Anlage 12
Fachspezifische Anlage für das Fach Mathematik

In der Fassung vom 22.09.2016
-Lesefassung-

1. Ziele des Studiums

Das Studium mit dem Abschlussziel „Master of Education“ soll die fachlichen und fachdidaktischen Grundlagen bereitstellen, um das Fach Mathematik als eines von zwei Fächern auf dem Niveau der Sekundarstufen I und II des Gymnasiums wissenschaftlich fundiert unterrichten zu können. Das Studium soll außerdem dazu befähigen, sich selbständig berufsbegleitend in weitere Gebiete der Mathematik und des Mathematikunterrichts vom fachlichen und fachdidaktischen Standpunkt aus einarbeiten zu können. Der Wert lebenslanger und berufsbegleitender Fort- und Weiterbildung soll erkannt und die notwendigen fundamentalen Kenntnisse dazu erworben werden.

Im Zwei-Fächer-Masterstudiengang (M.Ed.) mit Mathematik als einem der Fächer werden die mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem BA-Studienbereich bzw. anderen Grundstudien erweitert und vertieft. Ebenso ist es verpflichtend, weitergehend und systematisch Kenntnisse in der mathematischen Modellierung praxisrelevanter Fragestellungen zu erwerben. Außerdem werden praktische Erfahrungen mit verschiedenen mathematischen Softwaresystemen für Anwendungen der Mathematik gesammelt und auch die unterrichtlichen Implikationen solcher Systeme betrachtet. In einem Seminar soll auf fortgeschrittener Stufe die Darstellung mathematische oder fachdidaktischer Sachverhalte erprobt und diese reflektiert werden. Dabei soll in mindestens einem Teilgebiet soweit Einblick in forschungs- und anwendungsnahe Gebiete der Mathematik und ihrer Didaktik gewonnen werden, dass wissenschaftliche Arbeitsweisen sichtbar werden können. Auch in den weiteren Veranstaltungen steht die Orientierung an der Forschung zunehmend im Vordergrund. Die Master-Arbeit soll die eigenständige Bearbeitung eines Themas aus der Mathematik oder der Mathematikdidaktik beinhalten.

Studienziele sind somit:

- Vertiefte und gegenüber dem BA-Studienprogramm erweiterte mathematische Kenntnisse, vor allem in den Gebieten, die für den gymnasialen Schulunterricht und die Vermittlung mathematischer Inhalte außerhalb der Schule relevant sind.
- Vertiefter und erweiterter Einblick in ein Gebiet aktueller Forschung in der Mathematik.
- Befähigung zur eigenständigen Einarbeitung in neue Unterrichtsgebiete.
- Fähigkeit, selbständig mathematische Inhalte für Bildungsprozesse auszuwählen und zu beurteilen, sowohl hinsichtlich der Anwendungen der Mathematik im Alltag und in anderen Fächern, als auch hinsichtlich der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf ein Hochschulstudium.
- Fähigkeiten, im mathematischen Unterricht auftretende Probleme des Lehrens und Lernens reflektiert angehen zu können.
- Reflektierte Erfahrungen zur historischen Entwicklung, den philosophischen Grundlagen und zu den Anwendungen von Mathematik.

2. Empfehlungen für das Studium

Englische Sprachkenntnisse sind für das Studium und vor allem beim Anfertigen der Master-Arbeit nicht nur hilfreich, sondern wegen des Literaturzugangs unverzichtbar. Eine formelle Überprüfung findet jedoch nicht statt. Es wird dringend empfohlen, bei entsprechenden Angeboten und Wahlmöglichkeiten im Professionalisierungsbereich zusätzlich Veranstaltungen zu belegen, die sich auf allgemeine Aspekte des Faches Mathematik beziehen.

3. Besondere Voraussetzungen

Zum Master-Studium kann zugelassen werden, wer den erfolgreichen Abschluss eines grundlegenden Studiums des Faches Mathematik nachweisen kann. Als Orientierung hierfür gilt der Umfang des an der Universität Oldenburg vorgehaltenen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs in Mathematik.

4. Mathematik mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasium
Richtschnur für die Module im Master-Studiengang ist die Vertiefung und Erweiterung der im BA- Studium erworbenen mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Vertiefungen können nach Maßgabe des Angebots frei gewählt werden, wobei die Studierenden auch das Thema der abschließend zu schreibenden Master-Arbeit im Auge behalten sollten.

Modulbezeichnung	Modul-typ	Lehr-veranstal-tungen	Kredit-punkte	Prüfungsleistungen
mat320 Mathematische Modellierung	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Fachpraktische Übung
mat420 Anwendersysteme	Pflicht	1 SE	3	1 Vortrag (max. 90 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)
mat430 Vertiefung Mathematikdidaktik I	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Fachpraktische Übung
mat440 Vertiefung in einem mathematischen Gebiet (nicht Mathematikdidaktik)	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.)
mat450 Vertiefung Mathematikdidaktik II	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Fachpraktische Übung
mat460 Seminar	Wahl-pflicht	1 SE	3	1 Hausarbeit oder 1 dokumentierte unterrichtliche Erprobung oder 1 Vortrag (max. 90 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)
mat470 Fachdidaktisches Seminar	Wahl-pflicht	1 SE	3	1 Hausarbeit oder 1 Referat oder 1 Seminararbeit
Gesamt			**30**	

Das Seminar mat420 Anwendersysteme wird als Ergänzung zu den Modulen mat230 Geometrie oder mat320 Mathematische Modellierung gewählt. Zwischen den Modulen mat460 und mat470 kann gewählt werden. Eines der beiden Seminare muss studiert werden.

Wenn im Bachelorstudium das Modul mat230 Geometrie noch nicht studiert wurde, ist mat230 anstelle des Moduls mat440 zu belegen.

5. Nähere Angaben zu Prüfungsleistungen, aktiver Teilnahme und Bonuspunkten

(1) Als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung kann in den Modulen für Veranstaltungen, die Lehrinhalte praktisch-anschaulich oder vornehmlich über den Dialog von Studierenden und Lehrenden vermitteln (Praktika, Übungen, Seminare, Exkursionen), eine „aktive Teilnahme“ gefordert werden. Die Leistungen der aktiven Teilnahme sind unbenotet. Aktive Teilnahme gemäß § 12 Abs. 5 ist die regelmäßige, arbeitswillige, dokumentierte und erfolgreich abgeschlossene Beteiligung in den Lehrveranstaltungen bzw. an dafür geeigneten Anteilen von Lehrveranstaltungen. Dazu gehören z. B. die Anfertigung von Lösungen zu praktisch-anschaulichen oder diskussionsfördernden Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die konstruktive Beteiligung an Diskussionen zu Seminarbeiträgen oder Darstellungen von

Aufgaben bzw. Inhalten in der jeweiligen Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson (Studentisches Mitglieder der Studienkommission oder Studiendekanin/Studiendekan) einzubeziehen.

(2) Bei der Bewertung von Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen können Bonusleistungen gemäß § 12 Abs. 5 angerechnet werden. Bonusleistungen werden veranstaltungsbegleitend entsprechend §12 Abs. 11 (Portfolio) erbracht. Die Bestnote kann auch ohne Bonusleistungen erreicht werden. Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson (Studentisches Mitglieder der Studienkommission oder Studiendekanin/Studiendekan) einzubeziehen.

(3) Der Freiversuch gemäß § 16 Abs. 5 dieser Ordnung kann in Anspruch genommen werden, wenn die Prüfungsleistung durch eine Klausur erbracht wird.