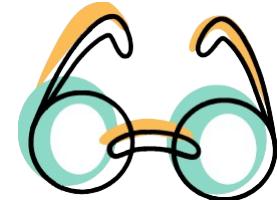


# Das LaG-Studium im Fach Mathematik an der TU Darmstadt



Prof. Dr. Katja Krüger

FB Mathematik, AG Fachdidaktik



# Herzlich Willkommen am FB Mathematik!



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Sie** sind uns ganz besonders wichtig,

- weil **Sie** die Schnittstelle zwischen dem Fach Mathematik und der Gesellschaft herstellen
- weil **Sie** es später in der Hand haben für MINT-Nachwuchs zu sorgen
- weil **Sie** später als Vollzeitkraft etwa 5000 Schülerinnen und Schüler unterrichten und mit Ihrem Mathematikbild prägen werden – bzw. auf ihre berufliche Tätigkeit vorbereiten

**Erwartung:** 30 CP pro Semester studieren (240 CP auf 8 Semester verteilen)

Mathematik (Lehramt an Gymnasien) - In-Kraft-Treten 01.10.2023

Zusammensetzung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien (240 CP):

Bestandteile der Fächer und der Bildungswissenschaften			
Fach 1 (90 CP)	Fachwissenschaft (41 CP)	Anteil am Praxissemester (8 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP)
	Fachdidaktik (8 CP)		
	Wahlpflichtbereich (28 CP)		
Fach 2 (90 CP) <i>(hier nicht abgebildet)</i>	Fachwissenschaft und Fachdidaktik (77 CP)	Anteil am Praxissemester (8 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP)
Bildungswissenschaften (60 CP) <i>(hier nicht abgebildet)</i>	Pflicht- und Wahlpflichtbereich (46 CP)	Anteil am Praxissemester (4 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (10 CP)



[https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/media/mathematik/studium/steckbriefe\\_studienangebot/Mathematik\\_LaG\\_DE.de.pdf](https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/media/mathematik/studium/steckbriefe_studienangebot/Mathematik_LaG_DE.de.pdf)

# Studienaufbau



Hier ist im Folgenden eine *vereinfachte, exemplarische Modulübersicht* dargestellt:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Analysis I (9 CP)	Analysis II (9 CP)		Einführung in die Stochastik (9 CP)	Geometrie (für das Lehramt) (5 CP)	Mathematische Ergänzungen* (14 CP)			
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP) **		Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			Examen (Erste Staatsprüfung)
Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik (8 CP)			Fachdidaktik und Fachwissenschaft (ein Kombimodul nach Wahl) (8 CP)			Fachdidaktisches Projekt (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		

<https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/studium/downloadbereich/index.de.jsp>



# Fachwissenschaft

# Überblick Lehrangebot LaG Mathematik

## Pflichtbereich



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Mit \* :Geht in die Note des 1. Staatsexamens ein  
Analysis und Stochastik sowie GLL werden im Staatsexamen geprüft

Vorschlag zur Verteilung – keine Vorgabe!

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	WS	SS	WS	SS	WS	SS	WS	SS
Module des Pflichtbereichs	CP							
Lineare Algebra für Physiker und Lehramt*	5	4						
Analysis I und II	9	9						
Geometrie*					5			
Stochastik				9				
Fachdid. Proseminar und Lehren und Lernen von Mathematik (GLL)		2	6					



## Guter Start in Mathematik

Empfohlene Veranstaltungen	Hinweise
Modul Analysis I (9 CP)	Wird nur im WiSe angeboten.
Modul Lineare Algebra I (für Physik und Lehramt) (5 CP)	Wird nur im WiSe angeboten. Beide Module sollten gleichzeitig ab dem 1. Semester studiert werden. Alternativ Lineare Algebra I und Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften (Vernetzungsbereich).
Modul Analysis II (9 CP)	Wird nur im SoSe angeboten. Modul baut auf Analysis I auf.
Modul Lineare Algebra II (für Physik und Lehramt) (4 CP)	Wird nur im SoSe angeboten. Baut auf Lineare Algebra I auf. Modulprüfung über beide Lehrveranstaltungen.

[https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht\\_4/Broschuere\\_Studienstart\\_2024\\_Druck.pdf](https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht_4/Broschuere_Studienstart_2024_Druck.pdf)

# Hinweise für die Studienplanung



- Möglichst Analysis und Lin. Algebra im gleichen Semester hören
- Beide Module sollten gleichzeitig ab dem 1. Semester studiert werden, alternativ Lineare Algebra I oder Analysis I und Mathematik als gemeinsame Sprache (→ mindestens 2 Vorlesungen!)

Planung für das erste Semester:

Zeitraster / Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
01. 08:00 - 08:45 Uhr					
02. 08:55 - 09:40 Uhr					
03. 09:50 - 10:35 Uhr				Analysis I (13 Übungen)	Analysis I Tutorium (14-tägig)
04. 10:45 - 11:30 Uhr					
05. 11:40 - 12:25 Uhr	Analysis I (13 Übungen)				
06. 12:35 - 13:20 Uhr					
07. 13:30 - 14:15 Uhr			Lineare Algebra I (Physik und Lehramt Mathematik)		
08. 14:25 - 15:10 Uhr				Mathematik als gem. Sprache der Naturwissenschaften	
09. 15:20 - 16:05 Uhr					
10. 16:15 - 17:00 Uhr					
11. 17:10 - 17:55 Uhr					
12. 18:05 - 18:50 Uhr					

Im 2. Semester Ana und LA fortsetzen, dazu fachdidaktisches Proseminar

---



# Fachdidaktik

# Studienaufbau



Hier ist im Folgenden eine *vereinfachte, exemplarische Modulübersicht* dargestellt:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Analysis I (9 CP)	Analysis II (9 CP)		Einführung in die Stochastik (9 CP)	Geometrie (für das Lehramt) (5 CP)	Mathematische Ergänzungen* (14 CP)			
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP) **		Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			Examen (Erste Staatsprüfung)
Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik (8 CP)			Fachdidaktik und Fachwissenschaft (ein Kombimodul nach Wahl) (8 CP)			Fachdidaktisches Projekt (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		

<https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/studium/downloadbereich/index.de.jsp>

# Module zur Fachdidaktik Mathematik (17 CP)



Pflichtmodul      8 CP

- **2 CP SoSe**      Projekt-Proseminar
- **6 CP WiSe**      Grundlagen des Lehrens und Lernens von  
Mathematik

# Projekt-Proseminar im 2. Semester (2 CP)



- Kleingruppen (max. 16 Teilnehmende)
- Wöchentliche Seminarsitzung

**Ziele:** Blickwinkel- und Rollenwechsel von Schüler:in zur Lehrkraft und Kennenlernen von Studienmethoden und Arbeitstechniken

**Produkt:** Eine thematische Ausarbeitung der Studierenden

- .....
- Effekte:**
- Identitätsbildung der Lehramtsstudierenden
  - Reduktion der Frühabbrecher
  - Grundlagen für die didaktischen Pflichtmodule
  - Vertrautheit mit der Lernplattform Mahara und mit Grundregeln wissenschaftlichen Arbeitens (zitieren, recherchieren, ....)

# Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik 6 CP



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

2V + 2Ü – Angebot immer WS (ab 3. Semester!)

Präsenzübungen in Kleingruppen

**Kern:** Konzept der „typischen Unterrichtssituationen“ und Theorie des Arbeitens mit Aufgaben im MU,  
Fundierung von Gestaltungsentscheidungen im MU

**Konzept:** Selbsterfahrung zu „modernen“ Unterrichtsmethoden in der Präsenzübung (Experiment, Ich-Du-Wir, Gruppenarbeitsformen, Kopfübung, Knobelstraße, Begutachtung von Lernvideos, ...)

Mündliche **Portfolioprüfung** zusammen mit Proseminar (8 CP)

# Module zur Fachdidaktik Mathematik (17 CP)

---

Pflichtmodul 8 CP

- 2 CP SoSe Projekt-Proseminar (Koordination Paul Jägemann)
- 6 CP WiSe Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik

## Wahlpflichtmodule 9 CP

jedes Semester 1-2 Angebote, mündl. Portfolioprüfung

- 8 CP **Fachdidaktisches Seminar (3 CP)** + Fachliche Ergänzung (5 CP)
- 3 CP **Fachdidaktisches Seminar** (z.B. Medienseminar, Analysis, Stochastik, Geometrie oder Algebra in der Schule)
- 3 CP **Fachdidaktisches Projekt** (Anwendungsorientierter MU, Problemlösen, Aufgabenpraktikum)



# Vernetzungsbereich

# Module im Vernetzungsbereich

Studienelement für alle Fächerkombinationen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Start ins Lehramt.  
Heute. Für Morgen.

Informationen & Tipps zum Studiengang Lehramt an Gymnasien

## Fächerkombination mit MINT-Fach

### Pflicht

Mathematik als gemeinsame Sprache der  
Naturwissenschaften (5 CP)

Im 1. oder 3.  
Semester

Medienpädagogik (5 CP)

Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger  
Entwicklung (5 CP)

[https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht\\_4/Broschuere\\_Studienstart\\_2024\\_Druck.pdf](https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht_4/Broschuere_Studienstart_2024_Druck.pdf)

# Studienaufbau



Hier ist im Folgenden eine *vereinfachte, exemplarische Modulübersicht* dargestellt:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Analysis I (9 CP)	Analysis II (9 CP)		Einführung in die Stochastik (9 CP)	Geometrie (für das Lehramt) (5 CP)	Mathematische Ergänzungen* (14 CP)			
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP) **		Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			Examen (Erste Staatsprüfung)
Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften im 1. Semester belegen falls Analysis I oder LA I nicht möglich	Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik (8 CP)		Fachdidaktik und Fachwissenschaft (ein Kombimodul nach Wahl) (8 CP)		Fachdidaktisches Projekt (ein Modul nach Wahl) (3 CP)			

<https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/studium/downloadbereich/index.de.jsp>

# Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften

(Pflichtmodul 5 CP, Vorlesung und Übung)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Leitung: Prof. Dr. Pascal Schweitzer

Mitarbeiterin: Lena Volk



- Ziele:

Vermittlung von Funktionsweise und Bedeutung der Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften anhand von fachübergreifend relevanten mathematischen Themen.

- Mathematikstudierende blicken in andere Fächer
- INT-Studierende verstehen Mathematik besser
- Sich mit Mathematik wohler fühlen
- Mathematik verbindet Fächer
- Mathematik verbindet Studierende im Lehramt – besseres Kennenlernen und Aufbau von Studiengruppen





# Praxissemester

# Studienaufbau



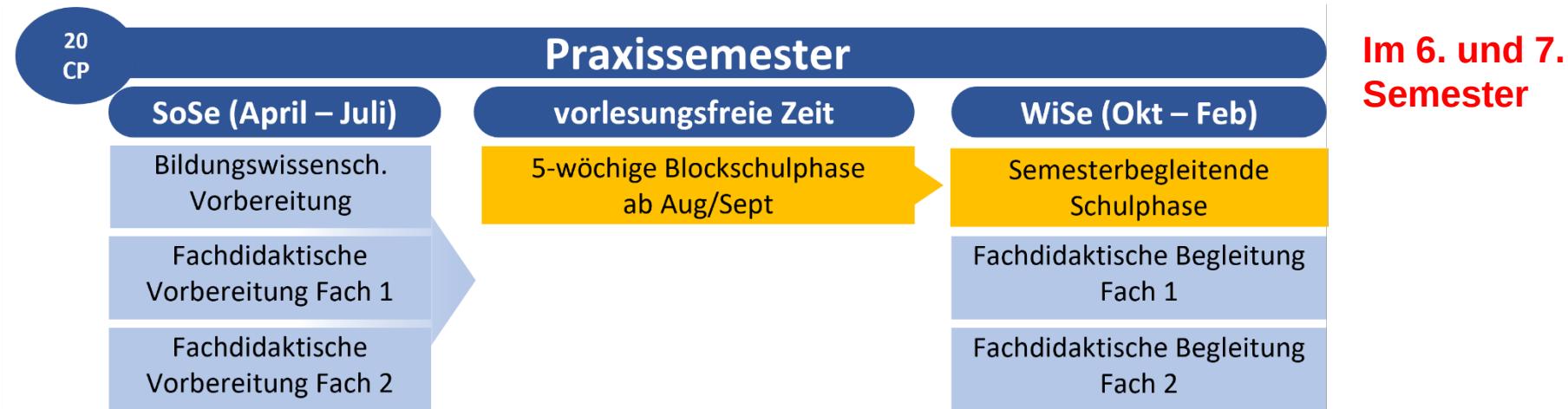
Hier ist im Folgenden eine *vereinfachte, exemplarische Modulübersicht* dargestellt:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
Analysis I (9 CP)	Analysis II (9 CP)		Einführung in die Stochastik (9 CP)	Geometrie (für das Lehramt) (5 CP)	Mathematische Ergänzungen* (14 CP)			
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP) **		Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			Examen (Erste Staatsprüfung)
Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik (8 CP)			Fachdidaktik und Fachwissenschaft (ein Kombimodul nach Wahl) (8 CP)			Fachdidaktisches Projekt (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		

<https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/studium/downloadbereich/index.de.jsp>

## Start ins Lehramt. Heute. Für Morgen.

Informationen & Tipps zum Studiengang Lehramt an Gymnasien



[https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht\\_4/Broschuere\\_Studienstart\\_2024\\_Druck.pdf](https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht_4/Broschuere_Studienstart_2024_Druck.pdf)



# Prüfungen

# Organisation der Didaktikausbildung



Alle Didaktik LV werden über die digitale Lernplattform MOODLE angeboten – mit Schnittstelle zur Portfoliosoftware **Mahara**. Zugang erfolgt automatisch mit TUCaN-Anmeldung.

The screenshot shows a Moodle course page. The left sidebar contains navigation links: Dashboard, Lehren und Lernen von Mathematik 04-00-0179-vu WiSe 2020/21, Bewertungen, Abschnitte (dropdown), Aktuelles, Materialien, Vorlesungen, Übungen, Hausübungen, Kalender, and Meine aktuellen Kurse. The main content area has a yellow header box with the course title 'Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik'. Below it is a welcome message 'Herzlich Willkommen!'. A note says 'Die gesamte Veranstaltung findet im WS 20/21 online statt.' It lists course details: Vorlesung (Mo, 09.50 - 11.30 Uhr online), Übungen (beginning week 1, online on Thursdays 8:00-09:30, Fridays 9:50-11:20), and links to 'Bildungsstandards, Kerncurriculum und Lehrplan' and 'Aufgabendatenbank - madaba' with the URL 'www.madaba.de'. The right sidebar includes links for Aktivitäten (Arbeitsmaterial, Foren), a search bar for Foren, and links for Mahara Information (with a note 'Hier geht es zu'), and Neue Aktivitäten (with a note 'Aktivität seit Samstag, 24. Oktober'). Logos for 'moodle' and 'mahara' are also present.



**Prüfungsversuche:** laut HLbG nur 2 Versuche!

Prüfungsordnung der TU Darmstadt: 3 Versuche

**Erste Staatsprüfung (60% Studienleistungen, 40% Abschlussprüfungen)**

(Die Ergebnisse der Ana I und II und Stochastik zählen nicht in den 60% mit, Analysis und Stochastik werden aber erneut im Staatsexamen geprüft mit GLL)

# Beratung am ZfL und FB Mathematik

---

<https://www.zfl.tu-darmstadt.de/beratung/index.de.jsp>

- Professionelle Eignungsberatung
- Studentische Studienberatung
- Kollegiale Fallberatung (KFB)

## Studienberatung im Fach – im Mathebau 2. Etage:

Studienkoordinatorin  
Dr. Cornelia Seeberg



seeberg@mathematik.tu-darmstadt.de

Lehramtsbeauftragte  
Prof. Dr. Katja Krüger



krueger@mathematik.tu-darmstadt.de