Freie Hansestadt Bremen

Fachspezifische Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Mathematik“ der Universität Bremen

Inkrafttreten: 01.10.2011
Fundstelle: Brem.ABl. 2011, 1113

außer Kraft

aufgeh. durch § 8 Abs. 2 der Verordnung vom 21. August 2013 (Brem.ABl. S. 1185)

Der Fachbereichsrat 03 (Mathematik/Informatik) hat auf seiner Sitzung am 6. Juli 2011 gemäß § 87 Absatz 1 Nummer 2 des Bremischen Hochschulgesetzes (BremHG) in Verbindung mit § 62 BremHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2010 (Brem.GBl. S. 375) folgende Prüfungsordnung beschlossen:
Diese fachspezifische Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Prüfungsordnungen für Masterstudiengänge (AT MPO) der Universität Bremen vom 27. Januar 2010 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1
Studienumfang und Abschlussgrad

(1) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs „Mathematik“ sind insgesamt 120 Leistungspunkte (Creditpoints = CP) nach dem European Credit Transfer System zu erwerben. Dies entspricht einer Regelstudienzeit von vier Fachsemestern.

(2) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der Abschlussgrad

Master of Science
(abgekürzt M. Sc.)

verliehen.

§ 2
Studienaufbau, Module und Leistungspunkte

(1) Der Masterstudiengang „Mathematik“ wird als Masterstudium gemäß § 4 Absatz 1 AT MPO studiert. Das Studium gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule zum

Fachstudium der Mathematik (75 CP), die Masterarbeit inkl. Kolloquium (30 CP) sowie Module zum Studium eines Anwendungsfachs (15 CP).

(2) Im Fachstudium wird ein Teilgebiet der Mathematik als Vertiefungsfach studiert, zu einem Thema dieses Teilgebiets wird dann auch die Masterarbeit geschrieben. Zur Verbreiterung des mathematischen Fachstudiums werden darüber hinaus weitere Module belegt, die sich auf andere Teilgebiete als das für das Vertiefungsfach gewählte Teilgebiet der Mathematik beziehen müssen.

(3) Ein Anwendungsfach kann studiert werden, wenn über die zu studierenden Inhalte eine Vereinbarung zwischen den Studiendekanen des Anwendungsfachs und der Mathematik getroffen wurde. Die jeweilige Vereinbarung wird der Anlage 3 dieser Prüfungsordnung hinzugefügt. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss Mathematik auch ein anderes Anwendungsfach zulassen und in Absprache mit diesem Fach die zu studierenden Inhalte festlegen.

(4) Die Anlage regelt die zu erbringenden Prüfungsleistungen und stellt den Studienverlauf dar.

(5) Die im Studienplan vorgesehenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden mindestens im jährlichen Turnus angeboten.

(6) Module im Pflichtbereich Mathematik werden in deutscher Sprache, Module im Wahlpflichtbereich Mathematik in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt.

(7) Die den Modulen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

(8) Module werden als Pflicht- oder als Wahlpflichtmodule durchgeführt.

(9) Lehrveranstaltungen werden gemäß § 6 Absatz 1 AT MPO durchgeführt.

außer Kraft

§ 3
Prüfungsvorleistungen

(1) Prüfungsvorleistungen werden studienbegleitend erbracht. Prüfungsvorleistungen müssen bis spätestens eine Woche vor dem Modulprüfungstermin abgelegt sein. Anlage 2 weist aus, in welchen Modulen Prüfungsvorleistungen erbracht werden müssen.

(2) Prüfungsvorleistungen werden in der Regel mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Sie können benotet werden, diese Noten dienen der Information der Studierenden über ihren Leistungsstand und werden bei der Festlegung der Modulnoten oder der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

(3) Prüfungsvorleistungen können in einer oder mehreren der folgenden Formen erbracht werden:

a) Bearbeiten von Übungsaufgaben und gegebenenfalls Vortragen von Lösungen,

b) Klausur von mindestens 60 Minuten und maximal 120 Minuten Dauer,

c) schriftliche Ausarbeitung von 10 bis 15 Seiten,

d) mündliches Fachgespräch von etwa 15 Minuten Dauer.

(4) Der Prüfungsausschuss Mathematik kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin oder eines Prüfers weitere Formen für Prüfungsvorleistungen zulassen.

(5) Sofern in der Anlage 2 zu dieser Ordnung die Form der Prüfungsvorleistung nicht festgelegt ist, kann die Prüferin oder der Prüfer eine Form gemäß Absatz 3 festlegen. Formen, Fristen und Umfang von Prüfungsvorleistungen werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben, gegebenenfalls auch Wiederholungsmöglichkeiten.

(6) Nicht bestandene Prüfungsvorleistungen können einmal innerhalb desselben Moduls wiederholt werden. Wiederholungen können auch in einer anderen als der ursprünglich vorgesehenen Form erbracht werden. Weitere Wiederholungen sind in der Regel erst dann möglich, wenn das Modul erneut angeboten wird.

§ 4
Prüfungen

(1) Prüfungen werden in den Formen gemäß §§ 8 ff. AT MPO durchgeführt. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf Antrag einer Prüferin oder eines Prüfers weitere Prüfungsformen zulassen.

(2) Die Wiederholung von Prüfungen kann in einer anderen als der ursprünglich durchgeführten Form erfolgen. Für die Wiederholung eines Wahlpflichtmoduls kann eine Studierende oder ein Studierender eine Veranstaltung mit anderem Inhalt als dem ursprünglichen wählen.

(3) Bearbeitungsfristen und Umfang von Prüfungen werden den Studierenden zu Beginn des Moduls mitgeteilt.

(4) Es werden keine Prüfungen in Form von Multiple Choice bzw. „e-Klausuren“ durchgeführt.

außer Kraft

§ 5
Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 22 AT MPO in der jeweils gültigen Fassung.

§ 6
Zulassungsvoraussetzungen für Module

Es gibt keine Zulassungsvoraussetzungen für einzelne Module.

§ 7
Modul Masterarbeit und Kolloquium

(1) Voraussetzung zur Anmeldung zur Masterarbeit ist der Nachweis von mindestens 63 CP. Auf begründeten Antrag einer oder eines Studierenden kann der Prüfungsausschuss Mathematik genehmigen, dass die Anmeldung auch schon erfolgen kann, wenn weniger Leistungspunkte nachgewiesen werden können.

(2) Für die Masterarbeit inkl. des zugehörigen Kolloquiums werden 30 CP vergeben.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 26 Wochen. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag eine einmalige Verlängerung um maximal 8 Wochen genehmigen. Der Umfang der Masterarbeit soll 100 Seiten (ohne Anlagen) nicht überschreiten.

(4) Die Masterarbeit wird als Einzel- oder als Gruppenarbeit mit bis zu drei Personen erstellt. Bei einer Gruppenarbeit muss der Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, abgrenzbar und bewertbar sein.

(5) Zur Masterarbeit findet ein Kolloquium statt. Für Masterarbeit und Kolloquium wird eine gemeinsame Note gebildet. Die Masterarbeit fließt dabei mit 90% und das Kolloquium mit 10% in die gemeinsame Note ein, die Berechnung erfolgt gemäß § 16 Absatz 3 AT MPO in der jeweils geltenden Fassung.

§ 8
Gesamtnote der Masterprüfung

(1) Die Gesamtnote wird als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten der Module gebildet, in denen benotete Prüfungen abgelegt wurden. Dabei werden die Noten der Module des Wahlpflichtbereichs Mathematik und die des Anwendungsfachs jeweils mit der zugehörigen Zahl der Leistungspunkte gewichtet, die Note des Abschlussmoduls erhält das Gewicht 50.

außer Kraft

§ 9
Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch den Rektor mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft. Sie wird im Amtsblatt der Freien Hansestadt Bremen veröffentlicht. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2011/12 erstmals im Masterstudiengang „Mathematik“ ihr Studium aufnehmen.

Bremen, den 20. Juli 2011
Der Rektor
der Universtät Bremen

Anlagen

Anlage 1: Studienverlaufsplan MSc. Mathematik
Anlage 2: Modulliste für Wahl- und Wahlpflichtbereich
Anlage 3: Anforderungen in den Anwendungsfächern

Anlage 1

Studienverlaufsplan Masterstudiengang Mathematik

Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden. Die konkrete Belegung von Modulen je Semester kann im Einzelfall von dieser Empfehlung abweichen. Dies gilt insbesondere, falls das Masterstudium zum Sommersemester aufgenommen wird.

außer Kraft

<table>
<tr><td>1. Sem</td><td rowspan="3">Reading Course
18 CP /P /MP*</td><td rowspan="2">Vertiefungsfach[1]
18 CP /WP /MP</td><td>Verbreiterungsfach[2] I
9 CP /WP /MP[3]</td><td></td><td rowspan="3">Module aus dem Anwendungsfach[5]
15 CP /WP /MP</td></tr>
<tr><td>2. Sem</td><td>Verbreiterungsseminar[2]
6 CP /WP /MP</td><td></td></tr>
<tr><td>3. Sem</td><td>Vertiefungsseminar[1]
6 CP /WP /MP</td><td>Verbreiterungsfach[2] II
9 CP /WP /MP[3]</td><td>Ergänzungsfach[4]
9 CP /WP /MP*</td></tr>
<tr><td>4. Sem</td><td colspan="4">Abschlussmodul:
Masterarbeit inkl. Kolloquium</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">30 CP /P /MP</td><td></td><td></td></tr>
</table>

P = Pflichtmodul, WP = Wahlpflichtmodul, W = Wahlmodul, MP = Modulprüfung, *= Das Modul wird mit einer Studienleistung (= unbenotet) abgeschlossen

[1] Für die Vertiefung des Mathematikstudiums wird ein mathematisches Teilgebiet gewählt, auf das sich dann das Vertiefungsmodul, das Vertiefungsseminar und die Masterarbeit beziehen müssen. Zur Auswahl stehen die Teilgebiete Analysis, Algebra, Stochastik & Statistik und Numerik.

[2] Die mathematischen Teilgebiete, auf die sich die für die Verbreiterungsmodule gewählten Veranstaltungen beziehen, müssen verschieden von dem Teilgebiet sein, das für die Vertiefung gewählt wird. Über die Zuordnung von Modulen zu mathematischen Teilgebieten entscheidet der Prüfungsausschuss Mathematik.

[3] Eines der beiden Module ‚Verbreiterungsfach, bleibt unbenotet.

[4] Das Ergänzungsfach kann dem Erwerb zusätzlicher berufsbezogener Qualifikationen dienen, wahlweise kann auch ein weiteres Mathematikmodul belegt werden. Das Ergänzungsfach bleibt unbenotet. Wird für das Ergänzungsfach ein Modul aus einem anderen Fach gewählt, dann ergeben sich Prüfungsform und Prüfungsvorleistungen aus der PO dieses Faches.

[5] Hier sind Veranstaltungen aus einem Anwendungsfach entsprechend § 2 Absatz 1 zu studieren. In der Regel sollte dazu das gleiche Anwendungsfach bereits im Bachelorstudium belegt worden sein, um die notwendigen Grundkenntnisse mitbringen zu können. Einzelheiten zum Studium des technischen Anwendungsfachs ergeben sich aus Anlage 3.

außer Kraft

Anlage 2

Modulliste

K.-Ziffer	Modulbezeichnung	CP	MP/TP/ KP	Prüfungs-vorleistungen	PL/SL (Anzahl)
	Reading Course	18	MP	Nein	SL: 1
	Vertiefungfach	18	MP	Ja	PL: 1
	Vertiefungsseminar	6	MP	Nein	PL: 1
	Verbreiterungsfach I	9	MP	Ja	PL/SL: 1[1]
	Verbreiterungsfach II	9	MP	Ja	PL/SL: 1[1]
	Verbreiterungsseminar	6	MP	Nein	PL: 1
	Ergänzungsfach	9	MP	Abhängig vom gewählten Modul	SL: 1
	Abschlussmodul	30	MP	Nein	PL: 2

K.-Ziffer = Kennziffer, MP = Modulprüfung, TP = Teilprüfung, KP = Kombinationsprüfung, PL = Prüfungsleistung (benotet); SL = Studienleistung (unbenotet)

[1] Eines der beiden Module ‚Verbreiterungsfach, bleibt unbenotet.

Anlage 3

Anforderungen in den Anwendungsfächern

Studium des Anwendungsfachs Biologie
Studierende des M.Sc. Mathematik belegen Module und Veranstaltungen im Umfang von 15 CP aus dem Angebot der Bachelor- und Masterstudiengänge im Fach Biologie, um die im Bachelorstudium absolvierten Biologiefächer sinnvoll zu ergänzen und zu vertiefen. Dazu sollten aus dem B.Sc. Biologie die beiden Veranstaltungen

- „Allgemeine Botanik“ und „Genetik“

gewählt werden, um die methodische Breite der biologischen Grundlagen zu vergrößern. Weitere Veranstaltungen sollen nach Absprache mit dem Fachbereich 2 aus dem übrigen Angebot des Bachelor-Studienganges Biologie oder aus dem Angebot der Masterstudiengänge in der Biologie gewählt werden, um auch speziellere Themengebiete zu erfassen oder Vertiefungen zu ermöglichen. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Biologie-Prüfungsordnungen durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Chemie
Studierende des M.Sc. Mathematik belegen die Module

- „Physikalische Chemie II“ (Kinetik und Transportprozesse),
- „Organische Chemie I“,
- „Physikalische Chemie III“ (Statistische Thermodynamik)

aus dem Bachelorstudiengang Chemie. Prüfungen werden entsprechend jeweils gültigen Fassung der BPO Chemie durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Elektrotechnik
Der Masterstudiengang „Elektro- und Informationstechnik (EIT)“ ist in fünf Vertiefungsrichtungen mit zugehörigen Grundlagenpflichtmodulen (GPM), Vertiefungspflichtmodulen (VPM) und Vertiefungswahlpflichtmodulen (WM) sowie Wahlmodule und Praktika gegliedert. Zu jeder Vertiefungsrichtung gibt es im vorangehenden dritten Jahr des Bachelorstudiengangs EIT entsprechende Grundlagen- und Vertiefungsmodule.
Studierende des M.Sc. Mathematik wählen zwei Vertiefungsrichtungen für sich aus und belegen insgesamt vier Module à 4 CP:

- die entsprechenden zwei Grundlagenmodule aus dem 5. Semester des B.Sc. EIT
-

außer Kraft

sowie zwei darauf aufbauende Veranstaltungen aus dem 6. Semester des B.Sc. EIT oder alternativ zwei GPM aus dem M.Sc. EIT oder alternativ ein GPM und ein zugehöriges VPM aus dem M.Sc. EIT.

Es wird empfohlen, sich vor der Wahl von Veranstaltungen von Lehrenden aus der Elektro- und Informationstechnik beraten zu lassen. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Prüfungsordnungen zur Elektro- und Informationstechnik durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Geowissenschaften

Studierende des M.Sc. Mathematik belegen Module bzw. Teilmodule im Gesamtumfang von mindestens 15 CP. Dazu können Module aus dem Bachelorstudiengang Geowissenschaften, die im Bachelorstudium noch nicht absolviert wurden, sowie Module bzw. Teilmodule aus den Masterstudiengängen Geowissenschaften, die für Mathematiker geeignet sind, gewählt werden. Für Mathematiker geeignete Module und Veranstaltungen (als Teil anderer Module) sind

- aus B.Sc. Geowissenschaften: die Module „Physik I“, „Physik II“, „Explorationsphysik I“, „Explorationsphysik II“, „Geomathematik I“, „Geomathematik II“, „Geodynamik“ sowie

- die Veranstaltungen „Arbeiten mit GIS“, „Physikalische Ozeanographie und Klimatologie“, „Einführung in die Meeresgeologie“;

- aus M.Sc. Geowissenschaften bzw. aus M.Sc. Marine Geosciences: die Module „Geophysik in Forschung und Anwendung I“, „Geophysik in Forschung und Anwendung II“, „Climate Change I“, „Climate Change II“, „Marine Environmental Archives I“, „Marine Environmental Archives II“.

Vor dem Besuch einer ersten Veranstaltung ist mit dem Fachbereich 5 ein individuell abgestimmter Veranstaltungsplan festzulegen. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Prüfungsordnungen des Fachbereichs 5 durchgeführt. Soweit einzelne Veranstaltungen anstelle kompletter Module belegt wurden, werden entsprechend individuelle Prüfungen durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Informatik

Studierende des M.Sc. Mathematik belegen Module und Veranstaltungen im Umfang von mindestens 15 CP aus dem Lehrangebot des Bachelor- und des Masterstudiengangs Informatik, davon müssen Aufbau-Veranstaltungen im Umfang von 6 CP aus dem Modulbereich Praxis gewählt werden. Es wird empfohlen, sich vor der Wahl von Veranstaltungen von Lehrenden aus der Informatik beraten zu lassen. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Informatik-Prüfungsordnungen

außer Kraft

durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Physik

Studierende des M.Sc. Mathematik belegen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 15 CP aus dem Angebot der Studiengänge im Fach Physik. Dafür kommen insbesondere infrage:

- aus B.Sc. Physik: „Experimentalphysik 4“, „Experimentalphysik 5“,
- aus B.Sc. Physik: „Theoretische Physik 4“, „Theoretische Physik 5“,
- aus B.Sc. Physik: ein Physikalisches Wahlfach,
- aus M.Sc. Physik: Veranstaltungen aus einem Physikalischen Wahlpflichtfach.

Das Fach Physik bietet den Studierenden im M.Sc. Mathematik zur individuellen Ausgestaltung des Anwendungsfaches Physik eine Beratung an. Jeder Studierende muss einen Antrag an den Prüfungsausschuss Physik stellen, welche Physikveranstaltungen er im Rahmen seines Masterstudiums belegen will. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Prüfungsordnungen des Faches Physik durchgeführt. Soweit einzelne Veranstaltungen anstelle kompletter Module belegt wurden, werden entsprechend individuelle Prüfungen durchgeführt.

Studium des Anwendungsfachs Produktionstechnik

Studierende des M.Sc. Mathematik belegen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 15 CP aus dem Angebot der Bachelor- und Master-Studiengänge Produktionstechnik. Dafür kommen insbesondere infrage:

- Vertiefungsmodule zu folgenden Vertiefungsrichtungen des M.Sc. Produktionstechnik: Mechanical Engineering, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik, Fertigungstechnik bzw. Produktionstechnik in Luft- und Raumfahrt. Dabei sollten zuvor die entsprechenden Basismodule aus dem B.Sc. Produktionstechnik absolviert worden sein.
- Basismodule aus dem B.Sc. Produktionstechnik.

Der Fachbereich 4 bietet den Studierenden im M.Sc. Mathematik zur individuellen Ausgestaltung des Anwendungsfaches Produktionstechnik eine Beratung an. Prüfungen werden entsprechend der jeweils gültigen Fassung der Prüfungsordnungen des Faches Produktionstechnik durchgeführt. Soweit einzelne Veranstaltungen anstelle kompletter Module belegt wurden, werden entsprechend individuelle Prüfungen durchgeführt.

außer Kraft