



– Fachbereich 3 –

Lehrveranstaltungen
im Sommersemester 2025

Lehramtsstudiengänge an
Grundschulen sowie Gymnasien/Oberschulen

Januar 2025

Diese Broschüre enthält fast alle Lehrveranstaltungsbeschreibungen des Studienschwerpunktes Mathematik in den Lehramtsstudiengängen für das Sommersemester 2025. Weitere Informationen finden Sie im [Veranstungsverzeichnis](#) der Universität Bremen. Das Kürzel **VAK** steht dort wie auch hier für die Veranstaltungskennziffer bzw. -nummer. Mit dieser können Sie auch die jeweiligen Veranstaltungen im [Stud.IP](#) finden, wo auch weitere Einzelheiten und Informationen zu den hier beschriebenen Veranstaltungen aufgeführt sind. Zudem finden Sie die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen in Ihrem Studiengang sowohl im Lehrveranstaltungsverzeichnis als auch in Stud.IP. Diese Zuordnung finden Sie auch im Bereich Lehrveranstaltungen auf unihb.eu/szmathe

Stipendien und Fördermöglichkeiten

Nachstehend möchten wir Sie zudem über einige Stipendien und Fördermöglichkeiten informieren. Auf der Seite [Studienfinanzierung und Jobben](#) der Universität Bremen finden Sie eine Vielzahl an Fördermöglichkeiten, von denen wir einige kurz beschreiben möchten:

- [Stipendienlotse](#); Durch das BMBF betriebene Suchmaschine, die einem ermöglicht auch kleinere Stipendienmöglichkeiten zu finden
- [Stipendiumplus](#); Übersicht über Stipendien im Rahmen der Begabtenförderung
- [Deutschlandstipendium](#); Vermutlich der größte einzelne Stipendiengeber an der Universität Bremen
- [BYRD](#); Wendet sich eigentlich an Promovierende, vergibt aber auch Stipendien an Studierende. Zudem Liste der Vertrauenspersonen an der Universität Bremen

Zudem bietet das [BAföG](#) weitere Fördermöglichkeiten.

Kontakte

Zentrum für Lehrer:innenbildung und Bildungsforschung

Das Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZfLB) ist die zentrale wissenschaftliche Einrichtung für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Universität Bremen.

zflb@uni-bremen.de

www.uni-bremen.de/zflb

Studienzentrum Lehramt: stz.lehramt@uni-bremen.de

Studienzentrum Mathematik

Anlaufstelle bei fachspezifischen Fragen im Fach Mathematik zu Studieninhalten, Studienplanung, Studiengestaltung, Anerkennungen und Auslandsstudium sowie Prüfungsordnungen und mögliche Schwerpunktsetzung im Studium. Zudem zuständig für die Erstellung dieser Broschüre.

Lars Siemer

MZH 1302

+49 (0) 421 218 63533

szmathe@uni-bremen.de

unihb.eu/szmathe

Inhaltsverzeichnis

Elementarmathematik

Elementarmathematisches Modellieren inklusiv gestalten	1
Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 2	2
Mathematisches Denken und Lernen 2	3
Stochastisches Denken	4

Lehramt an Gymnasien/Oberschulen

Analysis 2 (für Lehramt)	5
Mathematisches Denken und Handeln 1	7
Stochastik	8

Elementarmathematisches Modellieren inklusive gestalten

VAK: 03-M-EMIG-1

Dr. Thomas Janßen

Kontakt: janssent@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die Modellierung realer Probleme, die mit realen Daten bearbeitet werden können. Dabei soll eine differenzsensible Perspektive auf mathematische Modellierungsprozesse entwickelt werden. Dazu werden didaktische Grundlagen der Modellierung, mathematische Grundlagen der Modellierung von datenbasierten Problemen und eine differenzsensible Perspektive auf die Gestaltung von Modellierungsprozessen aktiv erarbeitet und vernetzt.

Ablauf und Format

Wöchentliches Seminar

Leistung und Prüfungsform

Als Studienleistung gestalten die Studierenden eine gemeinsame Sitzung zu einem Thema. Die Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit, in der eine Modellierungsaufgabe ausgearbeitet wird.

Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 2

VAK: 03-M-EM2-1

Dr. Christoph Duchhardt sowie Lehrer:innen

Kontakt: christoph.duchhardt@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

In der Vorlesung werden die Themenbereiche

- Zahlenfolgen
- Das Haus der Vierecke und Deckabbildungen / Symmetrien
- Kombinatorik

behandelt. Zudem gibt es Workshops zu den Themen

- Goldener Schnitt, Fibonacci-Zahlen und Pascalsches Dreieck
- Abbildungs-Geometrie
- Klassische Geometrie anhand der Figur des Arbelos

Voraussetzungen

Keine, aber ein Grundverständnis der Inhalte des Moduls EM1 ist hilfreich.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung (Mi 8-10), begleitenden Tutorien dazu, sowie drei Workshops (Fr Nachmittag) zu unterschiedlichen Themen, die jeweils vier Wochen lang besucht werden. Die Workshops und die Tutorien sind mit einem Übungsbetrieb verknüpft, in dem wöchentliche Übungsaufgaben abgegeben und korrigiert werden. Die Workshops werden von erfahrenen Lehrer:innen geleitet.

Leistung und Prüfungsform

Die Studienleistung wird durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben zu Workshops und Vorlesung erreicht. Nach Ende der Veranstaltungszeit wird als Prüfung eine Klausur (120 Minuten) geschrieben.

Mathematisches Denken und Lernen 2

VAK: 03-M-EMDG2a

Dr. Christoph Duchhardt, Dr. Thomas Janßen, Aylin
Thomaneck

Kontakt: christoph.duchhardt@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

In der Vorlesung werden die Themenbereiche

- Zahlenfolgen
- Haus der Vierecke und Deckabbildungen / Symmetrien
- Kombinatorik

behandelt. Zudem gibt es Workshops zu den Themen

- Fibonacci-Zahlen und Pascal'sches Dreieck
- Abbildungs-Geometrie
- Klassische Geometrie anhand der Figur des Arbelos

Voraussetzungen

Keine, aber ein Grundverständnis der Inhalte des fachlichen Teils des Moduls EMDG1 ist hilfreich.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung (Mi 8-10), begleitenden Tutorien dazu, sowie drei Workshops (Fr 10-14) zu unterschiedlichen Themen, die jeweils vier Wochen lang besucht werden. Die Workshops und die Tutorien sind mit einem Übungsbetrieb verknüpft, in dem wöchentliche Übungsaufgaben abgegeben und korrigiert werden.

Leistung und Prüfungsform

Die Studienleistung wird durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben zu Workshops und Vorlesung erreicht. Nach Ende der Veranstaltungszeit wird als Prüfung eine Klausur (120 Minuten) geschrieben.

Stochastisches Denken

VAK: 03-M-EM3-1

Dr. Christoph Duchhardt

Kontakt: christoph.duchhardt@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Vorlesung zur EM3 behandelt die drei Bereiche

- Daten und deskriptive Statistik,
- Wahrscheinlichkeitsrechnung und
- Hypothesentesten.

Dabei liegt der Fokus auf der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Wahrscheinlichkeitsbegriffe (insbesondere axiomatischer Zugang und Laplace-Wahrscheinlichkeit), mehrstufige Zufallsexperimente und Baumdiagramme, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Satz von Bayes, Bernoulli-Experimente, ...).

Voraussetzungen

Keine, aber ein Grundverständnis von Mathematik und insbesondere von Kombinatorik (wie es in den Modulen EM1 und EM2 vermittelt wird) ist nützlich.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung wird voraussichtlich im Sinne des “Inverted Classroom” durchgeführt: Zu Beginn einer Veranstaltungs-Woche wird ein relativ kurzes Video zur Vorbereitung hochgeladen. Die Inhalte des Videos werden dann in den Übungen in Präsenz-Aufgaben angewandt. Zum Abschluss der Veranstaltungs-Woche findet die Plenums-Sitzung statt, in der Fragen geklärt, vertiefende Inhalte besprochen oder inhaltliche Exkurse gemacht werden.

Leistung und Prüfungsform

Die Studienleistung wird durch Hausaufgaben im Rahmen des Übungsbetriebs erbracht. Die Klausur zum Modul (120 Minuten) wird nach Ende der Veranstaltungszeit geschrieben.

Analysis 2 (für Lehramt)

VAK: 03-M-Gy3-2

Dr. Ronald Stöver

Kontakt: stoever@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Fortsetzung der Analysis 1 aus dem WiSe 2024/2025, insbesondere Erweiterung auf Integral- und mehrdimensionale Differentialrechnung sowie gewöhnliche Differentialgleichungen. Dabei Vorbereitung weiterführender Veranstaltungen im Lehramtsstudium. Wie in jeder Mathematikveranstaltung stehen einerseits Veranschaulichung der Inhalte und Methoden und andererseits der formale Beweis der mathematischen Aussagen im Mittelpunkt.

Konkrete Themen:

- Integralrechnung eindimensional: Konstruktion Riemann-Integral, Hauptsatz, Anwendungen
- Mehrdimensionale Differentialrechnung, Extremwertaufgaben
- Mehrdimensionale Integralrechnung, inkl. Streifen- und Oberflächenintegralen
- Gewöhnliche Differentialgleichungen: Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, konkrete Lösungsmethoden, Stabilität von Gleichgewichtspunkten
- Taylor-Reihen
- Grundideen des Lebesgue-Integrals

Voraussetzungen

Solide Kenntnisse zu Analysis 1 sowie Grundkenntnisse zur Linearen Algebra

Ablauf und Format

Zwei Vorlesungen pro Woche plus zugehörige Übung (ein oder zwei Gruppen).

Leistung und Prüfungsform

Wöchentliche Bearbeitung von Übungsaufgaben, aktive Teilnahme am Tutorium und Klausur als Modulprüfung, voraussichtlich im August 2025.

Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Mathematisches Denken und Handeln 1

Mathematikunterricht inklusiv

VAK: 03-M-D5-2.1

Dr. Thomas Janßen

Kontakt: janssent@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Veranstaltung betrachtet mathematikdidaktische Fragestellungen mit Blick auf den inklusiven Mathematikunterricht. Zugänge zu Arbeitsweisen, Methoden, Terminologien und Erkenntnisse der inklusiven Mathematikdidaktik werden dazu erarbeitet. Das Seminar fokussiert eine fachdidaktische und methodische Sensibilisierung gegenüber erschwerten, bereichsspezifischen Lehr-Lernbedingungen und Unterstützungsbedarfen. Typische Barrieren im inklusiven Mathematikunterricht und geeignete Unterstützungsmöglichkeiten im Umgang mit diesen werden thematisiert.

Ablauf und Format

Wöchentliches Seminar. Es besteht Raum für die gemeinsame Bestimmung von Vertiefungsschwerpunkten.

Leistung und Prüfungsform

Es wird eine Studienleistung in Form eines Referats bzw. der Gestaltung einer gemeinsamen Seminarsitzung erbracht. Die Prüfungsleistung ist eine Hausarbeit, in der eine inklusive Lernumgebung erarbeitet und dargestellt wird.

Stochastik

VAK: 03-M-STO-1

Dr. Ingolf Schäfer

Kontakt: ingolf.schaefer@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Veranstaltung Stochastik beschäftigt sich mit der mathematischen Behandlung von Zufallsprozessen.

Grundlage bildet dabei das Axiomensystem für Wahrscheinlichkeitsräume von Kolmogorov. Inhaltlich werden folgende Themen behandelt:

- Stochastische Modellbildung
- Wahrscheinlichkeitsmaße und Verteilungen (auf diskreten Mengen, den reellen Zahlen \mathbb{R} und mehrdimensionalen \mathbb{R}^n).
- Zufallsvariablen und Verteilungsfunktionen
- stochastische (Un-)Abhängigkeit und bedingte Wahrscheinlichkeiten
- Erwartungswerte, Varianz und Kovarianz
- Dichten und Faltungen
- Gesetz der großen Zahlen
- Zentraler Grenzwertsatz
- Ggfs.: Schätzverfahren und Hypothesentests

Ablauf und Format

Die Veranstaltung läuft nach dem klassischen *Vorlesung + Übungsgruppe*-Format. Es finden also Dienstags und Donnerstag jeweils die Vorlesungen statt und die Termine der Übungsgruppen klären wir in der ersten Sitzung.

Leistung und Prüfungsform

Wie üblich besteht die Studienleistung in der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben und die Prüfungsleistung ist eine Klausur.

Literatur

- H. Dehling und B. Haupt. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Springer 2004.
- H.-O. Georgii. Stochastik, De Gruyter 2015.
- M. Kesseböhmer. Vorlesungsskript Stochastik, Bremen 2020.
- U. Krengel. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg 2005