

Einführende Kommentare zu

Mathematik für Studierende der Geowissenschaften

a.o.Univ.Prof. Mag.Dr. Stephen Keeling
<http://imsc.uni-graz.at/keeling/>

Unterlagen

- ▶ Alle Unterlagen sind hier verlinkt:

<https://imsc.uni-graz.at/keeling/teaching.html>

sowohl auf der Moodle-Seite vom Herrn Keeling:

<https://moodle.uni-graz.at/course/view.php?id=35157>

- ▶ Informationsblatt über die Lehrveranstaltung:

https://imsc.uni-graz.at/keeling/geo_ws19/geo_info.pdf

- ▶ Skriptum und Vortrag für die Lehrveranstaltung:

<https://imsc.uni-graz.at/keeling/skripten/mathqw.pdf>

- ▶ Lösungsheft mit gelösten Beispielen:

<https://imsc.uni-graz.at/keeling/skripten/mathlh.pdf>

► Kapitel 1 (vorausgesetztes Wissen) wird am 7. Okt geprüft.

► Kapitel 1 – 5 werden am 7. Nov geprüft.

► Kapitel 6 – 10 werden am 13. Dez geprüft.

► Kapitel 11 – 15 werden am 6. Feb geprüft.

5 auf
einmal {

Abhaltung

- ▶ Die VU besteht nur aus Vorlesungseinheiten mit **immanentem Prüfungscharakter** und *konstruktiver* Anwesenheitspflicht.
- ▶ Parallel zu den Vorlesungseinheiten gibt es auch **Übungsbeispiele**, die wöchentlich über **Moodle** einzureichen sind.
- ▶ Die Prüfungstermine erscheinen im UGO. Da es nur eine Gruppe für diese Lehrveranstaltung gibt, werden **alle Teilnehmer** rechtzeitig vom Herrn Keeling für den Prüfungstermin ins UGO eingetragen.

Abhaltung

- ▶ Das Skriptum wird während der Vorlesungseinheit projiziert,

<https://imsc.uni-graz.at/keeling/skripten/mathqw.pdf>

und die (absichtlich) fehlenden Details werden schriftlich präsentiert.

- ▶ Die Hausaufgaben im Skriptum weisen darauf hin, welche Beispiele die Teilnehmer lösen können sollen.
- ▶ Es wird empfohlen, dass jeder Teilnehmer sich mit einer Wolfram Software auskennt,

<http://www.wolfram.com/mathematica/>

<http://www.wolframalpha.com/> (auch fürs Handy)

mit der einige Aufgaben symbolisch gelöst werden können.

Mit solcher Software kann man zu Hause Hilfe bekommen, wie gewisse Aufgaben gelöst werden können. (Sehen Sie z.B. *show steps.*)

Übungen

- ▶ Auf der Moodle-Seite vom Herrn Keeling gibt es jede Woche neue Übungsbeispiele,

<https://moodle.uni-graz.at/course/view.php?id=35157>

- ▶ Diese basieren stark auf den gelösten Beispielen im Lösungsheft,

<https://imsc.uni-graz.at/keeling/skripten/mathlh.pdf>

- ▶ Über 15 Wochen im Semester gibt es

- ▶ am Ende der **1. Woche**: Prüfung 0 über **Kapitel 1** im Lösungsheft
- ▶ im Lauf der **2. Woche**: Moodle-Beispiele über **Kapitel 2** im Lösungsheft

...

- ▶ im Lauf der **15. Woche**: Moodle-Beispiele über **Kapitel 15** im Lösungsheft.

- ▶ In einer gegebenen Woche sind die Moodle-Beispiele am **Montag um 00:00** zugänglich und bis **Freitag um 23:59** einzureichen.

Übungen

- ▶ Jeder Teilnehmer bekommt eine **zufällig ausgewählte Aufgabe** zusammen mit möglichen *multiple-choice* Antworten, z.B.

Ein berühmter Mathematiker ist

Wählen Sie eine Antwort:

- a. Arnold Schwarzenegger
- b. Leonhard Euler
- c. Alexander Van der Bellen

- ▶ Hier ist die **richtige** Antwort b, die mit **100%** gewichtet wird.
- ▶ Die **falschen** Antworten sind a und c, die jeweils mit **0%** gewichtet werden.
- ▶ **Es darf nur eine Antwort angekreuzt werden.**

Übungen

- ▶ Die eigene Antwort kann nur innerhalb der **aktuellsten Woche** online eingereicht werden.
- ▶ Erst **nach dem Ende** der Einreichfrist erfährt man, ob die eigene Antwort richtig oder falsch ist.
- ▶ Durch die Leistung bei diesen Übungen kann ein Teilnehmer bis **5 Zusatzpunkte** erreichen, die zu der Grundnote summiert werden. (Details später)
- ▶ Die Moodle-Beispiele ersetzen die Übungseinheiten der letzten Jahre, die sehr zeitaufwendig gewesen sind.
- ▶ Die Erfahrung zeigt, dass es sehr lehrreich ist, wenn Teilnehmer für die Moodle-Beispiele **vernetzt zusammenarbeiten**. Dies wird unbedingt empfohlen.

Prüfungen

- ▶ Alle Prüfungen werden elektronisch mit *multiple-choice* Format abgehalten.
- ▶ Der Zeitplan:
 - ▶ Prüfung 0 findet am 7. Okt statt, und Kapitel 1 im Lösungsheft wird geprüft.
 - ▶ Prüfung 1 findet am 7. Nov statt, und Kapitel 1 – 5 werden geprüft.
 - ▶ Prüfung 2 findet am 13. Dez statt, und Kapitel 6 – 10 werden geprüft.
 - ▶ Prüfung 3 findet am 6. Feb statt, und Kapitel 11 – 15 werden geprüft.

Prüfungen

- ▶ Prüfung 0:
 - ▶ Es gibt 10 von einer Datenbank **zufällig ausgewählte multiple-choice Fragen**.
 - ▶ Durch eine positive Leistung (d.h. mindestens 50%) bei dieser Prüfung kann ein Teilnehmer bis **5 Zusatzpunkte** erreichen, die zu der Grundnote summiert werden.
(Details später)
 - ▶ Die Studierenden, die an dieser Prüfung nicht teilnehmen, werden von der Lehrveranstaltung **abgemeldet**.
 - ▶ Nachdem ein Teilnehmer diese Prüfung eingereicht hat, **ist dies eine Leistung**. Daher kann die Person nicht mehr abgemeldet werden und muss benotet werden.
- ▶ Prüfungen 1 – 3:
 - ▶ Es gibt 5 von einer Datenbank **zufällig ausgewählte multiple-choice Fragen**.
 - ▶ Die **Fragen basieren stark auf** den Hausaufgaben, den gelösten Beispielen und den Moodle-Beispielen.
 - ▶ Auf der Moodle-Seite vom Herrn Keeling gibt es einen Selbsttest über jedes Kapitel des Lösungshefts.

Prüfungen

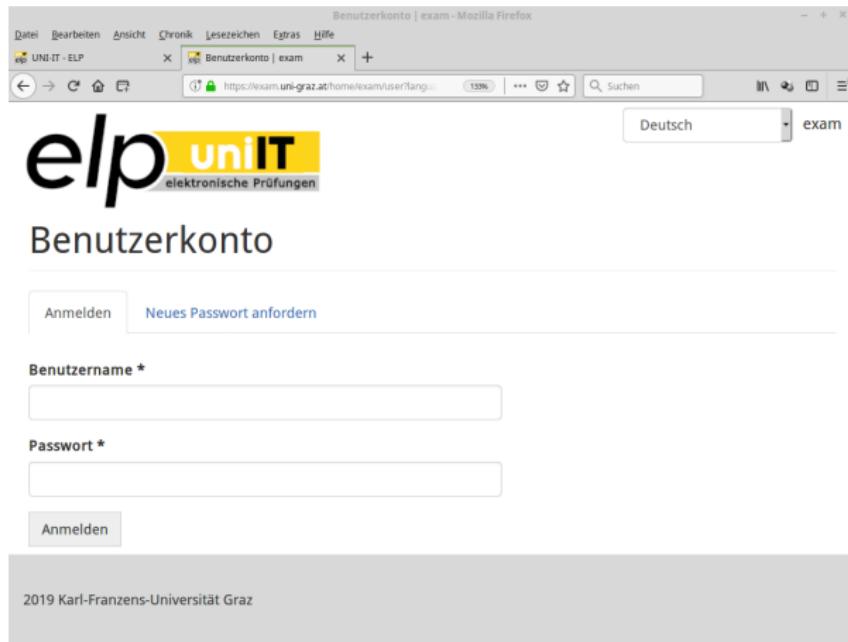
- ▶ Für jede Prüfung mitzubringen:
 - ▶ Universitätsausweis für den Eintritt und für das Einloggen.
 - ▶ Schreibmaterial.
- ▶ Für keine Prüfung erlaubt:
 - ▶ Eigene Taschenrechner, Notizen, Handy.
 - ▶ Ein wissenschaftlicher Rechner kann auf dem Bildschirm aufgerufen werden.
 - ▶ Leere Blätter für eigene Rechnungen werden von den Lehrenden zur Verfügung gestellt, und diese werden zum Schluss abgegeben aber nicht beurteilt.
 - ▶ Ein Teilnehmer wird für die Lehrveranstaltung negativ benotet, wenn ein Handy im Prüfungssaal entdeckt wird.
- ▶ Zufälligkeiten bei den Prüfungen:
 - ▶ Die Fragen *und* die möglichen Antworten werden für jeden Teilnehmer aus einer Datenbank zufällig ausgewählt.
 - ▶ Die Datenbank ist so groß, dass jeder Teilnehmer eine eigene einmalige Prüfung bekommt.
 - ▶ Weiters sind die Ähnlichkeiten zwischen Beispielen nur oberflächlich und die Unterschiede gravierend.

Prüfungen

- ▶ Ablauf beim Prüfungstermin:
 - ▶ 18:30: **Ankunft** der angemeldeten Prüflinge.
 - ▶ 18:30-18:45: **Ausweiskontrolle**. Nur die **für den Zeitrahmen Angemeldeten** können eintreten und sich an einem Rechner einloggen. Alle persönlichen Gegenstände in der Garderobe hinterlassen.
 - ▶ 18:45-18:55: Sich am eigenen Rechner **einloggen**. Das **Prüfungssystem** wird erklärt. Leere Blätter für eigene Rechnungen werden für alle Prüflinge ausgeteilt.
 - ▶ 18:55-19:55: **Die Prüfung**. Wenn man mit der Prüfung fertig ist, den Knopf **Abschicken** oder **Senden** anklicken. Sonst wird die Prüfung **eine Stunde** nach dem Einloggen **automatisch** abgeschickt.
 - ▶ 19:55-20:00: Sich **ausloggen**, das **Papier** abgeben und den Raum verlassen.

Prüfungen

► Das Aussehen der Prüfung: Einloggen



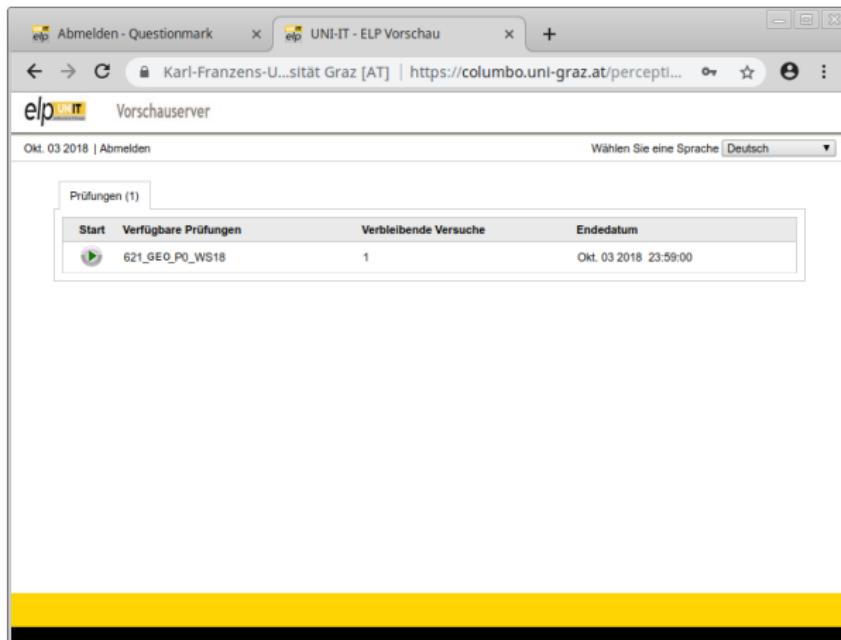
The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the following details:

- Address Bar:** https://exam.uni-graz.at/home/exam/user/login
- Page Title:** Benutzerkonto | exam - Mozilla Firefox
- Page Content:**
 - Logo:** elp uniIT elektronische Prüfungen
 - Section:** Benutzerkonto
 - Buttons:** Anmelden (highlighted in grey), Neues Passwort anfordern
 - Fields:** Benutzername * (empty), Passwort * (empty)
 - Footer:** 2019 Karl-Franzens-Universität Graz

- Mit Matrikel Nummer 12345678 ist der Benutzername:
12345678_GEOA2UB
- Das Passwort wird am Prüfungstag bekanntgegeben.

Prüfungen

► Das Aussehen der Prüfung: Auswählen



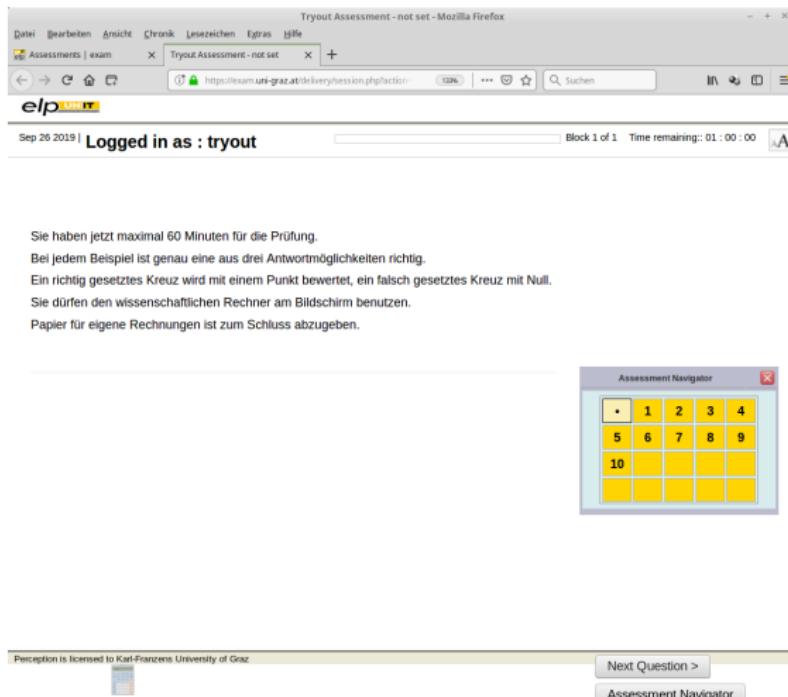
The screenshot shows a web browser window for the UNI-IT ELP Vorschau service. The URL is <https://columbo.uni-graz.at/percepti...>. The page displays a table titled 'Prüfungen (1)' with one entry:

Start	Verfügbare Prüfungen	Verbleibende Versuche	Endedatum
	621_SE0_P0_WS18	1	Okt. 03 2018 23:59:00

- Zum Starten klicken Sie den grünen Pfeil  vor der GEO Prüfung an.

Prüfungen

► Das Aussehen der Prüfung: Start-Folie



Sep 26 2019 | Logged in as : tryout Block 1 of 1 Time remaining: 01 : 00 : 00

Sie haben jetzt maximal 60 Minuten für die Prüfung.
Bei jedem Beispiel ist genau eine aus drei Antwortmöglichkeiten richtig.
Ein richtig gesetztes Kreuz wird mit einem Punkt bewertet, ein falsch gesetztes Kreuz mit Null.
Sie dürfen den wissenschaftlichen Rechner am Bildschirm benutzen.
Papier für eigene Rechnungen ist zum Schluss abzugeben.

Assessment Navigator

•	1	2	3	4
5	6	7	8	9
10				

Perception is licensed to Karl-Franzens-University of Graz

Next Question > Assessment Navigator

- Auf **1** anklicken, um mit der ersten Frage zu beginnen.
- Die Auswertung ist gleich wie bei den Moodle-Beispielen.

Prüfungen

► Das Aussehen der Prüfung: Die Prüfungsfragen

The screenshot shows a Moodle-based exam interface. At the top, a progress bar indicates 'Frage 1 von 10' and 'Frage 1 von 10' with a timer '00:00:00'. A blue box labeled 'Bei welcher Frage bin ich?' points to the question number 'Frage 1 von 10'. Another blue box labeled 'Fortschrittsbalken' points to the progress bar. A blue box labeled 'Verbleibende Zeit' points to the timer. In the center, a question asks 'Was ist die Bundeshauptstadt von Österreich?' with options: Wien, Salzburg, Innsbruck, and Graz. A red circle highlights the 'Wien' option. A blue box labeled 'Zur nächsten Frage vor- bzw. zurückblättern' points to a navigation icon. A red arrow labeled '!!!' points to a note: 'Mit SENDEN wird die Prüfung abgegeben, daher nur am Ende drücken!' (By pressing SENDEN, the exam is submitted, so only press it at the end!). A blue box labeled 'Flag-Button zum Markieren von Fragen' points to a red flag icon. A blue box labeled 'Assessment Navigator einblenden' points to a 'Navigation' button with sub-options: 'Frage (Frage 1)', 'Vorherige (Frage 0)', 'Nächste (Frage 2)', 'Assessment Navigator', and 'Abschließen'. A red circle highlights the 'Assessment Navigator' button. The bottom right corner features the UNIT logo: 'UNIT' in yellow with 'Der Deutsche Informationsraum' in smaller text.

Bei welcher Frage bin ich?

Fortschrittsbalken

Verbleibende Zeit

Zur nächsten Frage vor- bzw. zurückblättern

Mit SENDEN wird die Prüfung abgegeben, daher nur am Ende drücken!

Flag-Button zum Markieren von Fragen

Assessment Navigator einblenden

Beantwortete Fragen werden weiß eingefärbt

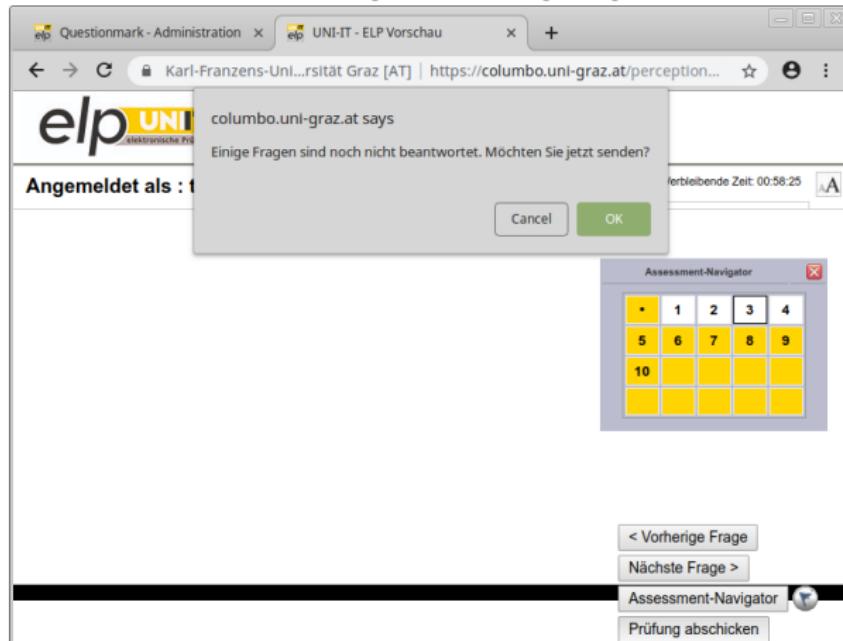
Auch durch Anklicken der Kästchen kann man navigieren

!!!

- Unten rechts erscheint Senden oder Abschicken.
Nur zum Schluss anklicken !!!
- Deswegen wird empfohlen, dass man nur durch die Kästchen navigiert.

Prüfungen

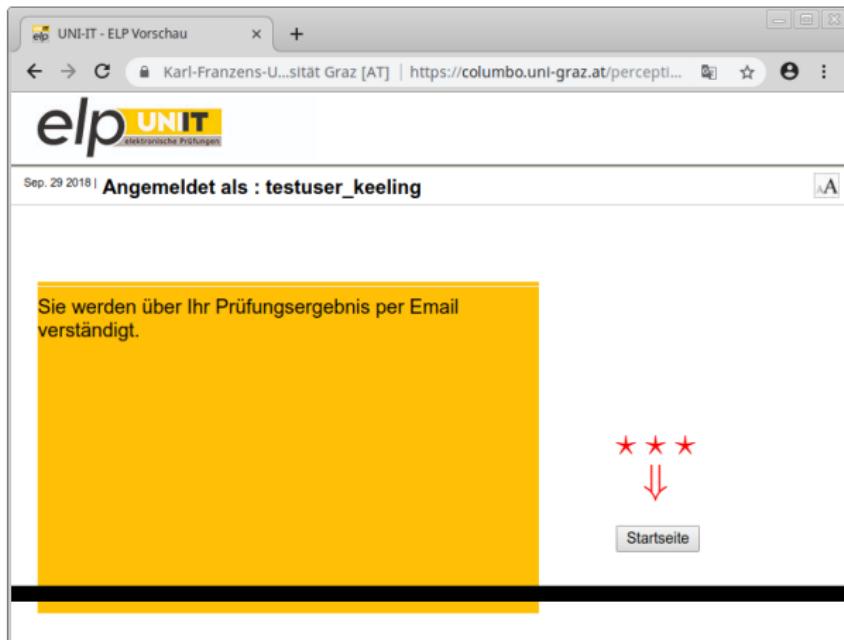
► Das Aussehen der Prüfung: Bestätigung



- Falls Sie Abschicken irrtümlich anklicken, bevor Sie alle Fragen beantworten, wird vom System eine Bestätigung verlangt. Klicken Sie cancel an! Sonst kann die Prüfung nicht fortgesetzt werden, und sie wird abgeschickt!

Prüfungen

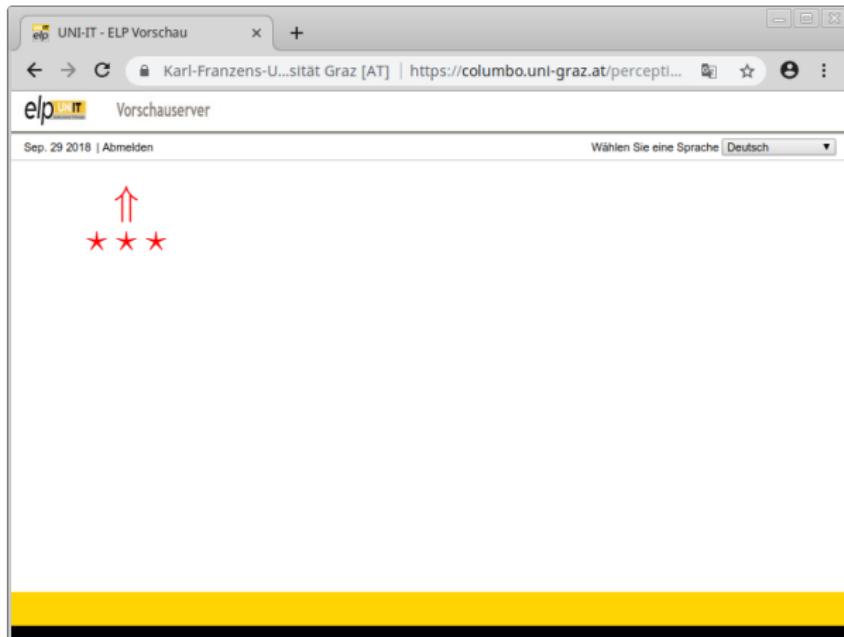
- Das Aussehen der Prüfung: End-Folie



- Zum Schluss Startseite anklicken.

Prüfungen

► Das Aussehen der Prüfung: Ausloggen



- Dann **Abmelden** anklicken, um Ihr Konto zu schließen.
- Nachher erscheint das Fenster zum Einloggen.

Prüfungen

- Die Prüfungstermine im UGO:

<input type="checkbox"/> Oktober 2019	<input type="checkbox"/> ► 9 (0)	 Mo 07.10.2019	L	GEO.A.2UB	19W 3,00 SSt	VU Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	Bearbeiten	S. Keeling (P)	18:30 bis 20:00
<input type="checkbox"/> November 2019	<input type="checkbox"/> ► 0 (0)	 Do 07.11.2019	L	GEO.A.2UB	19W 3,00 SSt	VU Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	Bearbeiten	S. Keeling (P)	18:30 bis 20:00
<input type="checkbox"/> Dezember 2019	<input type="checkbox"/> ► 0 (0)	 Fr 13.12.2019	L	GEO.A.2UB	19W 3,00 SSt	VU Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	Bearbeiten	S. Keeling (P)	18:30 bis 20:00
<input type="checkbox"/> Februar 2020	<input type="checkbox"/> ► 0 (0)	 Do 06.02.2020	L	GEO.A.2UB	19W 3,00 SSt	VU Mathematik für Studierende der Geowissenschaften	Bearbeiten	S. Keeling (P)	18:30 bis 20:00

- Die Reservierung eines Prüfungssaals ist **nicht flexibel!**
- Für jede Prüfung werden **alle Teilnehmer** rechtzeitig für den bevorstehenden Prüfung vom Herrn Keeling **angemeldet**.
- Nach einer Prüfung wird der entsprechende **Termin gelöscht**. Erst nachher können Teilnehmer für die nächste Prüfung angemeldet werden.

Noten

- Die *Grundnote* (G) besteht aus dem **Mittelwert** der Leistungen bei den Prüfungen 1 – 3.
- **Zusatzpunkte** (V und A) werden zu der Grundnote direkt summiert, je nach Leistung bei der **Prüfung 0** und bei den **Moodle-Aufgaben**.
- Details: Mit

$v = \%$ für Prüfung 0 (Vorwissen),

$p_1, p_2, p_3 = \%$ für Prüfungen 1 – 3,

$a = \%$ für Moodle-Aufgaben

sind

$$G = (p_1 + p_2 + p_3) / 3$$

$$V = 0.1 \max\{0, v - 50\}, \quad A = 0.05a$$

$$N = G + V + A$$

- und die Endnote ergibt sich so:

$$N < 50.0 \Rightarrow \text{Note}=5,$$

$$50.0 \leq N < 62.5 \Rightarrow \text{Note}=4, \quad 62.5 \leq N < 75.0 \Rightarrow \text{Note}=3,$$

$$75.0 \leq N < 87.5 \Rightarrow \text{Note}=2, \quad 87.5 \leq N \leq 100 \Rightarrow \text{Note}=1$$

- Sehen Sie den Link: **Leistungen_GEO_WS19.xlsx**.

Noten

- ▶ Für eine positive Note, müssen $N \geq 50$ und $p_3 > 0$ gelten, und Teilnahme bei der Prüfung 0 ist pflichtig.
- ▶ Weiters darf es nicht mehr als dreimal passieren, dass es eine unentschuldigte Abwesenheiten oder nicht konstruktive Anwesenheit gibt.
- ▶ Beispiele mit runden Zahlen:

v	V	p_1	p_2	p_3	G	a	A	N	Note
0	0	100	80	100	93.3	0	0	93.3	1
70	2	80	80	60	73.3	60	3	78.3	2
50	0	80	80	60	73.3	20	1	74.3	3
60	1	60	40	40	46.7	80	4	51.7	4
40	0	60	60	40	46.7	20	1	47.7	5
100	5	100	100	0	-	100	5	-	5

- ▶ Die Bestimmung der Noten erfolgt elektronisch und automatisch unter der Verwaltung vom Herrn Keeling.