

Studienordnung

für den Magisterteilstudiengang (MTSG) Mathematik als 2. Hauptfach (HF)

Auf der Grundlage der §§ 24 und 71 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz) vom 12. Oktober 1990 (GVBl. S. 2165), zuletzt geändert am 03. Januar 1995 (GVBl. S. 1), und aufgrund der Fachspezifischen Prüfungsbestimmungen für den MTSG Mathematik als 2. HF hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 29. Mai 1995 die folgende Studienordnung erlassen:*

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Ablauf der Ausbildung im MTSG Mathematik als 2. Hauptfach am Institut für Mathematik der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie gilt nur im Zusammenhang mit der Masterprüfungsordnung der Humboldt-Universität zu Berlin (MAPO HUB) insbesondere mit den dort für den MTSG Mathematik als 2. Hauptfach enthaltenen fachspezifischen Prüfungsbestimmungen.

§ 2 Gliederung des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit beträgt für den MTSG Mathematik als 2. Hauptfach neun Semester.

(2) Die Ausbildung umfaßt 80 SWS. Sie gliedert sich in ein Grundstudium mit 36 SWS und ein Hauptstudium mit 36 SWS.

Für Lehrveranstaltungen nach freier Wahl des Studenten/ der Studentin stehen 8 SWS zur Verfügung.

Das Grundstudium dauert vier Semester und wird mit einer Mathematikfachprüfung im Rahmen der Zwischenprüfung abgeschlossen.

Das Hauptstudium dauert fünf Semester. Im Rahmen der Masterprüfung wird eine Mathematikfachprüfung absolviert.

(3) Der MTSG Mathematik als 2. Hauptfach ist mit allen an der HUB angebotenen MTSG kombinierbar.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Die Mathematikausbildung im Rahmen des Magisterstudienganges soll den Studenten/ Studentinnen mathematiktypische Denk- und Arbeitsweisen vermitteln und sie zu deren Anwendung befähigen. Dazu gehört u.a.

- eine anwendungsorientierte Darstellung wichtiger Prinzipien, Methoden und Hilfsmittel der Mathematik,
- eine wissenschaftlich fundierte Vermittlung der Lehrinhalte, wie sie jeweils dem modernsten Stand auf dem Gebiet der Mathematik entsprechen; dabei soll verdeutlicht werden, wie sich die Mathematik im Zusammenhang mit inner- und außermathematischen Einflüssen entwickelt hat und worin moderne Entwicklungsrichtungen bestehen,
- die Auswirkung der Mathematik auf die Entwicklung anderer Fachgebiete und der gesellschaftlichen Praxis zu verdeutlichen,
- Fortschritte der abstrakten Strukturforschung und der Tendenz der Vereinheitlichung nachvollziehbar zu machen.

(2) Auf der Grundlage soliden fachlichen Grundwissens soll der Student/ die Studentin es lernen:

- innermathematische Probleme zu erkennen und zu bearbeiten,
- Problemstellungen auf die Anwendbarkeit von Mathematik zu untersuchen und gegebenenfalls mathematisch zu formulieren sowie Ergebnisse mathematischer Arbeit zu interpretieren,
- konkrete Probleme numerisch zu lösen,
- sich selbständig in neue Gebiete einzuarbeiten.

* Diese Studienordnung wurde am 22. Februar 1996 der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur angezeigt.

§ 4 Inhalte des Studiums

(1) Die zu belegenden Lehrveranstaltungen bestehen aus Vorlesungen (VL) in der Regel mit Übungen (UE), Proseminaren (PS) und Seminaren (SE) und können als Pflicht- oder Wahlpflichtveranstaltungen (P bzw. WP) angeboten werden.

Sie sind dem Lehrangebot des Institutes für Mathematik zu entnehmen.

(2) Das Grundstudium besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

- Analysis I, II, III
12 SWS VL und 6 SWS UE
1 LN P
- Algebra und Geometrie I, II, III
10 SWS VL und 6 SWS UE
1 LN P
- ein Proseminar
2 SWS PS
1 LN WP

(3) Das Hauptstudium besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

| | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|---|---|----|
| - | Numerische Mathematik | 4 SWS VL und sowie 2 SWS | 2 SWS UE Praktikum | } | 1 LN | WP |
| | oder Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie | 4 SWS VL und | 4 SWS UE | | | |
| - | weiterführende Lehrveranstaltungen ¹ | 16 SWS VL und | 8 SWS UE | | 1 LN zu einer der gewählten Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 SWS VL und 2 SWS UE | WP |
| - | zwei Seminare ² | 4 SWS SE | | | 2 LN | WP |

(4) Beschreibung der Lehrveranstaltungen

Algebra und Geometrie

Analysis

Reelle und komplexe Zahlen, Elemente der Topologie, stetige Funktionen, Potenzreihen, Differentialrechnung von Funktionen einer und mehrerer Variabler, Integralrechnung. Elemente der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen, der Funktionentheorie bzw. der mehrdimensionalen Integrationstheorie.

Lineare Algebra, lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Matrizen und lineare Abbildungen, Beispiele und elementare Eigenschaften von Gruppen, Ringen und Körpern, Polynomringe. Affine und euklidische Geometrie, Koordinaten, Geraden, Ebenen, k-Ebenen, Klassifikation der Quadriken, Kleinsches Erlanger Programm. Jordansche Normalform, Elemente der multilinearen Algebra.

¹ Zur Wahl stehen Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Institutes für Mathematik im Vertiefungsbereich insbesondere in Analysis, Algebra, Geometrie, Numerische Mathematik, Mathematische Optimierung, Stochastik, Diskrete Mathematik, Mathematische Logik. Für die Zusammenstellung werden Blöcke von jeweils 4 SWS VL/2 SWS UE bzw. von jeweils 2 SWS VL/1 SWS UE empfohlen.

² Die Seminare können beliebig aus dem Lehrangebot des Institutes für Mathematik für das Hauptstudium gewählt werden. Als Seminare im Sinne dieser Studienordnung sind auch Proseminare aus dem Grundstudium zulässig. Bereits für das Grundstudium erbrachte Leistungen (§ 4 Absatz (2)) können nicht erneut angerechnet werden.

Numerische Mathematik

Methoden zur numerischen Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen im \mathbb{R}^n , Fehleranalyse und Implementationsfragen, Approximation und Interpolation, Numerische Integration, grundlegende Arbeitsweisen und Probleme der numerischen Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen.

(2) Das Grundstudium wird mit einer Fachprüfung Mathematik im Rahmen der Zwischenprüfung abgeschlossen. Innerhalb der Magisterprüfung wird eine Fachprüfung Mathematik abgelegt.

Näheres ist in den fachspezifischen Prüfungsbestimmungen für den MTSG Mathematik als 2. Hauptfach geregelt.

Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie

Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie, Entwicklung der zur Beschreibung zufälliger Erscheinungen erforderlichen mathematischen Ideen, Axiome und Ansätze, Vermittlung von ersten Einblicken in die mathematische Statistik.

§ 6 Studienfachberatung

Es wird dringend empfohlen, die Studienfachberatung während des Studiums mehrmals in Anspruch zu nehmen. Dies sollte auf jeden Fall zu Beginn des Grundstudiums und zu Beginn des Hauptstudiums erfolgen. Auch in den übrigen Semestern sollten die Sprechzeiten des Studienfachberaters für Mathematik bzw. der Lehrenden für Fragen der Studienplanung wahrgenommen werden.

§ 5 Leistungsnachweise und Fachprüfungen

(1) Bei ausgewählten Lehrveranstaltungen sind bewertete Leistungsnachweise (LN) zu erwerben. Die Kriterien für die Vergabe von Leistungsnachweisen werden vom Dozenten/ von der Dozentin zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung genannt.

§ 7 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft.