



– Fachbereich 3 –

Lehrveranstaltungen
im Sommersemester 2024

Lehramtsstudiengänge an
Grundschulen und Gymnasien/Oberschule

Januar 2024

Diese Broschüre enthält fast alle Lehrveranstaltungsbeschreibungen des Studienschwerpunktes Mathematik in den Lehramtsstudiengängen für das Sommersemester 2024. 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.

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 1300

+49 (0) 421 218 63533

szmathe@uni-bremen.de

www.szmathe.uni-bremen.de

Inhaltsverzeichnis

Elementarmathematik

Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 2	1
Mathematisches Denken und Lernen 2	2
Stochastisches Denken	3

Lehramt an Gymnasien/Oberschulen

Analysis 2	4
Computerpraxis für das Lehramt	6
Grundzüge der Mathematikdidaktik - Teil 2	8
Lernprozesse in Mathematik analysieren und gestalten	10
Lineare Algebra 2	12
Mathematisches Denken und Handeln 1	14
Mathematisches Denken und Handeln 2	15

Lehramt Inklusive Pädagogik/Sonderpädagogik an Gymnasien Oberschulen

Mathematikdidaktik inklusiv Teil I	17
Mathematikdidaktik inklusiv Teil II	18

Anordnung alphabetisch - für die Inhalte der Beschreibungen sind die jeweiligen Lehrenden verantwortlich

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 Pascal'sches 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, Thomas Janßen, Aylin Thomaneck

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

Voraussetzungen

Keine, aber ein Grundverständnis der Inhalte der Veranstaltung EMDG1a ist hilfreich.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung (Mi 8-10), begleitenden Tutorien dazu, sowie drei Workshops (Fr Mittag) 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 großen 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 werden sollte) 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. Ingolf Schäfer

Kontakt: ingolf.schaefer@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Vorlesung setzt die Inhalte der Analysis 1 fort und vertieft diese mit einem gewissen Ausblick auf Teile, die für das Lehramtsstudium am Gymnasium besonders wichtig sind. Wir beginnen mit einer kurzen Wiederholung von Aspekten der Analysis 1 und beschäftigen uns danach genauer mit der Integralrechnung in einer Veränderlichen. Das Hauptaugenmerk der Veranstaltung liegt allerdings in der Behandlung der Analysis mehrerer Veränderlicher. Dazu werden wir zunächst metrische Räume einführen, die uns erlauben die Konzepte aus einer Veränderlichen nicht nur auf mehrere Veränderliche, sondern später auch noch auf Oberflächen (sogenannte Untermannigfaltigkeiten) zu verallgemeinern. Zunächst werden wir allerdings klassische Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher behandeln. Insbesondere die Extremwertberechnung wird Stoff aus der Linearen Algebra 2 aufgreifen und mit Hilfe des Satzes über implizite Funktionen werden wir auf ein wichtiges Kriterium für die Extremwertberechnung bei Nebenbedingungen kennenlernen. In der Integralrechnung werden wir die Grundlagen der klassischen Volumenrechnung kennenlernen, aber auch die Berechnung von Oberflächeninhalten. Den Abschluss des Semesters bilden zwei kurze Streifzüge: Zum einen in die Grundlagen von Differentialgleichungen und zum anderen die Vorstellung des Lebesgue Integrals und einiger wichtiger Konvergenzsätze in diesem Zusammenhang, die in der Stochastik vorkommen.

- Integralrechnung (Hauptsatz, Mittelwertsätze der Integralrechnung)
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher: Ableitung und Linearisierung
- Integralrechnung mehrerer Veränderlicher
- Taylorreihen
- lineare Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung (konst. Koeff.)
- Vorstellung des Lebesgue-Integrals

Voraussetzungen

Inhalte der Analysis 1.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung besteht aus zwei wöchentlichen Vorlesungen und einer zugehörigen Übung. Es wird wöchentliche Übungsaufgaben geben, die elektronisch mit Stud.ip eingereicht werden und entsprechend korrigiert elektronisch zurückgegeben werden können.

Leistung und Prüfungsform

Die Teilnahme an den Übungen ist Bestandteil der Studienleistung. Im August findet die Prüfungsklausur statt.

Literatur

Eion Skript wird in der Veranstaltung bereitgestellt und durch weitere Literatur im Laufe der Zeit ergänzt.

Computerpraxis für das Lehramt

VAK: 03-M-SQ-1

Prof. Dr. Maike Vollstedt

Kontakt: vollstedt@uni-bremen.de

Veranstungsbeschreibung

Achtung: Bei dieser Veranstaltung handelt es sich um ein Blockseminar! Bitte beachten Sie die organisatorischen Hinweise unten.

Wir leben in einer digitalen Welt, die auch vor den Schultoren nicht Halt macht. In Bremen verfügen alle Schüler*innen über ein Tablet, welches im Unterricht genutzt werden kann (und sollte), für die meisten Schüler*innen ist ein Privatleben ohne digitale Medien kaum mehr vorstellbar. Entsprechend muss Digitalisierung auch im (Mathematik-)Unterricht thematisiert werden, um die Schüler*innen auf das Leben in der digitalen Welt mit vorzubereiten. Ein wichtiger Baustein ist die Verwendung von verschiedenen Apps, um mathematische Probleme zu bearbeiten oder mathematische Zusammenhänge zu visualisieren.

Ziel der Veranstaltung ist es, verschiedene Verwendungsmöglichkeiten von digitalen Technologien im Schulunterricht zu bekommen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Technologien, die insbesondere (aber nicht nur) im Mathematikunterricht eingesetzt werden können, weitere Technologien sind darüber hinaus gerne gesehen und ergänzen das Portfolio passend. Die jeweiligen Themen werden einerseits theoretisch eingeführt und sowie andererseits in einer praktischen Einheit angewendet. Dabei können sowohl verschiedene Hardware- (z. B. interaktives Whiteboard, Tablets) als auch diverse Softwarevarianten (z. B. Tabellenkalkulationen, dynamische Geometriesoftware, 3D-Modellierungen, ...) zum Einsatz kommen. Die Schwerpunkte des Seminars werden je nach Interessenslage der Studierenden gemeinschaftlich festgelegt.

Die verschiedenen Technologien sollen auf ihre Nutzung im Schulunterricht von verschiedenen Seiten beleuchtet werden. Kernfragen dabei sind: In welchen Situationen ist der Einsatz sinnvoll? Wann eignet er sich eher nicht?

Ablauf und Format

Das Seminar soll als Blockveranstaltung durchgeführt werden. Vorbesprechung: Montag, 12.02.2024, 10-12 Uhr (c.t.) im MZH, eine digitale Teilnahme ist ggf. möglich. Melden Sie sich dazu bitte bis 05.02.2024 bei Maike Vollstedt.

Blockseminar: 18.-20.03.2024, ganztägig

Leistung und Prüfungsform

Zum Modul gehört eine Kombinationsprüfung bestehend aus Studienleistungen und einer unbenoteten Prüfungsleistung. Die Studienleistungen enthalten die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar inklusive der Gestaltung einer eigenen Einheit. Details dazu werden am Vorbesprechungstermin (s.u.) bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung besteht aus einem Portfolio, das aus den vorbereiteten und verwendeten Materialien sowie einer kurzen Reflexion besteht.

Grundzüge der Mathematikdidaktik - Teil 2

Didaktik der Funktionen

VAK: 03-M-D1-2

Dr. Fiene Bredow & Luisa Gunia

Kontakt: bredow@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Veranstaltung ist die Fortsetzung der Grundzüge der Mathematikdidaktik - Teil 1. Nachdem wir im Wintersemester einen generellen Überblick über die Fachdidaktik der Mathematik bekommen haben, wollen wir nun im Teil 2 anhand eines der zentralen Konzepte der Mathematik spezifischer unsere Kenntnisse vertiefen. Genauer gesagt steht das Konzept Funktion im Mittelpunkt des Vorgehens. Neben den klassischen Funktionen, wie sie direkt im Unterricht vorkommen, werden wir uns u. a. auch mit geometrischen Abbildungen beschäftigen. Dabei stehen grundlegende Konzepte wie Grundvorstellungen und Darstellungen im Zentrum. Von dort aus werden wir die Breite der Anforderungen beim Behandeln des Themenkomplexes Funktionen in der Schule in Sekundarstufe 1 und 2 diskutieren und auch Aspekte inklusiven Unterrichts nicht auslassen.

Voraussetzungen

Eine Teilnahme an Teil 1 ist erforderlich, da beide Teile zusammen das Modul D1 bilden und wir auf den Inhalten von Teil 1 aufbauen.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung läuft in Form von Vorlesungen und Übungen ab, wobei wir das mit Wechseln innerhalb der Veranstaltung organisieren. Das heißt, es gibt im Block erst 45 min Vorlesung und dann 45 min Übung.

Leistungen und Prüfungsform

Die Studienleistung wird durch Hausübungen im Rahmen des Übungsbetriebs erbracht. Die Prüfung wird als eine Klausur durchgeführt. Die Aufgaben beziehen sich auf die beiden Veranstaltungsteile D1-1 und D1-2.

Literaturempfehlungen

Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

Lernprozesse in Mathematik analysieren und gestalten (Praktikumsbetreuung)

Gruppe 1 & Gruppe 2

VAK: 03-M-D4-1 & 03-M-D4-2

Prof. Dr. Christine Knipping und Dr. Thomas Janßen

Kontakt: knipping@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

In dieser Veranstaltung wird eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von Lernarrangements im Mathematikunterricht unterstützt und begleitet. Dabei wird auf vorher behandelte grundlegende Konzeptionen von Mathematikunterricht aufgebaut. Im Praxissemester geht es vordringlich darum, die im bisherigen Studium und in den bisherigen Praxisphasen erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen zur Diagnose, zum Fördern und zum unterrichtlichen Handeln im Mathematikunterricht auszubauen. Es geht darum Unterricht zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Die Studierenden

- planen, gestalten, analysieren und diagnostizieren mathematische Lernprozesse, auch in fächerübergreifenden Unterrichtsphasen,
- kennen und nutzen sinnvolle Strategien, Werkzeuge und Modelle zur Planung und Gestaltung mathematischer Lernarrangements,
- fertigen stoffdidaktische Analysen mathematischer Inhalte an, realisieren eine Aufgabenkultur sinnvoll,
- kennen und nutzen Mittel zur Gestaltung von fachbezogenen Interaktionen,
- kennen und verwenden Materialquellen für den Fachunterricht,
- setzen fachliche Methoden und mathematikdidaktische Modelle angemessen ein,
- erstellen theoriebasierte Unterrichtsentwürfe auf der Basis von begründeten Zielen,
- fertigen Sachanalysen, methodisch-didaktische Analysen für ihren Mathematikunterricht an,

- erstellen didaktisch angemessene und durchdachte Arbeitsblätter,
- bewerten begründet Mathematikunterricht im Vergleich von Zielen und deren Umsetzungen,
- interpretieren Schülerverhalten gemäß theoretischer Vorgaben angemessen.

Voraussetzungen

Studierende des MEd

Ablauf und Format

Blockseminare: Mo 26.02.2024 und Mo 11.03.2024 jeweils von 14-20 Uhr
 Begleitseminare im Semester (wahlweise Angebot 1 oder 2): ab Mo. 08.04.2024, zweiwöchentlich, 16-18 Uhr (D4-1 Angebot 1, ungerade Wochen) ab Mo. 15.04.2024, zweiwöchentlich, 16-18 Uhr (D4-2 Angebot 2, gerade Wochen)
 Als Begleitveranstaltungen des Praxissemesters ist sowohl die Teilnahme an den Blockveranstaltungen als auch der zweiwöchentlich stattfindenden Veranstaltungen im Semester verpflichtend. Außerdem werden Hospitationen der Studierenden in ihren jeweiligen Schulen durchgeführt.

Leistung und Prüfungsform

Studienleistungen: Diagnostische Erkundung, Präsentation Diagnostische Erkundung, Schriftlicher Stundenentwurf, Entwurf einer Unterrichtseinheit
 Prüfungsleistung: Praktikumsbericht

Literatur

- Bärbel Barzel, Lars Holzäpfel, Timo Leuders, Christine Streit (2011). Mathematik unterrichten: Planen, durchführen, reflektieren. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Stephan Hußmann, Timo Leuders & Susanne Prediger (2007). Schülerleistungen verstehen – Diagnose im Alltag, In: Praxis Mathematik, Jg. 49, Juni 2007, S. 1-8.
- Bärbel Barzel, Lars Holzäpfel (2010). Leitfragen zur Unterrichtsplanung. In: Mathematik lehren, Jg. 158, Februar 2010, S. 4 – 9.

Lineare Algebra 2 (für Lehramt)

VAK: 03-M-Gy1-2

Dr. Ingolf Schäfer

Kontakt: ingolf.schaefer@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Vorlesung setzt die Inhalte der Linearen Algebra 1 fort und vertieft diese mit einem gewissen Ausblick auf Teile, die für das Lehramtsstudium am Gymnasium besonders wichtig sind.

Wir beginnen dazu mit einer Wiederholung und Ausschärfung des Basiswechsellkalküls für lineare Abbildungen. Ausgangspunkt wird die Frage sein, welche Basiswahlen möglichst einfache Matrizendarstellungen zur Folge haben und welche Invarianten es für lineare Abbildungen und speziell Endomorphismen bei Basiswechseln gibt.

Ein weiteres Themengebiet werden Bilinearformen und der Begriff der Orthogonalität von Vektoren sein. Daraus werden wir ein Abstandskonzept in reellen Vektorräumen gewinnen und mit der Methode der kleinsten Quadrate ein Verfahren zur Bestimmung von Lösungen mit kleinstem Fehler bei linearen Gleichungssystemen kennenlernen.

Schließlich werden wir die beiden Themenbereiche verbinden und mit dem Spektralsatz eines der zentralen Ergebnisse der Linearen Algebra kennenlernen. Dieses können wir nutzen um eine Klassifikation der Quadriken insbesondere der Kegelschnitte vorzunehmen.

Im einzelnen werden folgende Themen angesprochen:

- Basiswechsel von Lineare Abbildungen
- Skalarprodukte: Orthonormalbasen, Gram-Schmidt-Verfahren
- Determinanten: axiomatische und explizite Beschreibung, Eigenschaften
- Eigenwerte: charakteristisches Polynom, Vielfachheiten, Diagonalisierbarkeit, Jordansche Normalform (ohne Beweis), Spektralsätze
- Symmetrische Bilinearformen über den reellen Zahlen: Klassifikation, orthogonale Komplemente

Voraussetzungen

Inhalte der Linearen Algebra 1.

Ablauf und Format

Die Veranstaltung besteht aus einer wöchentlichen Vorlesung und einer zugehörigen Übung. Es wird wöchentliche Übungsaufgaben geben, die elektronisch mit Stud.ip eingereicht werden und entsprechend korrigiert elektronisch zurückgegeben werden können.

Leistung und Prüfungsform

Die Teilnahme an den Übungen ist Bestandteil der Studienleistung. Anfang September findet die Prüfungsklausur statt.

Literatur

Ein Skript wird in der Veranstaltung bereitgestellt und durch weitere Literatur im Laufe der Zeit ergänzt.

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 sonderpädagogisch förderbedürftige Schüler:innen. Zugänge zu Arbeitsweisen, Methoden, Terminologien und Erkenntnisse der inklusiven Mathematikdidaktik werden dazu erarbeitet. Das Modul 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, in dem Master-Studierende des Gy/OS-Zweifach-Studiengangs mit Bachelor-Studierenden des IP-Studiengangs zusammenarbeiten. 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.

Mathematisches Denken und Handeln 2

Didaktik der Algebra

VAK: 03-M-D5-2.2

Prof. Dr. Christine Knipping

Kontakt: knipping@math.uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

In diesem Modul im 2. oder 4. Semester des Master of Education Mathematik werden mathematikdidaktische Vertiefungen aktueller Forschungsgebiete zum mathematischen Denken und Handeln angeboten. Im SoSe 2024 setzen wir uns in diesem Seminar mit mathematikdidaktischen Ansätzen und Diskussionen zur Didaktik der Algebra auseinander. Dieses Seminar zur Didaktik der Algebra wendet sich an Studierende für das Lehramt Mathematik. Es verfolgt insbesondere die Ziele,

- fachliche und didaktische Grundlagen der Entwicklung zentraler algebraischer Begriffe bei Lernenden aufzuzeigen,
- die von Lernenden zu erwerbenden Kompetenzen, also das zentrale Wissen, die Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Algebra kritisch zu reflektieren, und
- Lehr- und Lernprozesse sowie das Entwickeln von Konzepten und Lernumgebungen zu Inhalten der Algebra aufzuzeigen, zu analysieren und zu bewerten.

In diesem Seminar geht es primär um die Schulalgebra, die ein zentrales Gebiet des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I ist. Hier sollen Lernende

- die Formelsprache der Algebra kennenlernen und sich darin sicher schriftlich und mündlich ausdrücken können; wie auch Umweltsituationen in der Sprache der Mathematik darzustellen und damit einhergehende Probleme zu lösen;
- zentrale Begriffe der Algebra wie Variable, Term, Funktion und Gleichung in vielfältigen inner- und außermathematischen Situationen und in Wechselbeziehung zueinander kennenlernen;

- einen Einblick in die Entstehung und Entwicklung sowohl algebraischer Begriffe als auch der Formelsprache und damit in das Denken erhalten, das über die in der Umwelt gewonnenen Erfahrungen hinausgeht und eine Präzisierung der Sprache erfordert;
- Algebra und insbesondere die Formelsprache als eine Möglichkeit erkennen,
- digitale Werkzeuge als Hilfsmittel kennenlernen, um einerseits algebraische Problemstellungen effizient zu lösen, andererseits aber auch Begriffe und Verfahren der Algebra aus einer dynamischen und multiplen Darstellungsperspektive zu verstehen.

Ablauf und Format

In der Veranstaltung werden verschiedenen Arbeitsformen (Literaturzirkel, Gruppenarbeiten, Diskussionen, etc.) genutzt. Ihre aktive Mitarbeit und ihre (konstruktiven) Rückmeldungen sind in dieser Veranstaltung ausdrücklich erwünscht.

Mathematikdidaktik inklusiv Teil I

Mathematiklernen unter erschwerten Bedingungen, Diagnose und Förderung mathematischer Lernschwierigkeiten

VAK: 12-62-GO-M-726

Dr. Thomas Janßen

Kontakt: janssent@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Die Veranstaltung betrachtet mathematikdidaktische Fragestellungen mit Blick auf sonderpädagogisch förderbedürftige Schüler:innen. Zugänge zu Arbeitsweisen, Methoden, Terminologien und Erkenntnisse der inklusiven Mathematikdidaktik werden dazu erarbeitet. Das Modul 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.

Voraussetzungen

Es wird empfohlen, Teil 1 des Moduls D1 (Grundzüge der Mathematikdidaktik) sowie das Modul IP-GO-4 (Guter Unterricht in heterogenen Lerngruppen) vorher absolviert zu haben.

Ablauf und Format

Wöchentliches Seminar, in dem Bachelor-Studierende des IP-Studiengangs mit Master-Studierenden des Gy/OS-Zweifach-Studiengangs (für diese stellt die Veranstaltung einen Teil des Moduls D5 dar) zusammenarbeiten. Es besteht Raum für die gemeinsame Bestimmung von Vertiefungsschwerpunkten.

Leistung und Prüfungsform

In diesem Teil des Moduls IP-GO-M soll eine Studienleistung in Form eines Referats bzw. der Gestaltung einer gemeinsamen Seminarsitzung erbracht werden.

Mathematikdidaktik inklusiv Teil II

Adaptiver Mathematikunterricht unter Einbezug spezifischer Unterstützungsbedarfe

VAK: 12-62-GO-M-727

Dr. Thomas Janßen

Kontakt: janssent@uni-bremen.de

Veranstaltungsbeschreibung

Mit Blick auf lernbereichsspezifische erschwerte Lehr-/Lernbedingungen und Unterstützungsbedarfe von förderbedürftigen Schüler:innen werden wir uns in diesem Vertiefungs-Seminar mit konkreten Lernumgebungen, der fachlichen Umsetzung inklusionsdidaktischer Prinzipien und zieldifferenziertem Unterricht auseinandersetzen. Die Studierenden werden diesbezüglich eigene Lernumgebungen im Mathematikunterricht erproben und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit reflektieren. Typische Barrieren und dafür geeignete Unterstützungsmöglichkeiten des inklusiven Mathematikunterrichts werden bereichsspezifisch thematisiert.

Voraussetzungen

Je nach Studienverlauf kann die Veranstaltung parallel zum ersten Teil des Moduls oder im nachfolgenden Sommersemester belegt werden.

Ablauf und Format

Wöchentliches Seminar mit Vorbereitung und Begleitung von schulpraktischen Erprobungen.

Leistung und Prüfungsform

Prüfungsleistung in Form einer Hausarbeit über eine selbst erprobte Lernumgebung.