

Modulbeschreibung 24-DGG1 Didaktik

Fakultät für Mathematik

Version vom 26.06.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/428622402>

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

24-DGG1 Didaktik

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Rudolf vom Hofe

Turnus (Beginn)

Jedes Semester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden kennen und bewerten Konzepte zur mathematischen Bildung und die Bedeutung des Schulfachs. Sie verfügen über Kenntnisse zu den schulischen Fachgebieten Algebra, Geometrie und Analysis und stellen Verbindungen zwischen diesen schulischen Themenfeldern und ihren mathematischen Hintergründen her.

Die Studierenden verfügen über theoretische Konzepte zu zentralen mathematischen Denkhaltungen wie Begriffsbilden, Modellieren, Problemlösen, Argumentieren und Beweisen. Sie können Beispiele hierzu angeben und die theoretischen Konzepte in Unterrichtseinheiten umsetzen.

Sie beschreiben zu den Themenfeldern Algebra, Geometrie und Analysis verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen, begriffliche Vernetzungen, fundamentale Ideen, typische Präkonzepte, Verstehenshürden und Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung.

In den Unterrichtsversuchen und im Seminar aus den Bildungswissenschaften erwerben die Studierenden Kompetenzen zum systematischen Beobachten, Analysieren und Interpretieren mathematischer Lernprozesse sowie zur Umsetzung didaktischer Prinzipien in praktikable Lern- und Unterrichtseinheiten.

Je nach gewähltem Bereich des Imports aus Bildungswissenschaften werden folgende Kompetenzen erworben:

Diagnose und Förderung

Die Studierenden kennen Konzepte für die pädagogische Lern- und Leistungsdiagnostik, der Förderung und Differenzierung sowie Verfahren und Methoden, mit denen individuelle Lernstände und Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler analysiert werden können. Es können verschiedene Möglichkeiten der Leistungsdokumentation, -messung und -beurteilung können in ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen kritisch reflektiert. Die Studierenden können strukturelle Bedingungen des Lehrens und Lernens reflektieren, Varianten professionellen Lehrerhandelns erörtern, Zielvorstellungen für Unterricht und Erziehung analytisch erfassen, selbst formulieren, begründen und bewerten, sowie Lernerfolgskontrollen entwerfen.

Didaktik

Die Studierenden kennen grundlegende didaktische Ansätze und werden dazu befähigt, ihre zukünftige Rolle als pädagogisch Handelnde zu reflektieren und auf der Basis der erworbenen methodisch/theoretischen Kenntnisse bezogen auf das Handeln in Lehr- und Lernkontexten zu formulieren.

Die Studierenden

- kennen didaktische Theorien und Konzepte des Lehrens und Lernens.

- können zeitgemäße Lern-, Lehr- und Unterrichtsformen nach Lernkontexten differenziert darstellen, wiedererkennen und reflektieren.
- können dokumentierten Unterricht nach wissenschaftlichen Kriterien analysieren.

Darüber hinaus soll die Kompetenz entwickelt werden, unterschiedliche Lernräume in ihrer pädagogischen Bedeutung zu gestalten und Lernräume für unterschiedliche Nutzer*innengruppen zu arrangieren.

Forschendes Lernen

Die Studierenden kennen die konstitutive Funktion von empirischen Forschungsmethoden zur Erzeugung evidenzbasierten Wissens in pädagogischen Handlungsfeldern. Sie können empirische Studien nach ihrer methodischen Qualität beurteilen und die daraus resultierenden Befunde in ihrer Relevanz für die alltägliche pädagogische Tätigkeit reflektieren. Sie vermögen mit quantitativen und/oder mit qualitativen Methoden zu arbeiten, die gewonnenen Daten hinsichtlich ihrer Reichweite einzuordnen und diese für die Erklärung, Beschreibung, Bewertung und Veränderung pädagogischer Sachverhalte einzusetzen.

Lehrinhalte

Die Veranstaltung Didaktik der Algebra befasst sich mit ausgewählten Problemen der Erweiterung des Zahlbegriffs von den natürlichen über die rationalen zu den reellen Zahlen, dem Aufbau des Algebrakalküls, der Behandlung des Funktionsbegriffs sowie deren Anwendungen.

Im Seminar Didaktik der Geometrie/Linearen Algebra werden ausgewählte Kapitel aus der konstruierenden und berechnenden Geometrie der Mittelstufe sowie aus der analytischen Geometrie und linearen Algebra der gymnasialen Oberstufe behandelt.

Die Didaktik der Analysis umfasst die Gebiete reelle Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Konzepte des Ableitungsbegriffs sowie die Anwendung der Differential- und Integralrechnung im Mathematikunterricht der gymnasialen Oberstufe.

Je nach gewähltem Element des Imports aus Bildungswissenschaften werden folgende Lerninhalte vermittelt:

Diagnose und Förderung

Gegenstand ist die pädagogische Diagnostik, die die einzelne Schülerin bzw. den einzelnen Schüler mit ihren/seinen Fähigkeiten, Kompetenzen, Einstellungen und Motivationen einschließlich ihrer/seiner sozialen Beziehungen in den Blick nimmt. Um Lernprozesse für Schüler*innen auf der individuellen Ebene optimal gestalten zu können, sind die Voraussetzungen und Bedingungen der Lehr- und Lernprozesse zu ermitteln und die Lernergebnisse festzustellen. Die Förderung baut hierauf auf, indem sie durch geeignete Maßnahmen planmäßig eine individuelle quantitative und qualitative Verbesserung anstrebt. Im Mittelpunkt der Veranstaltungen stehen die entsprechenden Grundlagen der Lern- und Leistungsdiagnostik.

Des Weiteren werden Konzepte und Methoden der Lern-, Leistungs- und Entwicklungsbeobachtung erarbeitet. Die wechselseitige Bezogenheit von Diagnose und Didaktik wird dabei zum Leitprinzip. Konkret geht es um individuelle Förderplanung, Binnendifferenzierung sowie Möglichkeiten der Leistungsdokumentation, -messung und -beurteilung. Ausgehend von der erziehungswissenschaftlichen Perspektive werden die verschiedenen Aspekte auch jeweils unter fachdidaktischen Anwendungsbezügen ausgewählt.

Ferner wird die Leistungsbewertung in der Schule als eine der alltäglichen Aufgaben einer Lehrkraft thematisiert. Erarbeitet werden dabei Kriterien der Leistungsfeststellung und der Leistungsbewertung, daneben aber auch zentrale Grundlagen der Leistungsbeurteilung (Leistungsbeurteilungsverordnung, Bezugsnormen, Taxonomien, Testkriterien, Beurteilungsfehler). Es erfolgt eine Einführung in differenzierte Leistungsdiagnostik (Begabungen und Schwächen wahrnehmen) sowie eine Vermittlung von Kenntnissen der Korrekturarbeiten (schriftliche und mündliche Arbeiten bewerten) sowie zu alternativen Formen der Leistungsbeurteilung und ihrer Umsetzungsmöglichkeiten in der Praxis. Theorie und Praxis von Leistungserziehung und Leistungsbeurteilung werden in der Diskussion auch als eine Funktion unterrichtskonzeptioneller und schulorganisatorischer Kontexte dargestellt. Bildungsstandards und internationale Schulleistungsstudien werden in die Diskussion einbezogen.

Didaktik

Es werden im Rahmen der theoretischen Grundlegung die zentralen Begriffe der Didaktik und ihre Bedeutung für

pädagogische Handlungsprozesse thematisiert und dabei Schwerpunkte auf ausgewählte Modelle der allgemeinen Didaktik gelegt. Exemplarisch werden klassische pädagogische Antinomien, wie z.B. Subjekt - Objekt, Aktivität - Passivität, Instruktion - Konstruktion im Lehr-/Lernprozess analysiert und bearbeitet. Ferner findet eine Vertiefung in ausgewählten Didaktikfeldern, z.B. Medien-, Umweltdidaktik, etc. statt.

Es werden theoretische und historische Perspektiven erweiternd thematisiert und bestehende Wissensbestände von Schulpädagogik und Allgemeiner Didaktik ausgebaut. Hierbei stehen u.a. folgende Gegenstandsfelder im Mittelpunkt: didaktische Theorien und ihre Konzepte, (digitale) Unterrichtsmethoden, Unterrichtsplanung und Gestaltung von (digitalen) Lernumgebungen, Lernprozessbegleitung, -beobachtung und -dokumentation, Einsatz von Medien im Unterricht etc.

Darüber hinaus werden unter dem Aspekt Lernräume traditionelle (Schule, öffentliche/ private Bildungsträger, etc.), informelle (Marktplatz, Kaufhaus, etc.), mediale (Social Media, Film, Radio, etc.) und virtuelle (Lernplattformen, E-Learning-Szenarios) Lernräume separat und in ihren Kombinationen thematisiert. Ausgehend von Lehr-/Lerntheoretischen Anschlüssen werden auf der Prozessebene Gestaltungsprinzipien (z.B. didaktische Planung), Akteur*innen (z.B. Nutzer*innen), Ressourcen (z.B. materielle), Zugänge (z.B. technologische) fokussiert. Darüber hinaus werden besondere pädagogische Potenziale in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung herausgearbeitet. Themen wie Partizipation (z.B. Selbstwirksamkeit), Raumkultur, -qualität, -ethnografie werden aufgegriffen. Hier wird eine vergleichende Betrachtung unterschiedlicher Lernräume inkludiert.

Forschendes Lernen

Die Studierenden setzen sich vertiefend mit quantitativen bzw. qualitativen Forschungsmethoden auseinander indem sie ausgehend von einer konkreten Forschungsfrage ein angemessenes methodisches Design entwerfen und sich mit den einzelnen Schritten eines Forschungsprozesses vertiefend auseinandersetzen. Durch diese vertiefende Reflexion sollen die Studierenden nicht nur zu einer eigenständigen Durchführung kleinerer Projekte befähigt werden. Ziele der vertiefenden Reflexion liegen vielmehr in Kompetenzen, die Relevanz empirischer Forschungsmethoden für die Genese handlungsrelevanten Wissens in pädagogischen Tätigkeitsfeldern zu erkennen.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Es sind vier Elemente zu studieren: "Didaktik der Algebra", "Didaktik der Geometrie/Linearen Algebra" und "Didaktik der Analysis" sowie einer der Bereiche "Diagnose und Förderung", "Didaktik" oder "Forschendes Lernen" (Import aus Bildungswissenschaften).

Modulstruktur: 4 SL, 1 bPr¹

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload ⁵	LP ²
Diagnose und Förderung <i>Import aus Bildungswissenschaften.</i> <i>Es ist einer der Bereiche Diagnose und Förderung, Didaktik oder Forschendes Lernen zu wählen.</i>	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Didaktik <i>Import aus Bildungswissenschaften. Es ist einer der Bereiche Diagnose und Förderung, Didaktik oder Forschendes Lernen zu wählen.</i>	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Didaktik der Algebra	Seminar	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]
Didaktik der Analysis	Seminar	SoSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]
Didaktik der Geometrie/Linearen Algebra	Seminar	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [SL]
Forschendes Lernen <i>Import aus Bildungswissenschaften. Es ist einer der Bereiche Diagnose und Förderung, Didaktik oder Forschendes Lernen zu wählen.</i>	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP ²
Lehrende der Veranstaltung Diagnose und Förderung (Seminar o. Vorlesung) <i>Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.</i>	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung Didaktik (Seminar o. Vorlesung) <i>Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.</i>	siehe oben	siehe oben

<p>Lehrende der Veranstaltung Didaktik der Algebra (Seminar)</p> <p><i>Präsentation eines didaktischen Sachverhalts i.d.R. in Form entweder eines Seminarvortrags, einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 10 Seiten oder Teilnahme an den Übungsphasen des Seminars (z.B. Beteiligung an Gruppenarbeit, Lösen von im Seminar gestellten Übungsaufgaben) und individuelles Erläutern von Lösungen.</i></p>	<p>siehe oben</p>	<p>siehe oben</p>
<p>Lehrende der Veranstaltung Didaktik der Analysis (Seminar)</p> <p><i>Präsentation eines didaktischen Sachverhalts i.d.R. in Form entweder eines Seminarvortrags, einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 10 Seiten oder Teilnahme an den Übungsphasen des Seminars (z.B. Beteiligung an Gruppenarbeit, Lösen von im Seminar gestellten Übungsaufgaben) und individuelles Erläutern von Lösungen.</i></p>	<p>siehe oben</p>	<p>siehe oben</p>
<p>Lehrende der Veranstaltung Didaktik der Geometrie/Linearen Algebra (Seminar)</p> <p><i>Präsentation eines didaktischen Sachverhalts i.d.R. in Form entweder eines Seminarvortrags, einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 5 bis 10 Seiten oder Teilnahme an den Übungsphasen des Seminars (z.B. Beteiligung an Gruppenarbeit, Lösen von im Seminar gestellten Übungsaufgaben) und individuelles Erläutern von Lösungen.</i></p>	<p>siehe oben</p>	<p>siehe oben</p>
<p>Lehrende der Veranstaltung Forschendes Lernen (Seminar o. Vorlesung)</p> <p><i>Die Studienleistung dient der Einübung einer reflexiven und diskursiven Haltung zu den in der Veranstaltung behandelten Themen und hat im Hinblick auf die im Modulelement verankerten Kompetenzen einübenden und vertiefenden Charakter. Eine Studienleistung ist das Anfertigen einer Aufgabe zu Übungszwecken. Erwartet wird die Erbringung von Aufgaben zu Übungszwecken im Rahmen qualitativer und/oder quantitativer Forschung. Diese können beispielsweise sein: Vorbereitung und Durchführung von Gruppenarbeiten, mündlichen Präsentationen oder Aktivitäten in internetgestützten Lernplattformen. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.</i></p>	<p>siehe oben</p>	<p>siehe oben</p>

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP ²
--------------------	-----	------------	----------	-----------------

<p>Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in</p> <p><i>Die Prüfung wird in einem der drei didaktischen Seminare nach Wahl abgelegt.</i></p> <p><i>Die Prüfung wird in der Regel in einer der folgenden Formen erbracht:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Klausur von in der Regel 90 Minuten</i> ○ <i>mündliche Prüfung von in der Regel mindestens 20 und höchstens 30 Minuten</i> ○ <i>Hausarbeit im Umfang von mindestens 8 und höchstens 16 Seiten mit einer Bearbeitungszeit von drei Wochen</i> ○ <i>Referat (in der Regel 30 Minuten) mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von mindestens 5 und höchstens 10 Seiten</i> ○ <i>elektronische Klausur in Präsenz von i.d.R. 90 Minuten</i> ○ <i>mündliche elektronische Prüfung auf Distanz von i.d.R.- mindestens 20 und höchstens 30 Minuten.</i> <p><i>Eine elektronische Klausur auf Distanz ist nicht zulässig.</i></p>	e-Klausur o. Hausarbeit o. Klausur o. mündliche e- Prüfung o. mündliche Prüfung o. Referat mit Ausarbeitung	1	30h	1
--	---	---	-----	---

Weitere Hinweise

Von der Fakultät für Mathematik wird zusätzlich eine Berufsfeldbezogene Praxisstudie angeboten, welche jedoch in einem bildungswissenschaftlichen Modul (25-BiWi5) angerechnet wird.

Legende

- 1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
 - 2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
 - 3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
 - 4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
 - 5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
- SoSe** Sommersemester
WiSe Wintersemester
SL Studienleistung
Pr Prüfung
bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen