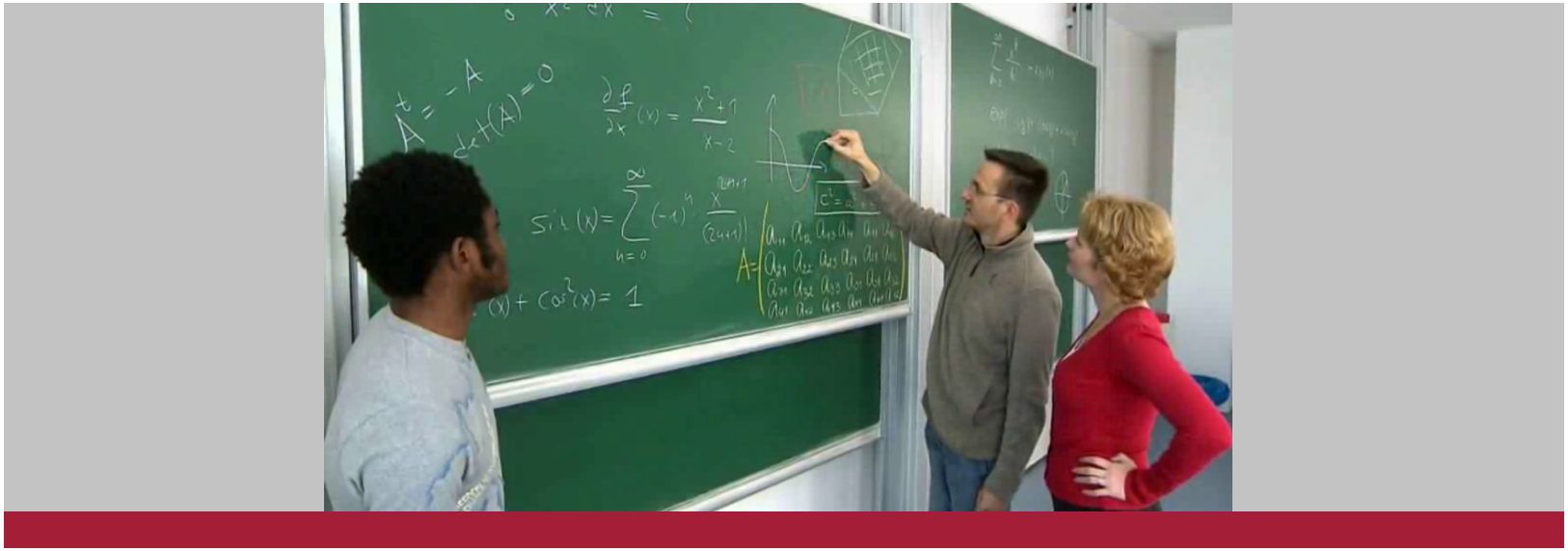
EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Mathematik



Mathematik studieren in Tübingen

18.11.2026, Julia Erdei, Susane Rudolf, Thomas Markwig, Jan Willemßen

Ein Rätsel



- Alma möchte Spielzeugzüge bauen
- Waggons haben Länge 1 oder 2
- Mögliche Züge der Länge 5:
  - 2-1-2 oder 1-1-1-2 oder 1-1-1-1-1 oder . . .
- Finde eine Möglichkeit . . .
  - die Anzahl aller Züge der Länge 5 zu berechnen?
  - die Anzahl aller Züge der Länge n zu berechnen?

© 2012 Universität Tübingen

Was braucht man für ein Mathematikstudium?

- Interesse an Mathematik
  - Interesse an klaren / logischen Strukturen
  - Spaß am kritischen Hinterfragen
  - Fabel für algorithmisches Denken

© 2012 Universität Tübingen

Was braucht man für ein Mathematikstudium?

- Interesse an Mathematik
  - Interesse an klaren / logischen Strukturen
  - Spaß am kritischen Hinterfragen
  - Fabel für algorithmisches Denken
- Phantasie und Kreativität
  - Offenheit für neue Konzepte
  - Bereitschaft neue Beweise zu wagen

© 2012 Universität Tübingen

Was braucht man für ein Mathematikstudium?

- Interesse an Mathematik
  - Interesse an klaren / logischen Strukturen
  - Spaß am kritischen Hinterfragen
  - Fabel für algorithmisches Denken
- Phantasie und Kreativität
  - Offenheit für neue Konzepte
  - Bereitschaft neue Beweise zu wagen
- Durchhaltevermögen
  - Bereitschaft Zeit und Energie zu investieren
  - Ausdauer, auch im Umgang mit zeitweiligen Mißerfolgen

© 2012 Universität Tübingen

Die typischen Lehrformen im Mathematikstudium

- Vorlesungen
  - Präsentation von Inhalten und Methoden in kondensierter Form
  - oft viele Teilnehmer

© 2012 Universität Tübingen

Die typischen Lehrformen im Mathematikstudium

- Vorlesungen
  - Präsentation von Inhalten und Methoden in kondensierter Form
  - oft viele Teilnehmer
- Übungen
  - selbständige Anwendung der Methoden auf neue Fragen
  - Kleingruppen

© 2012 Universität Tübingen

Die typischen Lehrformen im Mathematikstudium

- Vorlesungen
  - Präsentation von Inhalten und Methoden in kondensierter Form
  - oft viele Teilnehmer
- Übungen
  - selbständige Anwendung der Methoden auf neue Fragen
  - Kleingruppen
- Seminare
  - Ausarbeitung und Präsentation eigner Vorträge
  - Kleingruppen

© 2012 Universität Tübingen

Die typischen Lehrformen im Mathematikstudium

- Vorlesungen
  - Präsentation von Inhalten und Methoden in kondensierter Form
  - oft viele Teilnehmer
- Übungen
  - selbständige Anwendung der Methoden auf neue Fragen
  - Kleingruppen
- Seminare
  - Ausarbeitung und Präsentation eigner Vorträge
  - Kleingruppen
- Praktika, etc.

© 2012 Universität Tübingen

Beispiel für eine Vorlesung

F) Gleichmäßige Stetigkeit

Bem. 14.25:

$f: U \to \mathbb{R}$ ist stetig auf U

$\Leftrightarrow$ $\forall a \in U$ gilt f ist stetig in a

$\Leftrightarrow$ $\forall a \in U \quad \forall \varepsilon > 0 \quad \exists \delta_{\varepsilon,a} > 0 : \forall x \in U \text{ mit } |x-a| < \delta_{\varepsilon,a} : |f(x)-f(a)| < \varepsilon$

Def. 14.26.

Eine Funktion $f: U \to \mathbb{R}$ heißt gleichmäßig stetig auf U

$:\Leftrightarrow$ $\forall \varepsilon > 0 \; \exists \delta_\varepsilon > 0 : \forall x, y \in U \text{ mit } |x-y| < \delta : |f(x)-f(y)| < \varepsilon$

Bem. 14.27

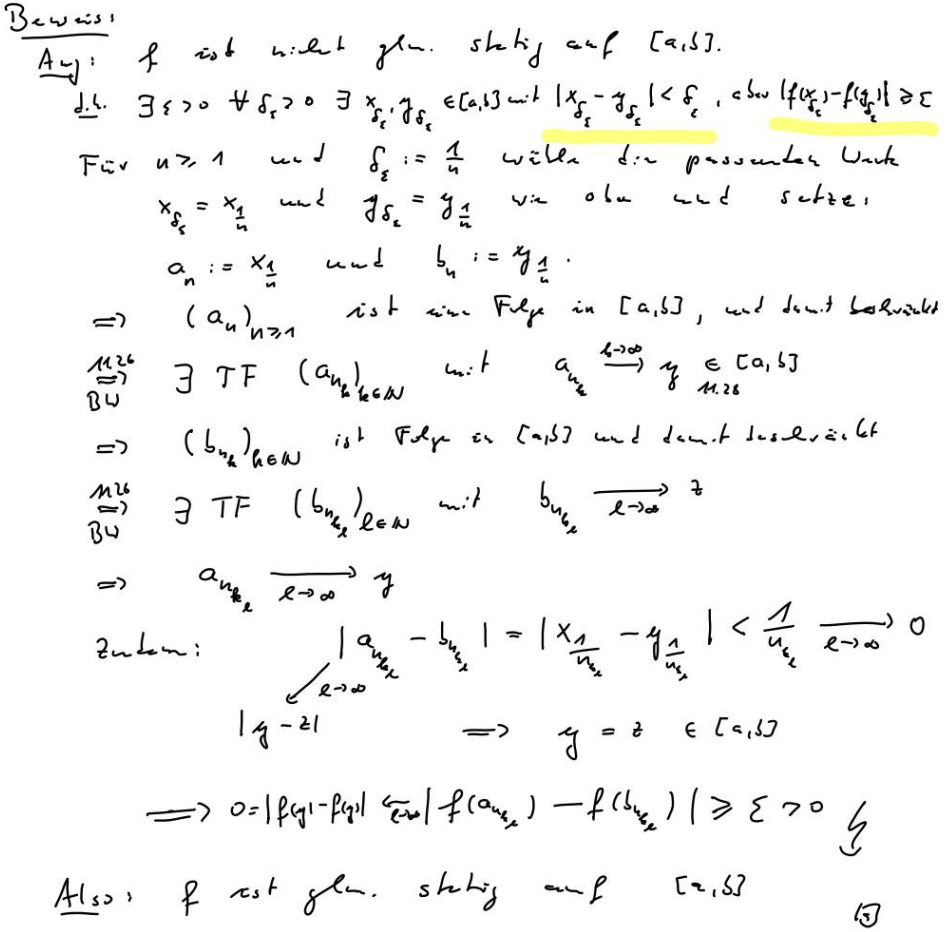
$f: U \to \mathbb{R}$ gleichmäßig stetig auf U $\Rightarrow$ f stetig auf U

Satz 14.28:

Wenn $f: [a,b] \to \mathbb{R}$ stetig ist, dann ist f glm. stetig auf $[a,b]$

© 2012 Universität Tübingen

Beispiel für eine Vorlesung



© 2012 Universität Tübingen

Beispiel für Übungsaufgaben

Aufgabe 38: Sei $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion. Zeige, wenn es ein $L \in \mathbb{R}_{>0}$ gibt, so dass

$$|f(x) - f(y)| \leq L \cdot |x - y|$$

für alle $x, y \in \mathbb{R}$ gilt, so ist f stetig auf $\mathbb{R}$.

Aufgabe 39:

(a) Verwende die ε-δ-Definition der Stetigkeit, um zu zeigen, dass die Funktion $f : [0, 1] \longrightarrow \mathbb{R}, x \longmapsto \sqrt{1 - x^3}$ stetig in $[0, 1]$ ist.

(b) Zeige, die Funktion $f : [0, \infty) \longrightarrow \mathbb{R} : x \mapsto \sqrt{x}$ ist gleichmäßig stetig.

Aufgabe 40:

(a) Bestimme eine reelle Zahl a, so daß die folgende Funktion stetig ist:

$$f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} 5x - 1, & \text{falls } x < a, \\ x + 7, & \text{falls } x \geq a. \end{cases}$$

© 2012 Universität Tübingen

Links zu ausgewähltem Lehrmaterial

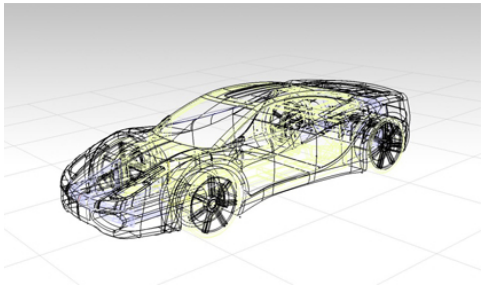
- Webseite zur Analysis 1 im Wintersemester 2022/23
- YouTube-Kanal zur Analysis
- Lehrskript zur Analysis

- Webseite zur Linearen Algebra 1 im Wintersemester 2021/22
- YouTube-Kanal zur Linearen Algebra
- Lehrskript zur Linearen Algebra

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

Mathematik ist eine Schlüsseltechnologie!







ChatGPT





© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).
- Flexiblere Arbeitszeitverteilung als bei anderen Fächern.

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).
- Flexiblere Arbeitszeitverteilung als bei anderen Fächern.
- Gute Zusammenarbeit der Studierenden untereinander.

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).
- Flexiblere Arbeitszeitverteilung als bei anderen Fächern.
- Gute Zusammenarbeit der Studierenden untereinander.
- Gute (und vielfältige) Jobchancen

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).
- Flexiblere Arbeitszeitverteilung als bei anderen Fächern.
- Gute Zusammenarbeit der Studierenden untereinander.
- Gute (und vielfältige) Jobchancen — typische Berufsfelder:
  - Banken
  - Versicherungen
  - Unternehmensberatungen
  - Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen
  - Softwareentwicklung
  - Öffentliche Verwaltungen
  - Lehramt

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik studieren?

- Man erlernt bestimmte Denkweise (logisch schlussfolgerndes Denken).
- Flexiblere Arbeitszeitverteilung als bei anderen Fächern.
- Gute Zusammenarbeit der Studierenden untereinander.
- Gute (und vielfältige) Jobchancen — typische Berufsfelder:
  - Banken
  - Versicherungen
  - Unternehmensberatungen
  - Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Unternehmen
  - Softwareentwicklung
  - Öffentliche Verwaltungen
  - Lehramt

  $\longrightarrow$ Vortragsreihe “Mathematiker:innen im Beruf”

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.
- Gute Betreuung (Vorkurs, MathHour, FBZ).

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.
- Gute Betreuung (Vorkurs, MathHour, FBZ).
- Kleine Übungsgruppen.

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.
- Gute Betreuung (Vorkurs, MathHour, FBZ).
- Kleine Übungsgruppen.
- Studentisches Leben + aktive Fachschaft:
  regelmäßige Spieleabende, Clubhaus, Sommerfest, Weihnachtsfeier, ...

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.
- Gute Betreuung (Vorkurs, MathHour, FBZ).
- Kleine Übungsgruppen.
- Studentisches Leben + aktive Fachschaft:
  regelmäßige Spieleabende, Clubhaus, Sommerfest, Weihnachtsfeier, ...
- Tübingen ist eine Studentenstadt:
  lebendige Innenstadt, in der immer etwas los ist.

© 2012 Universität Tübingen

Warum Mathematik in Tübingen studieren?

- Studentische Arbeitsräume.
- Gute Betreuung (Vorkurs, MathHour, FBZ).
- Kleine Übungsgruppen.
- Studentisches Leben + aktive Fachschaft:
  regelmäßige Spieleabende, Clubhaus, Sommerfest, Weihnachtsfeier, ...
- Tübingen ist eine Studentenstadt:
  lebendige Innenstadt, in der immer etwas los ist.
- Studienbeginn im Sommersemester.

© 2012 Universität Tübingen

Sie wollen mehr zu den Studiengängen wissen?

https://www.math.uni-tuebingen.de/studium

© 2012 Universität Tübingen

Sie wollen mehr zu den Studiengängen wissen?

https://www.math.uni-tuebingen.de/studium

Erwartungscheck

https://www.self-assessment.uni-tuebingen.de

© 2012 Universität Tübingen

Weitere Fragen?

Kontakt:

Thomas Markwig
Studiendekan
Telefon: +49 7071 29-76702
studiendekan@math.uni-tuebingen.de

Fachschaft Mathematik
fachschaft@math.uni-tuebingen.de

© 2012 Universität Tübingen

Mathematik-Studiengänge in Tübingen

- Bachelor of Education (Gymnasium)
- Master of Education (Gymnasium)
- Master of Education Erweiterungsfach (Gymnasium)
- Master of Education Quereinstieg (Gymnasium)
- Bachelor of Education (berufliche Schulen)
- Master of Education (berufliche Schulen)

© 2012 Universität Tübingen

Mathematik-Studiengänge in Tübingen

- Bachelor of Education (Gymnasium)
- Master of Education (Gymnasium)
- Master of Education Erweiterungsfach (Gymnasium)
- Master of Education Quereinstieg (Gymnasium)
- Bachelor of Education (berufliche Schulen)
- Master of Education (berufliche Schulen)
- Bachelor of Science Mathematik
- Master of Science Mathematik
- Master of Science Mathematical Physics

© 2012 Universität Tübingen

Mathematik-Studiengänge in Tübingen

- Bachelor of Education (Gymnasium)
- Master of Education (Gymnasium)
- Master of Education Erweiterungsfach (Gymnasium)
- Master of Education Quereinstieg (Gymnasium)
- Bachelor of Education (berufliche Schulen)
- Master of Education (berufliche Schulen)
- Bachelor of Science Mathematik
- Master of Science Mathematik
- Master of Science Mathematical Physics
- Studiengänge sind konsekutiv:

  Bachelor (6 Semester) — Master (4 Semester)

© 2012 Universität Tübingen

Bachelor of Science

Studienjahr	Studienstruktur	
1.	Analysis	18 CP
	Lineare Algebra	18 CP
2.	Reine Mathematik (Analysis + Algebra)	27 CP
	Angewandte Mathematik (Numerik + Stochastik)	18 CP
	Proseminar	3 CP
3.	Wahlpflichtbereich	27 CP
	Seminar	3 CP
	Bachelorarbeit	15 CP
1.-3.	Freier Wahlpflichtbereich + Schlüsselqualifikation	51 CP

© 2012 Universität Tübingen

Master of Science Mathematik

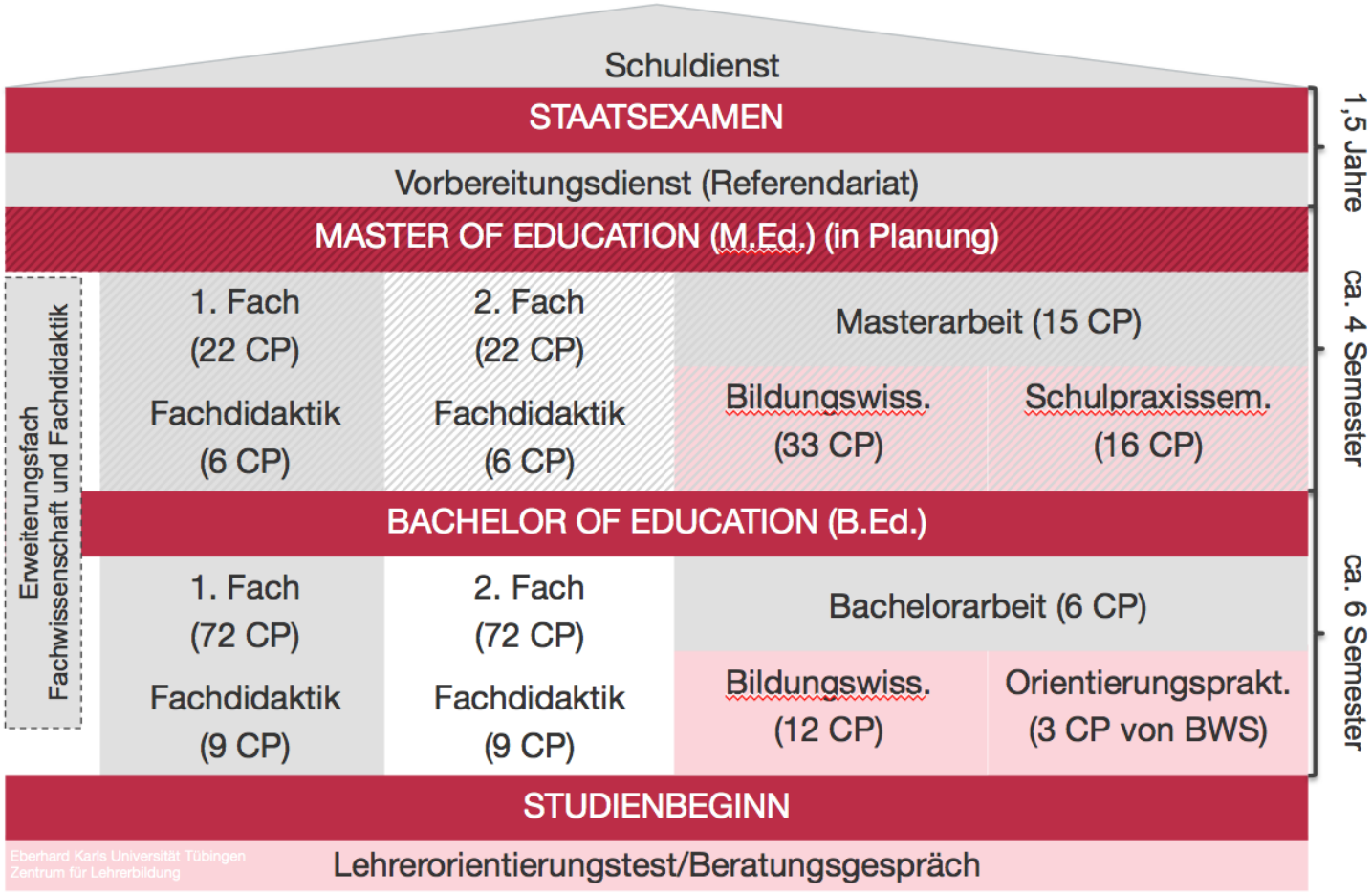
Semester	Studienstruktur	
1.-3.	Studienschwerpunkt	21 CP
1.-3.	Erweiterungswissen Mathematik	30-33 CP
1.-3.	Freier Wahlpflichtbereich	27-30 CP
3.-4.	Wissenschaftliches Arbeiten (inkl. MA)	39 CP

Master of Science Mathematical Physics

Semester	Studienstruktur	
1.-2.	Pflichtmodule in Mathematik und Physik	48 CP
1.-3.	Wahlpflichtmodule in Mathematik und Physik	30 CP
3.-4.	Wissenschaftliches Arbeiten (inklusive Masterarbeit)	42 CP

© 2012 Universität Tübingen

Lehramt an Gymnasien



© 2012 Universität Tübingen

Bachelor of Education - Gymnasium

Studienjahr	Studienstruktur	
1.	Grundlagen der Mathematik	27 CP
2.	Vertiefung der Grundlagen der Mathematik	6 CP
	Angewandte Mathematik (Numerik + Stochastik)	18 CP
	Proseminar	3 CP
	Fachdidaktik 1	3 CP
3.	Reine Mathematik (Geometrie + Algebra)	18 CP
	Fachdidaktik 2	6 CP
	evt. Bachelorarbeit	6 CP

© 2012 Universität Tübingen

Bachelor of Education - berufliche Schulen

Studienjahr	Studienstruktur	
1.	Grundlagen der Mathematik	27 CP
2.	Vertiefung der Grundlagen der Mathematik	6 CP
	Geometrie	9 CP
3.	Stochastik	9 CP
	Fachdidaktik 1+2	9 CP
	evt. Bachelorarbeit	6 CP

© 2012 Universität Tübingen

Master of Education - Gymnasium

Studienjahr	Studienstruktur	
1.	Funktionentheorie + Differentialgleichungen	9 CP
	Fachdidaktik 3	6 CP
2.	Wahlpflichtvorlesung	9 CP
	Seminar	4 CP
	evt. Masterarbeit	15 CP

© 2012 Universität Tübingen

Master of Education - Berufliche Schulen

Studienjahr	Studienstruktur	
1.	Fachdidaktik 3	6 CP
1.-2.	2 Module aus der Mathematik (Algebra, Numerik, Funktionentheorie+DGL)	18 CP
2.	Seminar	4 CP
	evt. Masterarbeit	15 CP

© 2012 Universität Tübingen