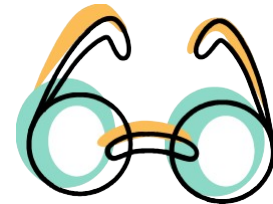


Das LaG-Studium im Fach Mathematik an der TU Darmstadt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Prof. Dr. Katja Krüger

FB Mathematik, AG Fachdidaktik



Herzlich Willkommen am FB Mathematik!

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

Studienaufbau

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) (hier nicht abgebildet)	Fachwissenschaft und Fachdidaktik (77 CP)	Anteil am Praxissemester (8 CP)	Anteil am Vernetzungsbereich (5 CP)
Bildungswissenschaften (60 CP) (hier nicht abgebildet)	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

Studienaufbau



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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)			Examen (Erste Staats- prüfung)
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)		Anteil am Vernetzungs- bereich (5 CP) **	Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			
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

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	CP	CP	CP	CP	CP	CP	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					

Start ins Studium



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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

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)			Examen (Erste Staats- prüfung)
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)		Anteil am Vernetzungs- bereich (5 CP) **	Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			
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)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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

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)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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)

Medienpädagogik (5 CP)

Pädagogisches Verstehen von Naturwissenschaft und nachhaltiger
Entwicklung (5 CP)

**Im 1. oder 3.
Semester**

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)			Examen (Erste Staats- prüfung)
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)		Anteil am Vernetzungs- bereich (5 CP) **	Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			
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)		

Mathematik als
einsame
che der
wissenschaften
Semester
en falls
in der 1. Art

Mathematik als
gemeinsame
Sprache der
Naturwissenschaften
im 1. Semester
belegen falls
Analysis I oder LA I
nicht möglich

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

Mathematik als gemeinsame Sprache der Naturwissenschaften

(Pflichtmodul 5 CP, Vorlesung und Übung)



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



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

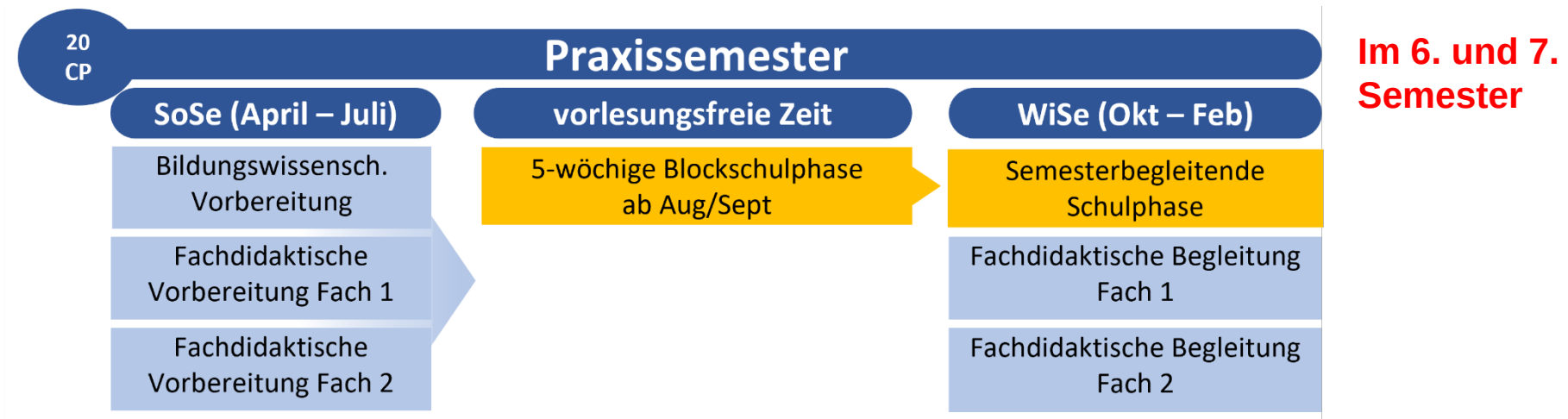
Hier ist im Folgenden eine *vereinfachte, exemplarische* **Modulübersicht** dargestellt:

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)			Examen (Erste Staats- prüfung)
Lineare Algebra (für das Lehramt) (9 CP)		Anteil am Vernetzungs- bereich (5 CP) **	Fachdidaktisches Seminar (ein Modul nach Wahl) (3 CP)		Anteil am Praxissemester (8 CP)			
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

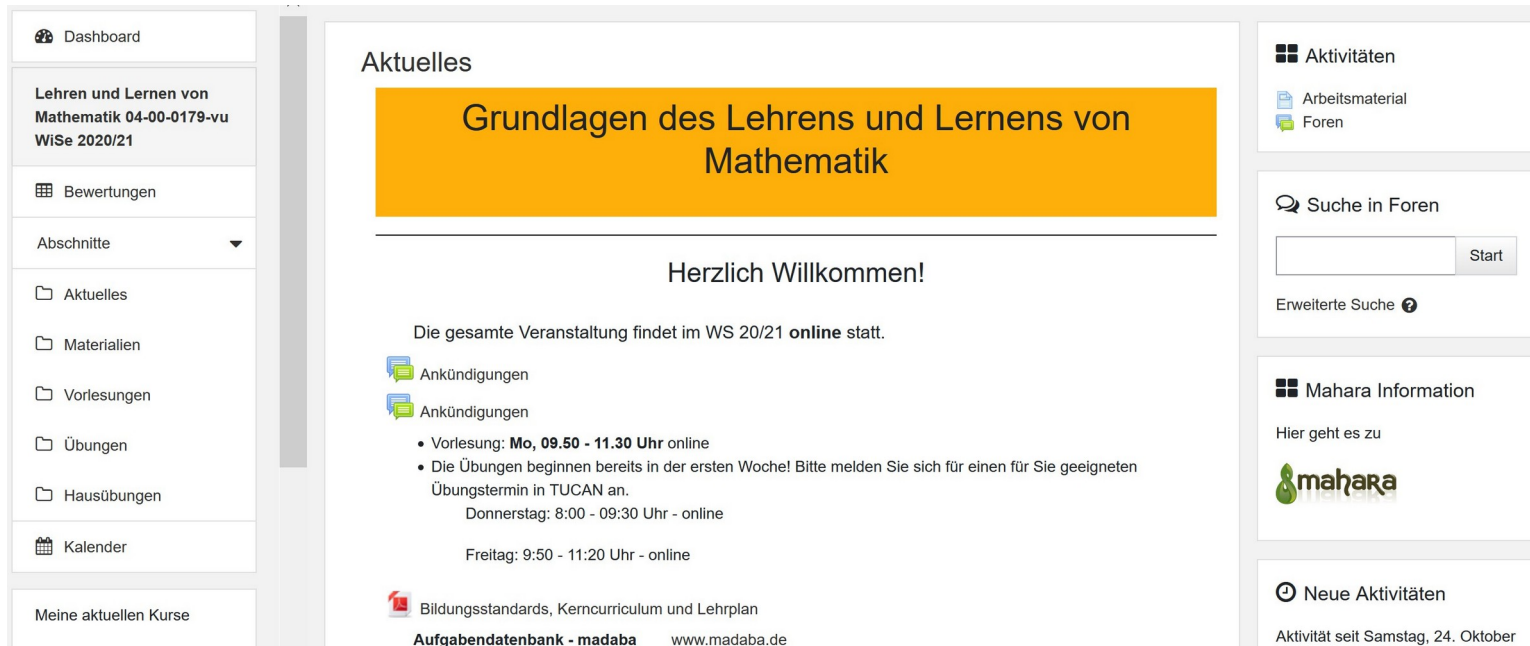


https://www.zfl.tu-darmstadt.de/media/zfl/studium/lag/uebersicht_4/Broschuere_Studienstart_2024_Druck.pdf

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 the Moodle user interface. On the left is a sidebar with 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 is titled 'Aktuelles' and features a large orange banner for 'Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik'. Below the banner is a 'Herzlich Willkommen!' message and a notice that the event is online in WS 20/21. There are two 'Ankündigungen' (announcements) listed with specific times and dates. At the bottom of the main area, there is a link to 'Bildungsstandards, Kerncurriculum und Lehrplan' and 'Aufgabendatenbank - madaba'. On the right side, there are several widgets: 'Aktivitäten' with links to 'Arbeitsmaterial' and 'Foren'; a 'Suche in Foren' (search in forums) box; 'Mahara Information' with a link 'Hier geht es zu' and the Mahara logo; and 'Neue Aktivitäten' (New Activities) showing activity since Saturday, 24. October. At the bottom right, there is a combined logo for Moodle and Mahara.

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



Lehramtsbeauftragte
Prof. Dr. Katja Krüger



seeberg@mathematik.tu-darmstadt.de

krueger@mathematik.tu-darmstadt.de