Anlage 12
Fachspezifische Anlage für das Fach Mathematik

In der Fassung vom 21. Oktober 2011

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 mathematischer 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 am 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	Art und Anzahl der Lehrveranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
MM 2a Mathematische Modellbildung	Pflicht	1 VL , 1 UE	6	1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben
MM 2 Anwendersysteme	Pflicht	1 SE	3	Vortrag (max. 60 Min.), oder softwarebezogene Demonstrationen, u. ä. oder schriftliche Ausarbeitung und Dokumentation (max. 20 Seiten)
MM 3a Ausgewählte Bereiche der Mathematikdidaktik	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Abschlussklausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder 1 Hausarbeit oder 1 dokumentierte unterrichtliche Erprobung
MM 4 a 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.)
MM 5 Vertiefung in einem beliebigen Gebiet der Mathematik	Pflicht	1 VL, 1 UE	6	1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) oder Lösen von Übungsaufgaben
MM 6 Seminar	Pflicht	1 SE	3	1 Hausarbeit oder eine dokumentierte unterrichtliche Erprobung oder 1 Vortrag (max. 90 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 20 Seiten)
Gesamt			**30**	

Das Seminar MM 2 Anwendersysteme wird als Ergänzung zu den Modulen AM 7 Geometrie oder MM 2 a Mathematische Modellbildung gewählt. Das Seminar MM 6 wird als Ergänzung zu den Modulen MM 3 a Ausgewählte Bereiche der Mathematikdidaktik oder MM 4 a Vertiefung in einem mathematischen Gebiet gewählt.

Wenn im Bachelorstudium das Modul AM 7 Geometrie noch nicht studiert wurde, ist AM 7 anstelle des Moduls MM 5 zu belegen.

5. Nähere Angaben zu Modulprüfungen und Bewertung von Modulprüfungen

Die Zulassung zu Modulprüfungen kann - wie in der Mathematik allgemein üblich - die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an Übungen bzw. praktischen Anteilen, die an das Lehrangebot gekoppelt sind, voraussetzen. Dazu können die regelmäßige Abgabe von Übungen, Anfertigung von Lösungen zu Übungsaufgaben oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der Lehrveranstaltung gehören. In den einzelnen Veranstaltungen können diese Anforderungen konkret geregelt werden. Diese Leistungen können in die Benotung des Moduls einbezogen werden.

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