

# Bachelor Mathematik und Technomathematik WS 2024 / 2025

Prof. Torsten Mütze

# Informationen im Netz

- Alle Informationen zu den Studiengängen Bachelor Mathematik und Bachelor Technomathematik finden Sie auf der Homepage des Instituts

[www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/studium-und-lehre](http://www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/studium-und-lehre)

und auf den zentralen Studiengangsseiten der Uni Kassel

[www.uni-kassel.de/uni/studium/mathematik-bachelor](http://www.uni-kassel.de/uni/studium/mathematik-bachelor)

[www.uni-kassel.de/uni/studium/technomathematik-bachelor](http://www.uni-kassel.de/uni/studium/technomathematik-bachelor)

- Die Organisation der einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt i.d.R. über Moodle-Kurse:

<https://moodle.uni-kassel.de>

- Prüfungsverwaltung, Vorlesungsverzeichnis etc.:

<https://ecampus.uni-kassel.de>

<https://portal.uni-kassel.de>

- Es ist Teil Ihres Studiums, diesen Informationsdschungel zu navigieren (→ Google)

# Prüfungsordnung / Anwendungsschwerpunkte

- **Laden Sie sich die Prüfungsordnung inkl. der Informationen über mögliche Anwendungsschwerpunkte herunter und lesen Sie diese im Detail durch!**

[www.uni-kassel.de/uni/studium/mathematik-bachelor/pruefungsordnung-und-modulhandbuch](http://www.uni-kassel.de/uni/studium/mathematik-bachelor/pruefungsordnung-und-modulhandbuch)

[www.uni-kassel.de/uni/studium/technomathematik-bachelor/pruefungsordnung-und-modulhandbuch](http://www.uni-kassel.de/uni/studium/technomathematik-bachelor/pruefungsordnung-und-modulhandbuch)

- Manche Anwendungsschwerpunkte können bereits im ersten Semester begonnen werden.

# Mögliche Anwendungsschwerpunkte

## Bachelor Mathematik:

- Informatik
- Nanostrukturwissenschaften
- Physik
- Wirtschaftswissenschaften

## Bachelor Technomathematik:

- Bauingenieurwesen
- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Umweltingenieurwesen

# Modularisierung und ECTS-Credits

- Die Bachelor-Studiengänge sind in Module eingeteilt.
- Ein Modul besteht aus einer oder mehreren Veranstaltungen.
- Für ein bestandenes Modul erhalten Sie erstens eine Note, die anteilig in die Abschlussnote einfließt, und zweitens ECTS-Credits.
- Im Bachelorstudium sind insgesamt 180 Credits zu erwerben, wobei einem Credit ca. 30 Stunden (à 60 min.) Arbeitszeit entsprechen.
- Pro Semester müssen daher durchschnittlich **30 Credits** erworben werden, was einen Zeitumfang von  $30 \times 30 = 900$  **Stunden** innerhalb des Semesters ergibt. Dies entspricht in etwa
  - **39 h/Woche** bei 23 Arbeitswochen im Semester (inkl. vorlesungsfreie Zeit)
  - **60 h/Woche (!)** bei 15 Arbeitswochen im Semester (ohne vorlesungsfreie Zeit)

# Studienorganisation BSc Mathematik

## c) Anwendungsschwerpunkte

Es muss ein Anwendungsschwerpunkt gemäß §3 Abs. 3 gewählt werden. Innerhalb dieses Schwerpunkts sind jeweils Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1 bis 4 dieser Prüfungsordnung zu absolvieren.

ASP 1	Informatik	24 Credits	10 %
ASP 2	Physik	24 Credits	10 %
ASP 3	Wirtschaftswissenschaften	24 Credits	10 %
ASP 4	Nanostrukturwissenschaften	24 Credits	10 %

d) Praxismodul (10 Credits, Wichtung 0 %) gemäß § 8,

e) Bachelorarbeit (12 Credits, Wichtung 15 %) gemäß § 9.











# Studienorganisation BSc Technomathematik

## c) Anwendungsschwerpunkt

Es muss ein Anwendungsschwerpunkt gemäß §3 Abs. 3 gewählt werden. Innerhalb dieses Schwerpunkts sind jeweils Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule gemäß Anlage 1 bis 4 dieser Prüfungsordnung zu absolvieren.

ASPT 1	Bauingenieurwesen	30 Credits	15 %
ASPT 2	Elektrotechnik	30 Credits	15 %
ASPT 3	Maschinenbau	30 Credits	15 %
ASPT 4	Umweltingenieurwesen	30 Credits	15 %

d) Praxismodul (14 Credits, Wichtung 0 %) gemäß § 8,

e) Bachelorarbeit (12 Credits, Wichtung 15 %) gemäß § 9.



# Studienverlaufspläne

Studienverlaufsplan B.Sc. Technomathematik – Schwerpunkt Elektrotechnik																																								
Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	CP				
1	BG1 Einführung in die Analysis (I und II)									BG2 Lineare Algebra (ELA, GdM, LAAG)									BI1 Einführung in die Informatik 6 SWS 9c						Add. Schlüsselkompetenzen 4c											31				
2	2 x (4 + 2) SWS 19c									2 x (2 + 1) + (4 + 2) SWS 19c									BK1 Mathematische Software 4 SWS 5c						BI2 Algorithmen und Datenstrukturen 4 SWS 6c															31
3	BG3 Höhere Analysis				BG5 Numerik				BG6 Einführung in die Stochastik				BI3 Programmierung und Modellierung 4 SWS 6c				Grundlagen der Elektrotechnik I 6 SWS 11c																	31						
4	2 x (2 + 1) SWS 9c				2 x (2 + 1) SWS 10c				2 x (2 + 1) SWS 10c				BS1 Proseminar 2 SWS 5c				Grundlagen der Elektrotechnik II 6 SWS 9c																	29						
5	Vertiefung (WP) 4 + 2 SWS 10c									Praxismodul 14c																ETech 1 WP 4c		BA1 Vernetzung Analysis 3c											31	
6	BS2 Seminar 2 SWS 5c				ETech 2 WP 6c				Add. Schlüsselkompetenzen 4c				Bachelorarbeit 9 Wochen 12c																					27						
Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	CP				

WP = Wahlpflicht

Grundmodule	Weiterführung	Wahlpflichtmodul	Seminare	Prüfungsmodule	Abschlussarbeit	Anwendung	Informatik	Add. Schlüsselkompetenz	Praxis
-------------	---------------	------------------	----------	----------------	-----------------	-----------	------------	-------------------------	--------



# Studienverlaufspläne

Studienverlaufsplan B.Sc. Technomathematik – Schwerpunkt Umweltingenieurwesen																																				
Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	CP
1	BG1 Einführung in die Analysis (I und II)									BG2 Lineare Algebra (ELA, GdM, LAAG)									Mechanik I 6c			Umweltung 1 WP 6c						30								
2	2 x (4 + 2) SWS 19c									2 x (2 + 1) + (4 + 2) SWS 19c									Mechanik I 6c			Add. Schlüsselkompetenzen 4c						30								
3	BG3 Höhere Analysis			BG5 Numerik			BG6 Einführung in die Stochastik			BS1 Proseminar 2 SWS 5c			BI1 Einführung in die Informatik 6 SWS 9c						28																	
4	2 x (2 + 1) SWS 9c			2 x (2 + 1) SWS 10c			2 x (2 + 1) SWS 10c			BI2 Algorithmen und Datenstrukturen 4 SWS 6c			BK1 Mathematische Software 4 SWS 5c			Add. Schlüsselkompetenzen 4c						30														
5	Vertiefung (WP) 4 + 2 SWS 10c									BI3 Programmierung und Modellierung 4 SWS 6c			Umweltung 2 WP 6c			BA1 Vernetzung Analysis 3c			Umweltung 3 WP 6c						31											
6	Praxismodul 14c														BS2 Seminar 2 SWS 5c			Bachelorarbeit 9 Wochen 12c										31								
Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	CP

WP = Wahlpflicht

Grundmodule	Weiterführung	Wahlpflichtmodul	Seminare	Prüfungsmodule	Abschlussarbeit	Anwendung	Informatik	Add. Schlüsselkompetenz	Praktikum
-------------	---------------	------------------	----------	----------------	-----------------	-----------	------------	-------------------------	-----------

# Anfängervorlesungen

## Mathematik / Technomathematik

- Bachelor-Studenten hören gemeinsam mit den Studenten des Lehramts Gymnasium (L3) die Vorlesungen
  - Grundlagen der Analysis I (Prof. Knees, Modul BG1)
  - Elementare lineare Algebra (Prof. Mütze, Modul BG2)
  - Grundlagen der Mathematik (Prof. Mütze, Modul BG2)
- Diese Veranstaltungen werden auch von Studenten der Physik, der Wirtschaftspädagogik (L4) und des Nebenfachs besucht. Daher haben diese Veranstaltungen bis zu 150 Hörer.



# Stundenplan des ersten Semesters

- Für einige Anwendungsschwerpunkte ist es also sinnvoll, im ersten Semester das Pflichtmodul **Einführung in die Informatik (BI1)** bei Prof. Stefan Göller zu besuchen.
- Für Einführungsmodule spezifisch für Ihren Anwendungsschwerpunkt (Nano: Einführung in die Nanostrukturwissenschaften, WW: BWL II, Bau-Ing: Mechanik + Baustatik, Umw-Ing: Umweltingenieurwesen etc.) siehe Vorlesungsverzeichnis/Einführungsveranstaltung
- Für das fachübergreifende Angebot der Universität zu **Additiven Schlüsselkompetenzen (BK2)**, siehe Vorlesungsverzeichnis

# Stundenplan ohne Übungen

Mo	Di	Mi	Do	Fr
	9-11 Mütze Grundlagen der Mathematik	9-11 Oeljeklaus Einführung in mathematische Softwaresysteme		
	11-13 Knees Grundlagen der Analysis I		10-12 Göller Einführung in die Informatik	
		12-14 Göller Einführung in die Informatik	13-15 Mütze Elementare lineare Algebra	
			15-17 Knees Grundlagen der Analysis I	

# Studienorganisation BSc Mathematik

## § 7 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den folgenden Teilbereichen mit den entsprechenden Credits und Prozentzahlen für die gewichtete Berechnung der Gesamtnote nach § 10 (4).

### a) Pflichtmodule

BG1	Einführung in die Analysis	19 Credits	0 %
BG2	Lineare Algebra	19 Credits	0 %
BG3	Höhere Analysis	9 Credits	0 %
BG4	Algebra und Diskrete Mathematik	9 Credits	0 %
BG5	Numerik	10 Credits	7 %
BG6	Einführung in die Stochastik	10 Credits	7 %
BK1	Mathematische Software	5 Credits	4 %
BK2	Additive Schlüsselkompetenzen	8 Credits	0 %
BI1	Einführung in die Informatik	9 Credits	5 %
BS1	Proseminar	5 Credits	5 %
BS2	Seminar	5 Credits	5 %
BA1	Vernetzung Analysis	3 Credits	11 %
BA2	Vernetzung Algebra	3 Credits	11 %

Bei den Modulen BK1, BS1 und BS2 werden von den angegebenen Credits jeweils zwei für integrierte Schlüsselkompetenzen vergeben, bei dem Modul BI1 vier.

# Studienorganisation BSc Mathematik

## b) Wahlpflichtmodule

Es müssen zwei Module des Masterstudiengangs Mathematik aus der nachfolgenden Liste gewählt werden. Jedes Modul der Liste ist einem der vier Bereiche Analysis, Algebra, Numerik oder Stochastik zugeordnet (angegeben in Klammern). Die beiden gewählten Module dürfen nicht demselben Bereich angehören.

MV01	Angewandte Funktionalanalysis (Analysis)	10 Credits	10 %
MV02	Angewandte Statistik (Stochastik)	10 Credits	10 %
MV03	Computeralgebra I (Algebra)	10 Credits	10 %
MV09	Einführung in die Mathematische Physik (Analysis)	10 Credits	10 %
MV10	Einführung in Partielle Differentialgleichungen (Analysis)	10 Credits	10 %
MV13	Funktionentheorie (Analysis)	10 Credits	10 %
MV14	Geometrie und Topologie (Analysis)	10 Credits	10 %
MV19	Kryptographie und Codierungstheorie (Algebra)	10 Credits	10 %
MV20	Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie (Stochastik)	10 Credits	10 %
MV24	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen (Numerik)	10 Credits	10 %
MV25	Numerik Linearer Gleichungssysteme (Numerik)	10 Credits	10 %
MV27	Optimierung I (Algebra)	10 Credits	10 %
MV30	Paralleles Rechnen (Numerik)	10 Credits	10 %
MV33	Stochastische Modellierung und Simulation (Stochastik)	10 Credits	10 %

# Studienorganisation BSc Technomathematik

## a) Pflichtmodule

BG1	Einführung in die Analysis	19 Credits	0 %
BG2	Lineare Algebra	19 Credits	0 %
BG3	Höhere Analysis	9 Credits	0 %
BG5	Numerik	10 Credits	8 %
BG6	Einführung in die Stochastik	10 Credits	8 %
BK1	Mathematische Software	5 Credits	5 %
BK2	Additive Schlüsselkompetenzen	8 Credits	0 %
BI1	Einführung in die Informatik	9 Credits	5 %
BI2	Algorithmen und Datenstrukturen	6 Credits	5 %
BI3	Programmierung und Modellierung	6 Credits	5 %
BS1	Proseminar	5 Credits	5 %
BS2	Seminar	5 Credits	5 %
BA1	Vernetzung Analysis	3 Credits	12 %

Bei den Modulen BK1, BS1 und BS2 werden von den angegebenen Credits jeweils zwei für integrierte Schlüsselkompetenzen vergeben, bei dem Modul BI1 vier.

# Studienorganisation BSc Technomathematik

## b) Wahlpflichtmodule

Es muss ein Modul des Masterstudiengangs Technomathematik aus der nachfolgenden Liste gewählt werden.

MV01	Angewandte Funktionalanalysis	10 Credits	12 %
MV02	Angewandte Statistik	10 Credits	12 %
MV07	Differentialgleichungen und ihre Anwendungen	10 Credits	12 %
MV20	Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie	10 Credits	12 %
MV24	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen	10 Credits	12 %
MV25	Numerik Linearer Gleichungssystemen	10 Credits	12 %
MV27	Optimierung I	10 Credits	12 %
MV30	Paralleles Rechnen	10 Credits	12 %
MV33	Stochastische Modellierung und Simulation	10 Credits	12 %

## Praxismodul (§8)

- Das Studium sieht ein Praktikum vor, im Umfang von mindestens 280 Stunden (7 Wochen) für BSc Mathematik  
400 Stunden (10 Wochen) für BSc Technomathematik
- Im Vorfeld ist der Besuch der Veranstaltung **Präsentation der Praktikumsberichte** verbindlich.
- Ansprechpartner sind Prof. Andreas Meister und Dr. Sigrun Ortleb
- [www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/studium-und-lehre/praxismodul-bachelor](http://www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/studium-und-lehre/praxismodul-bachelor)

## Bachelorarbeit (§9)

- Im letzten Semester wird die Bachelorarbeit geschrieben.
- Ihr Thema können Sie im 4. oder 5. Semester im Anschluss an eine Vorlesung oder ein Seminar verabreden.
- Themen vergibt jede(r) Professor(in) des Instituts für Mathematik.
- Bearbeitungszeit beträgt 9 Wochen.
- Thema darf einmal innerhalb von 3 Wochen zurückgegeben werden.
- Abgabefrist kann bei Verhinderungsgrund um max. 4 Wochen verlängert werden.



# Übungsgruppen

- Anfängervorlesungen haben (wie auch spätere Mathematik-Vorlesungen) begleitende Übungen.
- Übungsgruppen des ersten Semesters werden unter der Anleitung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters von studentischen Tutoren durchgeführt.
- Wöchentliche Übungsaufgaben, Abgabe z.T. einzeln oder in Gruppen. Es ist zu empfehlen, die Aufgaben gemeinsam mit Kommilitonen zu bearbeiten/besprechen.
- Die Studienleistung eines Moduls besteht i.d.R. aus dem Bearbeiten von Übungsaufgaben. **Nur bei bestandener Studienleistung erfolgt die Zulassung zur Prüfung.**
- Die 9,5 ECTS-Credits für die Veranstaltung **Einführung in die Analysis I** erhalten Sie bspw. für einen Gesamtaufwand in Höhe von  $(9,5) * 30 \text{ Stunden} = 285 \text{ Stunden}$ . Davon nur ca. 70 Stunden in Präsenz (Vorlesung+Übung)

# Lernzentrum

- Unterstützung der Studenten
- Hilfe zu allen Anfängervorlesungen
- Details auf der Homepage des Instituts für Mathematik:

<https://www.uni-kassel.de/fb10/institute/mathematik/studium-und-lehre/lernzentrum-mathematik>

# Prüfungsanmeldung

- Anmeldung zu Prüfungen mit Ihrem Uni-Account:  
<https://ecampus.uni-kassel.de>
- Klausuren in der Regel in der vorlesungsfreien Zeit

# Weitere Anlaufstellen

- Studienservice: [studium-fb10@uni-kassel.de](mailto:studium-fb10@uni-kassel.de)
- Studienfachberatung: Prof. Georg Regensburger
- Prüfungsbüro: Susanne Minhöfer und Christina Wollenhaupt  
zu finden in den Räumen 1202 (Mi 10-12) und 1203 (Di 13-15) des AVZ  
[www.uni-kassel.de/fb10/organisation/pruefungsbuero](http://www.uni-kassel.de/fb10/organisation/pruefungsbuero)
- Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte:  
[www.uni-kassel.de/fb10/organisation/gleichstellung-am-fb10](http://www.uni-kassel.de/fb10/organisation/gleichstellung-am-fb10)

# Weitere Fragen?

- Falls Sie noch Fragen haben, sollten Sie diese nun stellen.
- Schließlich übergebe ich das Wort an die Dozenten der Erstsemestervorlesungen des Instituts für Mathematik
  - Prof. Dorothee Knees (Grundlagen der Analysis I)
  - Prof. Torsten Mütze (Elementare Lineare Algebra + Grundlagen der Mathematik)sowie an die Vertreter des Fachschaftsrates des FB 10.