$\bar{m} = \frac{2 \cdot 119 + 113 + 120}{4}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\bar{m} = \frac{1}{12} \cdot (113 + 2 \cdot 119 + 120) \cdot 3$	<input checked="" type="checkbox"/>

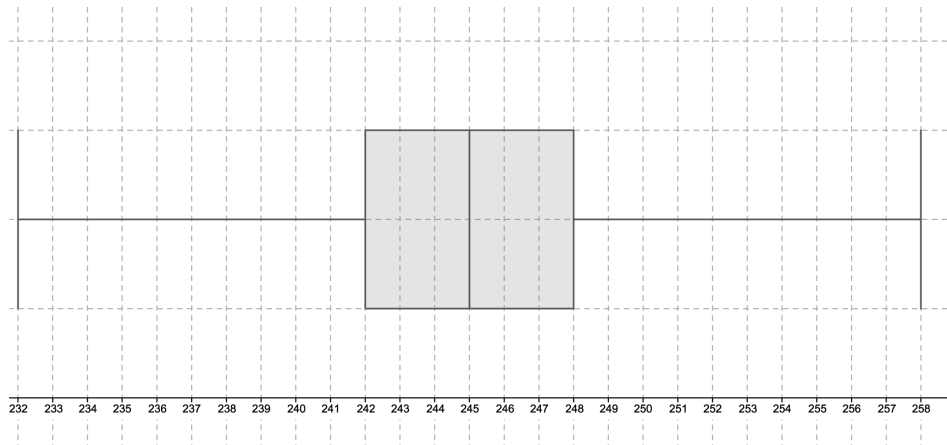
Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide zutreffenden Berechnungsmöglichkeiten angekreuzt sind.

Lösung zu Aufgabe 13

Brotverbrauch

Lösungserwartung:



Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn alle fünf charakteristischen Werte (Minimum, Q1, Median, Q3, Maximum) richtig eingezeichnet sind.

Lösung zu Aufgabe 14

Datenreihe

Lösungserwartung:

Die Standardabweichung der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} ist kleiner als die Standardabweichung der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} .	<input checked="" type="checkbox"/>
Der arithmetische Mittelwert der neuen Datenreihe x_1, \dots, x_{12} stimmt mit dem arithmetischen Mittelwert der ursprünglichen Datenreihe x_1, \dots, x_{10} überein.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide zutreffenden Aussagen angekreuzt sind.

Lösung zu Aufgabe 15

Arithmetisches Mittel einer Datenreihe

Lösungserwartung:

$$\bar{y} = 123$$

$$s_y = 12$$

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn beide Werte richtig angegeben sind.

8.3 Ausgewählte Unterrichtsaufgaben

Ableitung von Sinus- und Cosinus-Funktion

Aufgabennummer: 1_010

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Zuordnungsformat

Grundkompetenz: AN 2.1

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Gegeben sind vier Funktionen und sechs Ableitungsfunktionen.

Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den Funktionen die richtige Ableitungsfunktion f' zu!

$f(x) = 2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$	
$f(x) = \cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$	
$f(x) = -2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$	
$f(x) = -\cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$	

A	$f'(x) = -\cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$
B	$f'(x) = 2 \cdot \cos(x) + \sin(x)$
C	$f'(x) = 2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$
D	$f'(x) = -\cos(x) - 2 \cdot \sin(x)$
E	$f'(x) = \cos(x) - 2 \cdot \sin(x)$
F	$f'(x) = 2 \cdot \sin(x) + \cos(x)$

Möglicher Lösungsweg

$f(x) = 2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$	D
$f(x) = \cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$	C
$f(x) = -2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$	A
$f(x) = -\cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$	B

A	$f'(x) = -\cos(x) + 2 \cdot \sin(x)$
B	$f'(x) = 2 \cdot \cos(x) + \sin(x)$
C	$f'(x) = 2 \cdot \cos(x) - \sin(x)$
D	$f'(x) = -\cos(x) - 2 \cdot \sin(x)$
E	$f'(x) = \cos(x) - 2 \cdot \sin(x)$
F	$f'(x) = 2 \cdot \sin(x) + \cos(x)$

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn die vier Zuordnungen richtig erfolgt sind.

Ableitungsfunktion einer linearen Funktion

Aufgabennummer: 1_009

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

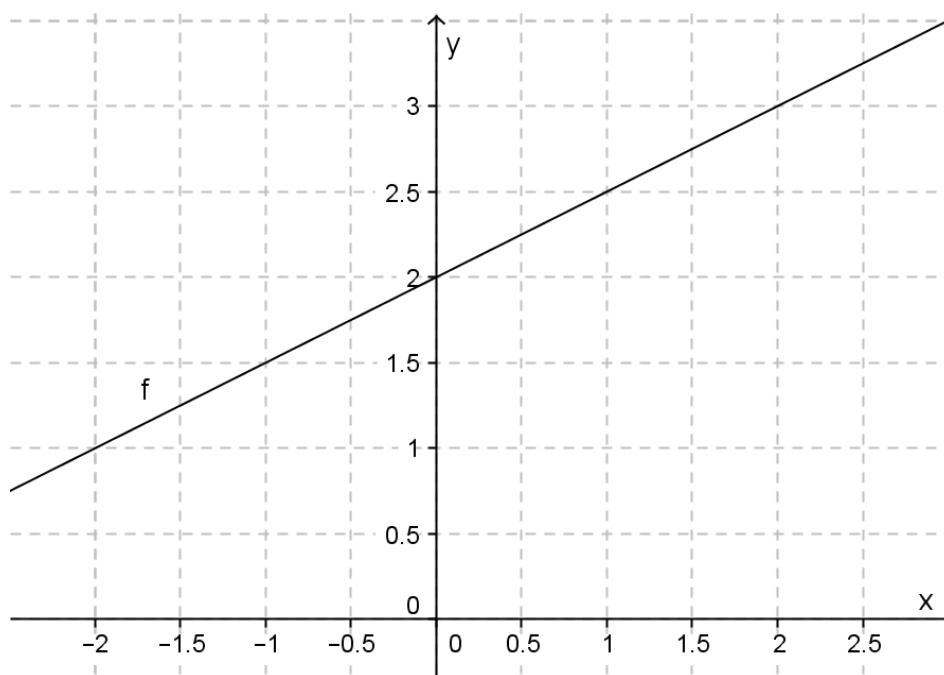
Grundkompetenz: AN 3.1

 keine Hilfsmittel
erforderlich gewohnte Hilfsmittel
möglich besondere Technologie
erforderlich

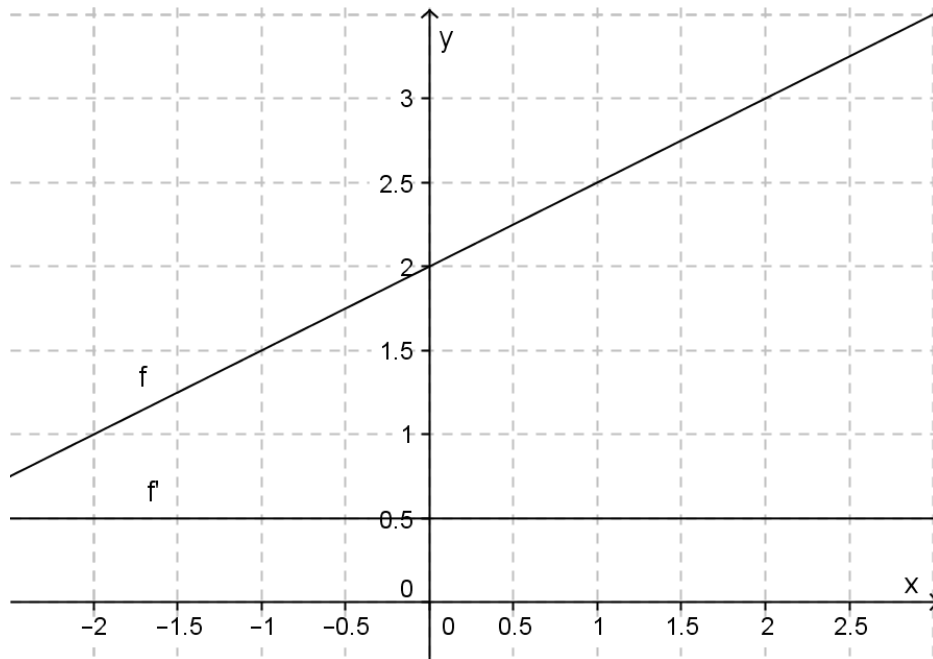
In der Abbildung ist der Graph einer linearen Funktion f dargestellt.

Aufgabenstellung:

Zeichnen Sie die Ableitungsfunktion f' der Funktion f ein!



Möglicher Lösungsweg



Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der Graph von f' deutlich erkennbar eine konstante Funktion mit der Funktionsgleichung $f'(x) = 0,5$ ist. Die Funktionsgleichung der 1. Ableitung muss nicht angegeben werden.

Änderungsmaße

Aufgabennummer: 1_004

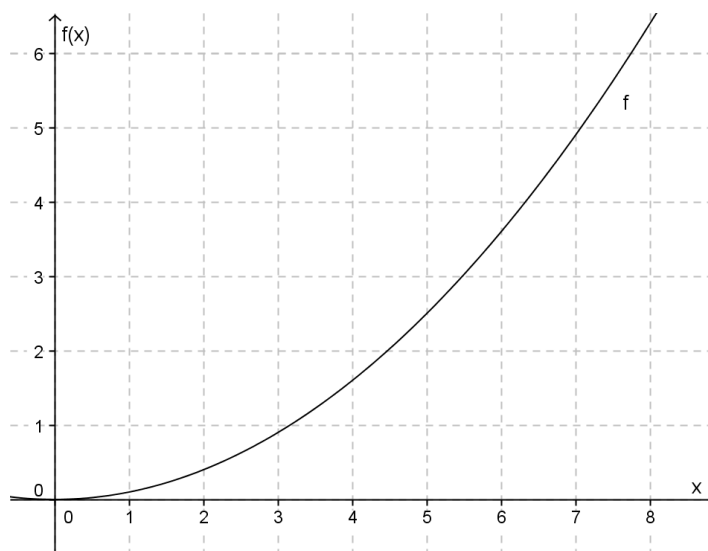
Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: AN 1.3

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Die nachstehende Abbildung zeigt den Graphen der Funktion f mit der Gleichung $f(x) = 0,1x^2$.



Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden Aussagen an, die für die gegebene Funktion f zutreffend sind!

Die absolute Änderung in den Intervallen $[0; 3]$ und $[4; 5]$ ist gleich groß.	<input type="checkbox"/>
Die mittlere Änderungsrate der Funktion f in den Intervallen $[0; 2]$ und $[2; 4]$ ist gleich.	<input type="checkbox"/>
Die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 5$ hat den Wert 2,5.	<input type="checkbox"/>
Die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 2$ ist größer als die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 6$.	<input type="checkbox"/>
Die Steigung der Sekante durch die Punkte A $(3 f(3))$ und B $(6 f(6))$ ist größer als die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 3$.	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

Die absolute Änderung in den Intervallen $[0; 3]$ und $[4; 5]$ ist gleich groß.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die mittlere Änderungsrate der Funktion f in den Intervallen $[0; 2]$ und $[2; 4]$ ist gleich.	<input type="checkbox"/>
Die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 5$ hat den Wert 2,5.	<input type="checkbox"/>
Die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 2$ ist größer als die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 6$.	<input type="checkbox"/>
Die Steigung der Sekante durch die Punkte A $(3 f(3))$ und B $(6 f(6))$ ist größer als die momentane Änderungsrate an der Stelle $x = 3$.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die zwei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Charakteristische Eigenschaften einer linearen Funktion

Aufgabennummer: 1_018

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 2.4

 keine Hilfsmittel
erforderlich gewohnte Hilfsmittel
möglich besondere Technologie
erforderlich

Gegeben ist eine reelle Funktion f mit $f(x) = 3x + 2$.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden Eigenschaften an, die auf die Funktion f zutreffen!

$f(x + 1) = f(x) + 3$	<input type="checkbox"/>
$f(x + 1) = f(x) + 2$	<input type="checkbox"/>
$f(x + 1) = 3 \cdot f(x)$	<input type="checkbox"/>
$f(x + 1) = 2 \cdot f(x)$	<input type="checkbox"/>
$f(x_2) - f(x_1) = f'(x) \cdot (x_2 - x_1)$ für $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ und $x_1 \neq x_2$	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

$f(x + 1) = f(x) + 3$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x + 1) = f(x) + 2$	<input type="checkbox"/>
$f(x + 1) = 3 \cdot f(x)$	<input type="checkbox"/>
$f(x + 1) = 2 \cdot f(x)$	<input type="checkbox"/>
$f(x_2) - f(x_1) = f'(x) \cdot (x_2 - x_1)$ für $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ und $x_1 \neq x_2$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn genau die zwei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

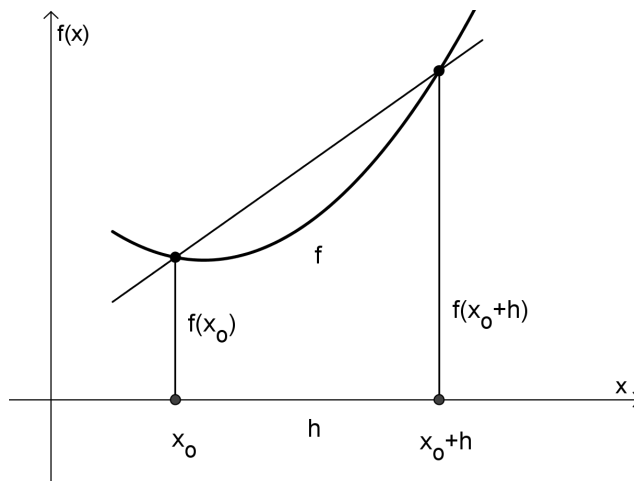
Differenzenquotient

Aufgabennummer: 1_003 Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Lückentext Grundkompetenz: AN 1.3

keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Die folgende Abbildung zeigt den Graphen einer Funktion f mit einer Sekante.



Aufgabenstellung:

Die beiden Textfelder sind so zu ergänzen, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht. Kreuzen Sie dazu in der ersten und der zweiten Spalte jeweils den passenden Ausdruck an!

Der Ausdruck _____ (1) _____ beschreibt die _____ (2) _____.

(1)		(2)	
$\frac{f(x) - f(x_0)}{h}$	<input type="checkbox"/>	die Steigung von f an der Stelle x .	<input type="checkbox"/>
$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$	<input type="checkbox"/>	die 1. Ableitung der Funktion f .	<input type="checkbox"/>
$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{x_0}$	<input type="checkbox"/>	die mittlere Änderungsrate im Intervall $[x_0; x_0 + h]$	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

Der Ausdruck _____ (1) _____ beschreibt die _____ (2) _____.

(1)		(2)	
$\frac{f(x) - f(x_0)}{h}$		die Steigung von f an der Stelle x .	
$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$	<input checked="" type="checkbox"/>	die 1. Ableitung der Funktion f .	
$\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{x_0}$		die mittlere Änderungsrate im Intervall $[x_0; x_0 + h]$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die beiden zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Eigenschaften von Funktionen

Aufgabennummer: 1_012

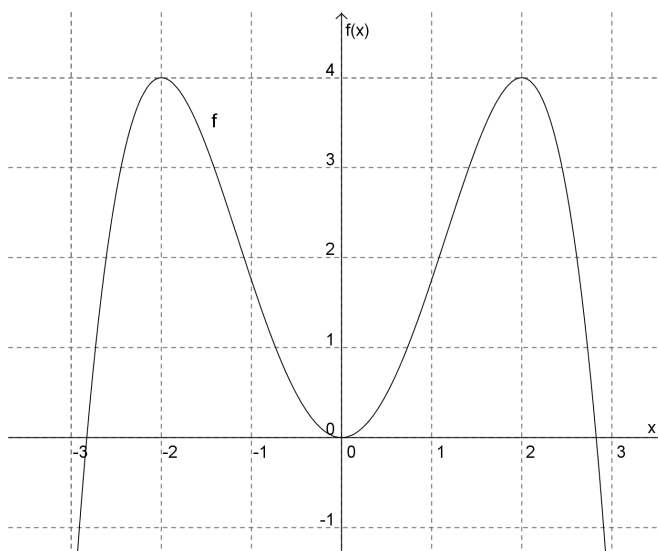
Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 1.5

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Die Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion f , die vom Grad 4 ist.



Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden für die Funktion f zutreffenden Aussagen an!

Die Funktion besitzt drei Wendepunkte.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion ist symmetrisch bezüglich der y-Achse.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion ist streng monoton steigend für $x \in [0; 4]$	<input type="checkbox"/>
Die Funktion besitzt einen Wendepunkt, der gleichzeitig auch Tiefpunkt ist.	<input type="checkbox"/>
Die Funktion besitzt zwar einen lokalen Tiefpunkt, aber keine globalen Tiefpunkte.	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

Die Funktion besitzt drei Wendepunkte.	
Die Funktion ist symmetrisch bezüglich der y -Achse.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Funktion ist streng monoton steigend für $x \in [0; 4]$	
Die Funktion besitzt einen Wendepunkt, der gleichzeitig auch Tiefpunkt ist.	
Die Funktion besitzt zwar einen lokalen Tiefpunkt, aber keine globalen Tiefpunkte.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die zwei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Exponentialfunktion

Aufgabennummer: 1_021

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: FA 5.4

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Gegeben ist die Exponentialfunktion f mit $f(x) = e^x$.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n) an.

Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 0$ des Graphen hat den Wert 0.	<input type="checkbox"/>
Wird das Argument x um 1 erhöht, dann steigen die Funktionswerte auf das e -fache.	<input type="checkbox"/>
Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 1$ des Graphen hat den Wert e .	<input type="checkbox"/>
Wird das Argument x um 1 vermindert, dann sinken die Funktionswerte auf das $\frac{1}{e}$ -fache.	<input type="checkbox"/>
Der Graph von f hat an jeder Stelle eine positive Krümmung.	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 0$ des Graphen hat den Wert 0.	
Wird das Argument x um 1 erhöht, dann steigen die Funktionswerte auf das e -fache.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Steigung der Tangente an der Stelle $x = 1$ des Graphen hat den Wert e .	<input checked="" type="checkbox"/>
Wird das Argument x um 1 vermindert, dann sinken die Funktionswerte auf das $\frac{1}{e}$ -fache.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Graph von f hat an jeder Stelle eine positive Krümmung.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die vier zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Exponentielle Abnahme

Aufgabennummer: 1_020

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 5.3

keine Hilfsmittel
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel
möglich

besondere Technologie
erforderlich

Die angegebenen Funktionsgleichungen beschreiben exponentielle Zusammenhänge.

Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden Funktionsgleichungen an, die eine exponentielle Abnahme beschreiben!

$f(x) = 100 \cdot 1,2^x$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot e^{0,2x}$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot 0,2^x$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot 0,2^{-x}$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot e^{-0,2x}$	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

$f(x) = 100 \cdot 1,2^x$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot e^{0,2x}$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot 0,2^x$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot 0,2^{-x}$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = 100 \cdot e^{-0,2x}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn genau die zwei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Funktion und Stammfunktion

Aufgabennummer: 1_008

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

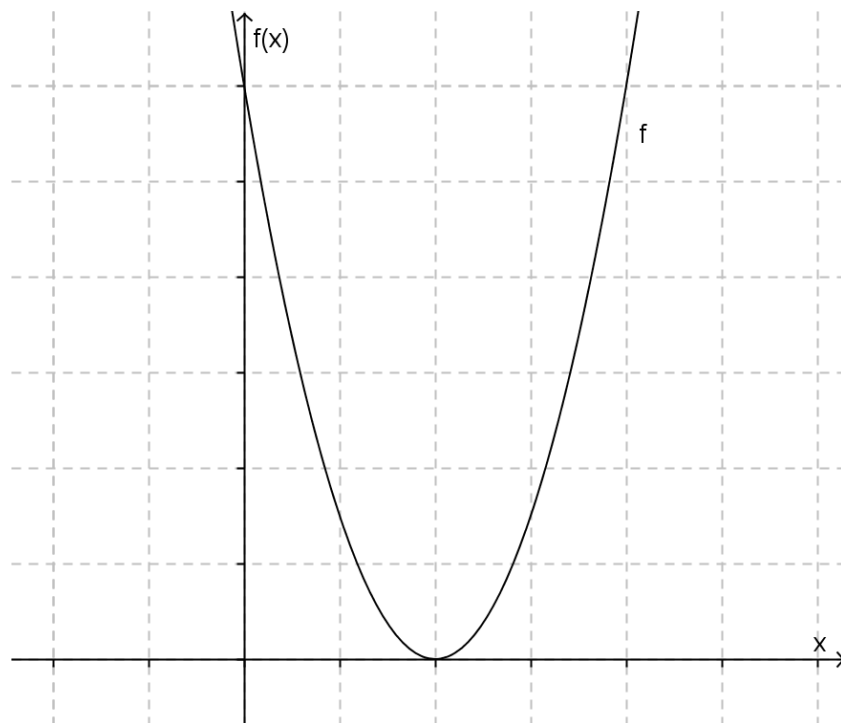
Grundkompetenz: AN 3.2

 keine Hilfsmittel
erforderlich gewohnte Hilfsmittel
möglich besondere Technologie
erforderlich

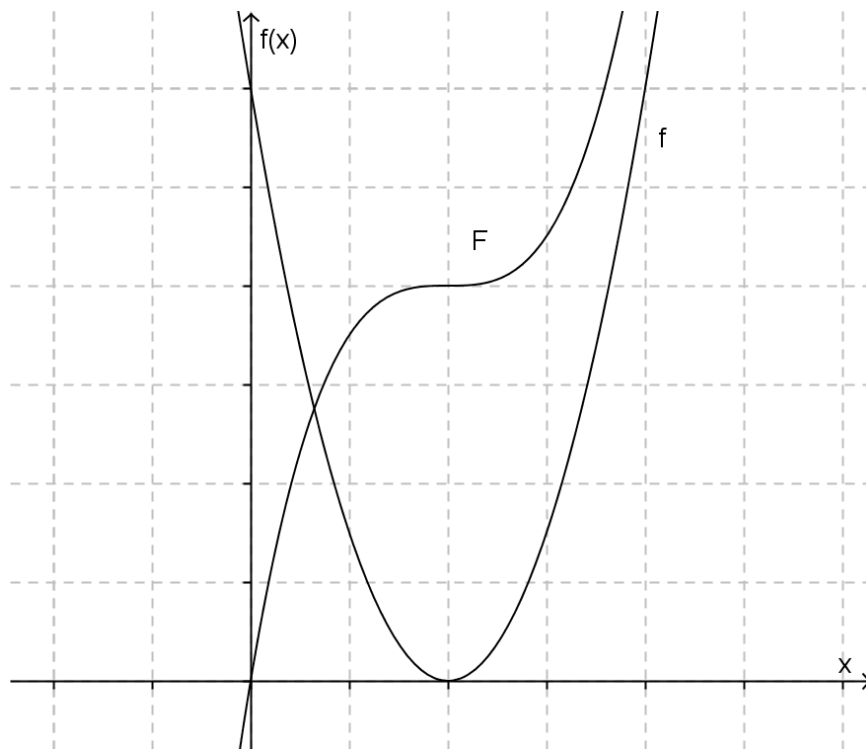
Die Abbildung zeigt den Graphen einer Polynomfunktion f .

Aufgabenstellung:

Zeichnen Sie den Graphen einer Stammfunktion F der Funktion f in die Abbildung ein!



Möglicher Lösungsweg



Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der Graph der Funktion F im gesamten dargestellten Bereich monoton wachsend dargestellt wird und an der Stelle 2 einen deutlich erkennbaren Sattelpunkt aufweist.

Funktionale Abhängigkeit

Aufgabennummer: 1_022

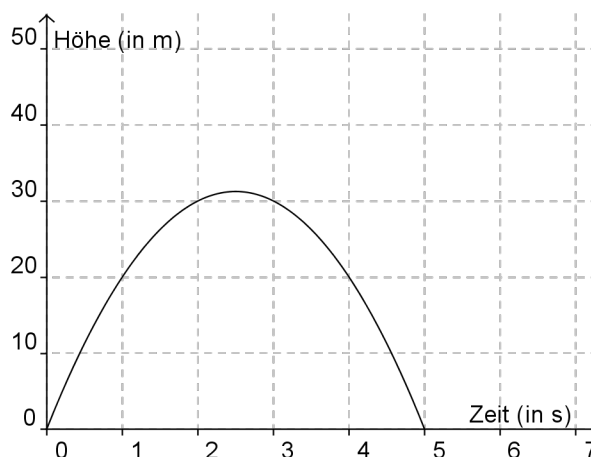
Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)

Grundkompetenz: FA 1.4

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Die in der Abbildung dargestellte Polynomfunktion 2. Grades beschreibt die Höhe (in m) eines senkrecht nach oben geworfenen Körpers in Abhängigkeit von der Zeit (in s).



Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n) an.

Der Körper befindet sich nach einer Sekunde und nach vier Sekunden in 20 m Höhe.	<input type="checkbox"/>
Nach fünf Sekunden ist der Körper in derselben Höhe wie zu Beginn der Bewegung.	<input type="checkbox"/>
Der Körper erreicht maximal 30 m Höhe.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach 4,8 Sekunden in einer Höhe von 10 m.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach ca. 2,5 Sekunden in der maximalen Höhe.	<input type="checkbox"/>

Möglicher Lösungsweg

Der Körper befindet sich nach einer Sekunde und nach vier Sekunden in 20 m Höhe.	<input checked="" type="checkbox"/>
Nach fünf Sekunden ist der Körper in derselben Höhe wie zu Beginn der Bewegung.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Körper erreicht maximal 30 m Höhe.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach 4,8 Sekunden in einer Höhe von 10 m.	<input type="checkbox"/>
Der Körper befindet sich nach ca. 2,5 Sekunden in der maximalen Höhe.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die drei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Wachstum												
Aufgabennummer: 1_005	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>											
Aufgabenformat: Multiple Choice (x aus 5)	Grundkompetenz: AN 1.4											
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich										
<p>Wachstum tritt in der Natur fast nie unbegrenzt auf, es erreicht einmal eine gewisse Grenze (Sättigung). Diese Sättigungsgrenze sei K. Der vorhandene Bestand zum Zeitpunkt n sei x_n.</p> <p>Zur Beschreibung vieler Vorgänge (Wachstum von Populationen, Ausbreitung von Krankheiten oder Informationen, Erwärmung etc.) verwendet man folgendes mathematische Modell:</p> <p>$x_{n+1} - x_n = r \cdot (K - x_n)$ mit $r \in \mathbb{R}^+$, $0 < r < 1$ (r ist ein Proportionalitätsfaktor)</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Kreuzen Sie die auf dieses Modell zutreffende(n) Aussage(n) an!</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Diese Gleichung kann als eine lineare Differenzgleichung der Form $x_{n+1} = a \cdot x_n + b$ gedeutet werden.</td> <td style="text-align: center; width: 50px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Der Zuwachs pro Zeiteinheit ist proportional zum momentanen Bestand.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Es liegt ein kontinuierliches Wachstumsmodell vor, d. h., man kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Größe des Bestands errechnen.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Der Zuwachs bei diesem Wachstum ist proportional zur noch verfügbaren Restkapazität (= Freiraum).</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mit zunehmender Zeit wird der Zuwachs immer geringer.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Diese Gleichung kann als eine lineare Differenzgleichung der Form $x_{n+1} = a \cdot x_n + b$ gedeutet werden.	<input type="checkbox"/>	Der Zuwachs pro Zeiteinheit ist proportional zum momentanen Bestand.	<input type="checkbox"/>	Es liegt ein kontinuierliches Wachstumsmodell vor, d. h., man kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Größe des Bestands errechnen.	<input type="checkbox"/>	Der Zuwachs bei diesem Wachstum ist proportional zur noch verfügbaren Restkapazität (= Freiraum).	<input type="checkbox"/>	Mit zunehmender Zeit wird der Zuwachs immer geringer.	<input type="checkbox"/>
Diese Gleichung kann als eine lineare Differenzgleichung der Form $x_{n+1} = a \cdot x_n + b$ gedeutet werden.	<input type="checkbox"/>											
Der Zuwachs pro Zeiteinheit ist proportional zum momentanen Bestand.	<input type="checkbox"/>											
Es liegt ein kontinuierliches Wachstumsmodell vor, d. h., man kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Größe des Bestands errechnen.	<input type="checkbox"/>											
Der Zuwachs bei diesem Wachstum ist proportional zur noch verfügbaren Restkapazität (= Freiraum).	<input type="checkbox"/>											
Mit zunehmender Zeit wird der Zuwachs immer geringer.	<input type="checkbox"/>											

Möglicher Lösungsweg

Diese Gleichung kann als eine lineare Differenzgleichung der Form $x_{n+1} = a \cdot x_n + b$ gedeutet werden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Zuwachs pro Zeiteinheit ist proportional zum momentanen Bestand.	<input type="checkbox"/>
Es liegt ein kontinuierliches Wachstumsmodell vor, d. h., man kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Größe des Bestands errechnen.	<input type="checkbox"/>
Der Zuwachs bei diesem Wachstum ist proportional zur noch verfügbaren Restkapazität (= Freiraum).	<input checked="" type="checkbox"/>
Mit zunehmender Zeit wird der Zuwachs immer geringer.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die drei zutreffenden Aussagen angekreuzt wurden.

Wahl

Aufgabennummer: 1_015		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: WS 4.1	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich	
<p>Bei einer Befragung von 2 000 zufällig ausgewählten wahlberechtigten Personen geben 14 % an, dass sie bei der nächsten Wahl für die Partei „Alternatives Leben“ stimmen werden. Aufgrund dieses Ergebnisses gibt ein Meinungsforschungsinstitut an, dass die Partei mit 12 % bis 16 % der Stimmen rechnen kann.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Mit welcher Sicherheit kann man diese Behauptung aufstellen?</p>			

Möglicher Lösungsweg

Konfidenzintervall: $[0,12; 0,16]$

$$\mu = n \cdot p = 2\,000 \cdot 0,14 = 280$$

$$\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)} = 15,5$$

$$0,16 \cdot 2\,000 = 320$$

$$320 = 280 + z \cdot 15,5 \rightarrow z = 2,58 \rightarrow \Phi(z) = 0,995$$

$$2 \cdot \Phi(z) - 1 = 0,99$$

Die Behauptung kann mit 99%iger Sicherheit aufgestellt werden.

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der korrekte Prozentwert angegeben wurde.

Wahrscheinlichkeit eines Defekts

Aufgabennummer: 1_014

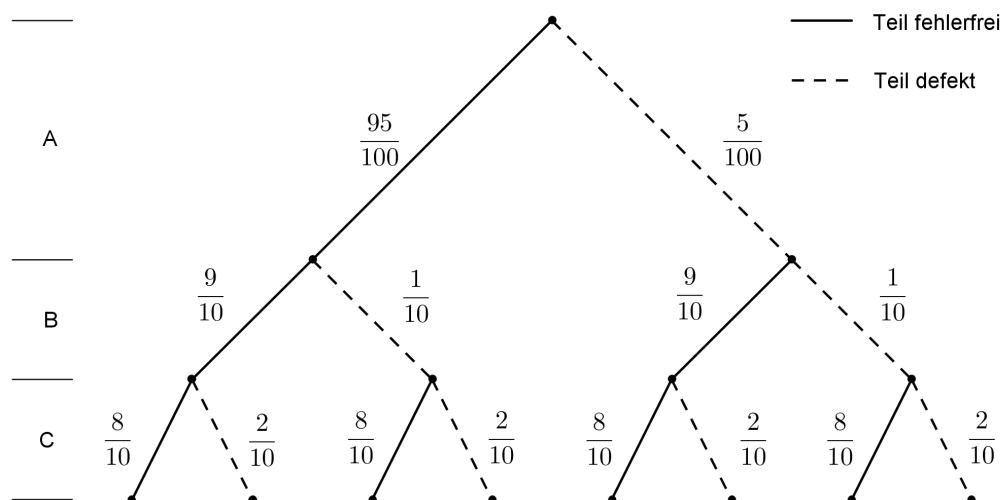
Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: WS 2.3

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Eine Maschine besteht aus den drei Bauteilen A , B und C . Diese haben die im nachstehenden Modell eingetragenen, voneinander unabhängigen Defekthäufigkeiten. Eine Maschine ist defekt, wenn mindestens ein Bauteil defekt ist.



Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer defekten Maschine zwei oder mehr Bauteile defekt sind!

$P(x \geq 2) =$ _____

Möglicher Lösungsweg

$$P(x \geq 2) = \frac{95}{100} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{5} + \frac{5}{100} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{5} + \frac{5}{100} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{4}{5} + \frac{5}{100} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{5} = \frac{33}{100} = 0,033$$

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der Wert der Wahrscheinlichkeit korrekt angegeben wurde.

Aufnahmetest

Aufgabennummer: 2_002

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Grundkompetenzen: WS 2.3, WS 3.2, WS 3.3

keine Hilfsmittel
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel
möglich

besondere Technologie
erforderlich

Eine Universität führt für die angemeldeten Bewerber/innen einen Aufnahmetest durch. Dabei werden zehn Multiple-Choice-Fragen gestellt, wobei jede Frage vier Antwortmöglichkeiten hat. Nur eine davon ist richtig. Wer mindestens acht Fragen richtig beantwortet, wird sicher aufgenommen. Wer alle zehn Fragen richtig beantwortet, erhält zusätzlich ein Leistungsstipendium. Die Ersteller/innen dieses Tests geben die Wahrscheinlichkeit, bei zufälligem Ankreuzen aller Fragen aufgenommen zu werden, mit 0,04158 % an. Nehmen Sie an, dass Kandidat K alle Antworten völlig zufällig ankreuzt.

Aufgabenstellung:

- a) Nennen Sie zwei Gründe, warum die Anzahl der richtig beantworteten Fragen unter den vorliegenden Angaben binomialverteilt ist!
 Geben Sie einen möglichen Grund an, warum in der Realität das Modell der Binomialverteilung hier eigentlich nicht anwendbar ist!
- b) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit an, dass Kandidat K nicht aufgenommen wird!
 Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass Kandidat K ein Leistungsstipendium erhält!

Möglicher Lösungsweg

- a) Dieser Aufgabenteil ist durch sinngemäßes Angeben von mindestens zwei der vier angeführten Gründe richtig gelöst:

Die Anzahl der richtig beantworteten Fragen ist unter den vorliegenden Angaben binomialverteilt, weil

- es nur die beiden Ausgänge „richtig beantwortet“ und „falsch beantwortet“ gibt
- das Experiment unabhängig mit $n = 10$ Mal wiederholt wird
- die Erfolgswahrscheinlichkeit dabei konstant bleibt
- es sich dabei um ein „Bernoulli-Experiment“ handelt

Der zweite Aufgabenteil ist korrekt gelöst, wenn ein Grund (sinngemäß) angeführt wird, z. B.:

- Eine Bewerberin/ein Bewerber, die/der sich für ein Studium interessiert, wird sicher nicht beim Aufnahmetest zufällig ankreuzen.
- Sobald Kandidat K auch nur eine Antwortmöglichkeit einer Frage ausschließen kann, wäre die Voraussetzung für die Binomialverteilung verletzt. Genau aus diesem Grund wird die Universität mit zehn Multiple-Choice-Fragen nicht das Auslangen finden, da die Erfolgswahrscheinlichkeit für kompetenzbasiertes Antworten sicher wesentlich höher ist als 0,25.
- Die Unabhängigkeit der Wiederholung des Zufallsexperiments ist sicher dadurch verletzt, dass die einzelnen Kandidatinnen und Kandidaten aufgrund ihrer Vorbildung unterschiedliche Erfolgswahrscheinlichkeiten für die Beantwortung der einzelnen Fragen aufweisen. Somit kann unter diesen Voraussetzungen niemals von einer unabhängigen Wiederholung mit Zählen der Anzahl der Erfolge im Sinne eines Bernoulli-Experiments gesprochen werden.

Es sind auch weitere eigenständige Lösungen denkbar.

- b) Für die Lösung ist keine Binomialverteilung nötig, da das gesuchte Ereignis das Gegenereignis zur „Aufnahme“ darstellt. Somit beträgt die (von den Testautorinnen und Testautoren) angegebene Wahrscheinlichkeit:

$$P(\text{Ablehnung}) = 1 - P(\text{Aufnahme}) = 1 - 0,0004158 = 0,9995842$$

Die Ablehnung des Kandidaten K ist somit praktisch sicher.

Auch hier ist keine Binomialverteilung nötig, da ein Zufallsexperiment mit einer Erfolgswahrscheinlichkeit von 0,25 zehnmal unabhängig wiederholt wird, wobei bei jeder Wiederholung ein „Erfolg“ eintritt.

Die Wahrscheinlichkeit beträgt somit $P(\text{Leistungsstipendium}) = 0,25^{10} \approx 0$.

Section Control

Aufgabennummer: 2_003	Prüfungsteil: Typ 1 <input type="checkbox"/> Typ 2 <input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------	--

Grundkompetenzen: WS 1.1, WS 1.3, WS 3.1, WS 3.2, WS 3.3

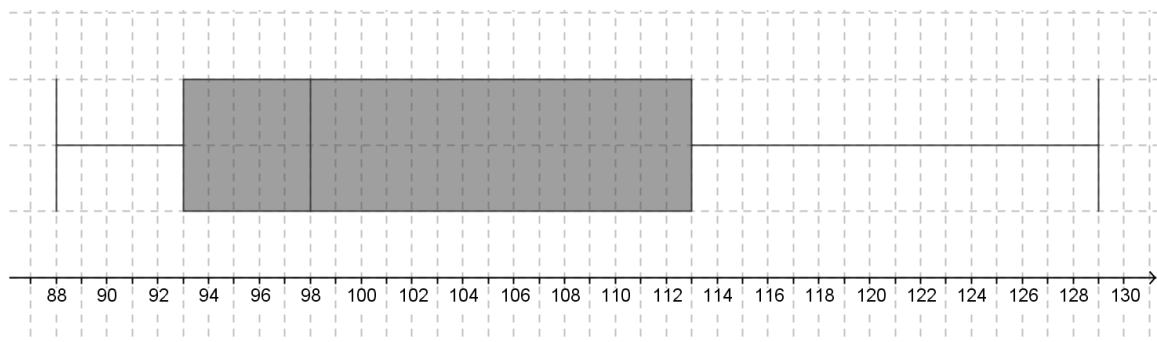
<input type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
---	--	---

Der Begriff *Section Control* (Abschnittskontrolle) bezeichnet ein System zur Überwachung von Tempolimits im Straßenverkehr, bei dem nicht die Geschwindigkeit an einem bestimmten Punkt gemessen wird, sondern die Durchschnittsgeschwindigkeit über eine längere Strecke. Dies geschieht mithilfe von zwei Überkopfkontrollpunkten, die mit Kameras ausgestattet sind. Das Fahrzeug wird sowohl beim ersten als auch beim zweiten Kontrollpunkt fotografiert.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei einer bestimmten Abschnittskontrolle beträgt 100 km/h. Da die Polizei eine Toleranz kleiner 3 km/h gewährt, löst die *Section Control* bei 103 km/h aus. Lenker/innen von Fahrzeugen, die dieses Limit erreichen oder überschreiten, machen sich strafbar und werden im Folgenden als „Temposünder“ bezeichnet.

Eine Stichprobe der Durchschnittsgeschwindigkeiten von zehn Fahrzeugen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet und im abgebildeten Boxplot dargestellt.

v in km/h	88	113	93	98	121	98	90	98	105	129
-----------	----	-----	----	----	-----	----	----	----	-----	-----



Aufgabenstellung:

- a) Bestimmen Sie den arithmetischen Mittelwert \bar{x} und die empirische Standardabweichung s der Durchschnittsgeschwindigkeiten in der Stichprobe!

Kreuzen Sie die zutreffende(n) Aussage(n) zur Standardabweichung an!

Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streuung um den arithmetischen Mittelwert.	<input type="checkbox"/>
Die Standardabweichung ist immer ca. ein Zehntel des arithmetischen Mittelwerts.	<input type="checkbox"/>
Die Varianz ist die quadrierte Standardabweichung.	<input type="checkbox"/>
Im Intervall $[\bar{x} - s; \bar{x} + s]$ der obigen Stichprobe liegen ca. 60 % bis 80 % der Werte.	<input type="checkbox"/>
Die Standardabweichung ist der arithmetische Mittelwert der Abweichungen von \bar{x} .	<input type="checkbox"/>

- b) Bestimmen Sie aus dem Boxplot (Kastenschaubild) der Stichprobe den Median sowie das obere und untere Quartil! Geben Sie an, welche zwei Streumaße aus dem Boxplot ablesbar sind! Bestimmen Sie auch deren Werte!
- c) Die Erfahrung zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit, ein zufällig ausgewähltes Fahrzeug mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von mindestens 103 km/h zu erfassen, 14 % beträgt. Berechnen Sie den Erwartungswert μ und die Standardabweichung σ der Temposünder unter fünfzig zufällig ausgewählten Fahrzeugenkern! Berechnen Sie, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass die Anzahl der Temposünder unter fünfzig Fahrzeugenkern innerhalb der einfachen Standardabweichung um den Erwartungswert, d. h. im Intervall $[\mu - \sigma; \mu + \sigma]$ liegt!

Möglicher Lösungsweg

a) $\bar{x} = \frac{1}{10} \cdot \sum_{i=1}^{10} x_i = 103,3 \text{ km/h}$
 $s = \sqrt{\frac{1}{9} \cdot \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2} = 13,6 \text{ km/h}$

Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streuung um den arithmetischen Mittelwert.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Standardabweichung ist immer ca. ein Zehntel des arithmetischen Mittelwerts.	<input type="checkbox"/>
Die Varianz ist die quadrierte Standardabweichung.	<input checked="" type="checkbox"/>
Im Intervall $[\bar{x} - s; \bar{x} + s]$ der obigen Stichprobe liegen ca. 60 % bis 80 % der Werte.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Standardabweichung ist der arithmetische Mittelwert der Abweichungen von \bar{x} .	<input type="checkbox"/>

b) Daten aus dem Boxplot: Median ... 98 km/h; unteres Quartil ... 93 km/h;
 oberes Quartil ... 113 km/h; Spannweite ... 41 km/h;
 Quartilsabstand ... 20 km/h

c) Lösung mittels Binomialverteilung

$$\mu = n \cdot p = 50 \cdot 0,14 = 7$$

$$\sigma = \sqrt{\mu \cdot (1 - p)} = 2,45$$

$$P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = P(5 \leq X \leq 9) =$$

$$= P(X = 5) + P(X = 6) + P(X = 7) + P(X = 8) + P(X = 9) =$$

$$= 0,1286 + 0,1570 + 0,1606 + 0,1406 + 0,1068 = 0,6936 = 69,36 \%$$

Wachstum einer Pflanze

Aufgabennummer: 2_004

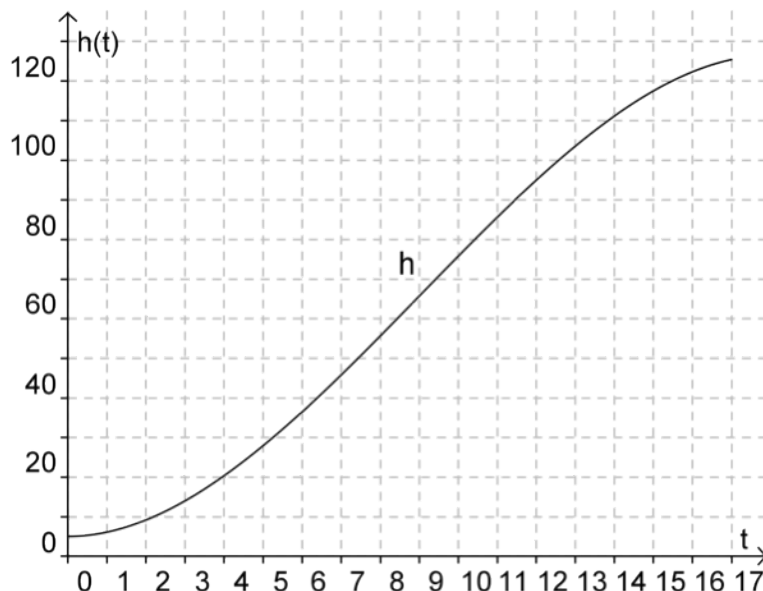
Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Grundkompetenzen: AG 2.3, AN 1.3, AN 2.1, AN 3.3

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Manche einjährige Nutz- und Zierpflanzen wachsen in den ersten Wochen nach der Pflanzung sehr rasch. Im Folgenden wird nun eine spezielle Sorte betrachtet. Die endgültige Größe einer Pflanze der betrachteten Sorte hängt auch von ihrem Standort ab und kann im Allgemeinen zwischen 1,0 m und 3,5 m liegen. Pflanzen dieser Sorte, die im Innenbereich gezüchtet werden, erreichen Größen von 1,0 m bis 1,8 m.

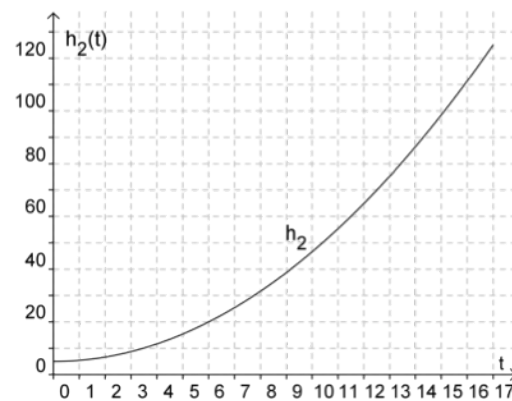
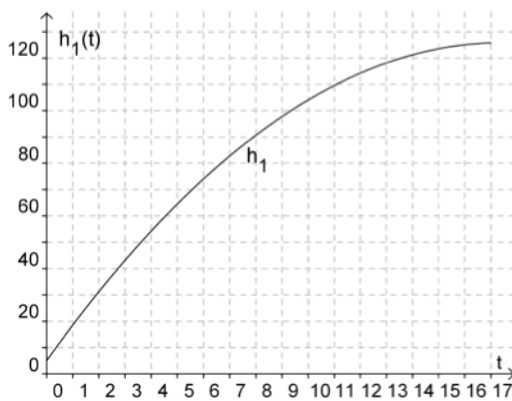
In einem Experiment wurde der Wachstumsverlauf dieser Pflanze im Innenbereich über einen Zeitraum von 17 Wochen beobachtet und ihre Höhe dokumentiert. Im Anschluss wurde die Höhe h dieser Pflanze in Abhängigkeit von der Zeit t durch eine Funktion h mit $h(t) = \frac{1}{24} \cdot (-t^3 + 27t^2 + 120)$ modelliert. Dabei bezeichnet t die Anzahl der Wochen seit der Pflanzung und $h(t)$ die Höhe zum Zeitpunkt t in Zentimeter. Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion h im Beobachtungszeitraum $[0, 17]$.



Aufgabenstellung:

- a) Berechnen Sie den Wert des Quotienten $\frac{h(13) - h(9)}{4}$ und den Wert von $h'(9)$! Geben Sie an, welche Bedeutung die beiden berechneten Ergebnisse im gegebenen Kontext haben!

- b) Zeigen Sie durch Rechnung, dass die Funktion h im gegebenen Intervall keinen lokalen Hochpunkt hat! Begründen Sie Ihre Rechenschritte!
- c) Für das Wachstum der beobachteten Pflanze ist auch die entsprechende Düngung von Bedeutung. Im gegebenen Fall wurde die Pflanze zwei Wochen vor dem Zeitpunkt des stärksten Wachstums gedüngt. Ermitteln Sie diesen Zeitpunkt durch Rechnung! Begründen Sie Ihre Überlegungen!
- d) Im selben Zeitraum wurde das Höhenwachstum von zwei weiteren Pflanzen der gleichen Sorte beobachtet und modelliert. Die Abbildungen zeigen die Graphen der entsprechenden Funktionen h_1 und h_2 .



Vergleichen Sie das Krümmungsverhalten der Funktionen h , h_1 und h_2 im Intervall $[0, 17]$ und interpretieren Sie es im Hinblick auf das Wachstum der drei Pflanzen!

Möglicher Lösungsweg

a) $\frac{h(13) - h(9)}{4} \approx 9,47$

$$h'(t) = \frac{1}{24} \cdot (-3t^2 + 54t) = \frac{1}{8} \cdot (-t^2 + 18t)$$

$$h'(9) \approx 10,13$$

Die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit im Zeitintervall [9, 13] beträgt rund 9,5 cm pro Woche. Die momentane Wachstumsgeschwindigkeit zum Zeitpunkt $t = 9$, d. h. nach 9 Wochen, beträgt rund 10,1 cm pro Woche.

- b) In einem lokalen Hochpunkt muss die Tangente an den Graphen horizontal sein, d. h., die 1. Ableitung muss den Wert 0 haben.

$$h'(t) = \frac{1}{24} \cdot (-3t^2 + 54t) = \frac{1}{8} \cdot (-t^2 + 18t)$$

$$t \cdot (-t + 18) = 0$$

$$t_1 = 0, t_2 = 18$$

Die Funktion hat an der Stelle $t = 0$ ein lokales Minimum und an der Stelle $t = 18$ ein lokales Maximum. Der Wert $t = 18$ liegt nicht im Beobachtungsintervall, d. h., die Funktion hat im gegebenen Intervall keinen lokalen Hochpunkt.

c) $h''(t) = \frac{1}{4} \cdot (-t + 9)$

Die Kurve ist für $t < 9$ linksgekrümmt, d. h., die Wachstumsgeschwindigkeit nimmt zu. Die Kurve ist für $t > 9$ rechtsgekrümmt, d. h., die Wachstumsgeschwindigkeit nimmt ab. Daher ist die Wachstumsgeschwindigkeit nach neun Wochen am größten. Die Pflanze wurde also am Beginn der 8. Woche gedüngt.

Ein weiterer Lösungsansatz wäre, das Maximum der Wachstumsfunktion (also von h') zu bestimmen.

- d) Die Funktion h_1 ist rechtsgekrümmt, die Funktion h_2 ist linksgekrümmt, das Krümmungsverhalten der Funktion h ändert sich. Das bedeutet, die Wachstumsgeschwindigkeit jener Pflanze, die durch h_1 beschrieben wird, wird immer kleiner (sie wächst immer langsamer) und die Wachstumsgeschwindigkeit jener Pflanze, die durch h_2 beschrieben wird, wird immer größer (sie wächst immer schneller).

Im Vergleich dazu ändert sich das Monotonieverhalten der Wachstumsgeschwindigkeit bei jener Pflanze, die durch h beschrieben wird, an der Stelle $t = 9$ [vgl. c)].

Wasserstand eines Bergsees

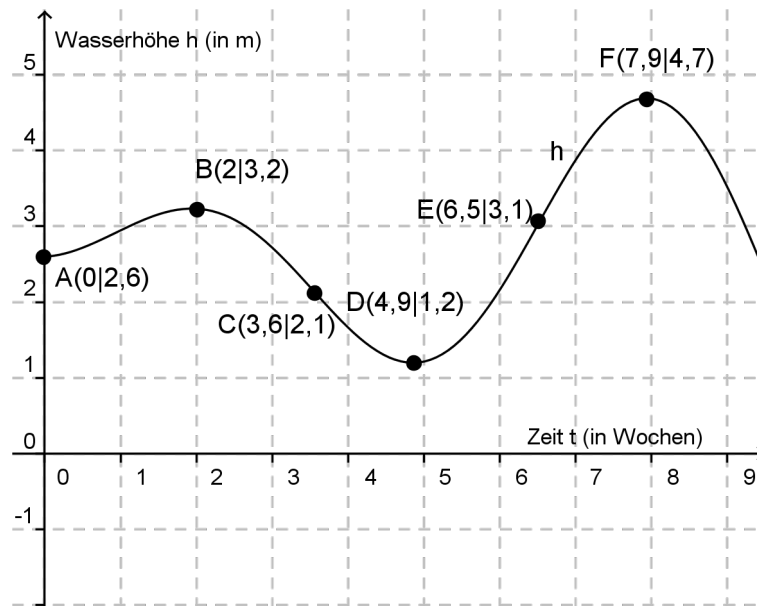
Aufgabennummer: 2_001

Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Grundkompetenzen: AN 1.1, AN 1.3, AN 3.3

 keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

Die Funktion h beschreibt die Wasserhöhe eines Bergsees in Abhängigkeit von der Zeit t . Die Abbildung zeigt den Graphen der Funktion h .



Aufgabenstellung:

- Bestimmen Sie den Wert des Differenzenquotienten des Wasserstands im Intervall $[0; 2]$ und beschreiben Sie in Worten, was dieser Wert angibt! Um wie viel Prozent ist die Wasserhöhe während der ersten zwei Wochen gestiegen?
- Was beschreibt die erste Ableitungsfunktion h' der Funktion h ? Bestimmen Sie näherungsweise den Wert des Differentialquotienten der Wasserhöhe zum Zeitpunkt $t = 6$ und beschreiben Sie in Worten, was dieser Wert angibt!
- Was beschreibt die zweite Ableitungsfunktion h'' der Funktion h ? Wann etwa nimmt die Wasserhöhe am stärksten zu?

Möglicher Lösungsweg

a)

$\frac{3,2 - 2,6}{2 - 0} = 0,3 \rightarrow$ Bis zum Ende der zweiten Woche nimmt die Wasserhöhe im Mittel pro Woche um 0,3 m zu.

$3,2 : 2,6 \approx 1,23 \rightarrow$ Der Wasserstand nahm um ca. 23 % zu.

b)

Durch die erste Ableitungsfunktion h' ist die Änderungsgeschwindigkeit der Wasserhöhe bestimmt.

$h'(6) \approx 1,6 \rightarrow$ Das bedeutet, dass nach sechs Wochen die momentane Änderungsrate 1,6 m pro Woche beträgt.

c)

Die zweite Ableitungsfunktion h'' beschreibt das Monotonieverhalten der Änderungsrate der Wasserhöhe bzw. die momentane Änderungsrate der Änderungsgeschwindigkeit der Wasserhöhe. Die Wasserhöhe nimmt nach ca. 6,5 Wochen am stärksten zu.

9 Angewandte Mathematik (BHS)

9.1 Beurteilungsraster

Beurteilungsraaster zur schriftlichen Reife- und Diplomprüfung in Angewandter Mathematik (BHS)

Beurteilung / Kompetenzbereiche	Anforderungen werden in den wesentlichen Bereichen überwie- gend erfüllt	Anforderungen werden in den wesentlichen Bereichen zur Gänze erfüllt	Anforderungen werden in über das Wesentliche hinausgehen- dem Ausmaß erfüllt	Anforderungen werden in weit über das Wesentliche hinaus- gehendem Ausmaß erfüllt
Modellieren & Transferieren	Basismodelle im allgemeinen bzw. schulformspezifischen Kontext erstellen (im Sinne der Grundkompetenzen)	grundlegende Modelle aus dem all- gemeinen bzw. schulformspezifischen Kontext bilden	über das Grundlegende hinausge- hende Modelle aus dem allgemeinen bzw. schulformspezifischen Kontext bilden	Modelle im Bereich komplexer Prob- lemstellungen und Sachzusammen- hänge erstellen
	Basiszusammenhänge aus dem Alltag in einfachster Form in die Mathematik transferieren und umgekehrt	grundlegende Zusammenhänge in mathematische Beschreibung trans- ferieren	mathematische Zusammenhänge in berufsspezifische Bereiche übertragen und umgekehrt	komplexe mathematische Zusam- menhänge in berufsspezifische Bereiche übertragen und umgekehrt
Operieren & Technologieeinsatz	Rechen- und Konstruktionsabläufe auf Basis grundlegenden Operierens korrekt durchführen	auf Basis eines zugrunde liegenden tieferen Verstehens über die grundle- gende Rechenkompetenz hinausge- hend operieren	über die grundlegende Rechenkom- petenz hinausgehend unter Nachweis eines kompetenten Technologieein- satzes anspruchsvoll operieren	in komplexen bzw. anspruchsvollen Situationen, auf den jeweiligen Cluster abgestimmt, operieren
	grundlegende Technologiekompetenz nachweisen	operative Tätigkeiten zur Lösung grundlegender Problemstellungen an die jeweils verfügbare Technologie (im Mindestausmaß) auslagern und die Technologie adäquat einsetzen	mathematische Zusammenhänge in Fachsprache interpretieren	über eine tiefgehende Werkzeugkom- petenz verfügen und diese nachweisen
Reflektieren	aus Informationen oder mathematischen Darstellungen grundlegende Fakten, Zusammenhänge oder Sachverhalte im Mindestmaß interpretieren	vorgegebene mathematische Zu- sammenhänge und Ergebnisse in allgemeinen und schulformspezifif- schen Kontexten interpretieren	Lösungsstrategien in Fachsprache nachvollziehbar darstellen	komplexe mathematische Zusam- menhänge, auf den jeweiligen Cluster abgestimmt, interpretieren
	Lösungswege und Ergebnisse in grund- legender Form darstellen	Lösungsstrategien verständlich und nachvollziehbar darstellen	mathematische Sachverhalte und Entscheidungen begründen	komplexe Lösungsstrategien, auf den jeweiligen Cluster abgestimmt, doku- mentieren
Argumentieren & Kommunizieren*	grundlegende mathematische Sachver- halte erklären	mathematische Sachverhalte und Entscheidungen begründen	mathematische Sachverhalte und Entscheidungen unter Verwendung mathematischer Fachsprache be- gründen und erklären	mathematische Sachverhalte und Entscheidungen mit mathematischer Fachsprache unter Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte argumen- tieren, begründen und erklären

* verbales Kommunizieren nicht schriftlich überprüfbar

Dieser Text wurde elektronisch übermittelt. Abweichungen vom Original sind möglich.
www.parlament.gv.at

9.2 Ausgewählte Übungsklausuraufgaben

Taschengeld

Aufgabennummer: A_002

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Sandra, Barbara und Monika erhalten heuer zum ersten Mal ein Taschengeld. Jede bekommt in diesem 1. Jahr 10 Euro monatlich. In den folgenden Jahren wird das monatliche Taschengeld Jahr für Jahr erhöht.

- a) Sandra bekommt vom 2. Jahr bis einschließlich des 7. Jahres jährlich eine Erhöhung des monatlichen Taschengelds um 5 Euro. Ab dem 8. Jahr erhält sie jährlich einen um 30 % höheren Monatsbetrag als im Vorjahr. Stellen Sie die Höhe des monatlichen Taschengeldes in den ersten 10 Jahren in einem Stabdiagramm dar und geben Sie den Betrag (gerundet auf Euro) an, den Sandra im 10. Jahr monatlich erhält.
- b) Barbara bekommt ab dem 2. Jahr und jedes weitere Jahr jeweils um 25 % mehr monatliches Taschengeld als im Vorjahr. Die Höhe des Monatsbetrags G in den einzelnen Jahren kann durch eine Gleichung mit der folgenden Form beschrieben werden:

$$G(n) = a \cdot b^{n-1}$$

G ... monatlicher Geldbetrag

n ... Anzahl der Jahre (heuer bedeutet $n = 1$)

Ermitteln Sie die Parameter a und b dieser Gleichung.

- c) Die Entwicklung des Taschengeldes von Monika in den ersten 3 Jahren ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

	monatliches Taschengeld in Euro
1. Jahr	10
2. Jahr	12
3. Jahr	14,4

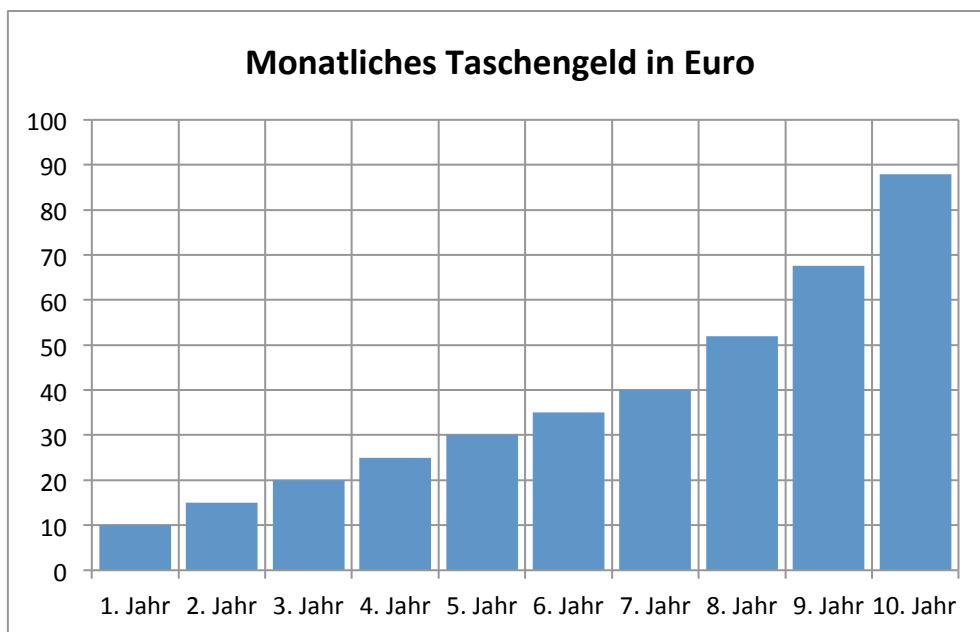
Zeigen Sie, dass das monatliche Taschengeld von Monika sich in diesen 3 Jahren jeweils um den gleichen *Faktor* vermehrt, und geben Sie diesen an. Berechnen Sie das Taschengeld (auf Euro gerundet), welches Monika im 10. Jahr monatlich bekommt, wenn es sich weiterhin jährlich um diesen Faktor vermehrt.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	15	20	25	30	35	40	52	67,6	87,88

Im 10. Jahr bekommt Sandra jeden Monat rund 88 Euro Taschengeld.

- b) heuer ... $n = 1 \rightarrow G = 10$
 nächstes Jahr ... $n = 2 \rightarrow G = 10 \cdot 1,25$... 25 % mehr

$$G(n) = a \cdot b^{n-1}$$

$$10 = a \cdot b^0$$

$$12,5 = a \cdot b^1$$

$$a = 10, b = 1,25$$

Die Gleichung $G(n) = 10 \cdot 1,25^{n-1}$ beschreibt die Entwicklung des monatlichen Taschengelds, das Barbara in einzelnen Jahren bekommt.

- c) $12 : 10 = 14,4 : 12$
 Der Faktor ist 1,2.

Unter der Voraussetzung, dass der Faktor so bleibt, kann man eine Formel entwickeln oder durch fortlaufende Multiplikation in einer Tabelle mit Technologieeinsatz rechnen.

$$G(10) = 10 \cdot 1,2^9 = 51,59 \approx 52$$

Im 10. Jahr bekommt Monika monatlich rund 52 Euro Taschengeld.

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) —
- c) 1 Zahlen und Maße

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) mittel
- c) leicht

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2
- c) 2

Thema: Wirtschaft

Quellen: —

Steinschleuder

Aufgabennummer: A_004

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Andy hat eine einfache Steinschleuder gebaut. Er schießt zur Überprüfung des Geräts einen Stein vertikal nach oben. Der Stein steigt zunächst und fällt dann wegen der Erdanziehung wieder hinab.

Die vom Stein erreichte Höhe h ist von der Zeit t abhängig. Wenn die Abschusshöhe 1,7 m beträgt, kann die Höhe näherungsweise durch die folgende Funktion beschrieben werden:

$$h(t) = -5t^2 + 15t + 1,7$$

$h(t)$... Höhe zum Zeitpunkt t in Metern (m)

t ... Zeitpunkt nach dem Abschuss in Sekunden (s)

- a) Die Steigungen der Tangenten an den Graphen der Funktion h geben Auskunft über die momentanen Geschwindigkeiten des Steins zu den einzelnen Zeitpunkten t .

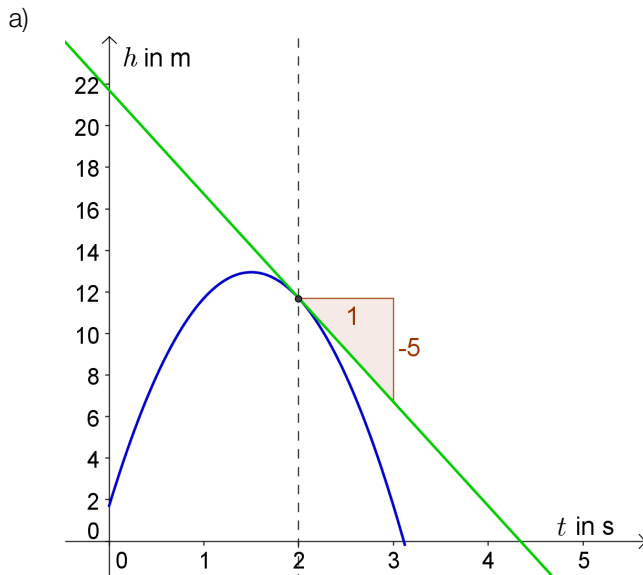
Zeichnen Sie den Graphen der Funktion h und die Tangente an den Graphen bei $t = 2$ s. Bestimmen Sie aus der Grafik ungefähr die Steigung der Tangente.

- b) Die momentane Geschwindigkeit v berechnet man zu jedem Zeitpunkt t durch die 1. Ableitung der Funktion h . Berechnen Sie mithilfe der 1. Ableitung, mit welcher Geschwindigkeit v (in m/s) der Stein auf dem Boden auftrifft.
- c) Erklären Sie, wie man mithilfe der 1. und der 2. Ableitung der Funktion h die maximale Höhe, die der Stein erreicht, berechnen kann.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg



Die Tangente hat an der Stelle $t = 2$ s die Steigung -5 . (Ableseungenaugigkeit ist zu tolerieren!)

- b) Der Stein trifft auf dem Boden auf, wenn $h(t) = 0$.
 $h(t) = -5t^2 + 15t + 1,7 = 0 \rightarrow$ Technologieeinsatz $t = 3,109\dots$ s
 Die weitere Rechnung erfolgt mit dem genauen Wert: $3,109\dots$
 Erst das Endergebnis wird gerundet.

$$h'(t) = -10t + 15$$

$$h'(3,127\dots) \approx -16,09$$

Die Geschwindigkeit beim Auftreffen auf dem Boden beträgt rund $16,09$ m/s.

- c) Mit $h'(t) = 0$ berechnet man den Zeitpunkt, an dem ein Extremwert von h erreicht wird. Durch Einsetzen in die Gleichung für $h(t)$ wird dieser Extremwert berechnet. Das kann im Allgemeinen ein Maximum oder ein Minimum sein.

Um bei einem berechneten Extremwert zwischen einem Minimum und einem Maximum zu unterscheiden, benötigt man die 2. Ableitung. Sie beschreibt das Krümmungsverhalten der Funktion. Bei einem lokalen Maximum liegt eine negative Krümmung vor. Wenn man daher den Zeitpunkt, zu dem das Extremum erreicht wird, in die 2. Ableitung einsetzt, dann erhält man im Falle eines Maximums eine negative Zahl.

(Wenn jemand mit Geschwindigkeit und Beschleunigung argumentiert, weil er Kenntnisse aus der Physik einbringen kann, so ist das ebenfalls gültig!)

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 4 Analysis
- c) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) 4 Analysis
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) D Argumentieren und Kommunizieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) —
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2
- c) 2

Thema: Physik

Quellen: —

Bergwandern

Aufgabennummer: B-C9_05

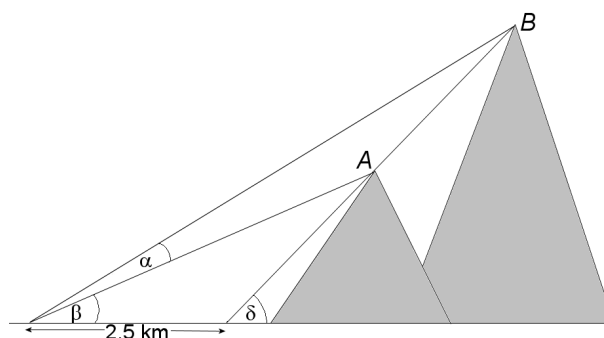
Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

a) Finden Sie eine Text-Angabe, die zur nebenstehenden Zeichnung passt, wobei die Punkte A und B die Gipfel von 2 Bergen symbolisieren.

b) Berechnen Sie anhand der Skizze in a) die Entfernung der Bergspitzen A und B (Luftlinie), wenn die Winkel $\alpha = 2,8^\circ$, $\beta = 18,7^\circ$ und $\delta = 24,2^\circ$ gemessen werden. (Die Zeichnung ist nicht maßstabgetreu.)



c) Beim Wandern in einer Gruppe rechnet man in ebenem Gelände mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit v von 4 Kilometern pro Stunde (km/h). Für den Aufstieg bzw. den Abstieg gilt die Formel:

$$t = \frac{\Delta H}{\rho} + \frac{e}{2v}$$

t ... reine Gehzeit in Stunden (h)

ΔH ... Höhendifferenz in Höhenmetern (m)

e ... horizontale Entfernung (Luftlinie) in Kilometern (km)

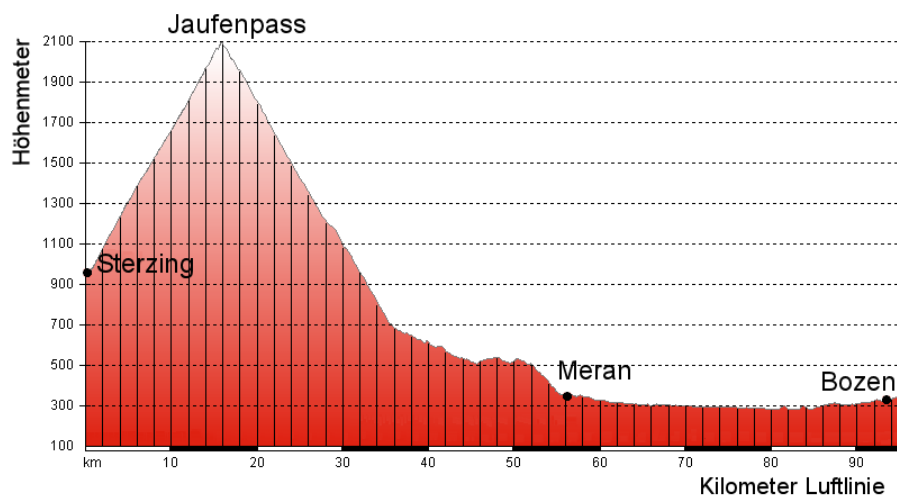
v ... Geschwindigkeit in km/h

ρ ... in einer Stunde zurückgelegte Höhenmeter,

für den Anstieg gilt erfahrungsgemäß $\rho = 300$ m/h und für den Abstieg $\rho = 500$ m/h

Eine Gruppe Jugendlicher macht eine mehrtägige Trekkingtour in Südtirol und wandert von Sterzing über den Jaufenpass nach Bozen.

Ermitteln Sie anhand des Höhenprofils näherungsweise die Gehzeiten für den Aufstieg von Sterzing auf den Jaufenpass, für den Abstieg nach Meran und für die ebene Strecke nach Bozen sowie die Gesamtgehzeit in Stunden.

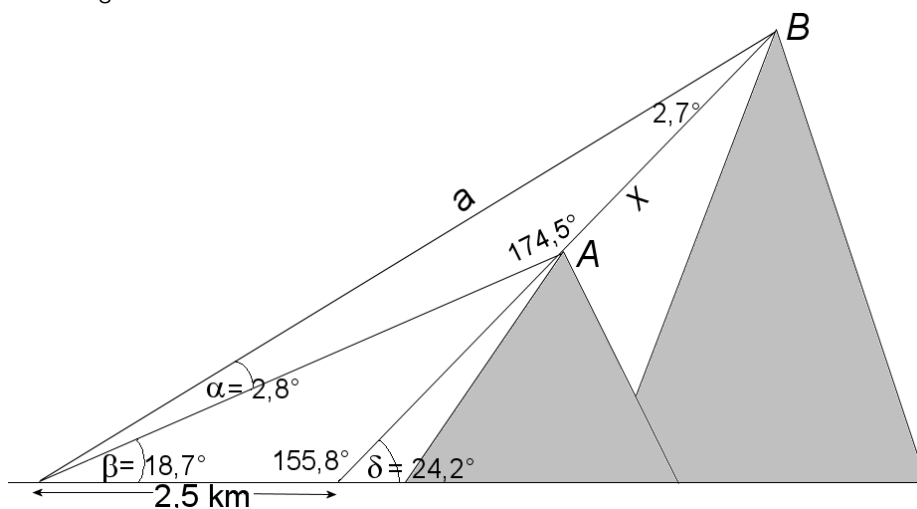


Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) Für einen Beobachter in einem bestimmten Punkt eines ebenen Tales scheint es, als ob der Berggipfel A von einem zweiten, dahinterliegenden Berggipfel B um den Winkel α überragt wird; der Höhenwinkel von A beträgt β . Wandert dieser Beobachter 2,5 km gegen die Berge hin, so „verschwindet“ für ihn der Gipfel B hinter dem Gipfel A , der in diesem Augenblick einen Höhenwinkel von δ aufweist.
- b) Alle nötigen Winkel berechnen.



$$\text{Sinussatz: } \frac{2,5}{\sin 2,7} = \frac{a}{\sin 155,8}$$

$$a = 21,755 \text{ km}$$

$$\text{Sinussatz: } \frac{x}{\sin 2,8} = \frac{21,755}{\sin 174,5}$$

$$x = 11,1 \text{ km}$$

Die beiden Berggipfel A und B sind ca. 11 km voneinander entfernt.
(Es sind auch andere Lösungswege möglich und erlaubt.)

- c) Sterzing – Jaufenpass: von 950 m auf 2 100 m: 1 150 m Aufstieg
 $t = \frac{1\,150}{300} + \frac{16}{8} = 5,8 \sim 6 \text{ h}$

Jaufenpass – Meran: von 2 100 m auf 350 m: 1 750 m Abstieg
 $t = \frac{1\,750}{500} + \frac{40}{8} = 8,5 \text{ h}$

Meran – Bozen: keine Steigung, 94 km – 56 km = 38 km
 $t = \frac{38}{4} = 9,5 \text{ h}$

Die Wandergruppe hat ca. 25 Stunden reine Gehzeit.
(Die Genauigkeit beim Ablesen sollte großzügig beurteilt werden ($\pm 50 \text{ m}$ tolerieren).)

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 9

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 2 Algebra und Geometrie
- b) 2 Algebra und Geometrie
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) 1 Zahlen und Maße

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) —
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 4
- c) 3

Themen: Sport, Tourismus

Quelle: Höhenprofil: <http://www.alpenrennradtouren.de>

Digitalkameras

Aufgabennummer: B-C6_10

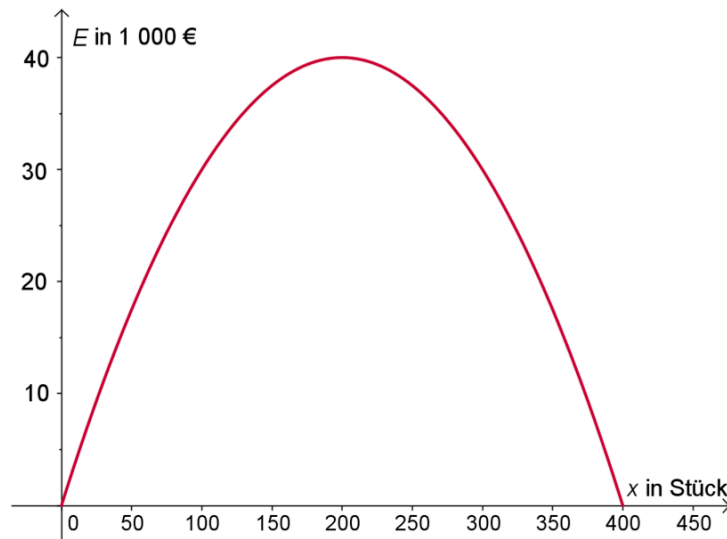
Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Eine spezielle Ausgabe von Digitalkameras wird verkauft.

- a) – Erklären Sie, wie die langfristige Preisuntergrenze aus den Produktionskosten K , die bei der Erzeugung der Kameras anfallen, ermittelt werden kann.
 – Argumentieren Sie, welche Bedeutung die langfristige Preisuntergrenze für den Betrieb hat.
- b) Die Erlösfunktion E wird durch die angegebene Grafik dargestellt.



- Lesen Sie aus dem Graphen die Erlösgrenzen, die Verkaufsmenge für das Erlösmaximum sowie das Erlösmaximum ab.
 – Begründen Sie, warum der Erlös trotz steigendem Absatz x nach Erreichen eines Maximums sinkt und sogar null werden kann.
- c) Der Gewinn G kann in Abhängigkeit von der Anzahl verkaufter Kameras x näherungsweise durch die folgende Funktion beschrieben werden:

$$G(x) = -x^2 + 370x - 2\,896$$

x ... Anzahl der verkauften Kameras in Stück

$G(x)$... Gewinn bei x Stück in Euro (€)

- Berechnen Sie die Gewinn Grenzen (Break-even-Point und die obere Gewinn Grenze) sowie das Gewinnmaximum.
 – Interpretieren Sie die auftretenden Verlustzonen.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) Aus den gesamten Kosten K kann man die Stückkosten \bar{K} ermitteln, die bei der Erzeugung einer einzelnen Kamera anfallen, indem man durch die produzierte Stückzahl x dividiert.

Die langfristige Preisuntergrenze entspricht den minimalen Stückkosten, die man mithilfe der Differenzialrechnung bestimmen kann.

Aus der Gleichung $\bar{K}(x)' = 0$ berechnet man die Menge x_{opt} , bei der die Stückkosten minimal werden.

Diese Menge setzt man in den Term für die Stückkosten ein und erhält so die langfristige Preisuntergrenze.

Produziert der Betrieb die Menge x_{opt} und kann die gesamte Produktion zu einem Preis verkauft werden, der der langfristigen Preisuntergrenze entspricht, dann arbeitet der Betrieb kostendeckend. Er macht weder einen Gewinn noch einen Verlust.

- b) Die Erlösgrenzen sind die Nullstellen der Funktion:

$$x_1 = 0 \text{ und } x_2 = 400 \text{ Stück.}$$

Das Erlösmaximum liegt bei 200 Stück und beträgt ungefähr € 40.000.

Verkauft man mehr als 200 Stück, so wird der Erlös laufend geringer. Ein Grund dafür kann der geringer werdende Verkaufspreis sein.

Der Erlös wird bei Erreichen der sogenannten Marktsättigung null. Das ist bei 400 Stück der Fall. Der Preis wird null. Es besteht kein Interesse am Produkt, es kann nicht mehr verkauft werden.

Ableseungenauigkeiten werden toleriert.

- c) Gewinn Grenzen: $G(x) = 0$

$$-x^2 + 370x - 2896 = 0$$

Technologieinsatz:

$$x_1 = 8 \text{ Stück und } x_2 = 362 \text{ Stück}$$

Bei $x < 8$ Stück ist die Verkaufsmenge zu gering, um die Kosten zu decken, bei $x > 362$ Stück wird die Verkaufsmenge zu groß, die Herstellungskosten sind zu hoch oder der Verkaufspreis zu gering. In beiden Fällen wird ein Verlust zu erwarten sein.

Maximaler Gewinn:

$$G'(x) = 0$$

$$-2x + 370 = 0$$

$$x = 185$$

$$G(185) = 31\,329$$

Maximalen Gewinn erzielt man bei einem Verkauf von 185 Kameras.

Der maximale Gewinn beträgt € 31.329.

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 6

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) 4 Analysis
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) D Argumentieren und Kommunizieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 3
- c) 4

Thema: Wirtschaft

Quellen: —

Drechseln

Aufgabennummer: B-C1_03

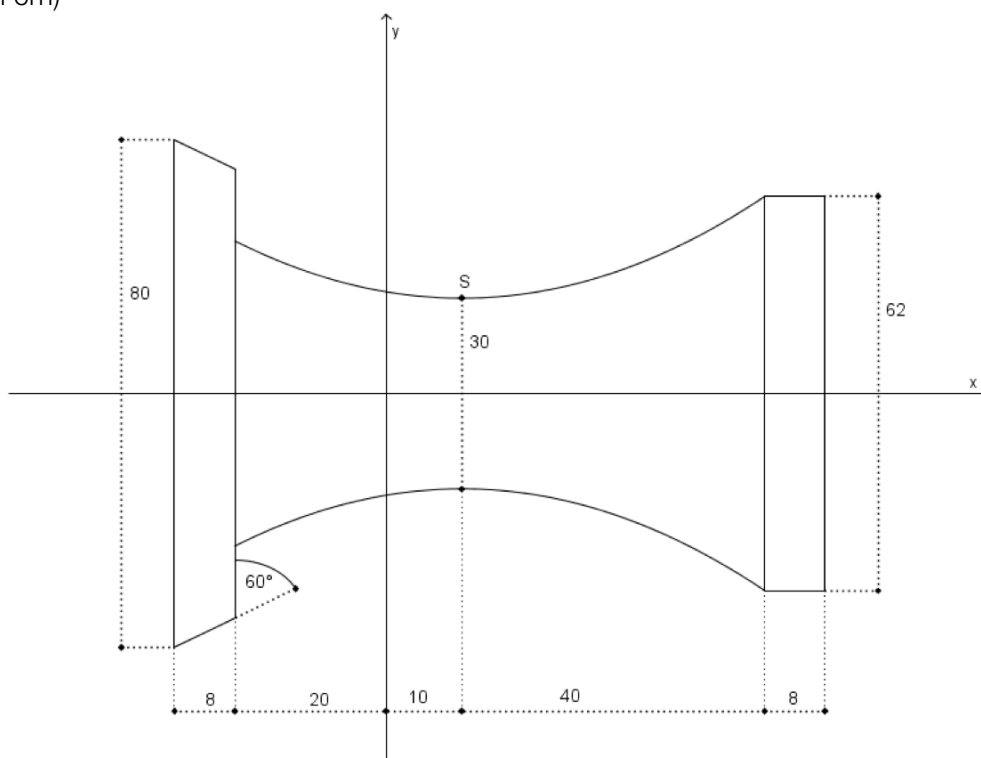
Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Die folgende Abbildung zeigt den Längsschnitt eines rotationssymmetrischen Körpers, der durch eine um die x-Achse drehende Parabel mit einem aufgesetzten Drehkegelstumpf und einem Drehzylinder entsteht. Die Formgebung erfolgt durch Drechseln eines Holzzylinders.

(Maße in cm)



- a) – Ermitteln Sie eine Funktionsgleichung der Parabel. Wählen Sie einen anderen Ursprung des Koordinatensystems als in der Abbildung dargestellt.
- b) – Berechnen Sie die Bogenlänge der oben dargestellten Parabel, die durch die Funktion $y(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16$ beschrieben wird.
- c) – Berechnen Sie den Abfall in Prozent, der bei der Herstellung des Drehteils anfällt, wenn der Rohling einen Durchmesser $d = 8,5$ dm hat und die Parabel durch die Funktion $y(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16$ beschrieben wird.

d) Gegeben sind folgende Funktionen:

$$f(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16 \quad \text{und} \quad g(x) = -\frac{9}{490} \cdot x^2 + \frac{319}{490} \cdot x + \frac{2.174}{49}$$

Bei Rotation von Flächenstücken um die x-Achse entstehen Rotationskörper, deren Volumina durch folgende Formeln berechnet werden können:

$$V_1 = \pi \cdot \int_{-20}^{50} (g(x) - f(x))^2 dx$$

$$V_2 = \pi \cdot \int_{-20}^{50} [(g(x))^2 - (f(x))^2] dx$$

Stellen Sie für jede der beiden Volumsformeln das rotierende Flächenstück grafisch dar.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) Wahl des Ursprungs des Koordinatensystems – siehe Abbildung rechts

$$S(0|15), \quad h(x) = a \cdot x^2 + n$$

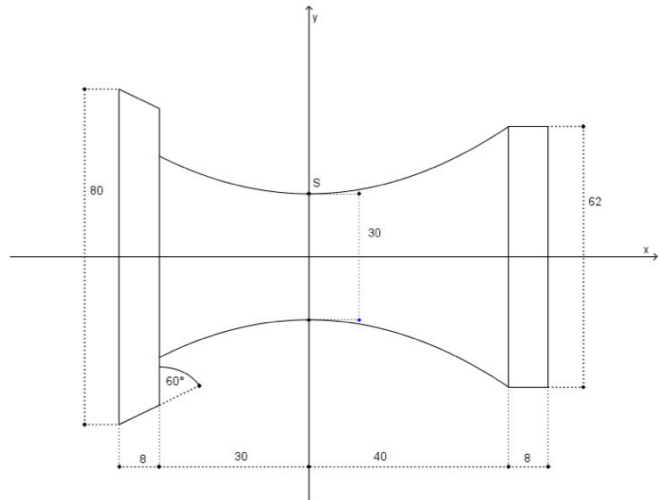
$$n = 15$$

$$P(40|31)$$

$$31 = a \cdot 40^2 + 15 \Rightarrow a = \frac{1}{100}$$

$$h(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 + 15$$

Mit einer anderen Wahl des Ursprungs des Koordinatensystems sind weitere Funktionsgleichungen der Parabel möglich.



- b) $y(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16$; $y'(x) = \frac{1}{50} \cdot x - 0,2$
 $s = \int_{-20}^{50} \sqrt{1 + y'^2} \approx 75,64 \text{ cm}$

Die Bogenlänge der Parabel beträgt 75,64 cm.

- c) Drehkegelstumpf:

$$\tan 30 = \frac{r_1 - r_2}{8} \Rightarrow r_1 - r_2 = 4,618... \approx 4,62 \text{ cm}$$

$$V_{\text{Drehkegelstumpf}} = \frac{\pi \cdot h}{3} \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

$$V_{\text{Drehkegelstumpf}} \approx 35,75 \text{ dm}^3$$

Drehzylinder:

$$V_{\text{Drehzylinder}} = r^2 \cdot \pi \cdot h$$

$$V_{\text{Drehzylinder}} = 24\,152,56... \text{ cm}^3 \approx 24,15 \text{ dm}^3$$

Parabel:

$$y(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16$$

$$V_{\text{Parabel}} = \pi \cdot \int_{-20}^{50} (y(x))^2 dx$$

$$V_{\text{Parabel}} = \pi \cdot 27\,384 = 86\,029,37... \text{ cm}^3 \approx 86,03 \text{ dm}^3$$

$$V = V_{\text{Drehkegelstumpf}} + V_{\text{Drehzylinder}} + V_{\text{Parabel}} \approx 145,93 \text{ dm}^3$$

Rohling:

$$V_{\text{Rohling}} = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot h$$

$$V_{\text{Rohling}} = 488\,007,14... \text{ cm}^3 \approx 488,01 \text{ dm}^3$$

Abfall in Prozent:

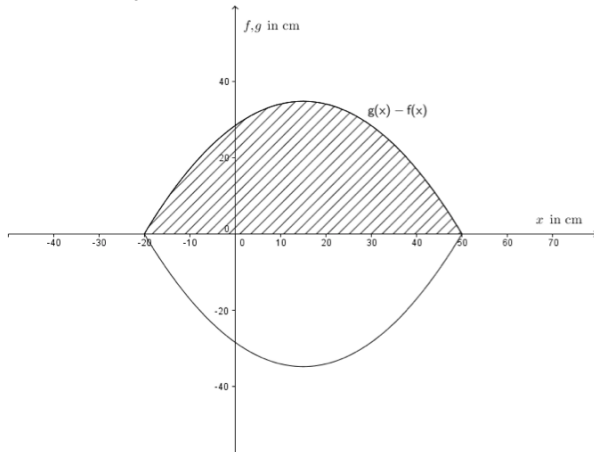
$$1 - \frac{145,932}{488,01} = 0,7009 \approx 70,1 \%$$

Bei der Herstellung des Drehteils fallen 70,1 % Abfall an.

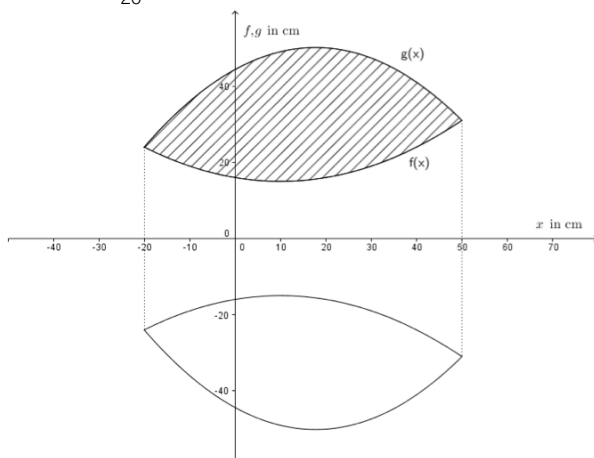
d) Die Volumesformeln ergeben die folgenden schraffierten Flächenstücke, die um die x-Achse rotieren:

$$f(x) = \frac{1}{100} \cdot x^2 - 0,2 \cdot x + 16 \quad \text{und} \quad g(x) = -\frac{9}{490} \cdot x^2 + \frac{319}{490} \cdot x + \frac{2174}{49}$$

$$V_1 = \pi \cdot \int_{-20}^{50} (g(x) - f(x))^2 dx$$



$$V_2 = \pi \cdot \int_{-20}^{50} [(g(x))^2 - (f(x))^2] dx$$



Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 1

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 4 Analysis
- d) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) 4 Analysis
- c) 1 Zahlen und Maße
- d) 2 Algebra und Geometrie

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz
- d) C Interpretieren und Dokumentieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) —
- c) A Modellieren und Transferieren
- d) B Operieren und Technologieeinsatz

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel
- d) mittel

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2
- c) 4
- d) 4

Thema: Maschinenbau

Quellen: —

Grenzkosten und Stückkosten

Aufgabennummer: B-C6_13

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Als Grenzkostenfunktion K' bezeichnet man die 1. Ableitung der Gesamtkostenfunktion K . Bei der Herstellung eines bestimmten Produkts während zweier aufeinanderfolgender Herstellungsperioden können die Grenzkosten durch eine lineare Grenzkostenfunktion K_1' (Abb. 1) und eine quadratische Grenzkostenfunktion K_2' (Abb. 2) beschrieben werden.

x ... Produktionsmenge in Stück (Stk.)

$K_1'(x)$, $K_2'(x)$... Grenzkosten in Euro pro Stück (€/Stk.) bei x erzeugten Stk.

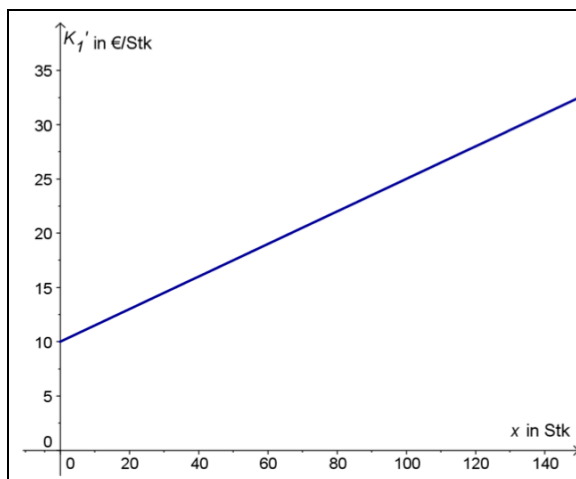


Abb. 1

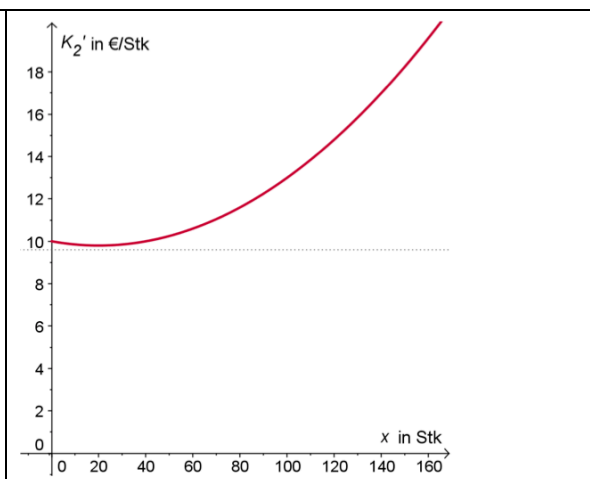


Abb. 2

- a) – Ermitteln Sie die Gleichung der Grenzkostenfunktion K_1' aus dem Graphen der Abb. 1.
 – Berechnen Sie mithilfe der Grenzkostenfunktion K_1' die Gesamtkostenfunktion K_1 , wenn die Fixkosten € 260 betragen.
- b) Die Kostenkehre ist die Herstellungsmenge, bei der der Graph der Kostenfunktion ihren Wendepunkt hat.
- Erklären Sie, wie Sie aus dem Graphen einer Grenzkostenfunktion die Kostenkehre ablesen können.
 – Begründen Sie, warum der Verlauf von einer der beiden Grenzkostenfunktionen (Abb. 1 oder Abb. 2) auf eine Kostenkehre schließen lässt und dies für die andere nicht gilt.

c) Die Kostenfunktion für die Herstellung eines anderen Produkts lautet:

$$K(x) = 0,0006x^3 + 0,02x^2 + 10x + 250$$

x ... Produktionsmenge in Stück (Stk.)

$K(x)$... Gesamtkosten in Euro (€) bei Erzeugung von x Stk.

- Ermitteln Sie die Gleichungen der Grenzkostenfunktion K' und der Stückkostenfunktion $\bar{K} = \frac{K}{x}$.
- Zeichnen Sie im Definitionsbereich $[0;250]$ die Graphen der beiden Funktionen K' und \bar{K} in ein Koordinatensystem.
- Interpretieren Sie den Schnittpunkt der beiden Kurven im Zusammenhang mit dem Betriebsoptimum und den minimalen Stückkosten.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a) $k = \frac{\Delta K'}{\Delta x} = \frac{3}{20} = 0,15; d = 10$

Falls die Ablesung falsch war, so ist der Folgefehler nicht zu berücksichtigen.
Eine ungenaue Ablesung ist zu tolerieren.

$$K_1'(x) = 0,15x + 10$$

$$K_1(x) = \int (0,15x + 10) dx$$

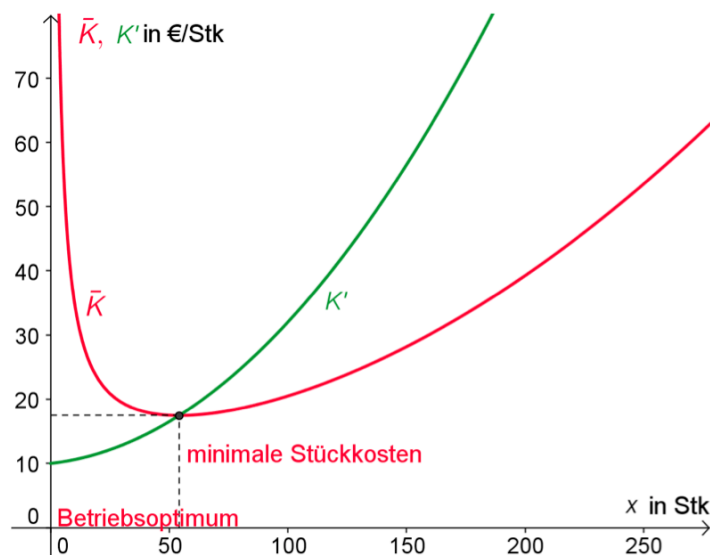
$$K_1(x) = 0,075x^2 + 10x + 260$$

- b) Die Grenzkostenfunktion bildet die 1. Ableitung der Kostenfunktion. An der Kostenkehre hätte die 2. Ableitung den Wert null. Man erkennt sie daher an einem Extremwert der Grenzkostenfunktion.

Abb. 1 stellt eine lineare Grenzkostenfunktion dar. Sie hat keinen Extremwert, daher liegt auch kein Wendepunkt vor.

Abb. 2 stellt eine quadratische Funktion dar, bei der der x-Wert des Minimums der Kostenkehre entspricht.

c) $K'(x) = 0,0018x^2 + 0,04x + 10$
 $\bar{K}(x) = 0,0006x^2 + 0,02x + 10 + \frac{250}{x}$



Die x-Koordinate des Schnittpunkts der beiden Kurven ergibt das Betriebsoptimum und dessen y-Koordinate ergibt die minimalen Stückkosten.

Die Grenzkosten im Betriebsoptimum entsprechen den minimalen Stückkosten.

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 6

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 4 Analysis
- b) 4 Analysis
- c) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) —
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) D Argumentieren und Kommunizieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren; B Operieren und Technologieeinsatz
- b) —
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 3
- b) 3
- c) 4

Thema: Wirtschaft

Quellen: —

Herstellungskosten

Aufgabennummer: B-C6_07

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Für ein Produkt lautet die quadratische Kostenfunktion wie folgt:

$$K(x) = 0,1x^2 + 6x + 40$$

$K(x)$... Gesamtkosten von x Mengeneinheiten in Geldeinheiten (GE)

x ... erzeugte Menge in Mengeneinheiten (ME)

Der Betrieb erzeugt pro Tag höchstens 30 ME dieses Produkts.

- a) Interpretieren Sie die gegebene Kostenfunktion hinsichtlich der folgenden mathematischen Eigenschaften:
 - sinnvoller Definitionsbereich
 - Monotonie und Krümmungsverhalten
 - Fixkosten
- b) Ermitteln Sie aus der gegebenen Gleichung, wie viele ME produziert wurden, wenn Kosten von 150 GE angefallen sind, und wie hoch die Kosten für die Produktion von 10 ME sind. Stellen Sie die Kostenfunktion grafisch dar und zeichnen Sie die beiden berechneten Wertepaare ein.
- c) Erstellen Sie die Stückkostenfunktion (= Durchschnittskostenfunktion) und berechnen Sie das Betriebsoptimum mit der langfristigen Preisuntergrenze.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

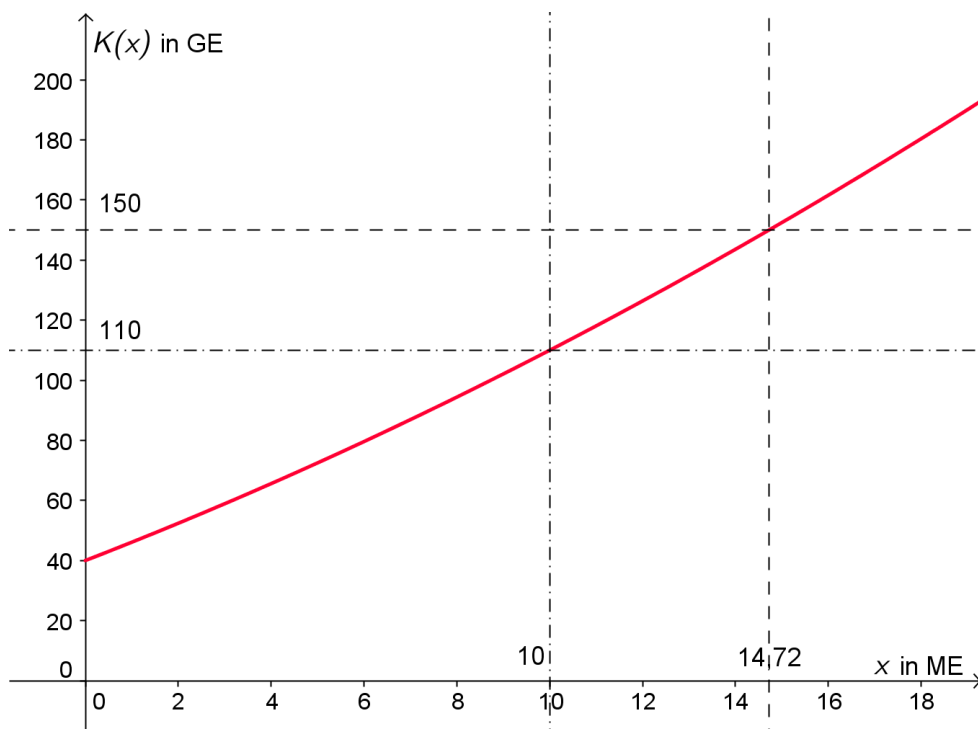
Möglicher Lösungsweg

- a) Der Definitionsbereich ist $[0;30]$.

Die Kostenfunktion ist im angegebenen Definitionsbereich streng monoton steigend.
Die Kosten steigen progressiv, der Graph der Kostenfunktion hat im betrachteten Bereich eine positive Krümmung.

Die Fixkosten betragen $K(0) = 40$ GE.

- b) Bei Kosten von 150 GE werden rund 14,72 ME erzeugt.
Die Herstellung von 10 ME kostet 110 GE.



c) $\frac{K(x)}{x} = \bar{K}(x) = 0,1x + 6 + \frac{40}{x}$

$$\bar{K}(x)' = 0,1 - \frac{40}{x^2} = 0$$

$$x = 20$$

$$\bar{K}(20) = 10$$

Das Betriebsoptimum beträgt 20 ME.

Die langfristige Preisuntergrenze beträgt 10 GE/ME.

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 6

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) 4 Analysis

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) A Modellieren und Transferieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) leicht
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 3
- b) 3
- c) 3

Thema: Wirtschaft

Quellen: —

Kupferbestimmung

Aufgabennummer: B-C5_01

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Um die Konzentration von Kupferlösungen zu ermitteln, wird bei der photometrischen Kupferbestimmung die Absorption des Lichts bei einer definierten Wellenlänge am dunkelblauen Kupfertetraaminkomplex gemessen. Zuerst wird über die Messung der Absorption von Kupferlösungen bekannter Konzentration eine Kalibriergerade bestimmt.

Die Absorption von 4 Eichlösungen wurde gemessen:

Konzentration Cu^{2+} (in g pro ℓ)	0,08	0,16	0,24	0,32
Absorption	0,06	0,13	0,19	0,27

g ... Gramm

ℓ ... Liter

- Für die Ermittlung der Kalibriergeraden ($y = k \cdot x + d$) wird die Methode der kleinsten Quadrate herangezogen. Geben Sie die Funktion R der kleinsten Quadrate an, die zur Berechnung der Funktionsparameter k und d dient, und beschreiben Sie in Worten die weitere Vorgangsweise, um k und d zu berechnen.
- Berechnen Sie anhand der Tabelle mithilfe der linearen Regression die Kalibriergerade, geben Sie den Korrelationskoeffizienten r an und interpretieren Sie die Bedeutung des Korrelationskoeffizienten r .
- Im Zuge einer weiteren Kupferbestimmung wurde die Kalibriergerade mit folgender Funktionsgleichung bestimmt:

$$y = 1,9x + 0,003$$

Zur Bestimmung des Kupfergehalts wurden 0,300 Gramm einer Messingprobe in Salpetersäure aufgelöst und auf 500 Milliliter (ml) mit Wasser aufgefüllt. Daraus wurden 10 ml der Probenvorbereitung unterzogen und dabei auf 100 ml aufgefüllt. Die Probe ergab schließlich eine Absorption von 0,073.

Berechnen Sie den Prozentgehalt von Kupfer in der Messingprobe.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) Die Funktion der kleinsten Quadrate R ergibt sich durch die Differenz der Funktionswerte der zu berechnenden Geraden und der gemessenen Werte.

$$R(k,d) = (0,08k - d - 0,06)^2 + (0,16k - d - 0,13)^2 + (0,24k - d - 0,19)^2 - (0,32k - d - 0,27)^2$$

Es handelt sich um ein Extremwertproblem mit 2 Variablen (k , d). Zur Berechnung der Parameter k und d werden die partiellen Ableitungen nach k und nach d jeweils gleich null gesetzt. Danach werden k und d aus diesen Gleichungen berechnet.

- b) Berechnung durch lineare Regressionsanalyse, z. B. in Excel, GeoGebra etc.:

$$y = 0,8625x - 0,01$$

$$r = 0,9985$$

Der Korrelationskoeffizient r liegt stets im Intervall $[-1;1]$. Er beschreibt, wie gut der tatsächliche Zusammenhang durch die Regressionsgerade genähert wird. Die Näherung ist umso besser, je näher der Betrag von r bei 1 liegt. Ein Korrelationskoeffizient nahe 0 bedeutet, dass kein linearer Zusammenhang zwischen den zwei Größen erkennbar ist. (Sinngemäß richtige andere Formulierungen sind ebenfalls möglich.)

- c) Die Konzentration der Probelösung wird durch Einsetzen der Absorption und Umformen der Funktionsgleichung der Eichgeraden ermittelt:

$$0,073 = 1,9x + 0,003$$

$$x = \frac{0,073 - 0,003}{1,9} = 0,0368 \text{ g/l}$$

In $0,1 \text{ l}$ befinden sich also $3,68 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ Kupfer. Da diese Menge an Kupfer den 10 ml aus der Stammlösung entspricht, befand sich in 500 ml Stammlösung das 50-Fache dieser Menge.

$$m_{\text{Cu}} = 50 \cdot 3,68 \cdot 10^{-3} \text{ g} = 0,184 \text{ g}$$

$$\text{Prozentsatz} = \frac{0,184}{0,300} \cdot 100 = 61,33 \%$$

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 5

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 5 Stochastik
- c) 2 Algebra und Geometrie

Nebeninhaltsdimension:

- a) 4 Analysis
- b) —
- c) 1 Zahlen und Maße

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) schwer
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 3
- b) 3
- c) 3

Thema: Chemie

Quellen: —

Kupferbestimmung

Aufgabennummer: B-C5_01

Technologieeinsatz: möglich erforderlich

Um die Konzentration von Kupferlösungen zu ermitteln, wird bei der photometrischen Kupferbestimmung die Absorption des Lichts bei einer definierten Wellenlänge am dunkelblauen Kupfertetraaminkomplex gemessen. Zuerst wird über die Messung der Absorption von Kupferlösungen bekannter Konzentration eine Kalibriergerade bestimmt.

Die Absorption von 4 Eichlösungen wurde gemessen:

Konzentration Cu^{2+} (in g pro ℓ)	0,08	0,16	0,24	0,32
Absorption	0,06	0,13	0,19	0,27

g ... Gramm

ℓ ... Liter

- Für die Ermittlung der Kalibriergeraden ($y = k \cdot x + d$) wird die Methode der kleinsten Quadrate herangezogen. Geben Sie die Funktion R der kleinsten Quadrate an, die zur Berechnung der Funktionsparameter k und d dient, und beschreiben Sie in Worten die weitere Vorgangsweise, um k und d zu berechnen.
- Berechnen Sie anhand der Tabelle mithilfe der linearen Regression die Kalibriergerade, geben Sie den Korrelationskoeffizienten r an und interpretieren Sie die Bedeutung des Korrelationskoeffizienten r .
- Im Zuge einer weiteren Kupferbestimmung wurde die Kalibriergerade mit folgender Funktionsgleichung bestimmt:

$$y = 1,9x + 0,003$$

Zur Bestimmung des Kupfergehalts wurden 0,300 Gramm einer Messingprobe in Salpetersäure aufgelöst und auf 500 Milliliter (ml) mit Wasser aufgefüllt. Daraus wurden 10 ml der Probenvorbereitung unterzogen und dabei auf 100 ml aufgefüllt. Die Probe ergab schließlich eine Absorption von 0,073.

Berechnen Sie den Prozentgehalt von Kupfer in der Messingprobe.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) Die Funktion der kleinsten Quadrate R ergibt sich durch die Differenz der Funktionswerte der zu berechnenden Geraden und der gemessenen Werte.

$$R(k,d) = (0,08k - d - 0,06)^2 + (0,16k - d - 0,13)^2 + (0,24k - d - 0,19)^2 - (0,32k - d - 0,27)^2$$

Es handelt sich um ein Extremwertproblem mit 2 Variablen (k , d). Zur Berechnung der Parameter k und d werden die partiellen Ableitungen nach k und nach d jeweils gleich null gesetzt. Danach werden k und d aus diesen Gleichungen berechnet.

- b) Berechnung durch lineare Regressionsanalyse, z. B. in Excel, GeoGebra etc.:

$$y = 0,8625x - 0,01$$

$$r = 0,9985$$

Der Korrelationskoeffizient r liegt stets im Intervall $[-1;1]$. Er beschreibt, wie gut der tatsächliche Zusammenhang durch die Regressionsgerade genähert wird. Die Näherung ist umso besser, je näher der Betrag von r bei 1 liegt. Ein Korrelationskoeffizient nahe 0 bedeutet, dass kein linearer Zusammenhang zwischen den zwei Größen erkennbar ist. (Sinngemäß richtige andere Formulierungen sind ebenfalls möglich.)

- c) Die Konzentration der Probelösung wird durch Einsetzen der Absorption und Umformen der Funktionsgleichung der Eichgeraden ermittelt:

$$0,073 = 1,9x + 0,003$$

$$x = \frac{0,073 - 0,003}{1,9} = 0,0368 \text{ g/l}$$

In $0,1 \text{ l}$ befinden sich also $3,68 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ Kupfer. Da diese Menge an Kupfer den 10 ml aus der Stammlösung entspricht, befand sich in 500 ml Stammlösung das 50-Fache dieser Menge.

$$m_{\text{Cu}} = 50 \cdot 3,68 \cdot 10^{-3} \text{ g} = 0,184 \text{ g}$$

$$\text{Prozentsatz} = \frac{0,184}{0,300} \cdot 100 = 61,33 \%$$

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 5

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 5 Stochastik
- c) 2 Algebra und Geometrie

Nebeninhaltsdimension:

- a) 4 Analysis
- b) —
- c) 1 Zahlen und Maße

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) schwer
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 3
- b) 3
- c) 3

Thema: Chemie

Quellen: —

Rücklage

Aufgabennummer: B-C6_09

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Die Eltern von Martin legen für ihn 5 Jahre vor Abschluss der höheren Schule für sein späteres Studium € 22.500 als Rücklage auf ein Sparkonto an.

Lisa erhält von ihren Eltern ab demselben Zeitpunkt 5 Jahre lang € 375 monatlich vorschüssig auf ein Sparkonto, das mit dem gleichen Jahreszinssatz wie bei Martin verzinst wird.

Der Zinssatz bleibt während dieser 5 Jahre konstant, es finden keine weiteren Transaktionen auf den beiden Konten von Martin und Lisa statt und es gibt keine Kontoführungsgebühr.

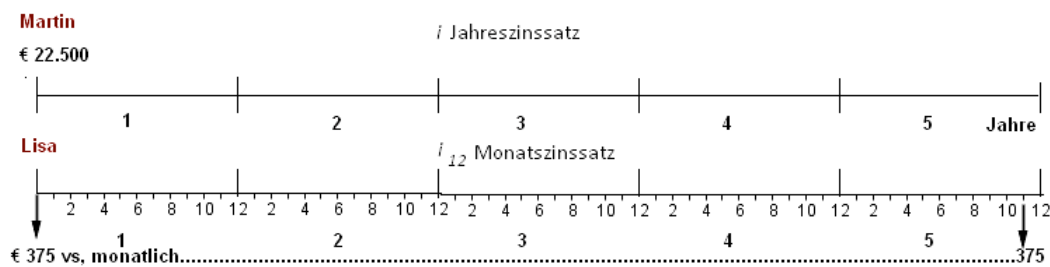
- a) – Erstellen Sie für den Geldwert der beiden Rücklagen je eine Zeitlinie mit jährlichen Abständen.
 – Erklären Sie, mit welchem Rechenansatz man aus dem Jahreszinssatz den monatlichen gleichwertigen Zinssatz i_{12} anhand der Zinseszinsformel herleiten kann. (Die Kapitalertragsteuer ist bei dieser Berechnung nicht zu berücksichtigen.)
- b) Lisa meint, dass zwar 60-mal € 375 wie bei Martin ebenfalls € 22.500 ergeben, aber die vorschüssige monatliche Ratenzahlung bei Verzinsung mit 0,2 % p. m. einem geringeren Barwert entspricht.
 – Argumentieren Sie, weshalb Lisas Aussage stimmt.
 – Berechnen Sie die Differenz zwischen dem Barwert der Ratenzahlung bei Lisa und dem Geldbetrag, den Martin von seinen Eltern erhält.
 Runden Sie das Ergebnis auf Euro.
 (Die Kapitalertragsteuer ist im gegebenen Zinssatz bereits berücksichtigt.)
- c) Für Martin wird das Geld mit einem Zinssatz von 2,5 % p. a. angelegt.
 Lisa möchte statt € 375 pro Monat 5 nachschüssige jährliche Raten von € 4.500 erhalten. Sie wünscht, dass der Zinssatz so hoch gewählt werden soll, dass sie nach 5 Jahren einen gleich hohen Betrag wie Martin bekommt.
 – Berechnen Sie, wie groß der jährliche Zinssatz für Lisa unter dieser Voraussetzung sein müsste. Berücksichtigen Sie die Kapitalertragsteuer von 25 % pro Jahr.
 Runden Sie das Ergebnis auf 2 Dezimalstellen.

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a) Zeitlinie



Zinssätze werden normalerweise in Prozent pro Jahr angegeben (auch wenn sie unterjährig fließen). Ein gleichwertiger monatlicher Zinssatz führt bei monatlicher Verzinsung in einem Jahr zum gleichen Ergebnis wie eine einmalige jährliche Verzinsung.

Wenn man ein Kapital K_0 ein Jahr lang mit i verzinst, so ergibt dies einen Endwert von:

$$E = K_0 \cdot (1 + i)$$

Wenn man das gleiche Anfangskapital monatlich mit i_{12} verzinst, lautet die Zinseszinsformel:

$$E = K_0 \cdot (1 + i_{12})^{12}$$

Da beide Endwerte gleich sein sollen, gilt:

$$1 + i = (1 + i_{12})^{12}$$

Aus diesem Ansatz lässt sich der gleichwertige Monatszinssatz i_{12} berechnen.

b) Martin bekommt bar € 22.500.

Lisa würde in Zukunft monatlich € 375 bekommen, 60 Monate lang.

Um den Barwert dieser Ratenzahlung zu erhalten, müssen alle einzelnen 60 Raten auf den Anfangszeitpunkt abgezinst werden. Man erhält eine Folge von Beträgen:

{375; 374,25; 373,5 ...}

Die Summe dieser Beträge ergibt den Barwert und ist kleiner als 375 mal 60.

Martin: 22 500

$$\text{Lisa: } 375 \cdot 1,002^{-59} \cdot \frac{1,002^{60} - 1}{0,002} = 21\,224,852... \approx 21\,225$$

Die Differenz beträgt rund € 1.275.

Der Rechenweg ist offen und kann anders sein als hier.

c) Rechenansatz: $2,5 \cdot 0,75 = 1,875$... Berücksichtigung der KEST bei Martin

$$22\,500 \cdot 1,01875^5 = 4\,500 \cdot \frac{r^5 - 1}{r - 1}$$

Lösung mit Technologieeinsatz: $r = 1,046457...$

Dies entspricht ungefähr 4,65 % nach KEST.

Bei rund 4,65 % Jahresverzinsung, die bereits die KEST berücksichtigt, würde Lisa nach 5 Jahren den gleichen Betrag wie Martin bekommen.

Es sind auch andere Rechenwege möglich!

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 6

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 3 Funktionale Zusammenhänge
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) D Argumentieren und Kommunizieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 4
- b) 3
- c) 3

Thema: Wirtschaft

Quellen: —

Saftpackung

Aufgabennummer: B-C9_07

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Eine Saftpackung hat eine quadratische Grundfläche mit der Seitenlänge a und der Füllhöhe h (Abb. 1). Sie enthält 1 Liter Saft.

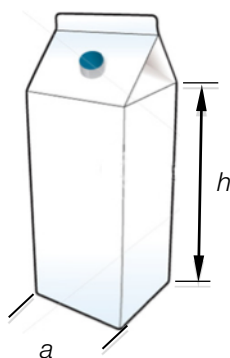


Abb. 1

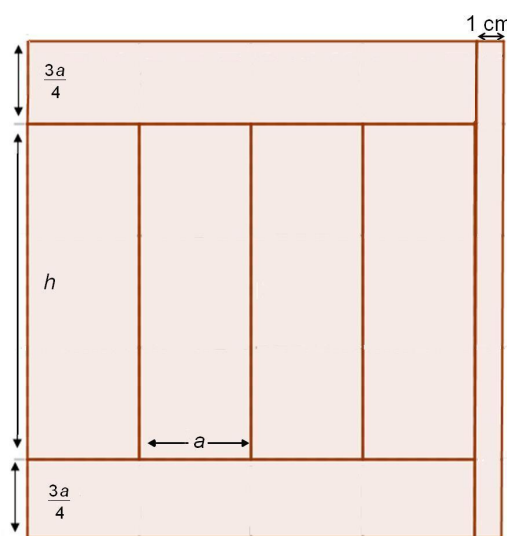


Abb. 2

Die Packung wird aus einem beschichteten Karton in Rechteckform gefertigt (Abb. 2), dessen Fläche sich mit der folgenden Formel berechnen lässt:

$$A = 6a^2 + \frac{3a}{20} + \frac{4}{a} + \frac{1}{10a^2}$$

A ... Flächeninhalt in dm^2

a ... Länge der Seitenkante in dm

- Zeigen Sie die Richtigkeit der angegebenen Formel für A . Verwenden Sie dazu die Angaben aus Abb. 2 und die Formel $V = a^2 \cdot h$ für das Volumen V der eingefüllten Flüssigkeit bei einer Füllmenge von $V = 1$ Liter.
- Die Abb. 3 zeigt die Abhängigkeit der für die 1-Liter-Packung benötigten Kartonfläche A von der Seitenkante a . Interpretieren Sie den Verlauf der Funktion in einer sinnvollen Definitionsmenge.
- Berechnen Sie mithilfe der Differenzialrechnung jene Länge der Seite a , für welche die Fläche A minimal ist. Überprüfen Sie mit der 2. Ableitung, ob die berechnete Seite tatsächlich zum Minimum der Fläche führt.

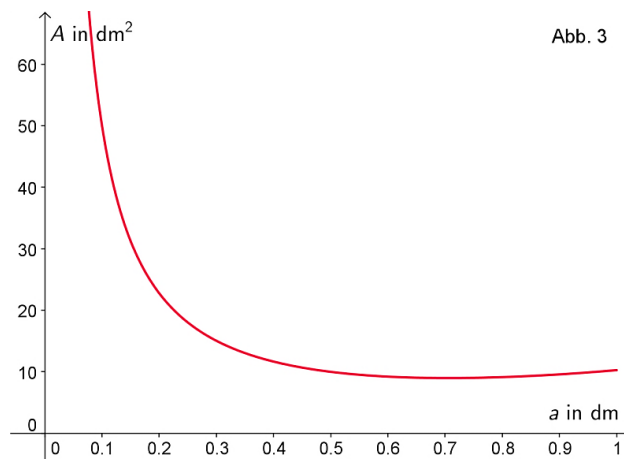


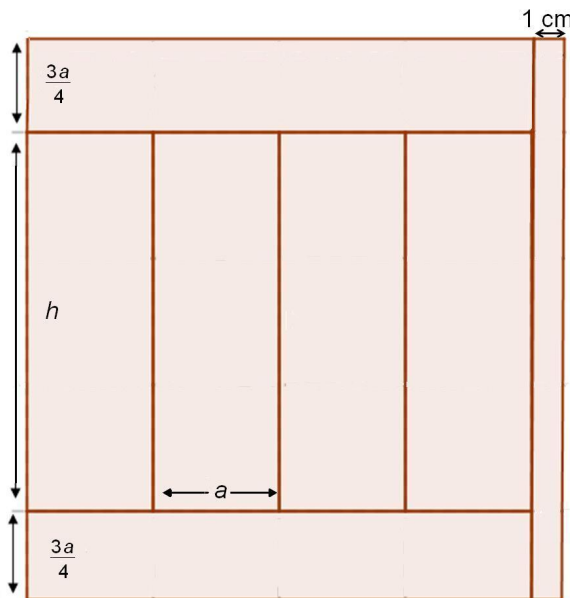
Abb. 3

Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

a)



Die Fläche des Materials, aus dem die Packung hergestellt wird, setzt sich aus Rechtecken zusammen.

Beachtung von $a^2 \cdot h = 1 \rightarrow h = \frac{1}{a^2}$

$$A = 4a \cdot h + \frac{6a}{4} \cdot 4a + 0,1 \left(\frac{6a}{4} + h \right)$$

Das Ausmultiplizieren und Vereinfachen liefert:

$$A = 6a^2 + 0,15a + \frac{4}{a} + \frac{0,1}{a^2}$$

In Bruchform:

$$A = 6a^2 + \frac{3a}{20} + \frac{4}{a} + \frac{1}{10a^2}$$

- b) Die Funktion A ist für $a = 0$ nicht definiert: Die Seitenkante a der Saftpackung kann nicht null sein. Der Definitionsbereich von A enthält daher reelle Zahlen $a > 0$.

Sehr kleine Werte von a bedeuten, dass die Füllhöhe groß sein muss, die Packung ist hoch und schmal.

Je größer a wird, desto kleiner wird die Füllhöhe der 1-Liter-Packung. Die Packung wird breiter und niedriger. Theoretisch könnte a beliebig groß werden, allerdings strebt h dann gegen null.

c)
$$A' = 12a + 0,15 - \frac{4}{a^2} - \frac{0,2}{a^3}$$

$A' = 0$ ergibt mit Technologieeinsatz für $a = 0,705$.

(Die 2. mögliche Lösung ist negativ und ist nicht sinnvoll.)

$$A'' = 12 + \frac{8}{a^3} + \frac{0,6}{a^4}$$

$A''(0,705) = 37,26$ ist positiv \rightarrow es liegt ein Minimum vor.

Die Packung mit einer Länge der Seitenkante a von ungefähr 7 cm benötigt am wenigsten Karton.

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 9

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 2 Algebra und Geometrie
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 4 Analysis

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) —
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) schwer
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 3
- b) 3
- c) 4

Thema: Alltag

Quelle: Daten und Bildidee von <http://www.tetrapak.com/at/>

Spiegelung an einer Geraden

Aufgabennummer: B-C4_01

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

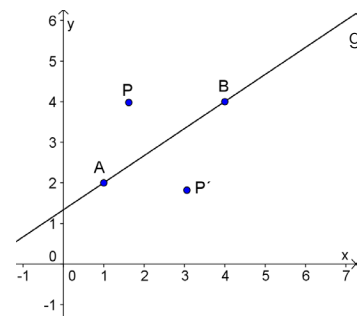
Es soll ein Applet zur Spiegelung eines Punktes an einer Geraden für eine Übungswebsite programmiert werden.

- a) Das einfachste Grundproblem beim Spiegeln von Objekten ist die Spiegelung eines Punktes an einem anderen Punkt. Erklären Sie anhand einer Skizze ohne zu rechnen die Vorgangsweise, wie man die Koordinaten des gespiegelten Punktes A' erhält, wenn ein beliebiger gegebener Punkt A an einem ebenfalls gegebenen Punkt S gespiegelt wird. Geben Sie eine allgemeine Formel für die Berechnung der Koordinaten von A' an.
- b) Ein Punkt $A = (x|y)$ soll an der Gerade $y = -x + 2$ gespiegelt werden. Geben Sie diejenige Matrix an, mit der man die Koordinaten des gespiegelten Punktes (= Bildpunktes) berechnen kann. (Verwenden Sie homogene Koordinaten.)
- c) Die Spiegelung an der Geraden $y = x + 1$ kann unter Verwendung von homogenen Koordinaten durch folgende Matrix beschrieben werden:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Berechnen Sie mithilfe der gegebenen Matrix die Bildpunkte zu den Punkten $A = (2,6|3,6)$; $B = (-1,6|1,9)$; $C = (-5|4,8)$; $D = (-4,6|0,3)$; $E = (-8,4|-2)$; $F = (-4|-3)$ und stellen Sie alle Punkte und Bildpunkte in einem Koordinatensystem grafisch dar. Verbinden Sie die Punkte in der Reihenfolge $ABCDEF E_1 D_1 C_1 B_1 A_1$ und beschreiben Sie die entstehende geometrische Figur in Worten.

- d) Ein Punkt $P = (2|4)$ wurde an der durch $A = (1|2)$ und $B = (4|4)$ verlaufenden Geraden g gespiegelt. Dabei ist der Punkt $P' = (3|2)$ entstanden. Geben Sie eine Formel an, mit der der Winkel $\angle PAP'$ mithilfe der Vektorrechnung berechnet werden kann, und ermitteln Sie diesen.

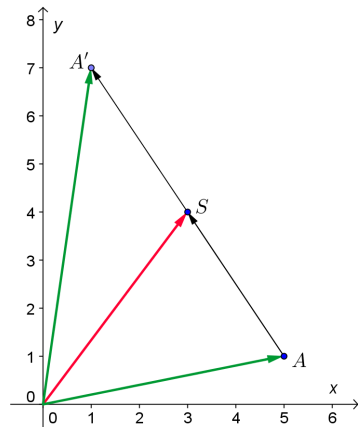


Hinweis zur Aufgabe:

Antworten müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

- a) Um die Arbeitsschritte erklären zu können, zeichnet man am besten eine Handskizze (nicht unbedingt notwendig).



Arbeitsschritte:

1. Ortsvektor des Spiegelpunktes S und des Punktes A ermitteln.
2. Der Ortsvektor für A' erlaubt die Bestimmung der Koordinaten des gespiegelten Punktes:

$$\overrightarrow{OA'} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{AS}.$$

- b) Vorgangsweise:
1. Schritt = verschieben des Koordinatensystems, so dass die Spiegelungsachse durch den Koordinatenursprung geht
 2. Schritt = Drehung um den Winkel $\arctan(-1) = -\frac{\pi}{4}$, so dass die Spiegelungsachse mit der x-Achse zusammenfällt
 3. Schritt = Spiegelung an der x-Achse
 4. Schritt = zurückdrehen, so dass die Spiegelungsachse den ursprünglichen Winkel hat
 5. Schritt = zurückverschieben, so dass die Spiegelungsachse an der ursprünglichen Stelle liegt

Zugehörige Matrizen:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) & -\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) & 0 \\ \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) & \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) & -\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) & 0 \\ \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) & \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Die Multiplikation der obigen Matrizen liefert die gesuchte Matrix:

$$\begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ -1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- c) Man muss die Matrix mit den gegebenen Punkten multiplizieren. Dazu muss man die Punkte mithilfe von homogenen Koordinaten darstellen (letzte Koordinate ist immer eine 1).

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1,6 \\ 1,9 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,9 \\ -0,6 \\ 1 \end{pmatrix} \Rightarrow B_1 = (0,9 | -0,6)$$

Ebenso verfährt man mit allen anderen Punkten:

$$A_1 = (2,6 | 3,6)$$

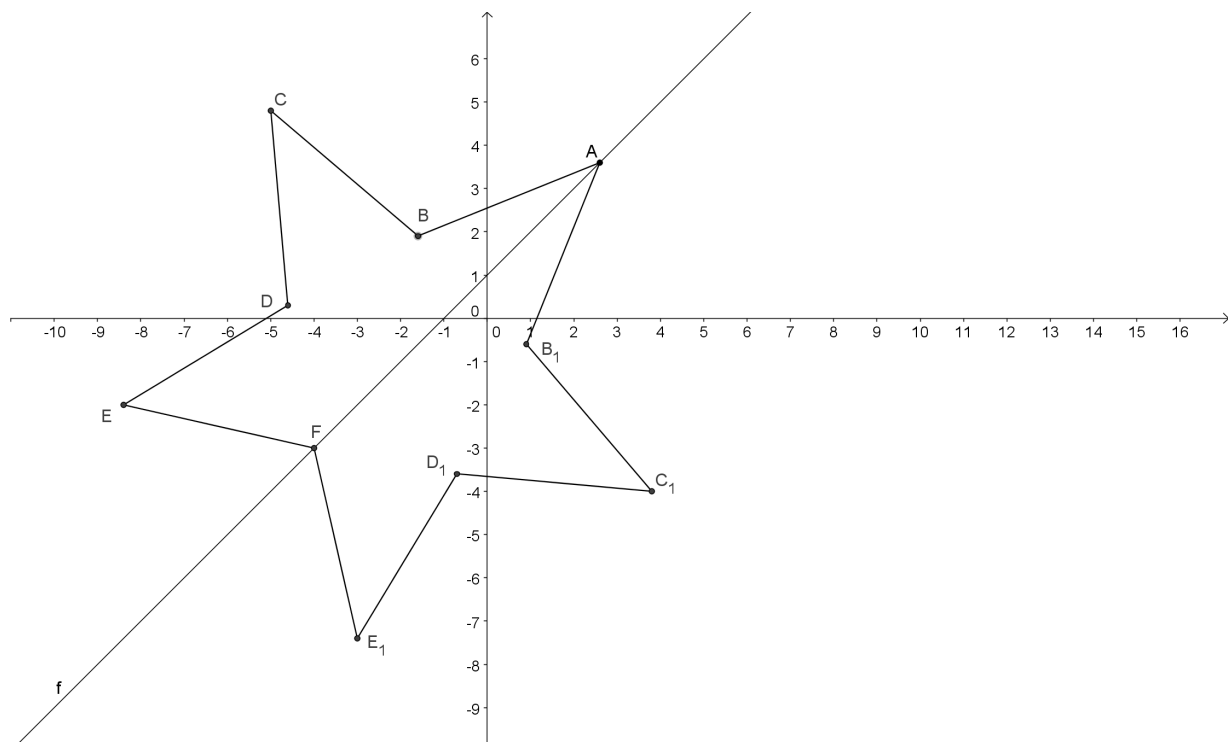
$$C_1 = (3,8 | -4)$$

$$D_1 = (-0,7 | -3,6)$$

$$E_1 = (-3 | -7,4)$$

$$F_1 = (-4 | -3)$$

Zeichnet man diese nun in ein Koordinatensystem ein und verbindet die verlangten Punkte, so entsteht ein Stern:



- d) Zur Berechnung des Winkels wird die Formel $\cos(\varphi) = \frac{\overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{AP'}}{|\overrightarrow{AP}| \cdot |\overrightarrow{AP}'|}$ verwendet.

$$\overrightarrow{AP} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \overrightarrow{AP'} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \rightarrow \cos(\varphi) = \frac{\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}}{\sqrt{5} \cdot 2} \rightarrow \varphi = 63,43^\circ$$

Klassifikation

Teil A Teil B: Cluster 4

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 2 Algebra und Geometrie
- b) 2 Algebra und Geometrie
- c) 2 Algebra und Geometrie
- d) 2 Algebra und Geometrie

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —
- d) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) D Argumentieren und Kommunizieren
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz
- d) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) C Interpretieren und Dokumentieren
- d) A Modellieren und Transferieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) leicht
- d) leicht

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 4
- c) 4
- d) 2

Thema: Informatik

Quellen: —