

PILOTPROJEKT Nr. 10

„Implementierung eines lernendenzentrierten Curriculums in verschiedenen Gegenständen mit Ausnahme von Deutsch als Fremdsprache - Bedarfsanalyse“

ABSCHLUSSBERICHT und EVALUIERUNG

PROJEKTTITEL

Implementierung eines lernendenzentrierten Curriculums in verschiedenen Gegenständen mit Ausnahme von Deutsch als Fremdsprache - Bedarfsanalyse

DURCHFÜHRENDE INSTITUTION

VGU

PROJEKTL EITER/INNEN

Gergely, Hölbling, Schwab-Harich, Trathnigg

KONTAKTPERSONEN: siehe oben

KONTAKTINFORMATION: vgu@online.asn-graz.ac.at

ZUSAMMENFASSENDE BESCHREIBUNG DES PROJEKTS

Bitte um kurze Beschreibung der Gesamt- und Teilziele des Pilotprojekts.

Beschreibung von Faktoren – verschiedene Unterrichtsmethoden, Defizite bei Lernstrategien, beschränktes oder unterschiedliches Wissen über die Welt – Verantwortung für weniger erfolgreichen Lernfortschritt in bestimmten Fächern – die Studierenden benötigen mehr Zeit als andere Studierende und einige Versuche, bevor sie die Prüfungen bestehen.

ZIELGRUPPE

Bitte um Angabe des Alters, des Geschlechts, des Nationalprofils und der Anzahl der Studierenden in der Pilotgruppe und der Einstufung ihrer Sprachkompetenz laut Europäischem Bezugsrahmen.

17 Studierende – 12 männlich, 5 weiblich; Durchschnittsalter 23, niedrigstes Alter 18, höchstes 34.

Die Studierenden kamen aus: Albanien, Ägypten, Äthiopien, Brasilien, Iran, Kamerun, Kasachstan, Kolumbien, Kongo, Marokko, Moldawien, Namibia, Nigeria, Ruanda, Russland. Sprachkompetenz zwischen Stufe (niedrig) A2 und B2.

BEZUG DES PILOTPROJEKTS ZU DEN CHAGAL-GRUNDSÄTZEN

Bitte um nähere Erläuterung des Bezuges Ihres Projekts zu den CHAGAL Curriculum Guidelines.

Besondere Unterstützung und Förderung benachteiligter und unterrepräsentierter Studierender – kein soziales Netz, keine anderen Studierenden aus dem jeweiligen Heimatland, zusätzliche Prüfungen in bestimmten Fächern und eine stark unterschiedliche Beherrschung der

deutschen Sprache innerhalb einer Klasse machen diesen Studierenden das Leben äußerst schwer.

METHODOLOGIE

Bitte um eine Beschreibung der Methodologie, die Sie zur Erreichung der Zielsetzungen des Pilotprojekts einsetzen werden. Geben Sie jene Werkzeuge/Instrumente an, die während des Pilotprojekts erarbeitet/verwendet werden (z.B. visuelle Hilfemittel, Fragebögen, Handouts, von Lehrenden zusammengestellte Materialien, etc.).

Besondere Unterstützung und Förderung benachteiligter und unterrepräsentierter Studierender durch Auswertung von Fragebögen und darauf folgende Schritte –
Fragebögen
Die Ergebnisse der Fragebogenauswertung sind in Grafiken und Tabellen dargestellt

VORGANGSWEISE

Bitte um eine kurze Beschreibung der im Rahmen ihres Pilotprojekts durchgeführten Maßnahmen (z.B. wer was wann getan hat).

November: Bedarfsanalyse: Zusammenstellung von Tests und Ausgabe von Fragebögen
Dezember: Durchführung von Tests: Biologie, Chemie, Geschichte, Mathematik, Physik
Januar: Analyse der Testergebnisse – Umsetzung der Ergebnisse

ERWARTETER ERFOLG

Bitte um Angabe des von IHNEN VOR Beginn des Pilotprojekts erwarteten Erfolgs (= Text Ihres Vorschlags).

Allgemeine Zielsetzungen:
Den Studierenden helfen, die für die Auseinandersetzung mit dem neuen Umfeld, der neuen Kultur, den Unterrichtsmethoden und den Erwartungen erforderliche Flexibilität und Eigeninitiative zu stärken. Die Studierenden auf ihre akademische Laufbahn an der Universität vorbereiten, Problemlösungsstrategien anbieten.
Den Studierenden spezielle Fertigkeiten vermitteln, wie z.B. Notizen machen, Exzerpte herstellen, Zeitmanagement, etc.

TATSÄCHLICHER ERFOLG

Bitte um Vergleich des NACH Abschluss des Pilotprojekts erzielten Erfolgs mit dem oben beschriebenen erwarteten Erfolg.

Erarbeitung und Erwerb von Fertigkeiten wie

- Nutzung des Internet
- Verfassen von Referaten

- Nutzung technischer Hilfsmittel für Präsentationen, wie z.B. Overheadprojektor, wenn möglich PowerPoint
- Anwendung von Präsentationstechniken: Vorbereitung von Handouts, Zahlen, Daten, auf eine Tafel oder eine Flipchart schreiben
- Schriftstücke auf dem Computer schreiben
- in Teams arbeiten
- regelmäßige Selbstevaluierung
- verschiedene Arten von Tests verstehen und bearbeiten, z.B. Multiple-Choice Tests
- Mitschreiben, Strategien entwickeln
- Exzerpte, Kurzfassungen verfassen
- in der Universitätsbibliothek auf elektronischem Weg Bücher suchen
- an für das zukünftige Studienggebiet relevanten Instituten Tutorien finden und besuchen
- Kontakt mit Studierenden höherer Semester suchen und sich beraten lassen
- Zeitmanagement überlegen
- europäische Körpersprache und Zeichensprache interpretieren und lernen
- verschiedene Meinungen anhören und verstehen
- Unterschiede erkennen
- gemeinsame und unterschiedliche Werte erkennen

LISTE DER UNTERLAGEN

Bitte um Angabe der von Ihnen erarbeiteten Unterlagen (z.B. Fragebögen, Formulare, Handouts, Aufzeichnungen, Notizen, Feedback von Studierenden, etc.). – Bitte legen Sie die Unterlagen im ANHANG bei:

Fragebögen über Lerngewohnheiten

Tests in Biologie, Chemie, Geschichte, Mathematik, Physik

Testauswertung

Die Ergebnisse der Auswertungen von Fragebögen und Tests sind in Grafiken und Tabellen dargestellt

ABSCHLIESSENDE BEWERTUNG DES PILOTPROJEKTS

Bitte beantworten Sie die folgenden Leitfragen so weit wie möglich. Sie können auch gerne zusätzliche Anmerkungen machen.

1. Beschreiben Sie bitte den besonderen Nutzen des Pilotprojekts: den Nutzen für die Zielgruppe der Chagal-Studierenden (z.B. in Hinblick auf Kompetenzen, *study skills*, Integration ...).

Erarbeitung und Erwerb von Fertigkeiten wie

- Nutzung des Internet
- Verfassen von Referaten
- Nutzung technischer Hilfsmittel für Präsentationen, wie z.B. Overheadprojektor, wenn möglich PowerPoint
- Anwendung von Präsentationstechniken: Vorbereitung von Handouts, Zahlen, Daten, auf eine Tafel oder eine Flipchart schreiben
- an für das zukünftige Studiengebiet relevanten Instituten Tutorien finden und besuchen
- Kontakt mit Studierenden höherer Semester suchen und sich beraten lassen
- Zeitmanagement überlegen
- Zeitmanagement verbessern
- europäische Körpersprache und Zeichensprache interpretieren und lernen
- verschiedene Meinungen anhören und verstehen
- Unterschiede erkennen
- gemeinsame und unterschiedliche Werte erkennen

2. Umreißen Sie gegebenenfalls kurz wie Ihr Pilotprojekt (methodologisch, inhaltlich...) die Studierenden bei der Aufnahme ihres akademischen Studiums unterstützte bzw. Hilfestellung bot - und zwar effizienter und intensiver als dies ohne Pilotprojekt möglich gewesen wäre.

Es wurde daran gearbeitet,

- auf Seiten der Lehrenden Bewusstschein und Verständnis zu schaffen und zu schärfen
- sich zu bemühen, mehr über die private Situation der Studierenden, ihre Lebensbedingungen zu erfahren, und
- Schritte zu unternehmen, um den Studierenden zu helfen, seine/ihre Lage zu verbessern
- Bewusstsein für Kultur, Gesellschaft, Leben, etc. im Gastland zu entwickeln

3. Als Nachweis der oben genannten Ergebnisse verfassen Sie bitte eine Zusammenfassung des Feedbacks der Studierenden:

Die Fragebögen erwiesen sich als ausgezeichnete Gelegenheit zur Interaktion und von den Studierenden zu erfahren, wann zusätzliche (sprachliche oder fachliche) Unterstützung erforderlich und gewünscht war. Für die Lehrenden bedeutete dies, sich einer weiteren didaktischen Herausforderung zu stellen.

- Die Studierenden bezeichneten die Fragebögen als hilfreich und nützlich für zukünftige Studierende

- Themen zu soziokulturellen Fragen erhielten von den Studierenden eine hohe Bewertung
- Die Notwendigkeit, zu Semesterende für Prüfungen zu lernen, erklärt die geringe Teilnahme an der letzten Feedback-Runde (siehe Anhang)
- Das Fehlen der Familie zur Unterstützung im täglichen Leben und die neue Lernsituation – fremde Sprache, andere Umgebung, andere Lernsituation, anderer Unterricht, andere Lehrmethoden, etc. - wurden ganz allgemein als großes Hindernis für eine erfolgreiche Absolvierung von Kursen gesehen.
- Die VGU-Kurse sind so gestaltet, dass sie - wo und wenn erforderlich - Hilfe, Ausgleich und Ergänzung bieten können (Die Tests erwiesen sich als ausgezeichnetes Mittel zur Bedarfsanalyse)
- Die Lehrenden bemühen sich, eine Brücke zwischen unterschiedlichen Lebens-, Lern- und Unterrichtserfahrungen zu bilden.

4. Welche Stufe der Sprachkompetenz in der Studiensprache würden Sie gegebenenfalls als Voraussetzung für die Durchführung eines Projekts wie Ihres Pilotprojekts erachten? Bitte um Angabe der Kompetenzstufe gemäß Europäischem Bezugsrahmen

- B2

5. Bitte beschreiben Sie den besonderen Nutzen des Pilotprojekts: den Nutzen für die akademische Gemeinschaft an den (Gast-)Universitäten (z.B. Nutzen für das akademische (Alltags-)Leben, für das akademische Studium, Auswirkungen auf den Internationalisierungsprozess / Bologna-Prozess, Nutzen für die Studierenden der Majoritätsgruppe ...)

- Siehe oben 1.
- Vorbereitung auf europäische/österreichische Standards an den Universitäten
- Projekt als Mittel zur Erweiterung und Diversifizierung unserer Perspektiven durch die Anwesenheit von Studierenden aus unterrepräsentierten Ländern.

6. Sie haben ein Chagal-Pilotprojekt abgeschlossen. Wie viel zusätzlichen Zeitaufwand hat es erfordert (Wochenstunden)?
Wie würden Sie die Arbeitsbelastung durch das Pilotprojekt im Sinne eines Kosten-Nutzen-Verhältnisses definieren?

- Treffen
- Erarbeitung zusätzlicher Unterlagen

- Evaluierung von Unterlagen, Fragebögen, etc.
- Interviews von Studierenden und Lehrenden
- durchschnittlich zwei Stunden pro Woche
- angemessene Arbeitsbelastung

7. Nachhaltigkeit:

- Würden Sie Ihre Arbeit an dem Pilotprojekt gerne fortsetzen / es weiter entwickeln / Ihre Erkenntnisse in Ihrem Unterricht umsetzen? Nennen Sie gegebenenfalls Ihre Pläne für weitere Maßnahmen.
- wie gehabt weitermachen
- zusätzliche Feedback-Runden
- Interaktion mit Lehrenden in der Praxis an der selben Einrichtung
- Sind Ihr Pilotprojekt – oder Teile davon – auf das allgemeine Lehren/Lernen an Ihrer Institution übertragbar? Wie könnten sie Ihrer Meinung nach umgesetzt werden? Haben Sie in dieser Richtung irgendwelche Pläne? Kann Ihnen das Chagal-Team dabei irgendeine Unterstützung bieten?
- Unterricht in Mathematik, Biologie, Chemie, Physik, Geschichte, etc. ist stets ein fester Bestandteil des normalen Lehrens/Lernens an der VGU gewesen
- Fortsetzung des Dialogs zwischen Lehrenden von Fächern mit Ausnahme von Deutsch als Fremdsprache auf breiterer europäischer Ebene

PILOT PROJECT No. 10

“Implementation of a learner centred curriculum in subjects other than German as a foreign language - needs analysis”

FINAL REPORT and EVALUATION

APPENDIX: Supporting Documents

GESCHICHTE

NAME(N):	DATUM:
----------	--------

Kreuzen Sie bitte die richtige Lösung an!

1) Unter Neolithikum versteht man

- | |
|---|
| a) die Altsteinzeit
b) die Mittelsteinzeit
c) die Jungsteinzeit |
|---|

2) Unter Neolithischer Revolution versteht man

- | |
|---|
| a) der Mensch entdeckt das Feuer
b) der Mensch erzeugt und benutzt zum ersten Mal Werkzeuge
c) der Mensch wird sesshaft und betreibt Ackerbau und Viehzucht |
|---|

3) Unter „Mittelalter“ versteht man die Zeit

- | |
|---|
| a) vom 8. Jahrhundert bis zum 10.Jhd.
b) vom 5.Jhd. bis Ende 15.Jhd.
c) vom 6.Jhd. bis Anfang 17.Jhd. |
|---|

4) Nennen Sie 4 wichtige Merkmale, die eine Hochkultur von einer primitiven Kultur unterscheiden:

- | |
|----------------------|
| a)
b)
c)
d) |
|----------------------|

Kreuzen Sie bitte an!

5) Welches Volk gehört **nicht** zur Gruppe der Indo-Europäer?

- a) die Römer
- b) die Ungarn
- c) die Slawen

6) Welche Sprache ist eine indo-europäische Sprache?

- a) Türkisch
- b) Finnisch
- c) Englisch

6) Unter AUSTRIA ROMANA versteht man die Periode

- a) vom 5.Jhd. vor Chr. bis zum 3.Jhd. nach Chr.
- b) vom 1.Jhd. vor Chr. bis zum 4.Jhd. nach Chr.
- c) vom 5.Jhd. nach Chr. bis zum 6.Jhd. nach Chr.

7) Die Steiermark liegt auf dem Gebiet der römischen Provinz

- a) Raetien
- b) Pannonien
- c) Noricum

8) In welchem Jahrhundert beginnt die große „Völkerwanderung“ in Europa?

- a) im 5.Jhd. nach Chr.
- b) im 7.Jhd. nach Chr.
- c) im 4.Jhd. nach Chr.

9) Welcher germanische Stamm siedelte nach der Völkerwanderung auf dem Gebiet der heutigen Steiermark?

- a) die Alemannen
- b) die Franken
- c) die Sachsen
- d) die Bajuwaren

10) Karl der Große ist der Begründer - oder: Welches der nachfolgenden Reiche wurde unter der Herrschaft Karls des Großen zum zentralen Machtbereich (Großreich) in Mitteleuropa?

- a) des Fränkischen Reichs
- b) des Österreichischen Reichs
- c) des Heilig Römischen Reichs deutscher Nation
- d) des Römischen Reichs

11) Die Reichsteilung unter Karl dem Großen war

- a) 800
- b) 843
- c) 865

12) Was blieb nach der Völkerwanderung im neuen Europa von der römischen Kultur erhalten?
Kreuzen Sie die richtigen Punkte an!

- a) Straßen
- b) Landwirtschaftliches Wissen
- c) Geldwirtschaft
- d) Sprache

13) Welche der nachfolgenden Punkte fielen im neuen Europa in den Aufgabenbereich der **kirchlichen**, welche in den der **weltlichen** Macht?
Ordnen Sie zu:

- a) Bildung _____
- b) Schutz _____
- c) Missionierung _____
- d) Aufbau von Städten _____

14) Die Staats – und Gesellschaftsordnung im Mittelalter heißt

- a) Kapitalismus
- b) Sozialismus
- c) Feudalismus

15) Eine „Mark“ ist

- a) eine Währung
- b) ein Territorium an der Grenze
- c) eine Befestigung des Grenzlandes

16) Die Mark der Babenberger lag

- a) in Tirol
- b) an der Donau
- c) in Bayern

Vorkenntniserhebung Biologie WS 2003/04 (Entwurf)

Kreuzen Sie die richtige Antwort an:

Die Aufgabe des Zellkerns (Nucleus) ist es,

- die Zellprozesse zu steuern
- Proteine zu produzieren
- Energie zu liefern

Das Makromolekül der DNA besteht aus

- Nucleotiden
- Proteinen
- Kohlehydraten

Die richtige Reihenfolge der Mitoseschritte lautet

- Prophase - Metaphase - Anaphase - Telophase
- Anaphase - Metaphase - Prophase - Telophase
- Metaphase - Prophase - Telophase - Anaphase

Welche Zellen machen eine Meiose?

- Spermien und Eizellen
- Nervenzellen und Blutzellen
- alle Körperzellen

In welcher Reihenfolge entwickelt sich die Zygote?

- Furchung – Morula – Blastula – Gastrula – Keimblattbildung (Ekto-, Ento-, Mesoderm)
- Keimblattbildung – Blastula – Furchung – Gastrula – Morula
- Gastrula – Morula - Blastula – Keimblattbildung – Furchung

Welches Nahrungsmittel enthält zum Großteil Kohlenhydrate?

- Reis
- Butter
- Fleisch

Welches Nahrungsmittel enthält zum Großteil Protein?

- Brot
- Fisch
- Bananen

Welcher Körperteil enthält eine starke Säure (acid)?

- Magen
- Darm
- Leber

Welche Blutzellen transportieren Sauerstoff (O₂)?

- Erythrocyten
- Leucocyten
- Thrombocyten

Welche Reaktion findet bei der Photosynthese - Lichtreaktion statt:

- $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- $6\text{CO}_2 + 6\text{O}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$

Was braucht man, um die Information an einer Synapse auf die zweite Nervenzelle zu übertragen?

- Transmitter
- Thymin
- Thrombin

Was ist die Aufgabe eines Hormons?

- Konstanthaltung des inneren Milieus
- Regelung des CO₂-Gehaltes im Blut
- Konstanthaltung der Atmung

Bei Diabetes bildet der Pankreas

- zu wenig Insulin
- zu viel Insulin
- zu wenig Glucagon

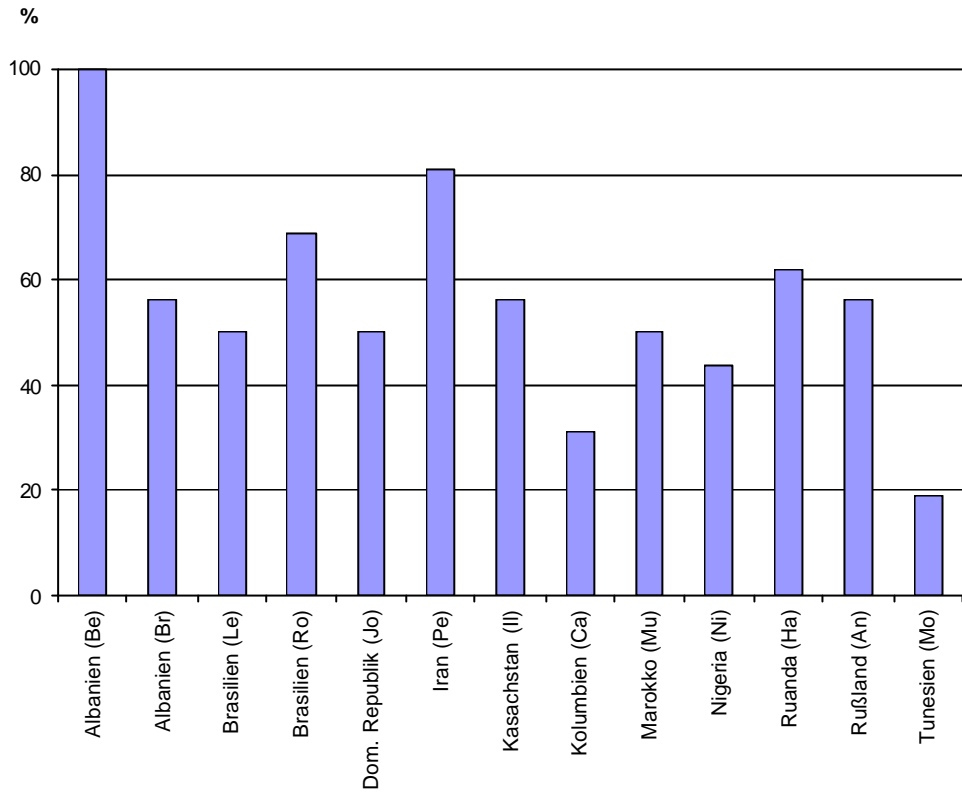
Eine Mutation ist

- eine Veränderung in der DNA
- eine Änderung des Stoffwechsels
- eine Änderung des Verhaltens

Das Übertragen von DNA in mRNA im Zellkern heißt

- Transcription
- Translokation
- Transformation

Überblickstest Biologie Wintersemester 03/04



Vorkenntniserhebung Chemie WS 2003/04 (Entwurf)

Kreuzen Sie die richtige Antwort an:

Welche Teilchen sind im Atomkern?

- Protonen + Neutronen
- Protonen + Elektronen
- Neutronen + Elektronen

Was unterscheidet 2 Elektronen auf dem gleichen Energieniveau?

- der Spin
- die Masse
- die Distanz

Was ist Radioaktivität?

- Emission von Teilchen und Strahlung aus dem Atomkern
- Emission von Teilchen aus der Atomhülle
- Emission von Teilchen aus dem Atomkern und der Atomhülle

Was ist das Prinzip der Metallbindung?

- Anziehung zwischen freien Elektronen und positivierten Atomkernen
- Anziehung zwischen freien Elektronen und Neutronen
- Anziehung zwischen Neutronen und freien Protonen

Was ist eine Atombindung?

- Bindung durch gemeinsame Elektronenpaare
- Bindung durch gleiche Ladung
- Bindung durch verschiedene Ladung

Was ist eine Oxidation?

- Elektronenabgabe
- Elektronenaufnahme
- H^+ -Aufnahme

Was ist Sauerstoff O_2 ?

- Nichtmetall
- Metall
- Halbmetall

Was ist eine Säure (acid)?

- H⁺-Acceptor
- H⁺-Donator
- OH⁻-Acceptor

Was ist ein Puffersystem (buffer system)?

- schwache Säure und ihr Salz
- starke Säure und ihr Salz
- schwache Base und ihr Salz

Was ist der pH-Wert?

- $-\log [\text{H}_3\text{O}^+]$
- $-\log [\text{OH}^-]$
- $[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-]$

Wie verarbeitet man Rohöl?

- fraktionierte Destillation
- Cracken
- Reformieren

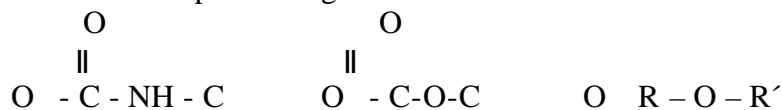
Wie heißt die allgemeine Summenformel der Alkane?

- C_nH_{2n+2}
- C_nH_{2n}
- C_nH_{2n-2}

Welche funktionelle Gruppe ist typisch für Alkohole?

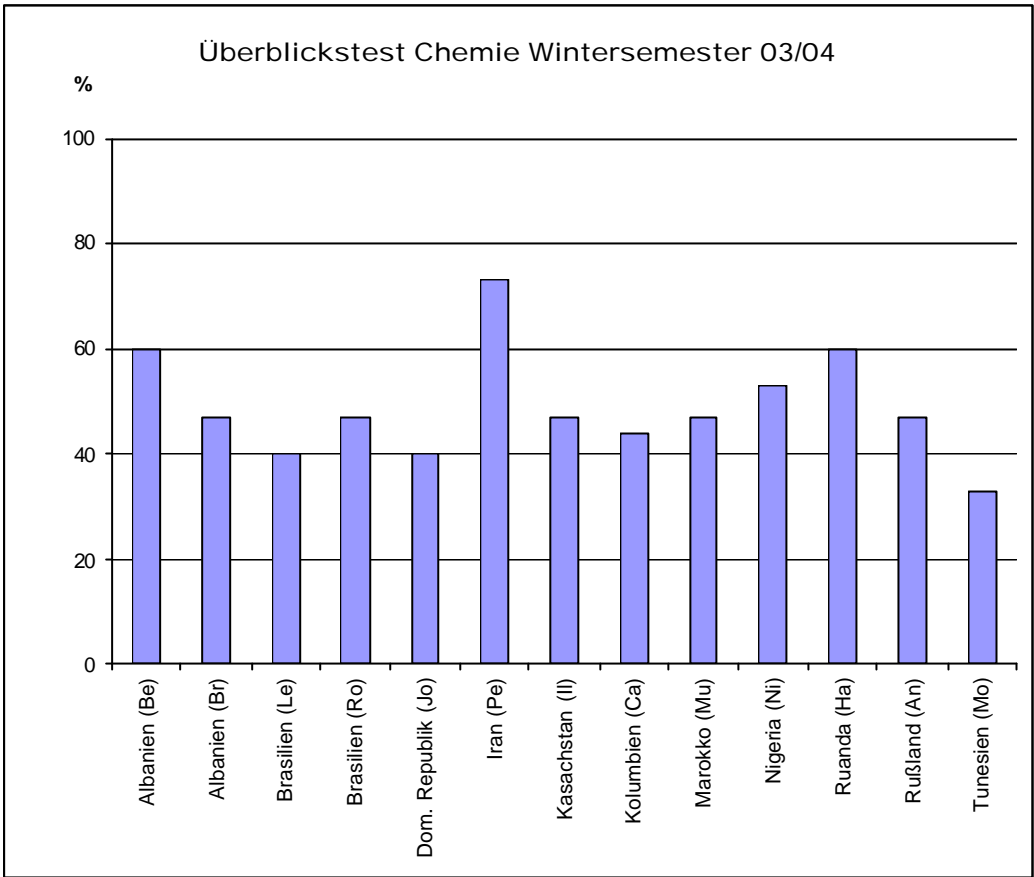
- OH
- COOH
- NH₂

Was ist eine Peptidbindung?



Was ist die π - Bindung bei Alkenen?

- eine Bindung aus hybridisierten Bindungselektronen
- eine Bindung aus nicht hybridisierten Bindungselektronen
- eine Einfachbindung



Vorkenntniserhebung Physik WS 2003/04 (Entwurf)

Kreuzen Sie die richtige Antwort an:

Was ist Beschleunigung?

- $v = \Delta s / \Delta t$
- $a = \Delta v / \Delta t$
- $v = a \cdot t$

Was ist ein Inertialsystem?

- ein Körper ändert hier seine Geschwindigkeit nicht
- ein Körper ändert hier die Geschwindigkeit
- ein Körper hat eine Wechselwirkung mit einem anderen Körper

Wann haben zwei Körper die gleiche Masse?

- wenn sie bei Wechselwirkung gegengleich beschleunigt werden
- wenn sie bei Wechselwirkung verschieden beschleunigt werden
- wenn sie keine Wechselwirkung erfahren

Was ist die Dichte?

- $\rho = m/V$
- $\rho = m \cdot V$
- $\rho = V/m$

Wie verändert sich die Energie beim freien Fall und lotrechten Wurf ?

- Umwandlung zwischen potentieller und kinetischer Energie. Gesamtenergie unverändert.
- Umwandlung in potentielle Energie
- Umwandlung in kinetische Energie

Was heißt: in einem abgeschlossenen System ist die Gesamtenergie konstant?

- Energie kann nur in andere Energieformen umgewandelt werden, aber nicht erzeugt oder vernichtet werden.
- Energie kann erzeugt und vernichtet werden. Die Summe bleibt gleich.
- Energie wird vernichtet und von außen nachgeliefert. Die Summe bleibt gleich.

Ein Kraftstoß ist eine Impulsänderung. Was ist richtig:

- Im abgeschlossenen System wirken auf 2 Körper bei jeder Interaktion gegengleiche Impulsänderungen
- Im abgeschlossenen System ändert sich der Gesamtimpuls bei jeder Wechselwirkung
- Der Gesamtimpuls ist im abgeschlossenen System nie konstant

Ein freier Körper kann nur um den Massenmittelpunkt rotieren. Warum?

- Der Massenmittelpunkt bewegt sich gleichförmig, seine Geschwindigkeit bleibt erhalten
- Die Gewichtskräfte können nicht durch das Gesamtgewicht im Schwerpunkt ersetzt werden

Der Körper ist nicht im indifferenten Gleichgewicht

Was ist Druck:

$p = F/A$ (Druckkraft normal zur Fläche)

$F = p \cdot A$

Der Druck in einer schwerelosen Flüssigkeit nimmt mit der Tiefe zu

Was sind Isotope?

der Atomkern hat gleiche Protonenzahl aber verschiedene Neutronenzahl

der Atomkern hat gleiche Neutronenzahl aber verschiedene Protonenzahl

der Atomkern hat gleiche Protonenzahl aber verschiedene Elektronenzahl

Was ist das Ordnungsprinzip im Periodensystem?

die steigende Zahl der Protonen im Atom

die steigende Zahl der Neutronen im Atom

die steigende Zahl der Elektronen im Atom

Was ist Ionisierungsenergie?

Die Energiemenge, die notwendig ist, um ein Elektron aus dem Atom zu entfernen

Die Energiemenge, die notwendig ist, um ein Proton aus dem Atom zu entfernen

Die Energiemenge, die notwendig ist, um ein Neutron aus dem Atom zu entfernen

Was ist kein Keplergesetz?

$T_1^2 : T_2^2 = a_1^3 : a_2^3$

Die Planetenbahnen sind Ellipsen. In einem gemeinsamen Fokus steht die Sonne.

Zwei Massenpunkte ziehen sich mit einer Gravitationskraft an, die direkt proportional zu den Massen ist und verkehrt proportional zum Quadrat des Abstandes. $F = G \cdot \frac{Mm}{r^2}$

Was ist der absolute Nullpunkt der Temperatur?

$-273,15^\circ\text{C}$

$273,15\text{K}$

0°F

Ein Autoreifen, der beim fahren erwärmt wird, ist ein Beispiel für eine

isochore Zustandsänderung

isotherme Zustandsänderung

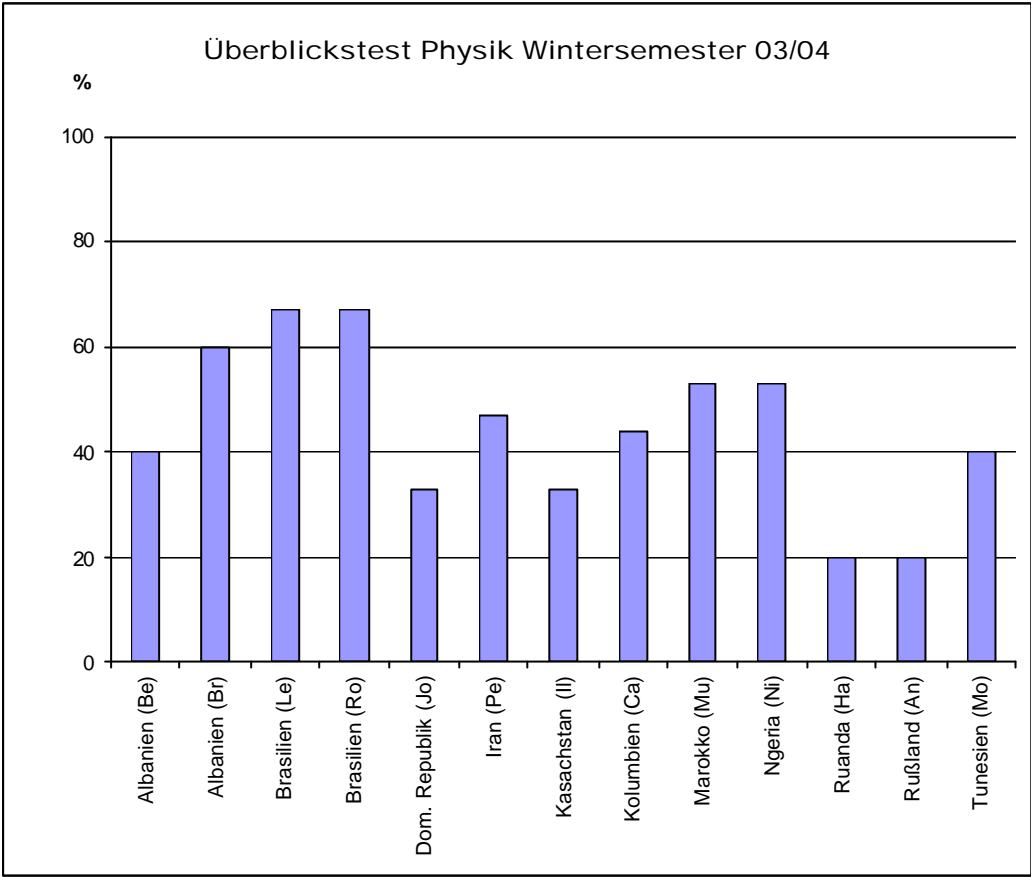
isobare Zustandsänderung

Schallwellen sind ein Beispiel für

Longitudinalwellen

Transversalwellen

elongierte Wellen



Vorkenntniserhebung Mathematik WS 2003/04

TEST 1

NAME:

LAND:

SPRACHE:

Aufenthalt in Österreich seit:

Studium:

Ergänzungsprüfungen:

K1. Es ist $xy = 1$ und x größer als 0. Welche der folgenden Aussagen ist wahr?

- A. Wenn x größer als 1 ist, so ist y negativ.
- B. Wenn x größer als 1 ist, so ist y größer als 1.
- C. Wenn x kleiner als 1 ist, so ist y kleiner als 1.
- D. Wenn x zunimmt, so nimmt auch y zu.
- E. Wenn x zunimmt, so nimmt y ab.

K2. Wie viele Möglichkeiten gibt es, auf einem Bücherbord 5 dicke, 4 mittlere und 3 dünne Bücher so anzuordnen, dass Bücher der gleichen Dicke nebeneinander stehen?

- A. $5! 4! 3! 3! = 103\ 680$
- B. $5! 4! 3! = 17\ 280$
- C. $(5! 4! 3!) \cdot 3 = 51\ 840$
- D. $5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 = 180$
- E. $212 \cdot 3 = 12\ 288$

K3. Die Beschleunigung eines sich geradlinig bewegenden Objektes kann bestimmt werden aus ...

- A. der Steigung des Weg-Zeit-Graphen.
- B. der Fläche unter dem Weg-Zeit-Graphen.
- C. der Steigung des Geschwindigkeits-Zeit-Graphen.
- D. der Fläche unter dem Geschwindigkeits-Zeit-Graphen.

K4. Die Ecken des Dreiecks PQR sind die Punkte $P(1|2)$, $Q(4|6)$ und $R(-4|12)$. Welche der folgenden Aussagen über das Dreieck PQR ist wahr?

- A. PQR ist ein rechtwinkliges Dreieck mit dem rechten Winkel bei P.
- B. PQR ist ein rechtwinkliges Dreieck mit dem rechten Winkel bei Q.
- C. PQR ist ein rechtwinkliges Dreieck mit dem rechten Winkel bei R.
- D. PQR ist kein rechtwinkliges Dreieck.

K5. Welcher der folgenden Kegelschnitte wird durch die Gleichung

$(x - 3y)(x + 3y) = 36$ dargestellt?

- A. Kreis
- B. Ellipse
- C. Parabel
- D. Hyperbel

K6. Berechnen Sie den Abstand zwischen dem Schnittpunkt der x -Achse und dem Schnittpunkt der z -Achse mit der Ebene, die durch die Gleichung $3x + 2y - 4z = 12$ definiert ist.

- A. $\sqrt{7}$
- B. 1
- C. 5
- D. 7
- K-4

K7. Ein Satz von 24 Karten ist mit positiven ganzen Zahlen von 1 bis 24 nummeriert. Die Karten werden gemischt, und eine Karte wird zufällig gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl auf dieser Karte durch 4 oder 6 teilbar ist?

- A. $1/6$
- B. $5/24$
- C. $1/4$
- D. $1/3$
- E. $5/12$

K8. Die Anzahl von Bakterien in einer Bakterienkolonie wächst exponentiell. Um 1.00 Uhr existierten 1000, um 3.00 Uhr ungefähr 4000 Bakterien. Wie viele Bakterien waren um 6.00 Uhr in dieser Kolonie vorhanden?

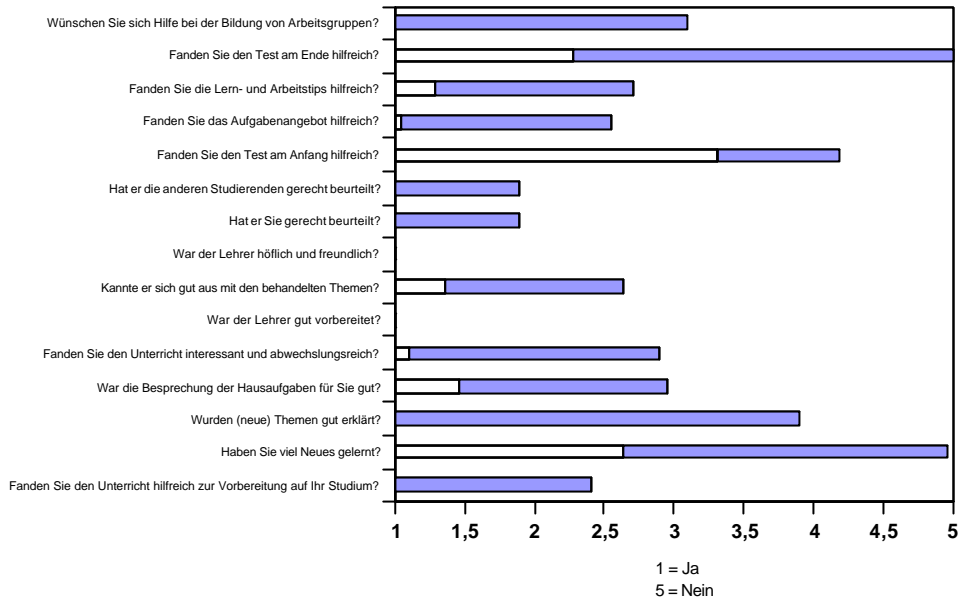
K9. Die Fahrt mit der Seilbahn von Station A nach B auf den Gipfel des Mt. Glaciers dauert 16 Minuten. Die mittlere Geschwindigkeit der Kabine beträgt 2 Meter pro Sekunde. Die Kabine bewegt sich längs einer Geraden, die mit der Horizontalen einen Winkel von 25° bildet. Berechnen Sie die Höhe des Mt. Glaciers (gemessen von Station A) auf einen Meter genau. Schreiben Sie alle Ihre Arbeitsschritte auf.

K10. Der Graph der Funktion g geht durch den Punkt $(1|2)$. Die Tangentensteigung in einem beliebigen Punkt $(x|y)$ des Graphen beträgt $g'(x) = 6x - 12$. Berechnen Sie $g(x)$. Schreiben Sie alle Ihre Arbeitsschritte auf.

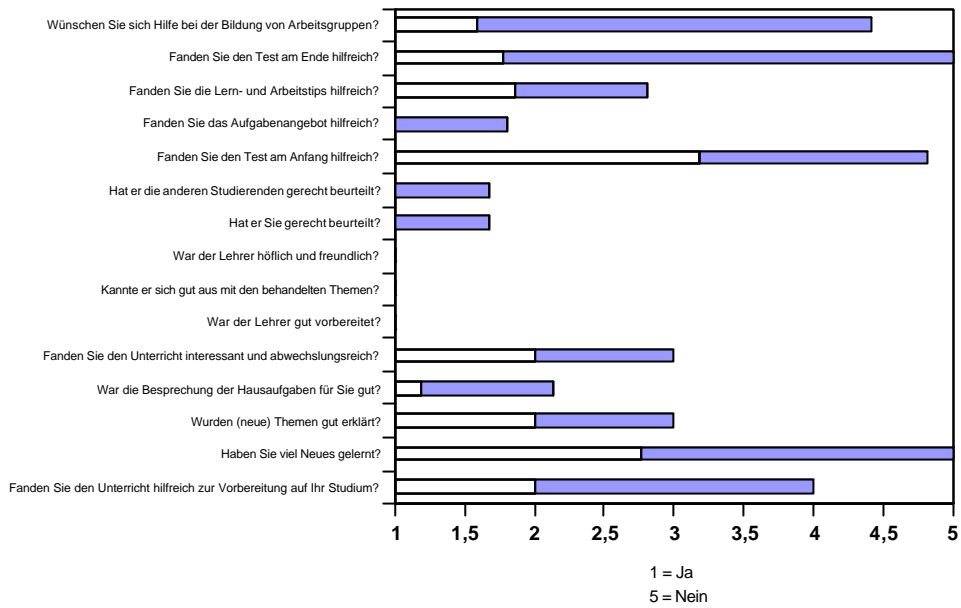
K11. Ein Warnsystem besteht aus zwei unabhängigen Alarmanlagen, die bei einem Notfall mit den Wahrscheinlichkeiten 0,95 bzw. 0,90 ausgelöst werden. Suchen Sie die Wahrscheinlichkeit, sodass in einem Notfall mindestens eine der Alarmanlagen ausgelöst wird.

- A. 0,995
- B. 0,975
- C. 0,95
- D. 0,90
- E. 0,855

Mathematik 1 WS 03/04



Physik WS 03/04



Lernhintergrund

Name:

Heimatland:

Datum:

- 1) **Welche Schulen** haben Sie in ihrem Heimatland besucht?
- 2) **Wie** wurden Sie in den naturwissenschaftlichen Fächern (Mathematik, Physik, Chemie, Biologie) **unterrichtet**? (Verteilung: Theorie, Praxisbeispiele, Labor...etc)
- 3) Mit welcher **Lernmethode** lernten Sie in Ihrem **Heimatland**?
- 4) **Wie** lernen Sie in **Graz**?
- 5) Welchen **Unterschied** zu Ihrer **früheren** Lernsituation gibt es?

Lernerhintergrund:

1. Welche Schulen haben Sie in Ihrem Heimatland besucht?

Be., Albanien

Nach der Grundschule (4J.) besuchte ich die Secondary School (4J.) und danach ein türkischsprachiges Privatcollege (4J.), das zu den besten in Albanien zählt. Im Anschluß daran habe ich ein Jahr an der Universität Betriebswirtschaftslehre studiert.

Br., Albanien

Nach der Grundschule (4J.) und Secondary School (4J.) besuchte ich fünf Jahre lang eine Technische Hochschule

N., Algerien

Nach der Volksschule und dem Gymnasium habe ich in Algerien die Universität besucht.

D., Äthiopien

Ich war 12 Jahre in einer katholischen Schule und habe mit der High School abgeschlossen.

L., Brasilien

Ich habe acht Jahre eine öffentliche Schule besucht und danach ein vierjähriges Gymnasium, das mit der Lehrberechtigung für die Volksschule abschloß.

R., Brasilien

Ich habe eine portugiesischsprachige Grundschule besucht, danach eine englischsprachige Mittelschule und die High School

P., Iran

Ich habe fünf Jahre eine Grundschule besucht, danach drei Jahre in einer Guidance School und drei Jahre in einem Gymnasium verbracht. Im Anschluss daran habe ich ein Jahr ein College besucht.

I., Kasachstan

Ich habe 11 Jahre lang eine staatliche Schule besucht.

C., Kolumbien

Ich habe eine fünfjährige Grundschule und eine sechsjährige Hauptschule besucht.

M., Marokko

Ich habe eine Grundschule (8J.), danach die Mittelschule (3J.) und anschließend ein Gymnasium (4J.) besucht.

O., Nigeria

Ich besuchte eine Grundschule (6J.) in Edo-State, danach die Secondary School (2J.) gefolgt von einem Jahr am Imade College Owo und zwei Jahren auf der High School. Danach besuchte ich drei Jahre das Federal Polytechnic Bida und schloß es mit einem Nationaldiplom in Agricultural Engineering ab.

H., Ruanda

Ich habe die Grundschule besucht (7J.) und danach die Ecole Secundaire du Petit Seminaire Baptiste de Butare (6J.)

M., Tunesien

Ich habe 6 Jahre in der Grundschule verbracht. Danach war ich drei Jahre in einer saudiarabischen High School, zwei Jahre in einer jordanischen High School und ein Jahr wieder in einer saudiarabischen High School, weil wir so viel reisten.

2. Wie sah Ihr Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Chemie, Mathematik, Physik aus? (Theorie, Praxisbeispiele, Labor, ..)

Be., Albanien

Unterricht in PH, M, CH, BIO:

Unterrichtssprache: Englisch

- Theorie mit vielen Beispielen
- Übungsbeispiele für die Schüler im Unterricht
- Hausübungen über das Wochenende

PH: Gruppenarbeiten

CH: Laborübungen und spezielle Präsentationen

BIO: Praktische Übungen

Ba., Albanien

Mein Ausbildungsschwerpunkt auf der techn. Hochschule war Elektronik, daher haben wir in diesen Fächern etwas weniger gemacht.

M: 5J.

PH: 3J., Labor, viele Experimente

CH: 2J., auch Laborübungen

BIO: 1J., nur Theorie

N., Algerien

M: Theorie

PH, CH, BIO: Theorie und Praxisbeispiele, Labor

D., Äthiopien

M, PH: viele Praxisbeispiele

BIO, CH: manchmal Laborexperimente

L., Brasilien

Wir haben viel von der Tafel abgeschrieben. Es gab kein Labor, aber viele Gruppenarbeiten, die wir vorstellen mußten.

In den ersten 4Jahren der Grundschule:

M: 4 Wochenstunden.

BIO, CH, PH: in einem Mischfach

In der zweiten Hälfte:

M: 8 Wochenstunden

PH, CH: eigene Fächer, 1-2 Wochenstunden

BIO: 4 Wochenstunden

Im Gymnasium gab es nur in dem ersten 2 Jahren nat.wiss. Unterricht

R., Brasilien:

M: Berechnungen

PH: Videos, Experimente

CH: Labor

BIO: Labor, Gruppenarbeiten, Diskussionen

Geschichte: Videos, Diskussionen, Gruppenarbeiten

P. Iran:

M: Theorie

CH, BIO; PH: Theorie, Praxisbeispiele, Labor

Im College gab es nur Theorie

I., Kasachstan:

CH, M: in der Schule und Privatstunden

CH, BIO, PH: Theorie, Praxisbsp., Labor

M: 5 Wochenstunden

PH: 2 Wochenstunden

Ch: 3Wochenstunden

BIO: 2 Wochenstunden

C., Kolumbien

M: Theorie

PH, CH: Theorie, Labor

BIO: Theorie, Museumsbesuche, Lehrausgänge

M., Marokko:

M, BIO: Theorie

PH, CH: Theorie, selten Labor, Praxisbeispiele

O., Nigeria:

M, PH, CH, BIO: Theorie

H., Ruanda:

M, CH, PH, BIO: Theorie und Praxisbeispiele

M., Tunesien:

M, BIO: Theorie

CH, PH: auch Labor

3. Wie lernten Sie in Ihrem Heimatland (Lernmethode)?

Be., Albanien

Ich lernte alleine zu Hause aus englischen Büchern. Für Prüfungen haben wir zu dritt gelernt und Fragen diskutiert.

Br., Albanien

Ich lernte immer alleine in meinem Zimmer.

N., Algerien:

Ich lernte aus Büchern, alleine oder mit Freunden, auch mit Hilfe meines Vater oder den älteren Geschwistern.

D., Äthiopien:

Ich lernte alleine. Bei Problemen fragte ich meine Schwester oder meine Freunde.

L., Brasilien:

Ich lernte alleine. Ich habe viel auswendig gelernt. Dabei saß ich in einem Baum in unserem Garten.

R., Brasilien:

Ich lernte alleine, las und versuchte, mir alles zu merken.

P., Iran:

Ich lernte alleine. Neues lernte ich aus dem Buch, dabei konzentrierte ich mich genau auf das Thema.

I., Kasachstan:

Ich lernte alleine, schriftliche Hausübungen gab es sehr oft.

C. Kolumbien:

Ich lernte mit Freunden, meinem Bruder oder bekam Nachhilfe.

M., Marokko:

Ich lernte alleine. Wir mußten viele Übungsbeispiele lösen. Wenn etwas unklar war, sollten wir den Lehrer fragen. Ich habe mir ein Heft mit Zusammenfassungen angelegt.

O., Nigeria:

Ich lernte alleine und paßte in der Schule gut auf. Es gab keine Gruppenarbeiten.

H., Ruanda:

In meinem Heimatland lernte ich mit anderen Schülern nach der Schule.

M., Tunesien:

Ich lernte alleine, aus Büchern.

4. Wie lernen Sie in Graz (Lernmethode)?

Be., Albanien:

Ich lerne alleine oder manchmal mit einer Freundin.

Br., Albanien:

Es ist wie zuhause: ich lerne alleine, aus dem Buch.

N., Algerien:

In Graz lerne ich alleine, aus Büchern und mit Hilfe des Internets.

D., Äthiopien:

Hier lerne ich ganz alleine.

L., Brasilien

In Graz lerne ich alleine, mit Hilfe des Internets.

R., Brasilien :

Ich lerne alleine und frage die Lehrer.

P., Iran :

Ich lerne hier mit der gleichen Methode, also alleine und aus dem Buch.

I., Kasachstan:

Ich lerne alleine. Ich bin daran gewöhnt, viel zu lernen.

C., Kolumbien

Ich muß alleine lernen. In Kolumbien lernt man oft in der Gruppe.

M., Marokko :

Ich lerne in Graz alleine und das geht auch ganz gut.

O., Nigeria:

Ich lerne auch in Graz allein.

H., Ruanda:

Hier lerne ich nicht mit Freunden sondern alleine.

M., Tunesien

Das Lernen ist gleich geblieben: ich lerne alleine, aus Büchern.

5. Welche Unterschiede zu Ihrer früheren Lernsituation gibt es?

Be., Albanien

Wegen der deutschen Sprache brauche ich hier viel länger um zu lernen.

Als ich damals Englisch gelernt habe, gab es eine längere Englischphase ohne andere Fächer, die hier gleich dazukommen. Ich habe das Gefühl, mein Lernen wird durch Deutsch sehr gebremst und es macht mich ungeduldig.

Br., Albanien

Das Lernen macht mir nichts aus. Ich habe aber viele Probleme mit der neuen Sprache und ich brauche sehr viel mehr Zeit um zu lernen.

N., Algerien

In Österreich hat man viel mehr Lernmöglichkeiten, wie z.B. über das Internet. Man kann auch selbständig zu Hause lernen. Das ist gut. Aber: ich wünsche mir auch hier Lernpartner in meiner Muttersprache, damit das Erklären nicht so lange dauert. Ich hätte gerne mehr Lernzeit. Hier muß ich selbst einkaufen und kochen, das nimmt alles viel Zeit.

D., Äthiopien

Der größte Unterschied ist das Verstehen der Texte. Hier muß ich sehr oft im Wörterbuch nachschlagen, um einen einzigen Satz zu verstehen. Ich brauche für eine Seite sehr viel länger als zuhause. Wenn ich mich nicht auskenne, habe ich niemanden in meiner Nähe, der es mir gut

erklären kann. Ich bin im Studentenheim und das Studierzimmer ist neben der Küche – da ist es laut. Nachts lerne ich hier besser. Ich wünsche mir Lerngruppen. Der Haushalt nimmt viel Zeit in Anspruch. Wenn ich müde nach Hause komme, muß ich hier erst für mich kochen.

L., Brasilien:

Der Lernstoff war in meiner alten Schule sehr klar definiert und wir lernten viel auswendig. Hier ist das nicht so, der Umfang und was wir genau wissen sollen, ist nicht so scharf abgegrenzt. Das ist irgendwie ungewohnt und unangenehm, aber es macht uns selbständig und das brauchen wir später auf der Universität.

R., Brasilien:

Früher konnte ich auch noch Eltern und Freunde fragen, wenn ich etwas nicht verstanden hatte. Ich hätte im Unterricht gern wieder mehr Zeit um zu diskutieren und Videos zu sehen.

P., Iran:

Wegen der Fremdsprache Deutsch muß ich mein Wörterbuch 2-3mal benutzen, wenn ich nur zwei Zeilen lernen will. Deshalb kann ich mich nicht so stark wie früher auf den Stoff konzentrieren. Meine Lernzeit ist extrem viel länger als früher!

I., Kasachstan:

In Österreich ist Lernen viel liberaler als zu Hause. Alle Vorlesungen sind dort Pflichtvorlesungen. Es gibt ganz normalen Samstagunterricht und zwei bis dreimal im Monat auch am Sonntag Vorlesungen. Von Montag bis Freitag gibt es täglich sechs bis sieben Stunden Unterricht, ich bin also daran gewöhnt, viel zu lernen. Das Problem ist Deutsch. Alles geht dadurch so viel langsamer.

C., Kolumbien:

Die Universitäten in Kolumbien sind ähnlich wie eine große Schule organisiert. Es gibt viel stärkeren Termindruck, man kann sich Prüfungstermine nicht so leicht selbst aussuchen wie hier. Die Universitäten sind auch sehr teuer. Hier ist man freier.

M., Marokko :

Ich hatte im Dezember viele Probleme, die neu für mich waren. Ich mußte rasch eine andere Wohnung finden und die Zeit überbrücken, bis ich mein Stipendium bekam. Das war nicht einfach und ich schlief nicht mehr viel. Dadurch konnte ich mich nicht mehr gut konzentrieren und lernen. Diese Art von Stress hatte ich in Marokko nicht und das Lernen war dort nie schwierig für mich.

O., Nigeria:

Lernen in Graz ist ein bisschen schwierig für mich. Der Unterricht ist auf Deutsch, manche Themen wurden in Nigeria nicht durchgenommen und ich höre sie jetzt zum ersten Mal in der fremden Sprache. Das Arbeiten am Computer ist auch ganz neu für mich. Ich brauche daher sehr viel Zeit um zu lernen.

H., Ruanda:

Das Lernen alleine nimmt viel viel mehr Zeit in Anspruch. Ich habe nicht so viel Zeit, weil ich viele Kurse besuche. Auf Deutsch ist es sehr viel schwerer, alles zu verstehen.

M., Tunesien:

Das Lernen in den kleinen Kursgruppen ist viel angenehmer als zuhause. In Tunesien treten an der Universität 6000 Studenten zu einer Prüfung an und nur 100 kommen durch. Die Prüfungen sind sehr schwer. Ich muß mich aber hier stärker konzentrieren beim Lernen wegen der neuen Sprache, sie ist die eigentliche Herausforderung.

