



MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2006/2007 – Ausgegeben am 21.06.2007 – 30. Stück

Sämtliche Funktionsbezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

CURRICULA

158. Curriculum für das Masterstudium Mathematik

Der Senat hat in seiner Sitzung am 14.06.2007 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z. 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission vom 22.05.2007 beschlossene Curriculum für das Masterstudium Mathematik in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen für diesen Beschluss sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.¹

Studienziele und Qualifikationsprofil

§ 1

(1) Qualifikationsprofil

Die Mathematikstudien an der Universität Wien bieten eine hochwertige akademische Ausbildung als Vorbereitung auf eine Karriere in Forschung, Wirtschaft, Verwaltung und Technik. Zentrales Element der Ausbildung ist das Erlernen mathematischer Denkweisen sowie die Bearbeitung mathematischer Fragestellungen in Theorie und Praxis. Das Masterstudium Mathematik orientiert sich am aktuellen Stand der internationalen Forschung. Die AbsolventInnen erlernen mathematische Methodik und fachliches Expertenwissen aus erster Hand und werden auf einem Spezialgebiet in die Nähe der aktuellen Forschung geleitet.

So wird einerseits die Grundlage für ein Doktorats- oder PhD-Studium der Mathematik erworben, andererseits eine durch fachliche Vertiefung und methodische Verbreiterung stark erhöhte abstrakte Problemlösungskompetenz erreicht, die vom Arbeitsmarkt, insbesondere für Leitungspositionen, stark nachgefragt wird.

(2) Umfeld und Charakteristika der Mathematikstudien an der Universität Wien

Zusätzlich zur großen Bedeutung als eigenständige Wissenschaft übt die Mathematik seit langem massiven Einfluss auf Technik, Natur- und Wirtschaftswissenschaften aus. In letzter Zeit halten mathematische Methoden auch in Biologie, Medizin, Psychologie und in den Sozialwissenschaften verstärkt Einzug, wobei ihnen in der Fortentwicklung dieser Disziplinen eine stetig wachsende Bedeutung zukommt. Durch ihren universellen Charakter nimmt die Mathematik für die sich zunehmend auffächernden Einzeldisziplinen eine integrierende Funktion wahr. Die moderne Mathematik zeichnet sich nicht nur durch eine

¹ Zum Beschlusszeitpunkt BGBl. I Nr. 120/2002 in der Fassung BGBl. I Nr. 74/2006 und MBl. vom 04.05.2007, 23. Stück, Nr. 111.

starke Spezialisierung aus, sondern auch durch starke oft überraschende Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Fachgebieten. Diese Merkmale spiegeln sich im Masterstudium Mathematik an der Universität Wien wieder. Das Curriculum betont den einheitlichen Charakter der Mathematik und stellt ihn über eine Aufsplitterung in viele spezielle Einzelgebiete. Das betrifft insbesondere das Verhältnis zwischen „reiner“ und „angewandter“ Mathematik, die nicht als Gegensatz sondern als gegenseitige Ergänzung verstanden werden. So verbindet das Masterstudium Mathematik eine tiefgehende Ausbildung auf einem Spezialgebiet (durch Wahl eines von sieben Studienschwerpunkten) mit fundierten Kenntnissen aus einem oder mehreren benachbarten Gebieten und schafft damit eine ideale Basis, sowohl für ein Doktoratsstudium und wissenschaftliche Arbeit, als auch für eine berufliche Tätigkeit. Um der Vielzahl an sinnvollen Kombinationen gerecht zu werden, ist das Curriculum für das Masterstudium sehr frei gestaltet und räumt den Studierenden breite Wahlmöglichkeiten ein.

(3) Studienziele

Neben einer umfassenden Ausbildung auf den zentralen Teilgebieten der Mathematik verfügen die AbsolventInnen des Masterstudiums Mathematik über tiefgehende Kenntnisse auf einem Spezialgebiet. Sie haben Erfahrung in der eigenständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen und der fachgerechten Präsentation ihrer Resultate. Basierend auf diesen fachspezifischen Grundlagen, bauen die AbsolventInnen ihr kritisches und analytisches Denkvermögen und ihre exakte Arbeitsweise aus. Zusätzlich entwickeln sie, gestützt auf eine breite Palette von Methoden und Techniken, die Fähigkeit sich selbständig in neue und komplexe Themenbereiche einzuarbeiten, die abstrakte Struktur von praktischen Problemstellungen zu isolieren und systematische und kreative Lösungskonzepte zu entwickeln.

Diese Fähigkeiten qualifizieren die AbsolventInnen des Masterstudiums Mathematik hervorragend für Leitungsfunktionen in der Arbeitswelt und ermöglichen ihnen eine hervorragende Positionierung am Arbeitsmarkt. Die Universalität der Ausbildung eröffnet ein breites Spektrum konkreter Tätigkeitsbereiche im Management, oder in leitenden Positionen vom technisch-wissenschaftlichen bis zum kaufmännisch-administrativen Bereich. Die häufigsten Arbeitsbereiche von MathematikerInnen sind Banken und Versicherungen, Consulting und Controlling, Informations- und Hochtechnologie, Softwareentwicklung, sowie Marktforschung.

Dauer und Umfang

§ 2

Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium Mathematik beträgt 120 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 4 Semestern.²

Zulassungsvoraussetzungen

§ 3

Die Zulassung zu einem Masterstudium setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus.

Fachlich in Frage kommend ist jedenfalls das Bachelorstudium Mathematik an der Universität Wien.

² Nach der derzeitigen Rechtslage, vgl. Universitätsgesetz 2002 § 54 Abs 3.

Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist, und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, können zur Erlangung der vollen Gleichwertigkeit zusätzliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Ausmaß von maximal 30 ECTS-Punkten vorgeschrieben werden, die im Verlauf des Masterstudiums zu absolvieren sind.

Durch den universellen Charakter der Mathematik sind Grundkenntnisse der deutschen Sprache für ein erfolgreiches Studium ausreichend. Viele der Lehrveranstaltungen im Rahmen des Masterstudiums Mathematik werden auf Wunsch in englischer Sprache angeboten.

Akademischer Grad

§ 4

Absolventinnen bzw. Absolventen des Masterstudiums Mathematik ist der akademische Grad „*Master of Science*“ – abgekürzt *MSc* - zu verleihen. Dieser akademische Grad ist hinter dem Namen zu führen.

Aufbau --- Module mit ECTS-Punktezuweisung

§ 5

(1) Überblick über das Studium:

Im Masterstudium sind insgesamt 120 ECTS zu absolvieren. Zum erfolgreichen Abschluss muss eine Masterarbeit verfasst (27 ECTS) und eine Masterprüfung (3 ECTS) abgelegt werden. Die positive Beurteilung der Masterarbeit ist Voraussetzung für die Anmeldung zur Masterprüfung.

Im Masterstudium stehen die folgenden sieben Studienschwerpunkte zur Wahl:

- (1) Algebra, Zahlentheorie und diskrete Mathematik (Kurzbezeichnung: „Algebra“)
- (2) Analysis
- (3) Angewandte Mathematik und Scientific Computing (Kurzbezeichnung: „AmaSciCo“)
- (4) Biomathematik
- (5) Geometrie und Topologie (Kurzbezeichnung: „Geometrie“)
- (6) Mathematische Logik und theoretische Informatik (Kurzbezeichnung: „Logik“)
- (7) Stochastik und dynamische Systeme (Kurzbezeichnung: „Stochastik“)

Zu jedem dieser Schwerpunkte gibt es eine Modulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt“. Von den 7 Studienschwerpunkten ist einer zu wählen, wobei die Wahl nicht formell bekannt gegeben werden muss, sondern sich durch die Absolvierung der Modulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt“ ergibt. Dieser Studienschwerpunkt wird im Folgenden als der „gewählte“ Studienschwerpunkt bezeichnet. Die weiteren für das Masterstudium angebotenen Lehrveranstaltungen (im Folgenden als „Vertiefungslehrveranstaltungen“ bezeichnet) werden jeweils einem oder mehreren Studienschwerpunkten zugeordnet, wobei diese Zuordnung im Vorlesungsverzeichnis der Universität Wien bekannt gegeben wird. Diese Zuordnung entscheidet über die Anrechenbarkeit der jeweiligen Vertiefungslehrveranstaltung für die verschiedenen Module. Insgesamt ist im Masterstudium Mathematik folgendes Programm zu absolvieren, wobei die genauen Regeln für die einzelnen Module in (2) und (3) beschrieben sind:

Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im gewählten Studienschwerpunkt“
a) Pflichtmodule im Gesamtausmaß von 30 ECTS
Modul „Vertiefung im gewählten Studienschwerpunkt“
<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungslehrveranstaltungen, die dem gewählten Schwerpunkt zugeordnet sind, im Gesamtausmaß von 21 ECTS.
Modul „Mathematische Verbreiterung“
(1) Lehrveranstaltungen, die einem der 6 nicht gewählten Studienschwerpunkte

zugeordnet sind, im Gesamtausmaß von 24 ECTS.
Modul „Wahlfach“
(1) Lehrveranstaltungen, die beliebigen Studienschwerpunkten zugeordnet sind, im Gesamtausmaß von 15 ECTS, wobei (mit Genehmigung) Teile durch ein Berufspraktikum oder Lehrveranstaltungen aus Anwendungsfächern ersetzt werden können.
Masterarbeit und Masterprüfung
● insgesamt 30 ECTS

(2) Die Modulgruppen zur Standardausbildung und Gebiete für Vertiefungslehrveranstaltungen für die einzelnen Studienschwerpunkte:

Ziele der alternativen Pflichtmodulgruppen „Standardausbildung im Studienschwerpunkt“: Solide Grundkenntnisse auf dem (etwas breiteren) Teilgebiet der Mathematik, das der jeweilige Schwerpunkt abdeckt. Jede alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt“ enthält ein Modul mit der Bezeichnung „Seminare: Studienschwerpunkt“, in dem die Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung mathematischer Inhalte sowie zur Präsentation mathematischer Resultate in mündlicher und schriftlicher Form, die während des Bachelorstudiums erworben wurde, weiter ausgebaut und perfektioniert wird. Teilweise werden Themen von mehreren Studierenden gemeinsam bearbeitet, wodurch Team- und Kommunikationsfähigkeit geschult werden.

Vertiefungslehrveranstaltungen: Angesichts der Vielzahl der möglichen Themen und der schnellen Weiterentwicklung der Mathematik werden für die vertiefende Ausbildung in den einzelnen Studienschwerpunkten im Curriculum des Masterstudiums keine Lehrveranstaltungstitel festgelegt. Vertiefende Lehrveranstaltungen, die für das Masterstudium Mathematik angeboten werden, werden jeweils einem oder mehreren Studienschwerpunkten zugeordnet. Die Zuordnung ist durch die Einordnung im Vorlesungsverzeichnis und die Angabe der entsprechenden Prüfungspass-Codes (siehe (2.1)-(2.7)) ersichtlich. Eine Liste mit empfohlenen Titeln für Vertiefungslehrveranstaltungen in den einzelnen Studienschwerpunkten wird auf den Webseiten der Studienprogrammleitung Mathematik veröffentlicht. Das Angebot wird jeweils durch das zuständige akademische Organ unter Berücksichtigung der Lehrkapazität und der studentischen Nachfrage festgelegt. Die Vertiefungslehrveranstaltungen werden hauptsächlich in Form von Vorlesungen angeboten, bei denen im Regelfall zweistündige Vorlesungen mit 3 ECTS, dreistündige Vorlesungen mit 5 ECTS und vierstündige Vorlesungen mit 6 ECTS zu bewerten sind. Bei anderen Vertiefungslehrveranstaltungen (etwa Praktika und Arbeitsgemeinschaften) orientiert sich die Bewertung mit ECTS-Punkten an vergleichbaren im Curriculum vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen.

**(2.1) Studienschwerpunkt „Algebra, Zahlentheorie und diskrete Mathematik“
Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt
Algebra“**

- (1) Pflichtmodul „Gruppentheorie“ 5 ECTS
- (2) Pflichtmodul „Algebraische Zahlentheorie“ 6 ECTS
- (3) Pflichtmodul „Kombinatorik“ 9 ECTS
- (4) Pflichtmodul „Seminare: Algebra, Zahlentheorie und diskrete Mathematik“ 10 ECTS

Ziele: Die Studierenden werden mit den verschiedenen Methoden und Resultaten der Algebra, Zahlentheorie und diskreten Mathematik vertraut gemacht.

Modul „Gruppentheorie“ (MALG) 5 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Gruppentheorie, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Wirkungen von Gruppen auf Mengen und Anwendungen, Permutationsgruppen, auflösbare und nilpotente Gruppen, freie Gruppen, freie Produkte, Präsentationen (kombinatorische Gruppentheorie), Gruppenerweiterungen (Kohomologie).

Modul „Algebraische Zahlentheorie“ (MALZ) 6 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Algebraische Zahlentheorie, VO, 4 Wst., 6 ECTS

Inhalte: Ganze algebraische Zahlen, ganzer Abschluss, Ganzheitsbasen, Primidealzerlegungen im Ganzheitsring, Dirichlet'scher Einheitensatz, quadratische Zahlkörper, Kreisteilungskörper.

Modul „Kombinatorik“ (MALK) 9 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Kombinatorik, VO, 4 Wst., 6 ECTS
- Proseminar zu „Kombinatorik“, PS, 2 Wst., 3 ECTS

Inhalte: Theorie der kombinatorischen Strukturen und ihrer erzeugenden Funktionen, Abzählung von Bäumen und Gitterpunktwegen, Redfield-Polya-Joyal-Theorie gefärbter kombinatorischer Objekte, eventuell asymptotische Methoden in der Abzählung (Singularitätenanalyse, Sattelpunktmethode), kombinatorische Theorie partiell geordneter Mengen, Theorie der Partitionen oder Gitterpunkte in Polyedern.

Modul „Seminare: Algebra, Zahlentheorie und diskrete Mathematik“ (MALS) 10 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Seminar, SE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Algebra, Zahlentheorie oder diskrete Mathematik.
 - Projektseminar, PJSE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Algebra, Zahlentheorie oder diskrete Mathematik.
- (1) Proseminar, PS, 1 Wst., 2 ECTS zu einer der Vorlesungen „Gruppentheorie“ oder „Algebraische Zahlentheorie“.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Algebra, Zahlentheorie und diskrete Mathematik“ werden unter dem Prüfungspass-Code MALV angeboten. Es sind dies Lehrveranstaltungen aus den Gebieten reine und angewandte Algebra, Darstellungstheorie, topologische Gruppen und Lie Gruppen, Lie Algebren, diskrete Mathematik, Kombinatorik, Graphentheorie, algebraische Geometrie, sowie algebraische und analytische Zahlentheorie.

(2.2) Studienschwerpunkt „Analysis“**Alternative Pflichtmodulgruppe “Standardausbildung im Studienschwerpunkt Analysis”**

- Pflichtmodul „Höhere Funktionalanalysis“ 10 ECTS
- Pflichtmodul „Höhere Komplexe Analysis“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Theorie partieller Differentialgleichungen“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Analysis“ 10 ECTS

Ziele: Die Studierenden erwerben ein gutes Verständnis der zentralen Methoden der gesamten Analysis, in einzelnen Teilbereichen werden sie bis hin zu aktuellen Forschungsthemen gebracht.

Modul „Höhere Funktionalanalysis“ (MANF) 10 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Höhere Funktionalanalysis, VO, 4 Wst., 7 ECTS

Inhalte: lokalkonvexe Vektorräume, beschränkte und unbeschränkte Operatoren auf Hilberträumen.

- Reelle Analysis, VO, 2Wst., 3 ECTS

Inhalte: Lebesgue-Integration (Konvergenzsätze, L^p -Räume), Fourier-Analysis.

Modul „Höhere Komplexe Analysis“ (MANK) 5 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Höhere Komplexe Analysis, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Laurentreihen, Residuenkalkül, einfacher Zusammenhang, Riemann'scher Abbildungssatz, Runge'scher Approximationssatz.

Modul „Theorie partieller Differentialgleichungen“ (MANP) 5 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Theorie partieller Differentialgleichungen, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Funktionalanalytische Methoden und Sobolevraum-Techniken, Erhaltungssätze, (semi-)lineare elliptische Gleichungen.

Modul „Seminare: Analysis“ (MANS) 10 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Seminar, SE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Funktionalanalysis, gewöhnliche Differentialgleichungen, harmonische Analysis, komplexe Analysis oder partielle Differentialgleichungen.
- Projektseminar, PJSE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Funktionalanalysis, gewöhnliche Differentialgleichungen, harmonische Analysis, komplexe Analysis oder partielle Differentialgleichungen.
- Proseminar, PS, 1 Wst., 2 ECTS zu einer der Vorlesungen „Höhere Funktionalanalysis“, „Höhere Komplexe Analysis“ oder „Theorie partieller Differentialgleichungen“.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Analysis“ werden unter dem Prüfungspass-Code MANV angeboten. Dies sind Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Analysis, Differentialgleichungen, Funktionalanalysis, komplexe Analysis, Distributionentheorie und verallgemeinerte Funktionen, harmonische Analyse, globale Analysis, stochastische Analysis, sowie Variationsrechnung.

(2.3) Studienschwerpunkt „Angewandte Mathematik und Scientific Computing“**Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt AMaSciCo“**

- Pflichtmodul „Numerische Mathematik“ 10 ECTS
- Pflichtmodul „Angewandte Analysis“ 6 ECTS
- Pflichtmodul „Optimierung und Variationsrechnung“ 6 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Angewandte Mathematik und Scientific Computing“ 8 ECTS

Ziele: Dieser Studienschwerpunkt ist gekennzeichnet durch innovative mathematische Methoden, Fragestellungen aus Naturwissenschaften, Technik, Wirtschaftswissenschaften etc. und schließlich durch den Einsatz unterschiedlicher Hochleistungsrechner. Sein Studium zielt darauf ab, auf der Basis eines soliden mathematischen Fundaments zu einer breiten Betrachtungsweise entsprechender Problemstellungen und zu ihrer effizienten Behandlung in vielfältigen Bereichen zu befähigen.

Modul „Numerische Mathematik“ (MAMN) 10 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Numerische Mathematik 2, VO, 4 Wst., 7 ECTS
Proseminar zu „Numerische Mathematik 2“, PS, 2 Wst., 3 ECTS

Inhalte: Weiterführung der Behandlung von Grundaufgaben der Numerischen Mathematik und Modellierung (z. B. Lösung großer linearer Gleichungssysteme und Eigenwertaufgaben, numerische Aspekte von Minimierungsproblemen u. a., immer auch in Hinblick auf die Herkunft solcher Aufgaben aus der Modellierung von Phänomenen aus den Einzelwissenschaften und die tatsächliche Implementierung an Rechenanlagen).

Modul „Angewandte Analysis“ (MAMA) 6 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Angewandte Analysis, VO, 4 Wst., 6 ECTS

Inhalte: Einführung in ein oder zwei wichtige Teilgebiete der Analysis (wie Differentialgleichungen, Fourieranalysis, asymptotische Analysis o. dgl.) unter besonderer Bezugnahme auf angewandte Aspekte.

Modul „Optimierung und Variationsrechnung“ (MAMO) 6 ECTS**Lehrveranstaltungen:**

- Optimierung und Variationsrechnung, VO, 4 Wst., 6 ECTS

Inhalte: klassische Variationsrechnung, lineare und konvexe Optimierungsaufgaben, Kuhn-Tucker-Bedingungen, ganzzahlige Optimierung.

**Modul „Seminare: Angewandte Mathematik und Scientific Computing“ (MAMS)
8 ECTS**

Lehrveranstaltungen:

- Seminar, SE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Angewandte Mathematik, Bild- und Signalverarbeitung, Mathematische Modellierung, Numerische Mathematik oder Optimierung.
- Projektseminar, PJSE, 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Angewandte Mathematik, Bild- und Signalverarbeitung, Mathematische Modellierung, Numerische Mathematik oder Optimierung.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Angewandte Mathematik und Scientific Computing“ werden unter dem Prüfungspass-Code MAMV angeboten. Dies sind Lehrveranstaltungen aus den Gebieten angewandte Mathematik, Scientific Computing, computerorientierte Mathematik, mathematische Modellierung, numerische Mathematik, Bild- und Signalverarbeitung, Hydrodynamik, Optimierung, Biomathematik und Bioinformatik, sowie Finanzmathematik.

(2.4) Studienschwerpunkt „Biomathematik“

Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt Biomathematik“

- Pflichtmodul „Stochastische Prozesse“ 5 ECTS (gemeinsam mit dem Schwerpunkt Stochastik)
- Pflichtmodul „Mathematische Populationsgenetik“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Mathematische Ökologie“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Spieltheorie“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Biomathematik“ 10 ECTS

Ziele: Die Studierenden lernen Modellbildung und die mathematische Analyse von Modellen in verschiedenen Bereichen der Biologie kennen und erwerben solide Kenntnisse über Differentialgleichungen und stochastische Prozesse.

Modul „Stochastische Prozesse“ (MSTP) 5 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Stochastische Prozesse, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Markovketten mit diskreter und kontinuierlicher Zeit, Eintrittswahrscheinlichkeiten, Klassifikation der Zustände, Langzeitverhalten, Spezielle Markovketten (z. B. Irrfahrten), Verzweigungsprozesse, Geburts-Todes-Prozesse, Anwendungen.

Modul „Mathematische Populationsgenetik“ (MBIP) 5 ECTS

Lehrveranstaltung:

- Mathematische Populationsgenetik, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Gesetz von Hardy-Weinberg, Selektionsmodelle, Rekombination, neutrales Wright-Fisher Modell, Mutations-Selektionsmodelle.

Modul „Mathematische Ökologie“ (MBIO) 5 ECTS

Lehrveranstaltung:

- Mathematische Ökologie und Musterbildung, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: logistisches Wachstum, Räuber-Beute Gleichungen, Konkurrenzmodelle, Lotka-Volterra Gleichungen für n Arten, Permanenz, Altersstruktur, räumliche Modelle, Turing-Mechanismus, Tierfelle, Chemotaxis, Morphogenese.

Modul „Spieltheorie“ (MBIG) 5 ECTS

Lehrveranstaltung:

- Spieltheorie, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Gefangenendilemma, Ultimatumspiel, dominierte Strategien, Nullsummenspiele und MinMax, Nashgleichgewicht, evolutionäre Spieltheorie, Falken-Tauben, sex-ratio, Replikatorgleichung, best response Dynamik.

Modul „Seminare: Biomathematik“ (MBIS) 10 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- 2 Seminare, SE, zu je 2 Wst., 4 ECTS aus den Bereichen Biomathematik, Mathematische Populationsgenetik, Mathematische Ökologie oder Spieltheorie.
- Proseminar, PS, 1 Wst., 2 ECTS zu einer der Vorlesungen „Mathematische Populationsgenetik“, „Mathematische Ökologie“ oder „Spieltheorie“.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Biomathematik“ werden unter dem Prüfungspass-Code MBIV angeboten. Es handelt sich dabei um Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Differentialgleichungen und dynamische Systeme, Stochastik, partielle Differentialgleichungen, Biomathematik und Bioinformatik, Populationsgenetik, Spieltheorie, sowie mathematische Ökologie.

(2.5) Studienschwerpunkt „Geometrie und Topologie“

Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt Geometrie“

- Pflichtmodul „Differentialgeometrie“ 9 ECTS

- Pflichtmodul „Algebraische Topologie“ 6 ECTS
- Pflichtmodul „Lie Gruppen“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Geometrie und Topologie“ 10 ECTS

Ziele: In dieser Modulgruppe bauen die Studierenden eine solide Grundlage für ein tiefergehendes Studium eines Teilgebiets der modernen Differentialgeometrie oder der algebraischen Topologie auf. Sie erwerben das nötige Hintergrundwissen über Analysis auf glatten Mannigfaltigkeiten, sowie grundlegende Kenntnisse über abstrakte Differentialgeometrie, algebraische Topologie, die Theorie der Lie Gruppen und den Bezug zu Lie Algebren.

Modul „Differentialgeometrie“ (MGED) 9 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Analysis auf Mannigfaltigkeiten, VO, 4 Wst., 6 ECTS

Inhalte: abstrakte Mannigfaltigkeiten, Tangentialbündel, Vektorfelder und Flüsse, Lie Klammer, Differentialformen, äußere Ableitung und Cartan Kalkül, Integration und Satz von Stokes, Anwendungen (z. B. symplektische Geometrie, Differentialtopologie).

- Riemann'sche Geometrie, VO, 2Wst., 3 ECTS

Inhalte: Riemann'sche Mannigfaltigkeiten, Levi-Civita Konnexion, Geodäten, Vollständigkeit und Satz von Hopf-Rhinov, ausgewählte weiterführende Themen aus der Riemann'schen Geometrie.

Modul „Algebraische Topologie“ (MGET) 6 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Algebraische Topologie, VO, 4 Wst., 6 ECTS

Inhalte: Grundideen der algebraischen Topologie, Homotopie, Fundamentalgruppe und Überlagerungen, Vertiefung in einem ausgewählten Teilgebiet (z. B. Homotopietheorie, Homologietheorie, Garbenkohomologie).

Modul „Lie Gruppen“ (MGEL) 5 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Lie Gruppen, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Zusammenhang von Lie Gruppen und Lie Algebren, Lie Untergruppen, Wirkungen und homogene Räume, Matrizen Gruppen, Grundzüge der Darstellungstheorie, Vertiefung in einem ausgewählten Teilgebiet (z. B. kompakte Gruppen, klassische Gruppen, Gruppenwirkungen).

Modul „Seminare: Geometrie und Topologie“ (MGES) 10 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- 2 Seminare, SE, zu je 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Geometrie, Topologie, Differentialgeometrie, Lie Gruppen und topologische Gruppen oder algebraische Geometrie.
- Proseminar, PS, 1 Wst., 2 ECTS zu einer der Vorlesungen „Analysis auf Mannigfaltigkeiten“, „Algebraische Topologie“ oder „Lie Gruppen“.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Geometrie und Topologie“ werden unter dem Prüfungspass-Code MGEV angeboten. Es handelt sich um Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Differentialgeometrie, algebraische Geometrie, klassische Geometrie, algorithmische Geometrie, globale Analysis, Topologische Gruppen und Lie Gruppen, Lie Algebren und Darstellungstheorie, Punktmengentopologie, sowie algebraische Topologie.

(2.6) Studienschwerpunkt „Mathematische Logik und theoretische Informatik“

Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt Logik“

- Pflichtmodul „Mathematische Logik“ 9 ECTS
- Pflichtmodul „Axiomatische Mengenlehre“ 8 ECTS
- Pflichtmodul „Theoretische Informatik“ 5 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Mathematische Logik und theoretische Informatik“ 8 ECTS

Ziele: Die Studierenden werden zu einem guten Verständnis der Ergebnisse Gödels über die Vollständigkeit der Logik erster Stufe, die Unvollständigkeit der axiomatischen Systeme und das Universum der konstruktiblen Mengen geführt und erwerben Kenntnisse über die Komplexität von Berechnungen und die Forcingmethode in der Mengenlehre.

Modul „Mathematische Logik“ (MLOL) 9 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Einführung in die Mathematische Logik, VO, 4 Wst., 6 ECTS
Proseminar zu „Einführung in die Mathematische Logik“, PS, 2Wst., 3 ECTS

Inhalte: Gödel'scher Unvollständigkeitssatz. Grundbegriffe der Mengenlehre, Modell-, Rekursions- und Beweistheorie und Anwendungen.

Modul „Axiomatische Mengenlehre“ (MLOM) 8 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Axiomatische Mengenlehre 1, VO, 3 Wst., 5 ECTS
Proseminar zu „Axiomatische Mengenlehre 1“, PS, 2Wst., 3 ECTS

Inhalte: ZFC, Kardinalzahlen, Ordinalzahlen, transfiniten Induktion und Rekursion, Auswahlaxiom und weitere Konzepte der Axiomatischen Mengenlehre.

Modul „Theoretische Informatik“ (MLOI) 5 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Einführung in die Theoretische Informatik, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Rekursionstheorie: Computermodelle, rekursiv und rekursiv aufzählbar, Halteproblem, Anwendungen in Mathematik und insbesondere Logik. Komplexitätstheorie. Automaten und Formale Sprachen. Logiken für die Informatik.

Modul „Seminare: Mathematische Logik und theoretische Informatik“ (MLOS) 8 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Seminar „Mathematische Logik“ SE, 2 Wst., 4 ECTS
- Projektseminar „Mathematische Logik“, PJSE, 2 Wst., 4 ECTS

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Mathematische Logik und theoretische Informatik“ werden unter dem Prüfungspass-Code MLOV angeboten. Dies sind Lehrveranstaltungen aus den Gebieten mathematische Logik, Mengenlehre, Modelltheorie, Beweistheorie, Rekursionstheorie, theoretische Informatik, nichtklassische Logiken sowie Anwendungen.

(2.7) Studienschwerpunkt „Stochastik und dynamische Systeme“

Alternative Pflichtmodulgruppe „Standardausbildung im Studienschwerpunkt Stochastik“

- Pflichtmodul „Stochastische Prozesse“ 5 ECTS (gemeinsam mit dem Schwerpunkt Biomathematik)
- Pflichtmodul „Maß- und Integrationstheorie“ 10 ECTS
- Pflichtmodul „Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie“ 7 ECTS
- Pflichtmodul „Seminare: Stochastik und dynamische Systeme“ 8 ECTS

Ziele: Diese Modulgruppe vermittelt solide Kenntnisse der Maß- und Integrationstheorie, die die Grundlage für die Wahrscheinlichkeitstheorie bildet. Die Studierenden lernen verschiedene Typen stochastischer Prozesse und Grenzwertsätze zur fast sicheren und zur Verteilungskonvergenz kennen und verstehen.

Modul „Stochastische Prozesse“ (MSTP) 5 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Stochastische Prozesse, VO, 3 Wst., 5 ECTS

Inhalte: Markovketten mit diskreter und kontinuierlicher Zeit, Eintrittswahrscheinlichkeiten, Klassifikation der Zustände, Langzeitverhalten, Spezielle Markovketten (z. B. Irrfahrten), Verzweigungsprozesse, Geburts-Todes-Prozesse, Anwendungen.

Modul „Maß- und Integrationstheorie“ (MSTM) 10 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Maß- und Integrationstheorie, VO, 4 Wst., 7 ECTS
Proseminar zu „Maß- und Integrationstheorie“, PS, 2 Wst., 3 ECTS

Inhalte: Maße, Existenz und Eindeutigkeit, Integral, Konvergenzsätze, L^p -Räume, Satz von Radon-Nikodym, Produkte von Maßräumen.

Modul „Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie“ (MSTW) 7 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie, VO, 4 Wst., 7 ECTS

Inhalte: Gesetze der großen Zahlen, Verteilungskonvergenz, Zentrale Grenzwertsätze, Existenzsatz für stochastische Prozesse, Brown'sche Bewegung und verwandte Prozesse, Invarianzprinzipien.

Modul „Seminare: Stochastik und dynamische Systeme“ (MSTS) 8 ECTS

Lehrveranstaltungen:

- 2 Seminare, SE, zu je 2 Wst., 4 ECTS
aus den Bereichen Wahrscheinlichkeitstheorie, Maßtheorie, dynamische Systeme oder Finanzmathematik.

Vertiefungslehrveranstaltungen für den Studienschwerpunkt „Stochastik und dynamische Systeme“ werden unter dem Prüfungspass-Code MSTV angeboten. Es sind dies Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik, Maß- und Integrationstheorie, stochastische Analysis, dynamische Systeme, Ergodentheorie, sowie Finanzmathematik.

(3) Die weiteren Module

Modul „Vertiefung im gewählten Studienschwerpunkt“ 21 ECTS

Ziele: Im Rahmen dieses Moduls erwerben die Studierenden Expertise auf einem von ihnen gewählten Spezialgebiet, im Idealfall bis in die Nähe der aktuellen Forschung, sowie Kenntnisse des näheren wissenschaftlichen Umfelds. Diese Kenntnisse bilden die Grundlage für die Verfassung einer Masterarbeit auf internationalem Niveau.

- Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 21 ECTS aus Vertiefungslehrveranstaltungen, die dem gewählten Studienschwerpunkt zugeordnet sind, davon maximal 4 ECTS in Form von Seminaren.

Modul „Mathematische Verbreiterung“ 24 ECTS

Ziele: Dieses Modul dient der Ausdehnung des mathematischen Wissens über die nähere Umgebung des Spezialgebiets hinaus. Die Studierenden erwerben solide Grundkenntnisse aus anderen Bereichen der Mathematik. Dabei kann je nach Bedarf die Breite der Ausbildung

betont werden (Grundkenntnisse aus mehreren Teilgebieten) oder es kann Vertiefung in einem zweiten Gebiet stattfinden.

- Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 24 ECTS, die einem der 6 *nicht gewählten Studienschwerpunkte* zugeordnet sind. Dabei sind mindestens 15 ECTS aus Lehrveranstaltungen aus den Modulen der Modulgruppen “Standardausbildung im Studienschwerpunkt” zu wählen, für die restlichen ECTS Punkte kommen auch Vertiefungslehrveranstaltungen in Betracht, die einem der nicht gewählten Studienschwerpunkte zugeordnet sind. Maximal 4 ECTS können in Form von Seminaren absolviert werden.

Modul “Wahlfach” 15 ECTS

- Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 15 ECTS, die beliebigen Studienschwerpunkten zugeordnet sind. Es kommen sowohl Lehrveranstaltungen aus Modulen der Modulgruppe “Standardausbildung im Studienschwerpunkt” als auch Vertiefungslehrveranstaltungen in Betracht.
Bis zu 6 ECTS können durch ein einschlägiges Berufspraktikum im Ausmaß von mindestens 3 Wochen Vollbeschäftigung ersetzt werden, wobei die Entscheidung über die Anrechenbarkeit dem zuständigen akademischen Organ obliegt. Weiters können auf Antrag beim zuständigen akademischen Organ bis zu 6 ECTS durch Lehrveranstaltungen aus Pflicht- und Wahlpflichtlehrveranstaltungen von Bachelor- und Masterstudien der Fächer Informatik, Statistik, Wirtschaftswissenschaften, Physik, Chemie und Biologie ersetzt werden.

Masterarbeit

§ 6

(1) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie den in der Mathematik üblichen inhaltlichen und methodischen Standards entsprechend zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die Masterarbeit wird mit 27 ECTS bewertet.

(2) Das Thema der Masterarbeit ist einem Fachgebiet zu entnehmen, das in einem der mathematischen Pflicht- bzw. alternativen Pflichtmodule behandelt wird. Das Thema ist vor Beginn der Arbeit dem zuständigen akademischen Organ schriftlich zur Genehmigung vorzulegen. Soll ein Thema aus einem anderen Fachgebiet gewählt werden oder bestehen bezüglich der Zuordnung des gewählten Themas Unklarheiten, liegt die Entscheidung über die Zulässigkeit beim zuständigen akademischen Organ.

Masterprüfung -- Voraussetzung

§ 7

(1) Voraussetzung für die Anmeldung zur Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Module und Prüfungen sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit. Die Masterprüfung wird mit 3 ECTS bewertet.

(2) Die Masterprüfung ist in Form einer einstündigen kommissionellen Prüfung vor einem Prüfungssenat abzulegen, der aus zwei PrüferInnen und einem / einer Vorsitzenden besteht,

wobei den beiden PrüferInnen annähernd dieselbe Zeit für die Prüfung einzuräumen ist. Im ersten Teil der Masterprüfung wird über das Gebiet geprüft, dem das Thema der Masterarbeit zuzuordnen ist, wobei nach Möglichkeit die Betreuerin oder der Betreuer der Masterarbeit als PrüferIn zu bestellen ist. Für den zweiten Teil der Prüfung ist von der Kandidatin / dem Kandidaten im Einvernehmen mit dem zuständigen akademischen Organ ein weiteres Fach zu wählen. Die Bestellung der Prüferin bzw. des Prüfers obliegt dem zuständigen akademischen Organ, wobei die Wünsche der Kandidatin / des Kandidaten nach Möglichkeit zu berücksichtigen sind. Die Bestellung des Vorsitzenden des Prüfungssenats obliegt dem zuständigen akademischen Organ.

Kommt der Prüfungssenat zu dem Schluss, auch in einer kürzeren Zeit einen für die Beurteilung ausreichenden Eindruck von den Kenntnissen und Fähigkeiten der Kandidatin / des Kandidaten erhalten zu haben, kann die / der Vorsitzende des Prüfungssenates die Prüfung auch vor Ablauf der vorgesehenen Zeit beenden.

Einteilung der Lehrveranstaltungen

§ 8

Grundsätzlich ist zwischen Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter und Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter zu unterscheiden. Bei Lehrveranstaltungen *ohne immanenten Prüfungscharakter* wird die erfolgreiche Absolvierung durch Ablegen einer Prüfung nachgewiesen. Der Besuch der Lehrveranstaltung ist nicht zwingend erforderlich, die nötigen Kenntnisse können auch auf andere Art erworben werden.

Bei Lehrveranstaltungen *mit immanentem Prüfungscharakter* wird ein wesentlicher Teil der für die erfolgreiche Absolvierung der Lehrveranstaltung erforderlichen Leistungen im Rahmen der Lehrveranstaltung erbracht. In solchen Lehrveranstaltungen besteht daher Anwesenheitspflicht. Zusätzlich zu den im Rahmen der Lehrveranstaltung erbrachten Leistungen können auch Einzelprüfungsleistungen gefordert werden, etwa in Form von Abschlussarbeiten. Wird eine Lehrveranstaltung mit immanentem Prüfungscharakter nicht erfolgreich abgeschlossen, dann ist die gesamte Lehrveranstaltung zu wiederholen.

Im Detail sind folgende Typen von Lehrveranstaltungen vorgesehen:

Vorlesungen (VO)

dienen der Vermittlung von Inhalten und Methoden der Mathematik und ihrer Anwendungen. Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter und finden in Form von Vorträgen der Lehrenden oder ähnlicher Präsentationsformen statt. Die Studierenden sind aufgerufen aktiv am Ablauf von Vorlesungen teilzunehmen, etwa durch Zwischenfragen. Die in Vorlesungen vermittelten Inhalte müssen außerhalb der Lehrveranstaltungszeit weiter vertieft werden. Das erfolgt einerseits im Selbststudium und andererseits in begleitend angebotenen Lehrveranstaltungen wie Übungen, Proseminare und Repetitorien.

Alternativ zu dieser üblichen Abhaltungsform können Vorlesungen bei geringer Teilnehmerzahl unter gewissen Voraussetzungen auch als „*Reading Course*“ abgehalten werden. Dazu muss die Vorlesung vorhandener Literatur (Buch, Skriptum, etc.) folgen, die für die Studierenden verfügbar ist. Die Studierenden erarbeiten die Inhalte durch selbständige Lektüre dieser Texte. Im Vergleich zur traditionellen Vorlesung ist bei einem Reading Course die Kontaktzeit reduziert (etwa auf die Hälfte). Während der Kontaktzeit besprechen Lehrende und Studierende den Stoff, der/die Lehrende beantwortet Fragen und bietet ergänzende Erklärungen an. Außerdem wird das bis zur nächsten Kontakteinheit durchzuarbeitende Material

festgelegt. Diese Abhaltungsform ist insbesondere für Vertiefungslehrveranstaltungen möglich.

Konversatorien (KO)

dienen der Vermittlung mathematischer Themen in einem breiteren Kontext, etwa in historischer, philosophischer oder gender-spezifischer Perspektive, oder mit Bezug auf die Bedeutung der Mathematik für die Gesellschaft oder angrenzende Wissenschaften. Konversatorien stellen eine freie Form dar, die vorlesungsartige Teile sowie Beiträge von Studierenden und Diskussionen beinhalten kann. Dementsprechend können Konversatorien entweder mit immanentem Prüfungscharakter oder ohne immanenten Prüfungscharakter angeboten werden, wobei die Spezifizierung im Vorlesungsverzeichnis erfolgt.

Proseminare (PS)

dienen zur Aneignung, Vertiefung und zur Durchdringung der Lehrinhalte sowie zur Einübung notwendiger Fertigkeiten, wobei die Studierenden in angemessenem Ausmaß zur Mitarbeit und zum eigenständigen Lösen konkreter Aufgaben angehalten sind. Dementsprechend sind Proseminare Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter. Die Studierenden bearbeiten selbständig Aufgaben und erarbeiten mathematische Inhalte, im Allgemeinen außerhalb der Lehrveranstaltung. Die Resultate werden während der Lehrveranstaltung in Kurzvorträgen präsentiert, die von dem/der Lehrenden kommentiert, bewertet und nötigenfalls ergänzt werden. Für Proseminare ist als maximale Teilnehmerzahl 25 anzustreben.

Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU)

sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter. Eine VU entspricht einer Vorlesung mit begleitendem Proseminar, wobei die Aufteilung zwischen vorlesungsartigen und übungsartigen Teilen von dem/der Lehrenden je nach Bedarf vorgenommen werden kann. Bei der Benotung einer VU müssen sowohl die im Rahmen der Lehrveranstaltung erbrachten Leistungen als auch eine Einzelprüfungsleistung berücksichtigt werden.

Seminare (SE)

sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter, die der wissenschaftlichen Diskussion dienen. In einem Seminar wird die Fähigkeit vermittelt, sich durch Studium von Monographien und Originalliteratur detaillierte Kenntnisse über ein ausgewähltes Teilproblem zu verschaffen und darüber in einem für die Hörer verständlichen Fachvortrag zu berichten. Dabei wird der didaktischen und präsentationstechnischen Gestaltung des Vortrags großer Wert beigemessen.

Projektseminare (PJSE)

sind ebenfalls Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter. Sie gehen über die Form des Seminars hinaus, indem sie über das Rezipieren von Texten hinausreichende selbständige Tätigkeit erfordern (etwa Anwendung auf explizite Beispiele, Implementation von Algorithmen) oder Praxisbezug herstellen (etwa durch mathematische Modellierung von Anwendungsproblemen). Soweit thematisch sinnvoll und falls die Beurteilung der Einzelleistung dadurch nicht beeinträchtigt ist, können Projektseminare auch in Gruppenarbeit absolviert werden.

Praktika (PR)

sind eine mögliche Form des Projektseminars zur Vertiefung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse. In ihnen werden in Einzel- oder Gruppenarbeit kleinere Projekte, die einen mehrwöchigen zusammenhängenden Einsatz erfordern, unter Anleitung eigenständig erarbeitet.

Arbeitsgemeinschaften (AG)

sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter, die der gemeinsamen Bearbeitung konkreter Fragestellungen, Methoden und Techniken der Forschung sowie der Einführung in die wissenschaftliche Zusammenarbeit in kleinen Gruppen dienen.

Prüfungsordnung**§ 9****(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen**

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle rechtzeitig -- bei prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung -- bekannt zu geben. Bei Lehrveranstaltungsprüfungen sind mindestens drei verschiedene Fragen zu stellen.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Der Prüfungsstoff sowie die bei einer Prüfung erlaubten Unterlagen sind vom Lehrveranstaltungsleiter festzulegen und in der Lehrveranstaltung bekannt zu geben. Individuelle Vereinbarungen über den Prüfungsstoff sind grundsätzlich zulässig.

(3) Wenn in der Modulbeschreibung nicht anders festgelegt, ist zur Absolvierung eines Moduls der erfolgreiche Abschluss aller im Modul vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen erforderlich. Die Gesamtnote eines Moduls ergibt sich aus dem (nach ECTS Punkten) gewichteten arithmetischen Mittel der Einzelnoten, wobei bis zu 0,50 ab- und darüber aufzurunden ist.

(4) Verbot der Doppelanrechnung

Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende Studium als Pflicht- oder (freie) Wahlfächer absolviert wurden, können im Masterstudium nicht nochmals anerkannt werden. Innerhalb des Masterstudiums können Lehrveranstaltungen immer nur für ein Modul angerechnet werden.

Inkrafttreten**§ 10**

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2007 in Kraft.

Übergangsbestimmungen**§ 11**

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2007 ihr Studium beginnen.

(2) Ein direkter Umstieg von einem Diplomstudium Mathematik in das Masterstudium ist nicht möglich. Studierende in der fortgeschrittenen Phase des Diplomstudiums haben die

Möglichkeit, zunächst in das Bachelorstudium umzusteigen und sich ihre Leistungen aus dem Diplomstudium anrechnen zu lassen. Nach Abschluss des Bachelorstudiums kann mit dem Masterstudium begonnen werden, wobei entsprechende Leistungen aus dem Diplomstudium auf Antrag beim zuständigen akademischen Organ angerechnet werden können.

(3) Die Bestimmungen des §3 sind sinngemäß anzuwenden.

Im Namen des Senats:
Der Vorsitzende der Curricularkommission:
H r a c h o v e c

Anhang

Dieser Anhang enthält zusätzliche Informationen und Empfehlungen zum Bachelorstudium Mathematik, die keinen verbindlichen Charakter haben.

Zu §5: Empfehlungen für Ablauf und Gestaltung des Studiums:

Aufgrund der Vielzahl der möglichen und sinnvollen Kombinationen innerhalb des Masterstudiums Mathematik

wird an dieser Stelle kein vorgeschlagener Ablauf des Studiums angegeben, der nur eine der möglichen Kombinationen berücksichtigen könnte. Stattdessen folgen einige allgemeine Empfehlungen zur Einteilung des Studiums, die auf alle Studienschwerpunkte zutreffen.

- Wegen der Kürze des Studiums wird empfohlen, die Entscheidung, welcher Studienschwerpunkt gewählt wird, nach Möglichkeit während des ersten Semesters zu treffen. Zukünftige Studierende sollten sich schon vor Beginn des Studiums über ihren mathematischen “Geschmack” (algebraisch oder analytisch, beispielorientiert oder strukturell, Wunsch nach Anwendungsbezug, ...) klar werden und eine Vorauswahl treffen.
- In manchen Studienschwerpunkten gibt es Empfehlungen für die Reihenfolge der Module der Standardausbildung im Studienschwerpunkt. Informationen dazu finden sich auf der Homepage der SPL Mathematik.
- Im ersten Semester wird der Besuch von Lehrveranstaltungen aus den Modulgruppen “Standardausbildung im Studienschwerpunkt” in den in Frage kommenden Schwerpunkten empfohlen, die dann teilweise für die Module “Mathematische Verbreiterung” und “Wahlfach” verwendet werden können.
- Im zweiten Semester sollte der gewählte Studienschwerpunkt feststehen und mit der Auswahl eines Betreuers bzw. einer Betreuerin für die Masterarbeit begonnen werden. Es wird empfohlen, ein Seminar sowie die restlichen Vorlesungen der Standardausbildung im gewählten Studienschwerpunkt zu absolvieren. Die verbleibenden Kapazitäten auf die Gesamtzahl von 30 ECTS werden in den Modulen “Mathematische Verbreiterung”, “Vertiefung im Studienschwerpunkt” und “Wahlfach” absolviert.
- Die Planung für das zweite Studienjahr sollte in Abstimmung mit der/dem BetreuerIn der Masterarbeit erfolgen. Es wird empfohlen, mit der Arbeit an der Masterarbeit im dritten Semester zu beginnen, sich aber während dieses Semesters hauptsächlich auf die Absolvierung noch fehlender Lehrveranstaltungen zu konzentrieren. Für das vierte Semester sollten nur noch wenige restliche Lehrveranstaltungen zu absolvieren sein, sodass sich die Aufmerksamkeit ganz auf die Abfassung der Masterarbeit richten kann.

