



Information für Studieninteressierte

MATHEMATIK

Ab dem Wintersemester 05/06 werden am FB 3 im Fach Mathematik neben den weiterhin bestehenden Diplomstudiengängen Mathematik und Technomathematik zwei Bachelor-Studienfächer angeboten, die für Erstsemester die bisherigen Lehramtsstudiengänge ablösen.

1. Mathematik als Hauptfach im Bachelor of Science
mit dem hauptsächlichen Ziel Lehramt am Gymnasium oder Gesamtschule
2. Mathematik als Nebenfach im Bachelor of Science
mit dem hauptsächlichen Ziel Lehramt am Gymnasium oder Gesamtschule
3. Das Fach Elementarmathematik im Bachelor Fachbezogene Bildungswissenschaften
mit dem Ziel Lehramt an Grund- und Sekundarschulen oder Elementarbereich
(dafür liegt eine eigene Informationsbroschüre vor)

BACHELOR OF SCIENCE IN MATHEMATIK (2-FACH)

Beschreibung des Faches

Durch diesen Studienabschluss in Mathematik sollen Grundkenntnisse in mathematischen Basisdisziplinen wie Algebra, Analysis, Geometrie und Stochastik sowie folgende Schlüsselqualifikationen erworben werden:

- die Fähigkeit, analytisch und strukturiert zu denken,
- die Fähigkeit, einen mathematischen Beweis gedanklich zu durchdringen,
- die Fähigkeit, einen vorgegebenen Sachverhalt zu modellieren,
- die Fähigkeit, Probleme mit Hilfe mathematischer Werkzeuge zu lösen,
- die Fähigkeit, mathematische Sachverhalte zu formulieren und zu vermitteln.

Tätigkeitsfelder

Der Studiengang dient dem Erwerb breiter wissenschaftlicher Kenntnisse und Kompetenzen, die insbesondere auf die Lehrtätigkeit am Gymnasium in Mathematik und einem weiteren Fach vorbereiten sollen. Die für die Schullaufbahn erforderliche fachmathematische Ausbildung wird mit dem Bachelor abgeschlossen. Für die fachinhaltliche Ausbildung im zweiten Fach sowie die Erziehungswissenschaften und Mathematikdidaktik wird eine ausbaufähige Grundlage gelegt. Diese kann in einem zweijährigen Master of Education vertieft werden, der einen Eintritt ins Referendariat ermöglicht.

Daneben ermöglicht er den Berufseinstieg in solche mathematisch orientierte Berufsfelder, in denen die Kompetenz zur Kommunikation über mathematisch-technische Inhalte gefragt und keine vertieften Erfahrungen in Spezialgebieten der Mathematik vorausgesetzt werden. Bessere außerschulische Berufsmöglichkeiten bieten jedoch absehbar die Diplomstudiengänge.

Studieninhalte

Die zentralen Grundbausteine für das *erste Studienjahr* in Mathematik sind die Module M1 „Lineare Algebra und analytische Geometrie“ sowie M2 „Analysis“ mit jeweils 18 CP. Darin sollen grundlegende mathematische Methoden und elementare Arbeitsweisen erlernt werden.

Im *zweiten Studienjahr* sind die Module M3 „Stochastik“ (9 CP) und M5 „Geometrie“ (6 CP) verpflichtend. Daneben muss ein Wahlpflichtmodul M4 (9 CP) aus dem weiteren Umfeld der Analysis gewählt werden, z. B. Differentialgleichungen, Funktionentheorie oder Numerik.

In dem Modul M6 „Angewandte Mathematik“ (6 CP) sollen anhand praktischer Problemstellungen die Anwendung mathematischer Methoden samt ihrer rechnergestützten Umsetzung erlernt werden. Im Bereich Schlüsselqualifikationen wird im Modul S1 „Computerpraxis“ in die Nutzung von Rechnern und mathematischer Software eingeführt. Im Modul S2 „Präsentationstechniken“ sollen die Studierenden jeweils ein ausgewähltes mathematisches Thema selbständig aufbereiten und mit Hilfe geeigneter Medien vortragen.

Mit dem mathematikdidaktischen Modul D1 „Theoretische, empirische und konzeptionelle Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik“ werden Grundlagen gelegt, auf denen im dritten Studienjahr das Modul D2 „Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten“ aufbaut. Das Modul D2 umfasst auch ein sechswöchiges Schulpraktikum und verknüpft theoretische mit unterrichtspraktischen Ausbildungselementen.

Im *dritten Studienjahr* sollen in einem weiteren Modul M7 „Wahlpflichtmodul II“ Themen aus den Bereichen Algebra, Logik, Zahlentheorie, Diskrete Mathematik oder Kryptographie vertieft werden. Das Abschlussmodul M8 besteht aus einem Seminar (3 CP) und einer darauf aufbauenden Bachelor-Arbeit (12 CP), in der ein mathematisches Thema wissenschaftlich ausgearbeitet und dargestellt werden soll.

Studienschwerpunkte/Vertiefungsrichtungen

Studierende sollten sich möglichst frühzeitig entscheiden, ob sie ein Lehramt an Gymnasien bzw. Gesamtschulen oder eine außerschulische Tätigkeit anstreben und entsprechend ihre Schwerpunkte setzen.

Bis zum Abschluss des ersten Studienjahres ist ein Übergang in die Diplomstudiengänge im Wesentlichen ohne Zeitverlust möglich. Spezialisierungen bzw. Vertiefungen finden in den Wahlpflichtmodulen (vgl. Abschnitt „Studieninhalte“) statt. Detailliertere Informationen sind der Studienordnung zu entnehmen oder bei den Studienfachberatern zu erhalten.

Studienstruktur

Der Studiengang Bachelor of Science in Mathematik ist auf drei Jahre angelegt und stellt den ersten Teil der universitären Ausbildung für das Lehramt in Mathematik an Gymnasien und Gesamtschulen (ab Klasse 5 einschließlich Oberstufe) dar.

Die Bachelorstudiengänge werden durch Module strukturiert. Am Ende jedes Moduls steht eine Prüfung, die benotet wird. Im letzten Studiensemester ist eine schriftliche Arbeit (Bachelor-Arbeit) anzufertigen, die ebenfalls benotet wird. Für jedes erfolgreich absolvierte Modul und die Bachelor-Arbeit werden Credit Points (CP) vergeben, die die jeweiligen Stundenbelastungen der Studierenden bemessen und die Gewichtung der Resultate eines Moduls und der Bachelor-Arbeit für die Abschlussnote des Bachelors festlegen. Darüber hinaus finden keine gesonderten Abschlussprüfungen statt. Ein Credit Point entspricht dabei etwa 30 Stunden Zeitaufwand.

Pro Studienjahr des Bachelor-Studiengangs müssen insgesamt 60 CP erbracht werden, davon im Durchschnitt des gesamten Studiums 50% im Hauptfach Mathematik, 25% im gewählten Nebenfach und 25% im Professionalisierungsbereich (PB), der zu gleichen Anteilen Didaktik der Mathematik, Erziehungswissenschaft und Schlüsselqualifikationen umfasst. Hier wird die Mathematik (inkl. Didaktik) näher erläutert, für die anderen Bereiche liegen eigene Broschüren vor.

Professionalisierungsbereich für das schulische Berufsfeld

Zum Professionalisierungsbereich zählen die Fachdidaktiken beider Fächer mit jeweils mind. 15 CP (für Mathematik oben beschrieben), die Erziehungswissenschaften mit 15 CP und der Bereich Schlüsselqualifikationen mit 15 CP (dafür liegt z.T. eigenes Informationsmaterial vor).

Praktika

Mit drei mal sechs Wochen Schulpraktikum (i.d.R. nach dem ersten, vierten und fünften Semester), das in die verschiedenen erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen integriert wird, ist die Betonung des Praxisbezugs im Studiengang sehr deutlich.

Mögliche Nebenfächer

Alle für das Lehramt zugelassenen Fächer.

Mathematik als Nebenfach im Bachelor-Studiengang

In der Regel soll das Nebenfach im Bachelor-Studiengang in jedem Studienjahr in einer Intensität von 15 CP studiert werden. Dies lässt sich wegen des Zuschnitts der Grundveranstaltungen nur in etwa einhalten. In den ersten beiden Studienjahren entsprechen den fachmathematischen Modulen zusammen 36 CP. Die Verrechnung von 6 CP erfolgt im dritten Studienjahr, in dem im Nebenfach Mathematik nur ein Modul im Umfang von 9 CP vorgesehen ist. Fachdidaktische Studienanteile sind für das Nebenfach erst im Master-Studiengang vorgesehen.

1. und 2. Semester: Modul M1 „Lineare Algebra und analytische Geometrie“ 18 CP.

3. und 4. Semester: Modul M2 „Analysis“ 18 CP.

5. und 6. Semester: Modul M3 „Stochastik“ oder im Umfang von 9 CP.

Im Masterstudiengang wird das Nebenfachstudium ergänzt, so dass das Niveau eines Hauptfaches erreicht wird.

Studienverlaufsplan

(Schematischer Aufbau zum Hauptfach Mathematik im Bachelor-Studiengang)

	Hauptfach		Nebenfach	Professionalisierungsbereich		
	Mathematik			Schlüsselqualifikationen	Mathematikdidaktik	Erziehungswissenschaften
1. Semester	Modul M1 Lineare Algebra und analytische Geometrie	Modul M2 Analysis	15 CP	Orientierungspraktikum 6 CP	Modul D0 Schnittstellen zur Schulmathematik 3 CP (optional)	15 CP in Erziehungswissenschaften
2. Semester	18 CP	18 CP				
3. Semester	Modul M3 Stochastik 9 CP		15 CP	Modul S1 Computerpraxis 3 CP	Modul D1 Theoretische, empirische und konzeptionelle Grundlagen des Lehrens und Lernens 7 CP	
4. Semester	Modul M5 Geometrie 6 CP	Modul M4 Wahlpflicht-Modul I 9 CP		Modul S2 Präsentationstechniken 3 CP		
5. Semester	Modul M6 Angewandte Mathematik 6 CP	Modul M7 Wahlpflicht-Modul II 9 CP	15 CP	Modul SW Wahlpflichtmodul Schlüsselqualifikationen 3 CP	Modul D2 Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten 8 CP	
6. Semester	Abschlussmodul M8 15 CP, bestehend aus Seminar (3 CP) und Bachelor-Arbeit (12 CP)					

Die Module des 3. bis 5. Semesters sind zeitlich innerhalb dieses Zeitrahmens verschiebbar, um eine möglichst große Breite des Studienangebots und Effizienz der Lehrkapazität zu erreichen. Das Seminar zur Bachelorarbeit kann bereits im 5. Semester absolviert werden.

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen dienen der systematischen Vermittlung fachwissenschaftlicher Kenntnisse sowie methodischer und instrumenteller Fertigkeiten. Sie stützen sich u. a. auf Skripte, Lehrbücher oder andere Begleitmaterialien und dienen der zusammenhängenden Darstellung und Reflexion eines Stoffgebiets. Die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben ist unerlässlich für das Verständnis der Vorlesungen.

Übungen sind unabdingbar um sich die Inhalte der jeweiligen Vorlesung aktiv anzueignen. Dabei soll neben dem Lösen von Aufgaben auch das Formulieren in der Sprache der Mathematik und das Vortragen von mathematischen Sachverhalten gelernt werden. Wesentlich ist dabei die regelmäßige selbständige Arbeit sowie die Zusammenarbeit und Diskussion in kleinen Gruppen.

In *Seminaren* soll die Fähigkeit gefördert werden, mit Fachliteratur umzugehen sowie komplizierte Zusammenhänge mündlich und schriftlich darzustellen. Seminare sind als Folge von Vorträgen organisiert, die von den Teilnehmenden gehalten werden. In der Fachdidaktik dienen Seminare der gemeinschaftlichen Erarbeitung fachdidaktischer Inhalte in Gruppen von maximal 20-25 Personen in unterschiedlichen Organisationsformen.

Beim *unterstützten Selbstlernen* arbeiten die Studierenden anhand von empfohlenen Materialien (Veröffentlichungen, Skripte, Programme für e-learning etc.) selbständig. Sie werden dabei individuell von Lehrenden unterstützt.

In den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen wird die für die Schule wünschenswerte Methodenvielfalt im Rahmen der Lehrveranstaltungen praktisch erlebbar gemacht. Deswegen werden die (in Klassenstärke ablaufenden) Übungen zur Vorlesung im Modul D1 *Grundlagen* mit verschiedenen innovativen Unterrichtsmethoden und Lernarrangements gestaltet

In dem Modul D2 *Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten* werden die ersten Beobachtungen und Unterrichtsversuche im Rahmen kleiner Seminargruppen begleitet, die intensiv unter kompetenter Moderation kommunizieren können.

Das *Schulpraktikum* dient der intensiven Auseinandersetzung mit der Tätigkeit des Mathematiklehrers und dem Erwerb exemplarischer Erfahrungen mit einzelnen Lehrinhalten durch Erkundung und Erprobung eigener Unterrichtsvorbereitungen.

Kooperationsvereinbarungen mit anderen Universitäten

Es besteht eine Kooperation mit der Universität Oldenburg und dem dortigen BSc-Studiengang Mathematik. Gegenseitige Anerkennung der meisten Module ist vorgesehen.

Unterrichtssprache

Die Veranstaltungen werden auf Deutsch gehalten, darin wird auch englische Fachliteratur gelesen. Englisch als Unterrichtssprache ist möglich in Wahlpflichtveranstaltungen.

Internationalität und Polyvalenz

Sowohl Studierende, die nach erfolgreichem Erwerb des Bachelor-Abschlusses ihr Ziel des Lehramtsberufes weiter verfolgen möchten, als auch Studierende, die sich für eine andere Richtung entscheiden, sollen in die Lage versetzt werden, ihr Studium teilweise an Universitäten im Ausland zu absolvieren. Internationale Erfahrung, fundierte Sprachkenntnisse und die Persönlichkeitsbildung durch den Auslandsaufenthalt sind prägend und werden verstärkt als Selbstverständlichkeit angesehen. Die Konzeption der Credit Points erleichtert die Feststellung der Äquivalenz von Studienleistungen bei der Planung des

Auslandsstudiums. Ein Auslandsaufenthalt bietet sich im dritten Studienjahr an; dafür können ggf. Praktika vorgezogen werden. Credit Points für das dritte Studienjahr können durch äquivalente Kurse im Ausland erbracht werden. Die Abschlussarbeit wird dann im Sommersemester unter Betreuung eines/r Hochschullehrers/in des Fachbereichs in Bremen oder in Kooperation mit der ausländischen Hochschule verfasst.

Auch die Anrechnung von Praktika in ausländischen Schulen soll prinzipiell möglich sein.

Zulassungsvoraussetzungen

Hochschulreife für wissenschaftliche Hochschulen.

Als notwendige Zulassungsvoraussetzung zum Studienfach Mathematik wurden für den Studienbeginn im WS 05/06 folgende Grenzen für die Mathematiknote im Abitur festgelegt, eine ähnliche Regelung ist auch weiterhin geplant: 12 Punkte im Grundkurs und 10 im Leistungskurs, ggf. kann dies durch einen Test ausgeglichen werden. Darüber hinaus ist das Studienfach zulassungsbeschränkt.

Empfohlene Fähigkeiten

Interesse sowohl am Fach Mathematik als auch an der Vermittlung mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten, Abstraktionsvermögen, Neigung zu Exaktheit, Freude an der Suche nach der Lösung mathematischer Probleme bzw. an der Suche nach Beweisen mathematischer Sätze, Fähigkeit zur sprachlichen Präzision, Englischkenntnisse.

Antragsunterlagen für die Einschreibung/Bewerbung

Die Antragsunterlagen finden Sie in der Broschüre „Studieren an der Universität Bremen“. Sie ist ab Ende April im Verwaltungsgebäude der Universität Bremen, an Bremer Schulen und bei der Berufsberatung der Agentur für Arbeit Bremen erhältlich.

Im Internet unter www.sfs.uni-bremen.de/bewerbung können Sie sich die Antragsunterlagen herunterladen. Sie können die Broschüre auch schriftlich anfordern. Schicken Sie einen Aufkleber mit ihrer Adresse und € 1,44 in Briefmarken an folgende Adresse:

Universität Bremen, Sekretariat für Studierende, Postfach 330440, 28334 Bremen.

Einschreibfristen

Bis zum 15.07. für das darauffolgende Wintersemester.

Studiendauer

Regelstudienzeit 6 Semester (+ evtl. 4 Semester für den Master)

Förderungshöchstdauer

6 Semester

Studienabschluss

Bei erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der Grad „Bachelor of Science“ verliehen. Hierauf baut ggf. ein zweijähriges Master-Studium auf.

Lehrende

Derzeit 23

Studierende

Derzeit ca. 1300 in den Studiengängen der Mathematik und Technomathematik.

Fachbereich / Verwaltung

Fachbereich 3: Informatik/Mathematik

Verwaltungsleiter

Andree Hagedorn, Gebäude MZH, Raum 7140

Tel.: (0421) 218-2948, Fax: (0421) 4934

E-Mail: hagedorn@uni-bremen.de

Geschäftsstelle

Petra Seyer, Gebäude MZH, Raum 7130

Tel.: (0421) 218-2437

E-Mail: seyer@math.uni-bremen.de

Internet: www.math.uni-bremen.de

Studentische Interessenvertretung

Allgemeiner StudentInnenausschuss (AstA)

Studentenhaus, 2. Etage, Tel.: (0421) 218-3314

Studiengangsausschuss (Fachschaft):

Gebäude MZH, Raum 6450, Tel.: 218-2571

Sekretariat für Studierende (Immatrikulationsamt)

Besucheradresse: Bibliothekstraße, Verwaltungsgebäude, Erdgeschoss

Postadresse: Universität Bremen, Sfs, Postfach 330 440, 28334 Bremen

Tel.: (0421) 218.9999, Fax: (0421) 218-9022

E-Mail: studsekr.@uni-bremen.de

Internet: www.sfs.uni-bremen.de

Sprechzeiten: Mo, Di, Do 9:00 – 12:00 Uhr, Mi 14:00 – 16:00 Uhr

Studienberatung

Allgemeine Studienberatung

Zentrale Studienberatung, Universität Bremen,

Bibliothekstraße, Verwaltungsgebäude

Räume 0020 – 0070, Tel.: (0421) 218-9595

Fax: (0421) 218-4769, E-Mail: studber@uni-bremen.de

Internet: www.zsb.uni-bremen.de

Beratungszeiten (ohne Anmeldung):

Montag, Dienstag, Donnerstag 09:00 – 12:00 Uhr,

Mittwoch 14:00 – 16:00 Uhr,

Donnerstag 16:00 – 18:00 Uhr für Berufstätige nur nach telefonischer Voranmeldung

Telefonische Anfragen bitte außerhalb der Beratungszeiten

Studienfachberatung für Mathematik

Die Namen der aktuellen Fachberater finden sich im Internet unter www.math.uni-bremen.de.

Derzeit: Berit Ernsing

Gebäude MZH, Raum 6300, Tel.: (0421) 218-7172

E-Mail: berit@math.uni-bremen.de

Sprechzeiten siehe Aushang am Büro und nach Vereinbarung

Prof. Dr. Rudolf-Eberhard Hoffmann

Gebäude MZH, Raum 7270, Tel.: (0421) 218-2476

E-Mail: rehoffma@math.uni-bremen.de

Sprechzeit siehe Aushang am Büro nach Vereinbarung

Beratung in fachübergreifenden Anerkennungsfragen für Hochschul- oder Fachwechsler

Lucia Hanisch-Appeldorn

Gebäude GW 2, Raum A 2570, Tel.: (0421) 2523

E-Mail: appel@uni-bremen.de

Sprechzeiten: Mo und Mi, 13:00 – 15:00 Uhr;

Di und Do, 10:00 – 12:00 Uhr

Weiteres Informationsmaterial

Die aktuellsten Informationen finden sich im Internet unter

www.math.uni-bremen.de

Zusätzliche Ansprechpartner sind:

1. Fachbereichsverwaltung des Fachbereichs 3,
2. Zentrum für Lehrerbildung (ZfL), Raum GW2 A 2490, <http://www.zfl.uni-bremen.de>
3. Zentrale Studienberatung, www.zsb.uni-bremen.de

Das Veranstaltungsverzeichnis der Universität Bremen ist online erhältlich unter <http://www.uni-bremen.de/veranstaltungen/semesteruebersicht>. Die (selten aktuelle) Printversion ist erhältlich in Bremer Buchhandlungen, an der Universitätsbuchhandlung in Bremen und Oldenburg und ist einzusehen in allen Universitätsbibliotheken.