

## 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

#### PROJECT TITLE

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

#### PILOTING INSTITUTION(S)

VGU

#### PILOTING INSTRUCTOR(S)

Gergely, Hölbling, Schwab-Harich, Trathnigg

#### CONTACT PERSON(S) see above

CONTACT DETAILS vgu@online.asn-graz.ac.at

#### PROJECT SUMMARY

Please describe briefly the overall goal and objectives of the pilot project.

Description of factors - different teaching methods, deficit in learning strategies, limited or different knowledge of the world - responsible for less successful learning progress in specific subjects - students need more time than other students and several more attempts to pass exams.

#### TARGET GROUP

Please indicate age, gender, national profile and number of students in the pilot group and level of their language proficiency according to the European Framework.

17 students- 12 male, 5 female students - average age 23 - youngest student 18, oldest 34.

Students come from: Albania, Egypt, Ethiopia, Brazil, Iran, Cameroon , Kazakhstan, Colombia, Congo, Morocco, Moldova, Namibia, Nigeria, Rwanda, Russia.

Language proficiency between (low)A2 and B2.

#### PILOT PROJECT RELATION TO CHAGAL PRINCIPLES

Please specify how your project fits into the CHAGAL Curriculum Guidelines.

Special support for and promotion of disadvantaged and underrepresented students - absence of social network, no other students from native countries,

additional exams in specific subjects, and widely differing German language proficiency within a class make it extremely difficult for these students.

## METHODOLOGY

Please give a description of the methodology that you will use to achieve your pilot project objectives. Indicate the tools/instruments that will be developed/used during the pilot project (e.g. visual aids, questionnaires, handouts, teacher-developed materials etc.).

Special support for and promotion of disadvantaged and underrepresented students by evaluation of questionnaires and follow-up - questionnaires  
test graphs, charts showing evaluation of questionnaires

## ACTION PLAN

Please provide a short description of the activities carried out within your pilot (e.g. who was doing what and when).

November: Needs assessment: Compiling tests and giving out questionnaires  
December: Testing: biology, chemistry, history, mathematics, physics  
January: Analysis of test results - implementation of results

## EXPECTED OUTCOMES

Please indicate what YOUR idea of the outcomes was BEFORE starting the pilot project (=text of your proposal).

General objectives and goals:

Help students increase flexibility and personal initiative needed for coping with new environment and culture, teaching methods and expectations. Prepare students for their academic career at the university, offer problem solving strategies.

Teach students special skills, as note-taking, making excerpts, time management, etc.

## ACTUAL OUTCOMES

Please compare the outcomes AFTER the end of the pilot project to the expected outcomes above.

Development and acquisition of aptitudes such as the ability to

- use the internet
- write papers
- use technical aids for presentation, such as overhead projector, and if possible Power Point
- apply presentation techniques: prepare handouts, write numbers, dates, figures on a board or flip chart
- write documents on the computer
- work in teams

- regular self evaluation
- understand and complete various types of tests, e.g. multiple choice tests
- take notes, develop strategies
- write excerpts, précis
- do electronic book search at university library
- find and visit tutorials at departments relevant for future study field
- seek contact with and advice from senior students
- reflect on time management
- improve time management
- interpret and learn about European body language and sign language
- listen to and understand different points of view
- recognise difference
- recognise mutual and different values

### LIST OF SUPPORTING DOCUMENTS

Please list the materials you have developed (e.g. questionnaires, forms, handouts, records, notes, students' feedback etc.). - Please include the documents into the **APPENDIX** .

questionnaires: on learning habits  
 tests in biology, chemistry, history, mathematics, physics  
 test evaluation  
 graphs, charts showing evaluation of questionnaires and tests

### PILOT PROJECT FINAL EVALUATION

Please answer the guiding questions below as far as possible. Additional comments are highly welcome, though.

1. Please describe the added value of the pilot project: benefit for the chagal student target group (e.g. with regard to competences, study skills, integration ...).

Development and acquisition of aptitudes such as ability to

- use the internet
- write papers
- use technical aids for presentation, such as overhead projector, if possible power point
- apply presentation techniques: prepare handouts, write numbers, dates, figures on a board or flip chart

- find and visit tutorials at departments relevant for future study field
- seek contact with and advice from senior students
- reflect on time management
- improve time management
- interpret and learn about European body language and sign language
- listen to and understand different points of view
- recognise difference
- recognise mutual and different values

2. If applicable, please give a brief outline how (methodologically, in terms of content...) your pilot project supported / guided students into academic study - more efficiently, intensively.... than it would have been possible without the pilot project?

enforce work to

- raise and improve awareness and understanding on the teacher's part
- make an effort to learn more about student's private situation, living conditions, and
- take steps to help the student improve his/her situation
- develop awareness for culture, society, living etc. in host country

3. To underpin the findings above: please give a summary of students' feedback:

Questionnaires proved to be a wonderful opportunity to interact and learn from students when additional (language or content) support was necessary and wanted. For the teacher this meant having to cope with another didactical challenge.

- students found questionnaires helpful and useful for future students
- topics on socio-cultural issues got a high ranking from students
- studying for examinations at the end of semester accounts for low participation in the final round of feedback from students (see appendix)
- absence of family support in daily life and new learning situation - foreign language, different environment, different learning situation, different instruction, different teaching methods, etc. - has commonly been regarded as a major handicap to succeeding in courses.
- VGU courses are structured in a way to help, compensate, supplement where and when needed  
(tests proved to be an excellent means for needs analysis)
- teachers are committed to acting as a bridge between different living, learning, instruction experiences.

4. If any, which level of study language proficiency would you think as preconditional for carrying out a project like your pilot project? Please

indicate the level according to the European Framework.

- B2

5. Please describe the added value of the pilot project: benefit for the academic community at (host) universities (e.g. benefit for academic (everyday) life, for academic studies, effects on the internationalisation process /Bologna Process, benefit for majority student groups ...).

- see above, 1.
- preparation for European/Austrian standards at universities
- project as a means to broaden and diversify our perspectives by the presence of students from underrepresented countries

6. You have finished a chagal pilot project. How much extra work did it afford (hours per week)?

How would you define the pilot project workload in terms of cost-benefit-ratio?

- meetings
- developing additional materials
- evaluation of materials, questionnaires, etc.
- student - teacher interviews
- an average of two hours per week
- adequate workload

7. Sustainability:

- How do you feel about continuing your pilot project work/ developing it further / implement your findings into your teaching? If applicable, please indicate any plans how you will proceed further.

- continue in this vein
- additional feedback rounds
- interaction with teachers in the field at same institution

- Is your pilot project /or parts of it?/ transferable into mainstream teaching/learning at your institution? In which way would you suppose it might be implemented? Do you intend to do anything about it? Is there any support the Chagal team can offer?

- teaching mathematics, biology, chemistry, physics, history, etc. has been an integral part of mainstream teaching/learning at the VGU
- continuing dialogue between teachers of subjects other than German

as a foreign language on a wider European scale

## APPENDIX: Supporting Documents

|            |
|------------|
| GESCHICHTE |
|------------|

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

Kreuzen Sie bitte die richtige Lösung an!

1) Unter Neolithikum versteht man

- |   |
|---|
| a) die Altsteinzeit<br>b) die Mittelsteinzeit<br>c) die Jungsteinzeit |
|---|

2) Unter Neolithischer Revolution versteht man

- |   |
|---|
| a) der Mensch entdeckt das Feuer<br>b) der Mensch erzeugt und benutzt zum ersten Mal Werkzeuge<br>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.<br>b) vom 5.Jhd. bis Ende 15.Jhd.<br>c) vom 6.Jhd. bis Anfang 17.Jhd. |
|---|

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

- |                      |
|----------------------|
| a)<br>b)<br>c)<br>d) |
|----------------------|

Kreuzen Sie bitte an!

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

- |  |
|--|
| a) die Römer<br>b) die Ungarn<br>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 (O<sub>2</sub>)?

- 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 CO<sub>2</sub>-Gehaltes im Blut
- Konstanthaltung der Atmung

Bei Diabetes bildet der Pankreas

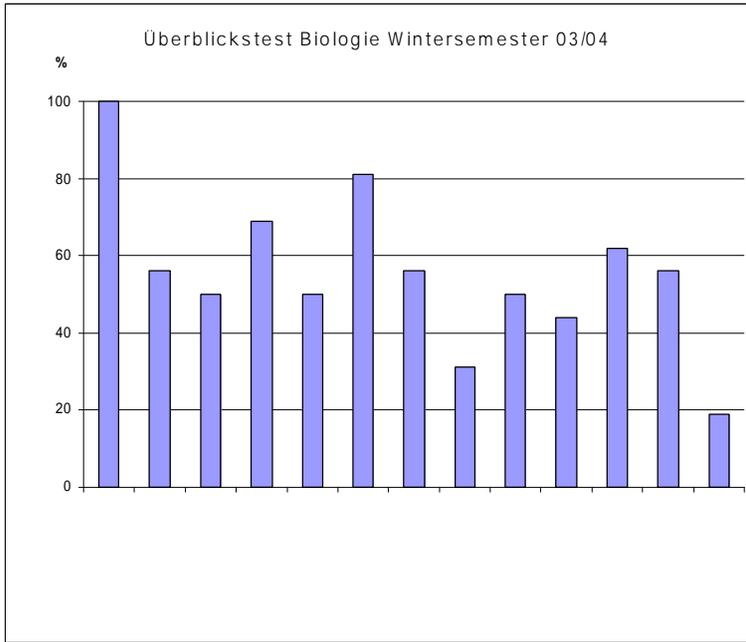
- zu wenig Insulin
- zu viel Insulin
- zu wenig Glucagon

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



**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)?

- $\text{H}^+$ -Acceptor
- $\text{H}^+$ -Donator
- $\text{OH}^-$ -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?

- $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
- $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Welche funktionelle Gruppe ist typisch für Alkohole?

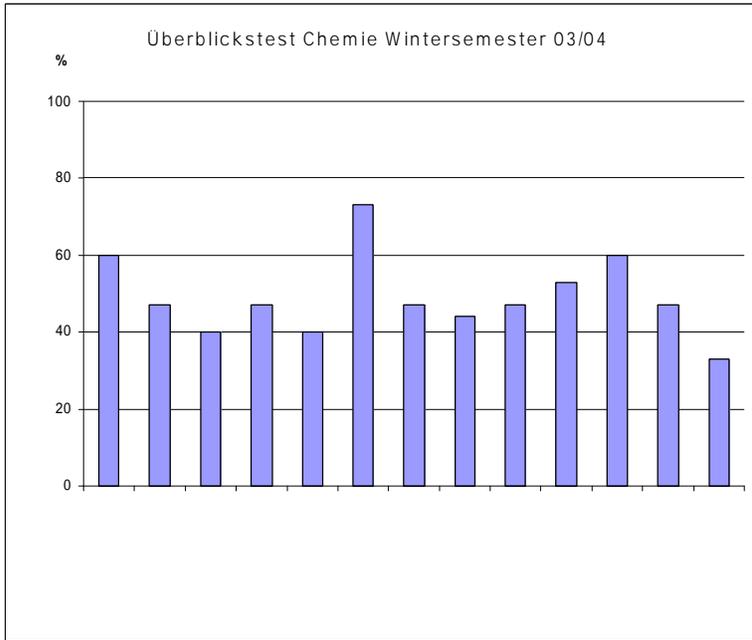
- $-\text{OH}$
- $-\text{COOH}$
- $-\text{NH}_2$

Was ist eine Peptidbindung?

- $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}-\text{C} \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C} \end{array}$
- $\text{R}-\text{O}-\text{R}'$

Was ist die  $\pi$ -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

O Der Körper ist nicht im indifferenten Gleichgewicht

Was ist Druck:

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

O  $F = p \cdot A$

O Der Druck in einer schwerelosen Flüssigkeit nimmt mit der Tiefe zu

Was sind Isotope?

O der Atomkern hat gleiche Protonenzahl aber verschiedene Neutronenzahl

O der Atomkern hat gleiche Neutronenzahl aber verschiedene Protonenzahl

O der Atomkern hat gleiche Protonenzahl aber verschiedene Elektronenzahl

Was ist das Ordnungsprinzip im Periodensystem?

O die steigende Zahl der Protonen im Atom

O die steigende Zahl der Neutronen im Atom

O die steigende Zahl der Elektronen im Atom

Was ist Ionisierungsenergie?

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

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

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

Was ist kein Keplergesetz?

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

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

O 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?

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

O  $273,15\text{K}$

O  $0^\circ\text{F}$

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

O isochore Zustandsänderung

O isotherme Zustandsänderung

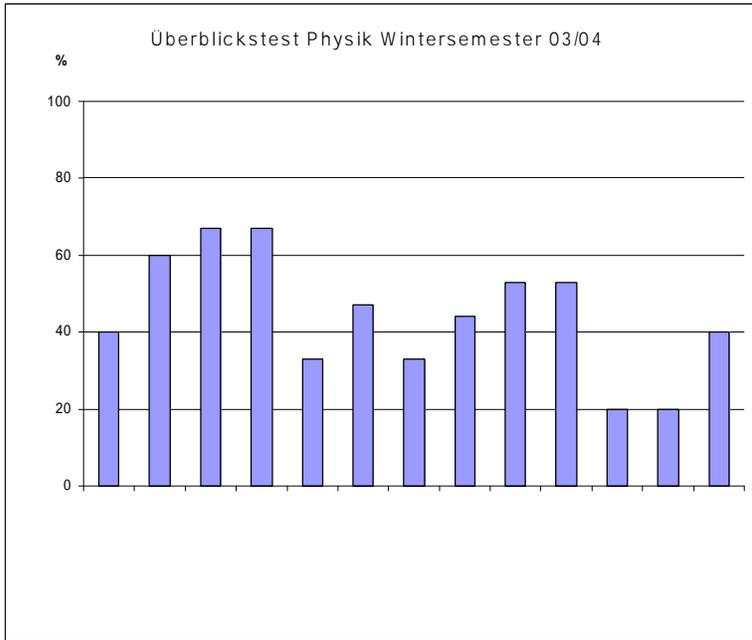
O isobare Zustandsänderung

Schallwellen sind ein Beispiel für

O Longitudinalwellen

O Transversalwellen

O 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  $25^\circ$  bildet.

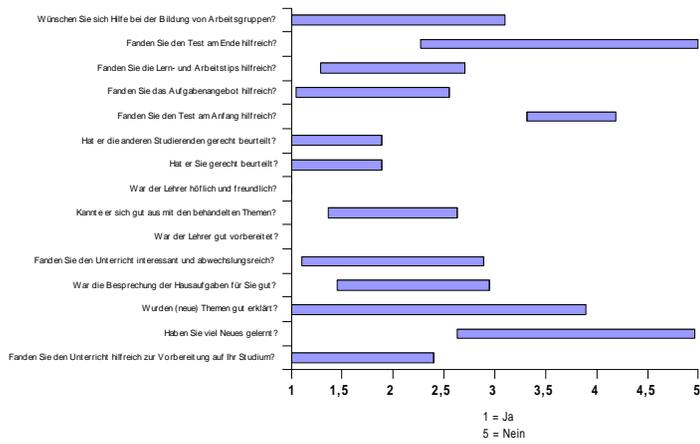
Berechnen Sie die Höhe des Mt. Glaciers (gemessen von Station A) auf einen Meter genau. Schreiben Sie alle Ihre Arbeitsschritte auf.

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.

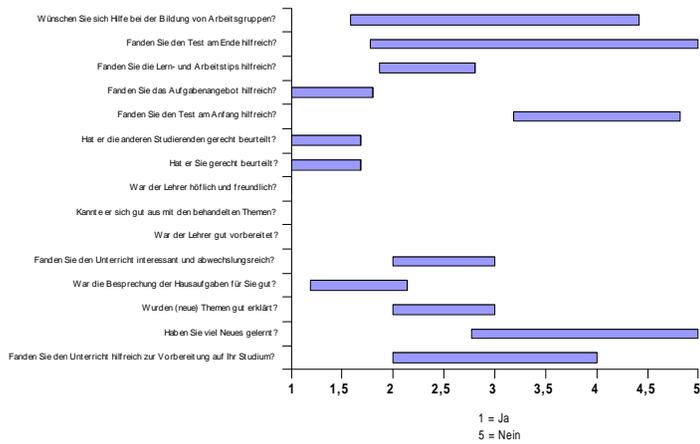
K11. Ein Warnsystem besteht aus zwei unabhängigen Alarmanlagen, die bei einem Notfall mit den Wahrscheinlichkeiten 0,95 bzw. 0,90 ausgelöst werden. Suchen Sie die Wahrscheinlichkeit, sodass in einem Notfall mindestens eine der Alarmanlagen ausgelöst wird.

- 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 den 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.