

Anlage 15

Fachspezifische Anlage für das Fach Mathematik

1. Bachelorgrad

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften verleiht im Fach Mathematik für das 60 KP Studienprogramm den Titel „Bachelor of Science“ (B.Sc.) oder den Titel „Bachelor of Arts“ (B.A.). Der B.Sc. wird vergeben, wenn das Fach Mathematik mit einem anderen Bachelorstudiengang aus der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften kombiniert wird.

2. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist im Fach Mathematik möglich. Der Umfang wird im Rahmen von § 4 Abs. 2 BPO auf Antrag des Studierenden im Einvernehmen mit dem Fachvertreter Mathematik der Hochschullehrergruppe vom Prüfungsausschuss der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften festgelegt.

3. Besondere Zulassungsvoraussetzungen

Keine

4. Ziele des Studiums

Mit dem Studium des Faches Mathematik im fachübergreifenden Bachelorstudiengang (u. a. als Voraussetzung für den Übergang in den „Master of Education“ mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und berufsbildenden Schulen) werden folgende Ziele verfolgt:

Die Studierenden sollen grundlegende fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse erwerben. Diese sollen sie befähigen, entweder nach dem Studium im fächerübergreifenden Masterstudiengang (Master of Education) das Unterrichtsfach Mathematik an Gymnasien und berufsbildenden Schulen wissenschaftlich begründet zu unterrichten, oder im außerschulischen Bildungsbereich mathematische Inhalte zu vermitteln. Für den außerschulischen Bereich können in Kombination mit dem Studium anderer Fächer und der erfolgreichen Teilnahme an geeigneten Angeboten des Professionalisierungsbereiches Kompetenzen für Berufsfelder beispielsweise im Wissenschaftsjournalismus, in Verlagen und im Bibliothekswesen, sowie in der Erwachsenenbildung erworben werden. In vielen Fällen wird ein Weiterstudium in einem geeigneten Masterstudium zu empfehlen sein. Studienziele sind:

- Gute und grundlegende mathematische Kenntnisse, vor allem in den Gebieten, die für den Schulunterricht und die Vermittlung vergleichbarer mathematischer Inhalte außerhalb der Schule relevant sind.
- Befähigung zur eigenständigen Einarbeitung in neue Unterrichtsgebiete.
- Einblick in ein Gebiet aktueller Forschung.
- Breite Erfahrungen zur Bedeutung von Mathematik unter verschiedenen Aspekten wie Anwendungen, historische Entwicklung und philosophische Grundlagen.
- Kenntnis von Gesichtspunkten zur Beurteilung und Auswahl mathematischer Inhalte im Hinblick auf ihren Einsatz in Bildungsprozessen.
- Kenntnisse grundlegender Probleme und Ansätze zu deren Lösung beim Lehren und Lernen von Mathematik.
- Fähigkeiten, im Unterricht die mathematischen Grundlagen zu legen für den Alltag, für die Anwendung in anderen Fächern und für ein Hochschulstudium.

5. Gliederung des Studiums

Das Fach Mathematik bietet ein Studienprogramm nach § 5 a BPO mit der Zielrichtung eines Übergangs in einen viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ (Lehramt an Gymnasien und berufsbildenden Schulen) an.

In Verbindung mit den Kombinationsmöglichkeiten im zweiten Fach und im Professionalisierungsbereich (siehe Anlage 3) ist auf Grundlage der Angebote nach § 5 a auch ein Bachelor-Abschluss für außerschulische Bereiche möglich. In diesem Fall wird eine Studienberatung im Fach Mathematik dringend empfohlen.

6. Nähere Angaben zu Modulprüfungen und Bewertung von Modulprüfungen

- a) Die Vergabe von Kreditpunkten und die Zulassung zu Modulprüfungen kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an den an das Lehrangebot gekoppelten Übungen bzw. praktischen Anteilen voraussetzen. Aktive und dokumentierte Teilnahme kann regelmäßige Abgabe von Übungen, Anfertigung von Lösungen zu Übungsaufgaben oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der Lehrveranstaltung sein. Diese Teile sind in der Regel unbenotet. Wird die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme in dem Modul nicht bescheinigt, entspricht dies einer Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Mindestanforderungen einer Modulprüfung nicht entspricht.
- b) Bei Pflicht- und Wahlpflichtmodulen des Faches Mathematik kann ein Freiversuch in den ersten zwei Studienjahren in Anspruch genommen werden.

7. Formen und Inhalte der Module im Fach Mathematik als 60 KP-Fach im BA-Studiengang

(1) Basiscurriculum für das Studienprogramm nach § 5 a BPO

Durch das Basiscurriculum werden die für ein erfolgreiches Mathematik-Studium erforderlichen Grundkenntnisse und Fähigkeiten erworben. Insbesondere werden verschiedene Techniken zum Beweisen von mathematischen Sachverhalten erlernt und anhand zahlreicher mathematischer Fragestellungen aus der Analysis und der Linearen Algebra eingeübt. Außerdem werden grundlegende Fähigkeiten für die Darstellung und Vermittlung mathematischer Sachverhalte angelegt.

Es sind folgende Basismodule als Pflichtmodule zu studieren:

| Modulbezeichnung | Art und Umfang der Lehrveranstaltungen | Kreditpunkte | Art und Anzahl der Modulprüfungen |
|-------------------------------|--|--------------|--|
| BM 1 Analysis I | 1 VL 1 UE | 9 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| BM 2 Analysis II | 1 VL 1 UE | 9 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| BM 3 Lineare Algebra | 1 VL 1 UE | 9 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| Proseminar im Basiscurriculum | 1 SE | 3 | Vortrag (max. 90 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten) |
| Gesamt | | 30 | |

Das Proseminar enthält fachdidaktische Anteile im Umfang von 3 KP.

(2) Aufbaumodule für das Studienprogramm nach § 5 a BPO

Studienziel für die aufbauenden Module ist die Erweiterung der im Basiscurriculum gewonnenen mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Es werden dabei mit Algebra und Stochastik zwei grundlegende, insbesondere für Anwendungen und Lehre gleichermaßen bedeutsame Gebiete der Mathematik behandelt, sowie in die zentralen Begriffe und Methoden der Didaktik Mathematik eingeführt. In einem der Gebiete der Mathematik soll eine vertiefende Veranstaltung besucht werden, die i.a. die Grundlage für die Anfertigung der Bachelorarbeit liefern wird.

Es sind folgende Module zu studieren:

| Modulbezeichnung | Modul- typ | Art und Umfang der Lehrveranstaltungen | KP | Art und Anzahl der Modulprüfungen |
|---|------------------|---|----|--|
| AM 1 Algebra | Pflicht | 1 VL 1 UE | 9 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| AM 2 Einführung in die Stochastik | Pflicht | 1 VL 1 UE | 9 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| AM 3 Didaktik der Mathematik | Pflicht | 1 VL 1 UE | 6 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder 1 Hausarbeit oder Lösen von Übungsaufgaben |
| AM 4 Vertiefung in einem beliebigen Gebiet der Mathematik | Wahl- pflicht | 1 VL 1 UE | 6 | 1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben |
| Gesamt | | | 30 | |

8. Professionalisierungsmodule

Die Professionalisierungsmodule sind in der Anlage 3 geregelt. Es wird dringend empfohlen, bei entsprechendem Angebot auch im Professionalisierungsbereich solche Veranstaltungen zu belegen, die sich direkt auf allgemeine Aspekte des Faches Mathematik beziehen und somit geeignet sind, sowohl die berufsfeldorientierende Funktion des BA-Mathematik, wie auch die Vorbereitung auf einen Lehrberuf zu stützen. Im Professionalisierungsbereich werden dazu gegenwärtig die Module „Geschichte der Mathematik“, „Gesellschaftliche Aspekte der Mathematik“, „Genderforschung im Bereich Mathematik“ angeboten. Soweit sich diese auf allgemeine Aspekte der Vermittlung von Mathematik außerhalb der Schule beziehen, kommt ihnen auch eine orientierende Funktion in Hinblick auf mögliche Berufsfelder zu.

9. Bachelor-Abschluss-Modul im Fach Mathematik

Das Bachelor-Abschluss-Modul besteht aus der Bachelor-Arbeit in Mathematik im Umfang von 12 KP und einer begleitenden Lehrveranstaltung (Seminar) mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Umfang von 3 KP.