



OL Lehramt Mathematik ig-mathe

SoSe 14



1. Lernstandserhebung

2. Studienvertretung

3. Tipps zum Mathematiklernen

4. Fakten zum Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

5. Rückschau

6. Ausblick

7. Studium und Beruf als Lehrkraft

Warum Mathe auf höherem Niveau lernen?

Schülerperspektive \rightsquigarrow Lehrerperspektive

8. Noch Fragen?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Testheft

- Bitte die Testhefte noch nicht umdrehen
- Wir starten gemeinsam auf Kommando
- Keine Hilfsmittel (Taschenrechner etc.) erlaubt

Infos zur Lernstandserhebung

- Die Ergebnisse haben keinen Einfluss auf irgendwelche Noten im Studium
- Der Test soll einen realistischen Überblick über die StudienanfängerInnen liefern und einen Vergleich mit anderen Institutionen bzw. Bundesländern ermöglichen.
- Die Testergebnisse können in Zukunft bei der universitären Lehre bzw. bei der Gestaltung des Studieneinstieges helfen.
- Bitte den Test alleine bearbeiten!
- Die Namen dienen nur der Zuordnung der verschiedenen Teile untereinander und werden nicht weitergegeben.

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Bitte jetzt mit dem Testheft starten

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

- ⊙ Bearbeitungszeit: 45 Minuten
- ⊙ Namen und Matrikelnummer nicht vergessen.
- ⊙ Keine Hilfsmittel erlaubt!
- ⊙ Bitte alleine arbeiten!
- ⊙ Es wird am Ende auf Kommando abgesammelt.



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Fragebogen

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

- ⊙ Bitte das Testheft A, B, C oder D abgeben
- ⊙ Nun den Fragebogen (Kreuzerl) beantworten
- ⊙ Namen bzw. Matrikelnummer nicht vergessen.



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Aufgabenbereiche & Tätigkeiten



- Beratung
 - (telefonisch), persönlich, E-Mail, Facebook
 - Erstsemstrigenberatung
 - Maturant(inn)enberatung
 - Leitfäden & Info-Material
 - Infoveranstaltung »Warum Mathe?«
- Hilfe bei Problemen rund ums Studium
- Mitarbeit bei neuen Studienplänen
- Veranstaltungen wie Buschenschankfahrt, ...
- StV entsendet in:
 - Curriculakommission (wichtig für Lehrplanung etc)
 - Fakultätsgremium
 - Berufungs- und Habill-Kommissionen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Kontakt: Wie erreiche ich die ig-mathe?

»altmodisch«

- ⊙ Nawi-Zimmer im ÖH Gebäude (Schubertstraße 6a, 1. Stock, hinten links), **nicht** durchgehend besetzt
- ⊙ persönlich ansprechen
- ⊙ (blau-weißer) Kummerkasten im 3. Stock neben der Pinnwand bei der großen Treppe

Internet

- ⊙ Homepage: <http://mathematik.oehunigraz.at>
- ⊙ Mailadresse: mathematik@oehunigraz.at
- ⊙ betreute Facebook-Gruppen:
[Mathematik KF Uni Graz](#)
[Lehramt Mathematik](#)



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Mathematik-Mailverteiler

Unbedingt anmelden

<http://list.uni-graz.at/mailman/listinfo/stud-math>

- ⊙ Infos vom Institut (z. B. Änderungen beim LV-Angebot)
- ⊙ Bedarfserhebung für LVen
- ⊙ Wichtige Infos von der Studienvertretung
- ⊙ Ausschreibungen für studentische MitarbeiterInnen im Lehrbetrieb

Tipps zum Mathematiklernen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Warum das Lernen von Mathematik wie das Lernen eines Instruments ist...

- ⊙ Aller Anfang ist schwer
- ⊙ Nur weil man gut am Xylophon war, spielt man noch nicht perfekt Klavier.
- ⊙ Es reicht nicht, dass man jemandem zusieht, der ein Instrument spielt.
- ⊙ Man lernt es nicht in 10 Minuten pro Woche.
- ⊙ Man lernt es nicht in 2 Wochen vor dem Konzert, wenn man vorher nichts getan hat.
- ⊙ Es gibt immer wieder Hürden oder Stagnationen, über die man drüber muss.
- ⊙ Nur weil man ein Instrument spielen kann, kann man noch nicht Komponieren.



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe
ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Tipps zum Mathematik-Lernen

- ausreichend Zeit investieren
 - 1 Übungsbeispiel = 1-2 Stunden oder mehr
 - VO: gleich viel Zeit außerhalb der VO wie in der VO
- Verständnisschwierigkeiten sofort behandeln, nicht aufschieben
- Definitionen muss man lernen (und verstehen)!
- **mitlernen** und die Zwischenklausuren ernst nehmen
- zuerst alles selbst versuchen, erst dann mit anderen vergleichen
- Gruppen bilden und viel über Mathematik sprechen/diskutieren
- Lernbereiche/Tische (Mathe-Gebäude) nützen.
- in Büchern nachlesen (→ ebooks über [UB](#))



Zeitmanagement & ECTS

- 1 ECTS $\hat{=}$ 25 Echtstunden (theoretischer) Zeitaufwand
- für Mindeststudienzeit: 30 ECTS pro Semester
- Zeit pro Übungsblatt:
oft 5-12 Stunden (oder mehr) notwendig und sinnvoll

Beispiel: Analysis 2 VO: 5 SSt

7,5 ECTS

vorgesehene Zeit ($7,5 \times 25$)	187,5	h
Zeit in VO ($5 \times 45 \text{ min} \times 15 \text{ Wochen}$)	56,25	h
gleiche Zeit zur Nachbereitung	56,25	h
bleiben für Prüfungsvorbereitung (z. B. 5 Wochen lang 3 Stunden an 5 Tagen pro Woche)	75	h

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe
ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Wie bearbeitet man ein Übungsblatt?

- 1 zuerst unbedingt alles selbst probieren
- 2 Angaben lesen, sobald Zettel verfügbar ist
- 3 Angabe verstehen: Ist klar, was ich tun muss?
- 4 notwendige Definitionen lernen/herausschreiben



Wie bearbeitet man ein Übungsblatt?

- 1 zuerst unbedingt alles selbst probieren
- 2 Angaben lesen, sobald Zettel verfügbar ist
- 3 Angabe verstehen: Ist klar, was ich tun muss?
- 4 notwendige Definitionen lernen/herausschreiben
- 5 Wie passt das Beispiel zu bisher gelernter Theorie?
Habe ich schon ähnliche Beispiele gesehen?
- 6 Kann man Veranschaulichungen finden?
- 7 Lassen sich bekannte Methoden oder Ideen übertragen?
(Haben andere Studierende Ideen, falls ich keine habe?)
- 8 Lösungsentwürfe machen



Wie bearbeitet man ein Übungsblatt?

- 1 zuerst unbedingt alles selbst probieren
- 2 Angaben lesen, sobald Zettel verfügbar ist
- 3 Angabe verstehen: Ist klar, was ich tun muss?
- 4 notwendige Definitionen lernen/herausschreiben
- 5 Wie passt das Beispiel zu bisher gelernter Theorie?
Habe ich schon ähnliche Beispiele gesehen?
- 6 Kann man Veranschaulichungen finden?
- 7 Lassen sich bekannte Methoden oder Ideen übertragen?
(Haben andere Studierende Ideen, falls ich keine habe?)
- 8 Lösungsentwürfe machen
- 9 Lösung formal überarbeiten
- 10 Vergleich in Lerngruppe (Lösung »verteidigen«)
- 11 Auf den Tafelvortrag vorbereiten



Sei $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ eine konvergente Folge. Zeigen Sie, dass dann auch die Folge

$$c_n = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n a_k$$

gegen den selben Grenzwert konvergiert. Geben Sie eine divergente Folge $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ an, für die die zugehörige Folge $(c_n)_{n \in \mathbb{N}}$ konvergiert.

Es sei $a_j \in \{0, 1\}$ für $j = 1, 2, \dots$ Zeigen Sie:

$$I_n = \left[\sum_{j=1}^n \frac{a_j}{2^j}, \sum_{j=1}^n \frac{a_j}{2^j} + \frac{1}{2^n} \right]$$

ist eine Intervallschachtelung. Zeigen Sie damit weiters die Existenz einer Bijektion des Intervalls $[0, 1)$ auf die Menge aller »01-Folgen« (a_1, a_2, \dots) , wobei eine solche 01-Folge nicht mit lauter Einsen enden darf.



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Vorlesungen

- ⊙ Erklärungen mitnotieren
- ⊙ vor- und nachbereiten
- ⊙ Definitionen parat haben
- ⊙ man ist mit Verständnisschwierigkeiten selten alleine
- ⊙ Verständnisschwierigkeiten bis zur nächsten Einheit ausbessern
- ⊙ schneller schreiben \Rightarrow mehr Zeit zum Mitdenken:
nach Gehör mitschreiben und/oder Skript ausdrucken



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung
ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Prüfungsvorbereitung

- ⊙ »Anschauen« bekannter Aufgaben reicht nicht
- ⊙ Mitlernen statt kurzfristig lernen
Niemand schafft es, den Stoff von 2 Monaten in 2 Wochen nachzuholen und zu verstehen.
- ⊙ nachvollziehen \neq selbst durchführen
- ⊙ geeignete Übungsaufgaben suchen

Alte Übungsblätter und Klausuren unter
<http://mathematik.oehunigraz.at/studierende/fachliches/>



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Passende Literatur finden

- ⊙ Fachbücher für Mathematik-Studierende
- ⊙ Calculus-Bücher (statt Analysis)
- ⊙ Bücher für Ingenieure (Höhere Mathematik)
- ⊙ Schulbücher der Oberstufe

`http://ub.uni-graz.at`

`http://it.uni-graz.at/de/fernzugriff/
login-datenzugriff/vpn/`

Bibliotheksführungen FB Mathematik

- ⊙ Falls ausreichend Interesse besteht, lassen sich Führungen organisieren.
- ⊙ Bitte den demnächst ausgeschickten doodle ausfüllen.

Fakten zum Studium



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches
STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

LVen im Sommersemester

- ⊙ Prinzipiell kann jede LV, die keine Voraussetzung(en) hat, besucht werden.
- ⊙ Zum Teil Vorwissen (inhaltlich, Kompetenzen wie Beweisen) nötig.
- ⊙ Allgemein: Leicht wird es nicht!
- ⊙ Farbcode der folgenden Folien:

LV, die nur schwer schaffbar ist

LV, die eher schaffbar ist

LV, die nicht angeboten wird bzw. eine Voraussetzung hat



LVen des 1. Semesters

Analysis 1

- Wird nur im WS angeboten
- Basiskompetenzen (Beweisen) für das weitere Studium
- z.T. inhaltliche Voraussetzung für Analysis 2
- Nachlernen von allen Inhalten parallel zum 2. Semester unrealistisch

Elementare Kombinatorik und WSK (STEOP)

- Wird nur im WS angeboten
- Prüfung sollte auch im SoSe angeboten werden
- Großteils Schulstoff bzw. schulnaher Stoff
- aktuelle Klausuren auf der ig-mathe-Homepage
- ECTS-mäßig geht es sich normalerweise aus, die Prüfung erst im nächsten WS zu machen

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



LVen des 2. Semesters

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Analysis 2

- inhaltlich notwendiges Vorwissen aus der Analysis 1:
 - Folgen und Reihen
 - Funktionen und Stetigkeit
 - Grenzwerte (Limiten)

parallel nachlernen

- Inhalte: Differenzieren, Integrale in \mathbb{R} , Weiterführungen im \mathbb{R}^n (wo möglich)
- LV ist von Haus aus ein »großer Brocken«
- Nur machen, wenn ausreichend Zeit zum Stoff-Nachlernen vorhanden ist.
- Alle anderen Studierenden verfügen über einen drastischen Vorsprung!
- Realistischer Einblick ins Studium!!!



LVen des 2. Semesters

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Analysis im Schulunterricht

- eigentlich erst sinnvoll, wenn die Analysis 1 schon besucht wurde
- Vernetzung von Hochschulmathematik und Schulmathematik
- mathematisch weniger anspruchsvoll als Analysis 1 oder 2
- mit stabilem Maturawissen sollte man mitkommen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

LVen des 4. Semesters

Elementargeometrie

- wird heuer noch nicht angeboten

Geometrie und ihre Didaktik für LAK

- kann für die Elementargeometrie angerechnet werden
- abstraktes Wissen vorteilhaft
- sollte mit stabilem Maturawissen schaffbar sein

Lineare Algebra 2

- Ohne Lineare Algebra 1 auf keinen Fall zu empfehlen/schaffen
- Vektorrechnung-Schulwissen absolut nicht als Vorwissen ausreichend.



LVen des 6. Semesters

Einführung in die Algebra

- ⊙ Realistischer Einblick ins Studium
- ⊙ Wenig »Vorwissen« nötig
- ⊙ Man muss unglaublich schnell mathematische Kompetenzen entwickeln, wenn man mitkommen möchte!!!
- ⊙ Vorsicht: Seeeehr abstrakte LV

Raumgeometrie u. Didaktik

- ⊙ wird noch nicht angeboten

Didaktik und Methodik im MU

- ⊙ Schulpraktikum als Voraussetzung

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



LVen aus höheren Semestern

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Geschichte der Mathematik

- ◉ eigentlich erst im 8. Semester (2. Abschnitt)
- ◉ sollte vergleichsweise wenig fachmathematisches Vorwissen brauchen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Wie finde ich die richtigen LVen für mich?

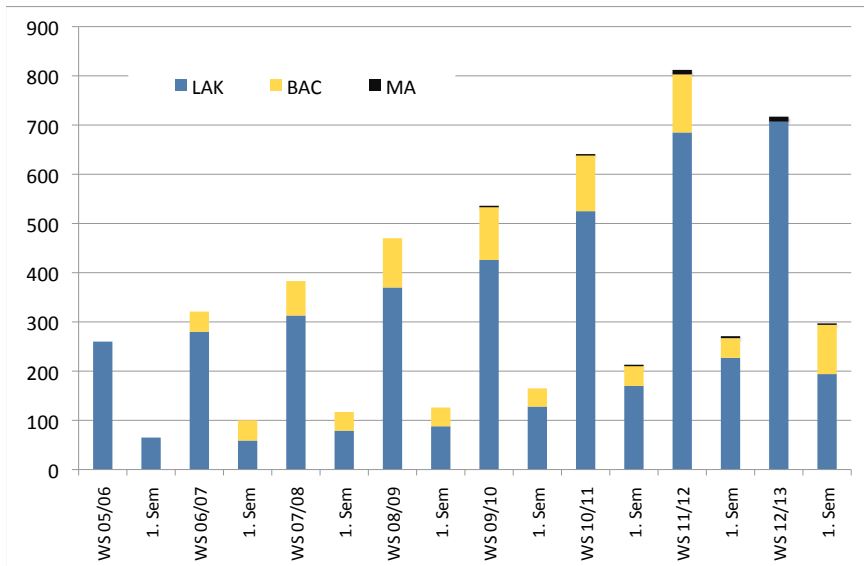
Probieren ...

- ⊙ in die ersten Einheiten hineinsetzen
- ⊙ in Skripten hineinlesen
- ⊙ LV-Abmeldung bei Übungen: bis ca. Ende März möglich, ohne negative Note zu bekommen

... kostet nichts (bzw. wenig)

- ⊙ Nicht enttäuscht sein, wenn man nichts versteht!
- ⊙ Ein Einstieg im SoSe ist absolut nicht zu empfehlen
- ⊙ Nicht aufgeben und im WS erneut probieren
- ⊙ evtl. auf das Zweitfach konzentrieren oder parallel ein wenig nachlernen (z. B. Brückenkursskript etc. siehe hier.)

Studierendenzahlen Mathematik gesamt





OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan
Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Rechtliches – Das musst du wissen!

- Was steht alles im Curriculum? Wo finde ich das für mich gültige?
- Was ist »immanenter Prüfungscharakter«?
- Welche LVen haben immanenten Prüfungscharakter?
- Wann gilt Anwesenheitspflicht?
- Wie viele Prüfungsantritte habe ich pro LV?
- Wann habe ich eine kommissionelle Prüfung?
- Welche Reihungskriterien gelten im Mathe-Studium?
- Was ist die STEOP? Wie viele Prüfungsantritte hat man hier?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Studienplan
Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Immanenter Prüfungscharakter

Anwesenheitspflicht!

- 80% der Zeit musst du da sein!
 - im Durchschnitt 3x unentschuldigtes Fehlen erlaubt
 - mit Entschuldigungsgrund (Krankheit, Arbeit, Betreuungspflichten) evtl. auch öfter erlaubt
-
- regelmäßige Beiträge während des Semesters (z. B. Tafelleistung, Hausübungen, Klausuren)
 - ab 2. Wiederholung:
Antrag auf Ablegung in einem Prüfungsakt möglich
 - rechtzeitig abmelden, wenn nötig
 - Anmeldung zur LV zählt als Antritt
(→ Nachklausur kein eigener Antritt)



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Prüfungsantritte (Uni Graz)

- grundsätzlich 4 Prüfungsantritte (also 3 Wiederholungen)
- gilt auch für LVen, die Pflichtfach/gebundenes Wahlfach in deinem Studium sind, aber zur STEOP eines anderen Studiums gehören

Ausnahmen:

- deine STEOP-LVen: 3 Prüfungsantritte
- STEOP-LVen eines anderen Studiums als freies Wahlfach: 3 Prüfungsantritte
- NAWI-Graz-Studien (neues Bac-Mathe): 5 Antritte

kommissionell:

- auf Antrag des Studierenden: schon beim 3. Antritt
- der 4. Antritt **muss** kommissionell sein
- STEOP-LV: 3. Antritt ist kommissionell

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan
Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



Reihungskriterien

- 1 Pflichtfach vor gebundenem Wahlfach vor freiem Wahlfach
- 2 Summe der bereits absolvierten ECTS-Anrechnungspunkte im Lehramtsstudium
- 3 Anzahl der im Lehramtsstudium absolvierten Semester
- 4 Entscheidung durch Los

gültig, wenn begrenzte Plätze (UE, PS, SE, ...):

- ⊙ Pädagogische Berufsvorbildung (PBV)
- ⊙ Schulpraktische Ausbildung (SAP)
- ⊙ »LVen für LAK«(z. B. Comp. u. Med. im MU)

bei anderen LVen (Bac.-LVen) gelten die Reihungskriterien aus deren Studienplänen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

STEOP: UF Mathematik

insgesamt 60 ECTS absolvierbar

LV	Typ	SSt.	ECTS
OL für LAK-Mathematik	OL		0,5
Analysis 1	VO	3	7
OL für 2. UF	OL		0,5
mind. eine LV aus 2. UF			2,5-9,5
verbleiben . . .			42 – 49

Daher: ca. 50 ECTS aus den restlichen Pflichtfächern oder Wahlkatalogen »vorziehbar«, wenn die STEOP noch nicht gänzlich absolviert ist.

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Implementierung der STEOP im ugo

»Vorziehen« heißt ...

- ⊙ Anmeldungen zu VO-Prüfungen
- ⊙ eingetragene Prüfungsergebnisse
- ⊙ Anmeldung zu LVen mit immanentem Prüfungscharakter

Nicht betroffen sind / nicht eingerechnet werden ...

- ⊙ Anmeldungen zu VOs
- ⊙ freie Wahlfächer

Bei Überschreitung: Keine Anmeldungen zu Prüfungen oder LVen mit immanentem Prüfungscharakter mehr möglich!



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Studienplan

Studierendenzahlen

Rechtliches

STEOP

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

STEOP – konkret ...

Status abfragbar: unigrazonline-Visitenkarte →
Studierendenkartei → STEOP-Haken anklicken.

- ✔ Sie haben ,5 ECTS-Credits der Studieneingangs- und Orientierungsphase absolviert.
- ✔ Sie haben bereits 22,5 ECTS-Credits von maximal 33,5 (außerhalb der STEOP) ECTS-Credits vorgezogen.
- ✔ Sie haben den Maximalwert an vorziehbaren ECTS-Credits in der Studieneingangs- und Orientierungsphase noch nicht überschritten.

Übersicht über absolvierte und vorgezogene Leistungen

Name	SSt	ECTS Credits
Absolvierte STEOP-Prüfungen		
621_000 Orientierungslehreveranstaltung für Mathematik (0,5SSt OL, WS 2011/12)	,5	,5
Absolvierte STEOP-Prüfungen		,5
Vorgezogene NICHT-STEOP-Prüfungen		
621_023 Elementare Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit (2SSt VU, WS 2011/12)	2	3
621_020 Interaktives Mathematisches Paket (3SSt VU, WS 2011/12)	3	4,5
621_001 Höhere Mathematik I (3SSt VO, WS 2011/12)	3	4,5
Vorgezogene NICHT-STEOP Anmeldungen		
621-008 Lineare Algebra I (4SSt VO, WS 2011/12) <small>Ist EINE STEOP markierte Veranstaltung</small>		
621_006 Grundbegriffe der Mathematik (3SSt VU, WS 2011/12)	3	4,5
621_003 Höhere Mathematik I (2SSt PS, WS 2011/12)	2	3
621_011 Lineare Algebra I (2SSt PS, WS 2011/12)	2	3
621-023 Elementare Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit (2SSt VU, WS 2011/12) <small>(Wurde bereits bei abgelegten Prüfungen gezählt)</small>		
621-020 Interaktives Mathematisches Paket (3SSt VU, WS 2011/12) <small>(Wurde bereits bei abgelegten Prüfungen gezählt)</small>		
621-000 Orientierungslehreveranstaltung für Mathematik (0,5SSt OL, WS 2011/12) <small>(Wurde bereits bei abgelegten Prüfungen gezählt)</small>		
Vorgezogene NICHT-STEOP-Prüfungen		15
		22,5

Sobald STEOP-LVen erfüllt sind, erlischt ECTS-Beschränkung!
(Achtung: Beide Fächer wichtig!)

Rückschau



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Bisherige Erfahrungen mit Mathematik?

- ⊙ viele Zahlenbeispiele?
- ⊙ oft Analogie-Beispiele?
- ⊙ Herleitungen und Beweise? Abgeprüft?
- ⊙ »Anwendungs«-Bezüge?
- ⊙ viel Zeit für eher wenig Stoff?
- ⊙ wenig selbst zu erarbeiten?
- ⊙ das Ergebnis zählt – kaum Argumentation nötig?
- ⊙ kaum Herausforderungen?
- ⊙ kaum zusätzlicher Aufwand nötig gewesen?
- ⊙ immer gute Noten?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Wie übers Studium informiert?

- 1 (fast) gar nicht
- 2 Lehrkraft in der Schule
- 3 Freunde und Bekannte, die irgendetwas studieren
- 4 Freunde und Bekannte, die Mathematik studieren
- 5 Homepages von Universität
- 6 Homepages der ÖH und Studienleitfaden Mathematik
- 7 Maturant(inn)enberatung und Erstsemestrigeneration
der ÖH

Ausblick aufs Studium



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Anforderungsprofil

(zusätzlich zum Lehrberuf allgemein)

- ⊙ selbstorganisierte Lernfähigkeit/Zeitmanagement
- ⊙ ausreichend Frustrationstoleranz und Ehrgeiz
- ⊙ Offenheit für Neues
- ⊙ Genauigkeit und Wille zur Exaktheit
- ⊙ Abstraktionsfähigkeit
- ⊙ logisches Grundverständnis und sprachliche Ausdrucksfähigkeit
- ⊙ vernetztes, strukturiertes und systematisches Denken
- ⊙ Kreativität und Ideenreichtum

»Man lernt nur, was man tut!«



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Erfahrungen unserer Studierenden

- ⊙ Umfrage unter Mathematik-Lehramtsstudierenden im SoSe 2011
- ⊙ 100 teilnehmende Studierenden
- ⊙ Behandelte Themen:
 - Studieneinstieg,
 - Sinnhaftigkeit der LVen,
 - Fachdidaktik,
 - Positives & Verbesserungswürdiges, ...

Auswertung der Umfrage:

[http://mathematik.oehunigraz.at/
studieninteressiert/info-material/](http://mathematik.oehunigraz.at/studieninteressiert/info-material/)

Das erste Semester



Der Übergang von Schule zur Hochschule

OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

- ⊙ Krisenerfahrungen bei jedem Schultypenwechsel
→ neue Leistungseinordnung
- ⊙ Defizite werden sichtbar
- ⊙ unterschiedliche (fachliche) Denkweisen
- ⊙ unterschiedliche Lehrstile
- ⊙ unterschiedliche Erwartungen an Lernstrategien,
Selbstmanagement, Zeitmanagement
- ⊙ neue soziale Situation

»Chance zur Entwicklung«



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Was beeinflusst den Studienerfolg?

- ⊙ Geschlecht und sozioökonomische Herkunft
- ⊙ Motivation und Interesse
- ⊙ kognitive Faktoren:
 - Intelligenz
 - Fachwissen
 - Lernstrategien
- ⊙ Selbstwirksamkeits-Erwartung:
 - Zutrauen in eigene Fähigkeiten:
subjektive Gewissheit, schwierige Anforderung aufgrund eigener Fähigkeiten lösen zu können
 - Wirkung:
höhere Ziele, höhere Ansprüche, größere Anstrengung und Ausdauer, effektiveres Arbeiten, flexibler, auch bessere Leistungen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Was beeinflusst den Studienerfolg?

- ⊙ Geschlecht und sozioökonomische Herkunft
- ⊙ Motivation und Interesse
- ⊙ kognitive Faktoren:
 - Intelligenz
 - Fachwissen
 - Lernstrategien
- ⊙ Selbstwirksamkeits-Erwartung:
 - Zutrauen in eigene Fähigkeiten:
subjektive Gewissheit, schwierige Anforderung aufgrund eigener Fähigkeiten lösen zu können
 - Wirkung:
höhere Ziele, höhere Ansprüche, größere Anstrengung und Ausdauer, effektiveres Arbeiten, flexibler, auch bessere Leistungen

Studium  **Beruf als Lehrkraft**



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Mathe im Studium

Perspektivenwechsel

Noch Fragen?

Warum sooo viel Mathematik im Studium?

- Lineare Algebra 1 + 2 und Analysis 1 + 2: wissenschaftliche Grundausbildung
- jedes weitere Themengebiet hat eine LV
- Anspruch einer wissenschaftlichen (Aus-)Bildung
- Erlangung von fachlicher »Autorität« als notwendige Bedingung für ernstzunehmenden Unterricht (»Das ist halt so!« ist keine gute Antwort.)
- Lehrkraft muss mehr wissen als Schülerinnen und Schüler



Fragen, die man als Lehrkraft nach dem Studium beantworten können sollte ...

- ◉ Warum ist es notwendig, für die aus der Schule so anschaulich dargestellte Stetigkeit einer Funktion f in $x_0 \in D \subset \mathbb{C}$ folgende komplizierte Definition zu verwenden:

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D : |x - x_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$$

- ◉ Jede differenzierbare Funktion ist stetig?
- ◉ Warum liefert $f'(x) = 0$ nur Kandidaten für (nicht immer alle) Extremstellen?
- ◉ Warum und wann darf man die Kettenregel verwenden?
- ◉ Warum liefert der Ausdruck $F(b) - F(a)$ den orientierten Inhalt der Fläche unter der Kurve/Funktion f zwischen den Geraden $x = a$ und $x = b$, falls $F'(x) = f(x)$?
- ◉ Warum gilt $\int (\alpha \cdot f + \beta \cdot g) dx = \alpha \cdot \int f dx + \beta \cdot \int g dx$?
- ◉ Wie hängen Vektoren mit linearen Gleichungssystemen zusammen? Wie geht der Computer damit um?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Mathe im Studium

Perspektivenwechsel

Noch Fragen?

Fragen, die man als Lehrkraft nach dem Studium beantworten können sollte ...

- Warum ist Minus mal Minus Plus?
- Was genau sind die reellen Zahlen? Kann ich die reellen Zahlen mit den natürlichen Zahlen durchnummerieren? Woher weiß man, dass $\mathbb{Q} \subsetneq \mathbb{R}$ gilt?
- Was ist mehrdimensionale Differentialrechnung und wofür braucht man sie? Woher kommt die Formel für die Ausgleichsgerade?
- Warum gilt der Strahlensatz?
- Wie kann man den (elementargeometrischen) Sinus durch eine Funktionsvorschrift definieren?
- Mit welchen Methoden arbeitet die moderne Mathematik? Was machen die WissenschaftlerInnen am Institut?



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Mathe im Studium

Perspektivenwechsel

Noch Fragen?

Vom Schüler zum Lehrer bzw. von der Schülerin zur Lehrerin?

Standpunkt?

- Ich möchte mich an der Uni eigentlich um nichts kümmern müssen.
- Ich finde, primär ist die LV-Leitung verantwortlich dafür, dass ich etwas lerne.
- Wenn ich in der LV nicht mitkomme, gebe ich den Inhalten und den Vortragenden die Schuld.
- Ich studiere Mathematik, weil es mich interessiert.
- Als angehende Lehrkraft möchte ich durch meine Studienleistungen meine Mitstudierenden unterstützen, z. B. durch hervorragende Tafelleistungen mit guten Erklärungen – weil es immer Studierende gibt, die ein Beispiel nicht (verstanden) haben.



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Vom Schüler zum Lehrer bzw. von der Schülerin zur Lehrerin?

Perspektivenwechsel!!

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Mathe im Studium

Perspektivenwechsel

Noch Fragen?

	bisher	ab jetzt
Verantwortung für das Organisatorische	die Schule	man selbst
Verantwortung für das Lernen	die Lehrkraft	man selbst
Einstellung zum Lernen	Pflicht?	Interesse
Beitrag zum Erfolg anderer	wenig	wesentlich in Übungen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Das wünscht sich jede Studienvertretung von ihren Studierenden

- ⊙ bei Problemen, Fragen, Unklarheiten bei uns melden (Nur wenn wir von Problemen wissen, können wir dagegen etwas tun!)
- ⊙ erwachsene, reife Einstellung zum Studieren: Universität ist keine Schule!
- ⊙ Engagement und Lernbereitschaft: Wissen und Kompetenzen selbst erarbeiten → Ihr seid die Lehrkräfte von morgen!
- ⊙ kritisches Hinterfragen (auch Selbstreflexion/-kritik) mit konstruktiven Ideen, Vorschlägen ...
- ⊙ den wissenschaftlichen Anspruch des Studiums ernstnehmen



OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhebung

ig-mathe

Lerntipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Noch Fragen?

- ⊙ Studienleitfaden Mathematik
- ⊙ Homepage der ig-mathe:
<http://mathematik.oehunigraz.at>
- ⊙ mathematik@oehunigraz.at
- ⊙ Erstsemestrigentutorium der IG Lehramt:
<http://lehramt.oehunigraz.at/tutorium/>
(allgemeine Fragen zum Lehramt und
Lehramtsmitstudierende kennenlernen)





OL LAK
Mathematik
SoSe 14

Lernstandserhe

ig-mathe

Lern Tipps

Fakten zum
Studium

Rückschau

Ausblick

Beruf?

Noch Fragen?

Noch Fragen?

- ⊙ Studienleitfaden Mathematik
- ⊙ Homepage der ig-mathe:
<http://mathematik.oehunigraz.at>
- ⊙ mathematik@oehunigraz.at
- ⊙ Erstsemestrigentutorium der IG Lehramt:
<http://lehramt.oehunigraz.at/tutorium/>
(allgemeine Fragen zum Lehramt und
Lehramtsmitstudierende kennenlernen)

Wenn nein: Viel Erfolg im neuen Lebensabschnitt!

