

Studienordnung für den Studiengang Mathematik an der Universität Hamburg

Vom 14. April 1999

Der Behörde für Wissenschaft und Forschung wurde am 31. März 2000 die auf Grund des § 97 Absatz 2 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) in der Fassung vom 2. Juli 1991 (HmbGVBl. S. 249) zuletzt geändert am 25. Mai 1999 (HmbGVBl. S. 95, 98), vom Fachbereich Mathematik am 14. April 1999 beschlossene Studienordnung für den Studiengang Mathematik gemäß § 48 Absatz 7 HmbHG nach Anhörung des Akademischen Senats angezeigt. Die Behörde für Wissenschaft und Forschung hat keine Änderungen nach § 48 Absatz 7 HmbHG verlangt.

I.

Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt unter Beachtung der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Mathematik vom 14. April 1999 Inhalt und Aufbau des Studiums für den betreffenden Studiengang.

§ 2

Studienberechtigung

(1) Der Zugang zu diesem Studium setzt die allgemeine Hochschulreife beziehungsweise eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife voraus. Die Möglichkeit des Weiterstudiums nach der auf Grund von § 32 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) erlassenen Verordnung bleibt unberührt.

(2) Der Zugang zum Hauptstudium setzt zusätzlich die bestandene Diplom-Vorprüfung im Studiengang Mathematik an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes oder eine gleichwertige Zwischenprüfung voraus. Die Gleichwertigkeit wird vom Prüfungsausschuss festgestellt. Der Prüfungsausschuss kann festlegen, dass einzelne Lehrveranstaltungen, die für die Aufnahme des Hauptstudiums erforderlich sind, zu Beginn des Hauptstudiums nachzuholen sind.

§ 3

Gliederung und Dauer des Studiums

Das Studium gliedert sich in ein fünfsemestriges Grundstudium einschließlich der Diplom-Vorprüfung und ein fünfsemestriges Hauptstudium einschließlich der Diplom-Hauptprüfung. Anschließend an das Grundstudium kann innerhalb von zwei Semestern die Bachelor-Prüfung abgelegt werden.

II.

Grundstudium

§ 4

Orientierungseinheit

Die Orientierungseinheit dient dem Abbau von speziellen Schwierigkeiten der Studienanfängerinnen und Studienanfänger. Eine ein- bis zweiwöchige Arbeit in Kleingruppen, die durch Tutorinnen und Tutoren geleitet werden, soll zur sozialen Integration der Studierenden in die Universität beitragen und Anregungen zur aktiven Bewältigung von Problemen geben, die mit dem Studium und dem späteren Beruf zusammenhängen.

§ 5

Lehrveranstaltungen im Grundstudium

(1) Das Grundstudium führt in die wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik ein; es fördert insbesondere die Fähigkeit zum selbständigen, aktiven Lernen. Die Studierenden eignen sich diejenigen Grundlagen, Methoden und Ergebnisse sowie deren Bezüge zur Berufspraxis an, die für alle Schwerpunktbereiche des Hauptstudiums notwendig sind. Die innermathematischen Zusammenhänge und die gegenseitigen Bezüge mit Anwendungen in anderen Wissenschaften sollen aufgezeigt werden. Auswahl und Reihenfolge der Inhalte der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums gestalten sich entsprechend diesen Zielen. Insbesondere in den Anfangssemestern sind zu wesentlichen Teilen solche Lehrveranstaltungsformen vorzusehen, in denen aktives Lernen in kleinen Gruppen möglich ist und die Studierenden zur aktiven Gestaltung des eigenen Studiums angeleitet werden.

(2) Die in Absatz 1 genannten Ziele sollen in vier Gruppen fachlich zusammengehörender Lehrveranstaltungen (Lehrveranstaltungsgruppen) verwirklicht werden. Veranstaltungen aus den verschiedenen Lehrveranstaltungsgruppen werden zeitlich parallel angeboten; die Inhalte der nachfolgenden Lehrveranstaltungsgruppen 1. und 2. werden unter den am Lehr-/Lernprozess Beteiligten aufeinander abgestimmt:

1. Analysis, Lineare Algebra und Analytische Geometrie

Diese Lehrveranstaltungsgruppe führt in grundlegende Begriffe, Methoden und Ergebnisse der Analysis sowie der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie ein. Die Lehrveranstaltungen enthalten auch Beispiele zur Einführung in die mathematische Modellbildung; dabei stehen Motivationsgesichtspunkte im Vordergrund.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums beträgt etwa 35 Prozent. Der Stoffumfang dieser Lehrveranstaltungs-

gruppe entspricht etwa 30 Semesterwochenstunden (SWS) Vorlesungen und Übungen.

2. Numerische Mathematik und Mathematische Stochastik

Diese Lehrveranstaltungsgruppe führt zu einem in numerische Verfahren ein, deren Implementierung auf Computern der quantitativen Lösung mathematischer Probleme aus den Anwendungen dienen, und zum ändern in Denkweisen, Begriffsbildungen und Methoden der Stochastik.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums beträgt etwa 16 Prozent. Der Stoffumfang entspricht etwa 14 SWS Vorlesungen und Übungen.

3. Anwendungsfach

Durch die Wahl eines Anwendungsfaches sollen die Studierenden in Anwendungsprobleme und die Ausdrucksweise von Nichtmathematikerinnen und Nichtmathematikern eingeführt werden. Anwendungsfächer sind Fächer oder Teile von Fächern, die einen direkten Bezug zur Mathematik aufweisen (insbesondere Fächer oder Teile von Fächern aus den Bereichen Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Informatik). §24 Absatz 2 Satz 5 der Prüfungsordnung gilt entsprechend.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums beträgt etwa 14 Prozent. Der Stoffumfang entspricht Lehrveranstaltungen von etwa zwölf SWS.

4. Zusatzbereich

Diese Lehrveranstaltungsgruppe führt in die historische und gesellschaftliche Stellung der Mathematik ein und dient der Erkundung der Berufspraxis des Mathematikers.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums beträgt etwa 10 Prozent. Der Stoffumfang entspricht etwa neun SWS Vorlesungen und Übungen.

(3) Eine weitere Lehrveranstaltungsgruppe schließt das Grundstudium durch zwei Proseminare und drei grundlegende Lehrveranstaltungen ab, die in wesentliche mathematische Disziplinen einführen. Die Gruppe dient auch der Orientierung der Studierenden bei der Wahl ihrer Studienrichtung im Hauptstudium. Sie gibt außerdem die Möglichkeit, durch die Teilnahme an den Proseminaren schon frühzeitig mit der Konzipierung und dem Vortrag von Referaten eine aktive Form des Lernens mit Gestaltungsfreiheiten zu fördern.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums beträgt etwa 25 Prozent. Der Stoffumfang entspricht etwa 22 SWS Vorlesungen, Übungen und Proseminaren.

(4) Den Studierenden wird empfohlen, in der veranstaltungsfreien Zeit des vierten Semesters ein Berufspraktikum zu absolvieren.

(5) Die nähere Bestimmung der einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt im Studienplan. Die Stoffpläne der mathematischen Lehrveranstaltungen, die an geänderte Gegebenheiten jeweils angepasst werden, sind vom Fachbereich Mathematik zu erstellen.

§ 6

Studienleistungen im Rahmen des Grundstudiums

Die in § 14 Absatz 2 der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungsbescheinigungen beziehen sich auf die folgenden Studienleistungen:

1. die Leistung, sich schriftlich mit mathematischen Inhalten auseinanderzusetzen und mathematische Probleme zu lösen. Die zugehörige Bescheinigung wird bei Vorlage von vier Scheinen für die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu den Lehrveranstaltungen *Analysis, Lineare Algebra und Analytische Geometrie I und II, Analysis III* sowie an den Übungen zu einer grundlegenden Lehrveranstaltung ausgestellt, wobei mindestens ein Schein in den Übungen zu *Analysis III* oder zu einer grundlegenden Lehrveranstaltung erworben werden muss.
2. die Leistung, mit numerischen Methoden (insbesondere an Computern und im Hinblick auf Modellierung und Simulation) und mit Denkweisen, Begriffsbildungen und Methoden der Stochastik (insbesondere bei der Modellbildung) praktisch umzugehen. Die zugehörige Bescheinigung wird bei Vorlage von zwei Scheinen für die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu je einer Lehrveranstaltung über Numerische Mathematik und Mathematische Stochastik ausgestellt.
3. die im Rahmen eines Proseminars zu erbringende Leistung, sich mit einem einführenden mathematischen Text auseinanderzusetzen und selbständig ein Referat schriftlich auszuarbeiten sowie mündlich vorzutragen.

Die Bedingungen für den Erwerb dieser Bescheinigungen regeln die Veranstalterinnen und Veranstalter zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung. In der Regel liegen den Leistungsbescheinigungen die erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben oder einer Hausarbeit und die aktive Teilnahme an den Übungen zugrunde.

III.

Hauptstudium

§ 7

Lehrveranstaltungen im Hauptstudium

(1) Neben breit angelegten Kenntnissen erfordert das Studienziel gemäß § 1 der Prüfungsordnung eine exem-

plarische Vertiefung innerhalb eines hinreichend großen Kernbereichs. Die Studierenden entscheiden sich zu Beginn des Hauptstudiums für eine Studienrichtung (Reine Mathematik, Angewandte Mathematik, Mathematische Stochastik). Um hierbei zu einer sachgerechten Entscheidung zu gelangen, ist der Besuch einer Studienfachberatung oder einer Hauptstudiumsorientierungseinheit erforderlich.

(2) Folgende Lehrveranstaltungsgruppen sind für den erfolgreichen Abschluss des Hauptstudiums erforderlich:

1. Kernbereich

Je nach Studienrichtung umfasst diese Lehrveranstaltungsgruppe Vorlesungen, Übungen, Seminare, Vertiefungsseminare und Arbeitsgemeinschaften aus der Reinen Mathematik beziehungsweise der Angewandten Mathematik beziehungsweise der Mathematischen Stochastik, wobei auch angrenzende Fachgebiete aus anderen Bereichen einbezogen werden können. Sie dient der exemplarischen Vertiefung des Stoffes und zielt damit auf die Vermittlung der Fähigkeit, mathematische Methoden und Erkenntnisse selbständig anzuwenden und weiterzuentwickeln; sie trägt auch zu einer hinreichenden Breite der mathematischen Ausbildung bei und sie stellt Beziehungen zu den Anwendungen her.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums beträgt etwa 49 Prozent. Der Stoffumfang entspricht etwa 28 SWS Vorlesungen, Übungen und Arbeitsgemeinschaften sowie je zwei SWS Seminaren und Vertiefungsseminaren. Hiervon entfallen 18 SWS Vorlesungen und Übungen sowie je zwei SWS Seminare und Arbeitsgemeinschaften auf den Bachelor.

2. Wahlpflichtbereich

Diese Lehrveranstaltungsgruppe gehört zu beiden vom Kernbereich verschiedenen Bereichen und zielt auf eine hinreichende Breite der mathematischen Ausbildung; hierbei sollte einer dieser beiden Bereiche vertieft studiert werden, der andere mindestens durch eine grundlegende Lehrveranstaltung abgedeckt sein. Beziehungen zum Kernbereich und zum Anwendungsfach sind anzustreben.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums beträgt etwa 24 Prozent. Der Stoffumfang entspricht etwa 14 SWS Vorlesungen und Übungen sowie zwei SWS Seminaren.

3. Anwendungsfach

Das im Grundstudium gewählte Anwendungsfach gemäß § 5 Absatz 2 Nummer 3 wird in der Regel im Hauptstudium fortgesetzt, um durch das vertiefte Studium in diesem Anwendungsfach auch praxisrelevante Anwendungen der Mathematik auf außermathematische Fragestellungen kennenzulernen. Bei einem Wechsel des Anwendungsfaches entspricht der Umfang der An-

forderungen im Hauptstudium mindestens denen des Grundstudiums zuzüglich der Hälfte der sonst üblichen Anforderungen des Hauptstudiums. Die Lehrveranstaltungen sind so auszuwählen, dass eine Beziehung zum Kernbereich oder zum Wahlpflichtbereich hergestellt werden kann.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums beträgt etwa 18 Prozent. Der Stoffumfang entspricht Lehrveranstaltungen von etwa zwölf SWS.

4. Zusatzbereich

Der Zusatzbereich gemäß § 5 Absatz 2 Nummer 4 wird im Hauptstudium bei erweiterter Wahlmöglichkeit fortgeführt.

Der Anteil dieser Lehrveranstaltungsgruppe an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums beträgt einschließlich zugehöriger berufskundlicher Exkursion etwa neun Prozent. Der Stoffumfang entspricht Lehrveranstaltungen von etwa sechs SWS.

(3) Die nähere Bestimmung der einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt im Studienplan.

§ 8

Bachelor Thesis

(1) Die Bachelor Thesis wird in der Regel im Rahmen eines Seminars des Kernbereichs erstellt. Die Studentin beziehungsweise der Student bearbeitet hierbei ein Thema des Seminars nach wissenschaftlichen Grundsätzen.

(2) Der mit der Bachelor Thesis verbundene Vortrag findet in der Regel innerhalb des Seminars statt.

(3) Eine erfolgreiche Bachelor Thesis ersetzt die Leistungsbescheinigung gemäß § 10 Nummer 1.

(4) Für eine interdisziplinäre Bachelor Thesis gilt § 9 Absatz 2 entsprechend.

§ 9

Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit erwächst in der Regel aus dem Kernbereich. Sie ist Bestandteil der wissenschaftlichen Ausbildung. Die Studentin beziehungsweise der Student bearbeitet in ihr selbständig ein spezielles Thema nach wissenschaftlichen Grundsätzen und bekannten mathematischen Methoden. Die Studentin beziehungsweise der Student hat Anspruch auf angemessene Betreuung bei der Vorbereitung und Durchführung der Diplomarbeit.

(2) Bei interdisziplinären Diplomarbeiten gemäß § 26 Absatz 1 Satz 2 der Prüfungsordnung müssen die mathematischen Anteile überwiegen. Eine interdisziplinäre Diplomarbeit liegt in der Regel dann vor, wenn zur Lösung des gestellten Problems neben mathematischen Kenntnissen auch Kenntnisse mindestens einer weiteren Disziplin erforder-

derlich sind und wenn die verschiedenen Fächer durch die Arbeit sinnvoll miteinander verbunden werden. Die Arbeit ist daher regelhaft von einer Prüferin oder einem Prüfer des Fachbereichs Mathematik und einer Prüferin oder einem Prüfer eines anderen Fachbereichs der Universität Hamburg, eines Studiendekanats der Technischen Universität Hamburg-Harburg oder eines Fachbereichs der Universität der Bundeswehr Hamburg zusammen zu betreuen und zu begutachten.

(3) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit gemäß § 26 Absatz 3 der Prüfungsordnung durch das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses erfolgt, wenn die notwendigen Voraussetzungen für die Bearbeitung vorliegen. Diese liegen in der Regel nach Erbringung der Leistung gemäß § 10 Nummer 2 vor.

§ 10

Studienleistungen im Rahmen des Hauptstudiums

Die in § 24 Absatz 2 der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungsbescheinigungen beziehen sich auf die folgenden Studienleistungen:

1. die Leistung, ein Referat zu konzipieren und abzuhalten, in dem die wesentlichen Punkte eines mathematischen Gebiets dargestellt werden. Der zugehörige Seminarschein wird in der Regel in einem Seminar des Kernbereichs oder des Wahlpflichtbereichs erworben.
2. die über den Seminarschein hinausführende Leistung, sich vertieft in ein Teilgebiet des Kernbereichs einzuarbeiten und damit die Fähigkeit für das Anfertigen einer Diplomarbeit zu erwerben. Der zugehörige Seminarschein (Vertiefung) wird in der Regel in einem Vertiefungsseminar des Kernbereichs erworben.
3. die Leistung, ein mathematisches Modell zu erarbeiten und kritisch zu bewerten. Der zugehörige Seminarschein (Modellierung) wird in einer Arbeitsgemeinschaft, einem Vertiefungsseminar oder einem Seminar – in der Regel – des Kernbereichs erworben.
4. die Leistung, Bezüge der Mathematik zur Gesellschaft zu erarbeiten. Der zugehörige Seminarschein (Mathematik und Gesellschaft) wird in der Regel in einem Seminar des Zusatzbereichs erworben.

Die vier Leistungsbescheinigungen sollen in der Regel in vier verschiedenen Lehrveranstaltungen erworben werden.

IV.

Studienberatung

§ 11

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Universitätsverwaltung – Zentrum für Studienberatung und Psychologische Beratung –.

(2) Die Studienfachberatung wird wahrgenommen durch die vom Fachbereich Mathematik benannten Studienfachberaterinnen und Studienfachberater. Durch die Teilnahme an einer Orientierungseinheit nach § 4 wird die Verpflichtung zur Teilnahme der Studierenden an einer Studienfachberatung in den ersten beiden Semestern nach § 45 Absatz 3 HmbHG erfüllt. Studierende, die die Regelstudienzeit für das Grundstudium gemäß § 5 der Prüfungsordnung um mehr als drei Monate überschreiten, ohne die Diplom-Vorprüfung zu bestehen, sind verpflichtet, umgehend an der Studienfachberatung teilzunehmen und hierüber dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses eine Bescheinigung einzureichen. Im übrigen bleibt § 45 Absatz 3 Satz 3 zweiter Halbsatz HmbHG unberührt.

V.

Schlussbestimmungen

§ 12

In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Anzeiger in Kraft.

(2) Studierende sowie Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 1995/96 begonnen haben, können das Studium nach der Prüfungs- und Studienordnung in der Fassung vom 27. Mai 1981 abschließen, sofern sie sich vor dem 1. Oktober 1999 zur Diplom-Hauptprüfung ordnungsgemäß angemeldet haben.

Hamburg, den 13. Dezember 2000

Universität Hamburg

Amtl. Anz. S. 360