

Stand 6.2.02

**STUDIENORDNUNG FÜR DEN DIPLOMSTUDIENGANG MATHEMATIK
AN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung vom 27. Oktober 1998 (Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin am 24. Oktober 2001 folgende Studienordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

I. Allgemeiner Teil

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Ausbildungsgliederung und Regelstudienzeit
- § 3 - Studienvoraussetzung
- § 4 - Nebenfach
- § 5 - Vertretung des Faches Mathematik
an der Freien Universität Berlin
- § 6 - Ausbildungsziele
- § 7 - Ausbildungsinhalte
- § 8 - Ausbildungsformen
- § 9 - Leistungsnachweise
- § 10 - Studienberatung

II. Besonderer Teil

Grundstudium

- § 11 - Überblick über das Grundstudium
- § 12 - Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums
- § 13 - Strukturierung des Lehrangebotes im Grundstudium
- § 14 - Abschluß des Grundstudiums

Hauptstudium

- § 15 - Überblick über das Hauptstudium
- § 16 - Beschreibung des Hauptstudiums - Teil A und Teil B
- § 17 - Beschreibung des Hauptstudiums - Teil C
- § 18 - Strukturierung des Lehrangebotes im Hauptstudium
- § 19 - Abschluß des Hauptstudiums

III. Schlußteil

- § 20 - Gestaltung des Lehrangebotes
- § 21 - Überprüfung der Studienordnung
- § 22 - Übergangs- und Schlußbestimmungen

Studienordnung Mathematik - Vorbemerkung

Die moderne Mathematik formuliert Begriffe, die gemeinsame Abstraktionen aus theoretischen Fragestellungen und praktischen Anwendungen darstellen, und erzielt in ihrer Erforschung grundlegende Erkenntnisse. Diese Begriffe sind gerade wegen ihrer großen Allgemeinheit in vielfältiger Weise anwendbar auf konkrete Situationen, wie sie in Informatik, Physik, weiteren Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften auftreten. Anregungen aus den genannten Gebieten treiben ihrerseits die Entwicklung der Mathematik voran. Durch zunehmenden Rechneinsatz wird heute nicht nur die konkrete algorithmische Lösung, sondern auch die geometrische Veranschaulichung mathematischer Probleme erleichtert und damit die Intuition beim Formulieren der relevanten Begriffe unterstützt.

I. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau der wissenschaftlichen Ausbildung zum Diplom-Mathematiker auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung.
- (2) An der Freien Universität Berlin wird das Fach Mathematik am Fachbereich Mathematik und Informatik studiert und geprüft.

§ 2 Ausbildungsgliederung und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium gliedert sich in Grundstudium und Hauptstudium. Das Grundstudium hat einen Umfang an Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen von 76 Semesterwochenstunden (bestehend aus Vorlesungen, Übungen (Kern- und Ergänzungsbereich) und Seminaren). Das Hauptstudium hat einen Umfang an Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen von 74 Semesterwochenstunden.
- (2) Das Grundstudium dauert einschließlich des Prüfungsverfahrens in der Regel vier Semester. Der Abschluß des Grundstudiums erfolgt mit Beendigung der Diplomvorprüfung in der Regel am Ende des vierten Fachsemesters. Alle Teilprüfungen können abgelegt werden, sobald die entsprechenden Leistungsnachweise vorliegen.
- (3) Das Hauptstudium dauert einschließlich des Prüfungsverfahrens in der Regel fünf Semester. Der Abschluß des Hauptstudiums erfolgt mit Beendigung der Diplomprüfung. Im Nebenfach und in dem Gebiet, in dem nicht die Diplomarbeit geschrieben wird, können die jeweiligen Teilprüfungen abgelegt werden, sobald die jeweils entsprechenden Leistungsnachweise vorliegen. Für die Anfertigung der Diplomarbeit wird ein Semester veranschlagt.

§ 3 Studienvoraussetzung

- (1) Studienvoraussetzung ist die nach den gesetzlichen Bestimmungen erforderliche Studienberechtigung.
- (2) Der Besuch von Leistungskursen in Mathematik an der Schule ist erwünscht, aber keine Studienvoraussetzung.
- (3) Fremdsprachenkenntnisse, besonders im Englischen, sind keine Studienvoraussetzung, aber für ein erfolgreiches Studium notwendig.

§ 4 Nebenfach

- (1) Für den Abschluß des Diplomstudienganges Mathematik ist das erfolgreiche Ablegen einer Nebenfachprüfung obligatorisch.
- (2) Als Nebenfach wird jedes wissenschaftliche Studienfach angesehen. Empfehlenswert sind besonders Informatik, Physik und Wirtschaftswissenschaft.
- (3) Die wissenschaftlichen Anforderungen im Nebenfach werden durch den für das Nebenfach zuständigen Fachbereich im Benehmen mit dem Fachbereich Mathematik und Informatik bestimmt.
- (4) Der Studienumfang im Nebenfach beträgt mindestens 30 Semesterwochenstunden (SWS); davon entfallen mindestens 12 SWS auf das Grundstudium und mindestens 18 SWS auf das Hauptstudium.

§ 5 Vertretung des Faches Mathematik an der Freien Universität Berlin

- (1) Das Fach Mathematik ist an der Freien Universität Berlin durch die Institute für Mathematik I und II des Fachbereiches Mathematik und Informatik und die Fachrichtung Theoretische Informatik im Institut für Informatik vertreten.
- (2) In Lehre und Forschung sind folgende Fachrichtungen in den beiden mathematischen Instituten vertreten:

Algebra, Analysis, Diskrete Mathematik, Logik, Numerische Mathematik, Scientific Computing, Stochastik und Topologie.

§ 6 Ausbildungsziele

- (1) *Allgemeine Ausbildungsziele:*

Das Mathematikstudium soll die Studierenden für eine spätere berufliche Tätigkeit als Diplom-Mathematiker ausbilden. Dazu gehört die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken, verantwortungsbewußtem Handeln und zur Bereitschaft, Interessenkonflikte in demokratischer Form auszutragen.

Die Studierenden sollen Fähigkeiten erwerben und fortbilden wie

- Abstraktionsvermögen
- exakte Arbeitstechnik
- Einfallsreichtum
- selbständiges Arbeiten mit Literatur
- selbständiges Einarbeiten in ein neues Gebiet
- Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift
- Kommunikationsvermögen
- Fähigkeit zur Teamarbeit.

- (2) *Fachspezifische Ausbildungsziele*

Um die in Absatz 1 genannten Ziele zu verwirklichen, darf die Mathematik nicht nur als bloße Anhäufung von Fachwissen verstanden werden, sondern muß in der Dynamik ihrer Entwicklung gesehen werden. Die Impulse zu dieser Entwicklung, die von den Anforderungen anderer Bereiche, von den Fortschritten der mathematischen Forschung und der Tendenz zur Vereinheitlichung ausgehen, sollen für die Lernenden nachvollziehbar sein. Im einzelnen bedeutet das:

1. Wissenschaftliche Kenntnisse

Den Studierenden sollen fachliches Grundwissen, ein ausreichend breites Überblickswissen sowie vertiefte Kenntnisse in einem mathematischen Spezialgebiet vermittelt werden (näheres s. § 7). Damit die Mathematik nicht als statisches Gebilde, sondern in ihrer Entwicklung begriffen wird, muß dieses mathematische Wissen im Zusammenhang mit den inner- und außermathematischen Einflüssen, die zu seiner Entstehung geführt haben, gelehrt werden. Dabei sol-

len die Lernenden in angemessener Weise auch die Möglichkeit haben, die Geschichte und die heutige Stellung der Mathematik kennenzulernen und sich über mögliche Entwicklungen zu informieren. Um auch diesen Aspekt im Studium ausreichend zur Geltung kommen zu lassen, strebt der Fachbereich eine Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen an, und zwar sowohl mit den fachlich benachbarten naturwissenschaftlichen als auch mit sozialwissenschaftlichen und geisteswissenschaftlichen Fachbereichen.

2. Wissenschaftliche Fähigkeiten
 - a) Die Studierenden sollen lernen, innermathematische Probleme zu erkennen und zu bearbeiten.
 - b) Die Studierenden sollen lernen, konkrete Probleme algorithmisch zu lösen. Dazu ist praktische Erfahrung im Umgang mit Rechenanlagen unumgänglich.
 - c) Die Studierenden sollen lernen, Problemstellungen auf die Anwendbarkeit von Mathematik zu untersuchen und gegebenenfalls mathematisch zu formulieren sowie Ergebnisse mathematischer Arbeit zu interpretieren.

(3) Der Fachbereich bemüht sich, den Studierenden die Möglichkeit einzuräumen, in Ergänzung zum Nebenfach auch im Rahmen des Mathematikstudiums die Arbeitsweise von Mathematikern im Anwendungsbereich zu studieren. Dazu werden Projekte und Colloquien in Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen angestrebt.

(4) Der Fachbereich ist bestrebt, den Studierenden die Fähigkeit zu einer kritischen Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Mathematik auf die gesellschaftliche Entwicklung zu vermitteln.

§ 7 Ausbildungsinhalte

(1) Zum mathematischen Grundwissen gehören Kenntnisse aus den Fachgebieten

- a) Lineare Algebra (einschließlich Analytischer Geometrie)
- b) Analysis
- c) Computerorientierte Mathematik
- d) Elementare Stochastik (Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik)
- e) Numerische Mathematik.

(2) Nach den Grundvorlesungen sollen sich die Studierenden breite mathematische Überblickskenntnisse aneignen. Hierzu dienen Einführungsveranstaltungen; siehe § 11 Abs. 2 Nr. 2, Gruppe 1 und 2.

(3) Die Überblickskenntnisse sollen die Studierenden befähigen, sich möglichst frühzeitig für das Vertiefungsgebiet zu entscheiden, in dem sie die Diplomarbeit anfertigen. In diesem müssen sie sich zusätzliche Spezialkenntnisse aneignen.

§ 8 Ausbildungsformen

(1) *Vorlesungen, Übungen*

1. Grundvorlesungen und Übungen

In der Vorlesung (im allgemeinen vier Semesterwochenstunden -SWS-) wird der Stoff der jeweiligen Veranstaltung von der Dozentin bzw. dem Dozenten vorgetragen und erläutert.

Den Vorlesungen werden Skripten oder möglichst preisgünstige Textbücher zugrunde gelegt.

Begleitend zu den Vorlesungen finden die Übungen zu Analysis I und II sowie Lineare Algebra I und II, jeweils im Umfang von zwei SWS Kernbereich und zwei SWS Ergänzungsbereich statt.

2. Hauptvorlesungen

In dieser Form werden die wichtigsten weiterführenden Lehrveranstaltungen abgehalten. Die Vorlesung (zwei bis vier SWS) wird durch Übungen (in der Regel zwei SWS) in Übungsgruppen ergänzt, in denen inhaltliche Fragen des Vorlesungsstoffes und schwierige mathematische Techniken besprochen werden. Es wird verstärkt Literatur herangezogen.

3. Spezialvorlesungen

Gegen Ende des Studiums findet die Stoffvermittlung in Spezialvorlesungen statt. Der Teilnehmerkreis setzt sich aus Studierenden zusammen, die sich auf das jeweilige Fachgebiet spezialisiert haben und wird meist so klein sein, daß ein Gespräch über das Dargebotene direkt in der Vorlesung möglich ist.

4. Durchführung der Übungen

In den Übungen sollen mathematische Fähigkeiten erarbeitet werden. Daneben soll Orientierungshilfe gegeben und die Fähigkeit, mathematische Sachverhalte zu formulieren, ebenso gefördert werden, wie das Arbeiten in Gruppen.

Die Übungen sollten nicht mehr als zwölf - höchstens fünfzehn Studierende umfassen. Falls genügend viele Teilnehmerinnen dies wünschen, wird eine ausschließlich für Studentinnen bestimmte Übungsgruppe eingerichtet.

Die Übungen werden unter der verantwortlichen Leitung des Dozenten von akademischen Mitarbeitern oder studentischen Hilfskräften durchgeführt.

5. Erwerb eines Leistungsnachweises (Schein)

Zu einer Veranstaltung erscheinen in regelmäßigen Abständen Übungsblätter mit Aufgaben, die die Eigenarbeit der Studierenden anleiten sollen. Die Lösungen der Aufgaben werden von den studentischen Hilfskräften korrigiert und in den Übungen besprochen. Der Leistungsnachweis für die Veranstaltung wird erbracht durch den Nachweis mathematischer Fähigkeiten bei der Lösung der Übungsaufgaben sowie durch Mitarbeit in den Übungen.

Die Übungen zu einer Vorlesung, insbesondere die Arbeit in den Gruppen, die Stellung und Korrektur der Übungsaufgaben und die Ausgabe der Übungsscheine erfolgt unter der verantwortlichen Leitung des Dozenten, der die Vorlesung hält. Er wird dabei durch akademische Mitarbeiter oder die studentischen Hilfskräfte, die die Übungen durchführen, unterstützt und beraten.

(2) *Seminare*

1. Seminare im Grundstudium (Proseminare)

Seminare im Grundstudium, die nicht mehr als zwölf Studierende umfassen sollen, sind für Studierende im Grundstudium gedacht. Der Arbeitsstil entspricht dem der Seminare im Hauptstudium, jedoch setzt das Thema nur mathematische Grundkenntnisse voraus.

2. Seminare im Hauptstudium

Zweck der Seminare im Hauptstudium ist das Erlernen selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens. In ihnen wird ein spezielles Thema von Studierenden und dem Dozenten gemeinsam erarbeitet. Dazu bereiten die Studierenden Referate vor, die im Seminar vorgetragen und diskutiert werden.

(3) Tutorien

In den Tutorien werden unter der Verantwortung eines Dozenten Themen wie

- a) Berufspraxis des Mathematikers
- b) Geschichte der Mathematik
- c) Philosophische Grundlagen des Wissenschaftsprozesses, insbesondere der Mathematik

behandelt und durch Vorträge aus der Berufs- und Fachwelt ergänzt. Der Fachbereich versucht, regelmäßig eine Lehrveranstaltung zur Geschichte oder Philosophie der Mathematik anzubieten. Hierzu werden gegebenenfalls Lehraufträge vergeben.

(4) Projekte

Ein Projekt ist eine Veranstaltung, in der Studierende und Dozenten verschiedener wissenschaftlicher, evtl. auch außeruniversitärer, Institutionen an einem Problemkreis aus Lehre, Forschung oder Praxis zusammenarbeiten.

(5) Exkursionen

Eine Exkursion besteht in der Regel aus einem mehrtägigen Besuch von Industriebetrieben, Forschungsinstituten oder von anderen Stellen, an denen Mathematiker arbeiten, mit dem Ziel, Einblicke in die Berufspraxis zu gewinnen.

(6) *Arbeitsgemeinschaften* und sonstige Veranstaltungen dienen zur Ergänzung des Studienangebotes.

§ 9 Leistungsnachweise

(1) Die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung wird von den verantwortlichen Dozenten durch einen Leistungsnachweis bescheinigt. Der Leistungsnachweis muß Angaben über den zeitlichen Umfang, den Titel der Lehrveranstaltung und die ECTS-Punkte sowie über die Art und ggf. das Thema der individuellen Studienleistung enthalten.

(2) Das Verfahren für die Vergabe von Leistungsnachweisen ist vom Dozenten zu Beginn jeder Lehrveranstaltung bekanntzugeben.

(3) Die Leistungsnachweise sind in der Regel unbenotet, können aber auf Wunsch benotet ausgestellt werden. Dies muss zu Beginn der entsprechenden Veranstaltung dem Dozenten mitgeteilt werden.

(4) Leistungsnachweise können in folgenden Formen, auch kombiniert und gewichtet, erbracht werden

1. Bearbeitung von Übungsaufgaben. Ist diese das einzige Kriterium zur Erlangung des Leistungsnachweises, so müssen mindestens 60 % der Aufgaben richtig gelöst sein. Bei der Bewertung ist sowohl der eingeschlagene Lösungsweg als auch das korrekte Ergebnis in angemessener Weise zu berücksichtigen. Die Gewichtung der gestellten Aufgaben kann unterschiedlich festgelegt werden.

2. Anwesenheitsübungen. Innerhalb der Vorlesungs- oder Übungsstunde werden Aufgaben schriftlich bearbeitet. In diesen werden Grundfertigkeiten nachgewiesen; sie dienen der Selbstkontrolle der Studierenden. Das Resultat wird wie die Übungsaufgaben gemäß 1. gewertet.
3. Mündliche bzw. schriftliche Referate, insbesondere in Seminaren oder Projekten. Die Vergabe des Leistungsnachweises richtet sich nach dem durch das Referat gezeigten Verständnis. Bei Seminaren setzt sie regelmäßige Teilnahme voraus; es dürfen höchstens 15 % der Veranstaltung versäumt werden.
4. Klausuren. Ist eine Klausur notwendiges Kriterium für die Vergabe des Leistungsnachweises, so ist eine Wiederholungsklausur anzubieten. Klausuren sollten nicht einziges Kriterium zur Erlangung des Leistungsnachweises sein.

(5) ECTS-Punkte (credit-points) im Rahmen des „European Credit Transfer Systems“ dienen dazu, den Gesamtarbeitsaufwand, der mit einer erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung verbunden ist, zu werten und international vergleichbar zu machen. Folgendes Anrechnungsmodell wird verwendet:

- 2 Punkte für 1 SWS - Vorlesung
- 1 Punkt für 1 SWS - Übung
- 2 Punkte für 1 SWS - Proseminar
- 3 Punkte für 1 SWS - Seminar

§ 10 Studienberatung

- (1) Jeder Dozent ist zur Studienfachberatung verpflichtet.
- (2) Der Fachbereichsrat bestimmt einen Professor des Fachbereiches als Beauftragten für die Studienfachberatung sowie einen Vertreter; der namentlich im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt wird. Die Beauftragten pflegen Kontakt zu anderen zentralen oder fachgebundenen Studienberatungsstellen. Zur Beratung über Studienabschluß und Berufsmöglichkeiten sollen auch Arbeitsamt, Vertreter der Berufspraxis und Berufspraxistutorien mit herangezogen werden.
- (3) Zusätzlich unterstützt der Fachbereich eine studentische Studienberatung, die in Form einer Sprechstunde zu bekanntzugebenden Zeiten stattfindet.

Für eine Beratung in allgemeinen Studienfragen steht auch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin zur Verfügung.

- (4) Der Fachbereich Mathematik und Informatik gibt zum Ende des jeweils vorausgehenden Semesters ein Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis heraus, in dem über den wesentlichen Inhalt der angebotenen Lehrveranstaltungen, Einordnung in den Studienablauf sowie Zeit und Ort informiert wird.
- (5) Zu Beginn jedes Semesters führt der Fachbereich eine Orientierungsveranstaltung für Studienanfänger durch. Zeit und Ort werden im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis angegeben.
- (6) Jedem Studienanfänger im Fach Mathematik wird ein Mentor zugeordnet, der ihn während des Studiums berät. Der Mentor soll Dozent der Vorlesungen Lineare Algebra I oder Analysis I sein. Er bespricht mit dem Studierenden mindestens einmal pro Semester die individuelle Studienplanung und den Studienfortschritt. Nach der Mentorenberatung erteilt er ein Testat, das während des Grundstudiums Voraussetzung für die Erteilung der Leistungsnachweise ist.

II. Besonderer Teil

Grundstudium

§ 11 Überblick über das Grundstudium

- (1) Das Grundstudium dient hauptsächlich dem Erwerb von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten, die für die Spezialisierung des Hauptstudiums notwendig sind.
- (2) Es besteht aus Pflicht-Lehrveranstaltungen (58 SWS), Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen (6 SWS) und Lehrveranstaltungen im Nebenfach (mind. 12 SWS).

1. Pflicht-Lehrveranstaltungen

Lineare Algebra I, II	je 4 (Vorl.)+2+2 (Üb.)*
Analysis I, II	je 4 (Vorl.)+2+2 (Üb.)*
Analysis III	4 (Vorl.) + 2 (Üb.)

*) Wenn möglich, werden zusätzlich zu den 2 SWS Übungen 2 SWS Ergänzungen angeboten, deren Besuch freiwillig ist.

Computerorientierte Mathematik I, II	je 2 (Vorl.)+2 (Üb.)
Einführung in die Numerische Mathematik	4 (Vorl.)+2 (Üb.)
Elementare Stochastik	4 (Vorl.)+2 (Üb.)

2. Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen

Gruppe 1

Einführung in die höhere Analysis	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in Dynamische Systeme	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in die Funktionalanalysis	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in die Funktionentheorie	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)

Gruppe 2

Einführung in die Diskrete Mathematik	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in die Algebra und Zahlentheorie	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in die Logik und Mengenlehre	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)
Einführung in die Topologie	4 (Vorl.)+ 2 (Üb.)

3. Lehrveranstaltungen im Nebenfach

im Umfang von mindestens 12 SWS.

Für die Anmeldung zur Diplomvorprüfung sind folgende acht Leistungsnachweise (Übungsscheine) erforderlich:

- Analysis I - III (zwei Leistungsnachweise)
- Lineare Algebra I + II (zwei Leistungsnachweise)
- Computerorientierte Mathematik I + II (ein Leistungsnachweis)
- Einführung in die Numerische Mathematik (ein Leistungsnachweis)
- Elementare Stochastik (ein Leistungsnachweis)
- Eine Lehrveranstaltung aus Gruppe 1 oder 2 (ein Leistungsnachweis)

§ 12 Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums

- (1) Für die Inhalte der Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen des Grundstudiums (§ 11 Abs. 1 und 2) beschließt der Fachbereichsrat Minimalstoffpläne, die für die jeweiligen Dozenten verbindlich sind. Die Minimalstoffpläne sollen den Dozenten innerhalb des gesteckten Rahmens genügend Raum zu individuellen Ausprägungen und Gewichtungen

geben. Sie sind den Studierenden und Lehrenden zugänglich zu machen. Der Fachbereichsrat paßt sie jeweils den geänderten Gegebenheiten an.

(2) Im Vordergrund der Pflichtveranstaltungen (§ 11 Abs. 2 Nr. 1) stehen insbesondere folgende Inhalte:

(a) Lineare Algebra I und II

Die Lineare Algebra stellt die Strukturtheorie von Vektorräumen und linearen Abbildungen dar. Dazu gehört einerseits die Geometrie dieser Räume, andererseits die Theorie linearer Gleichungssysteme.

(b) Analysis I, II und III

In der Vorlesung werden vor allem reelle Funktionen einer und mehrerer Variablen behandelt, insbesondere deren Differentiation und Integration.

(c) Computerorientierte Mathematik I und II

Die Lehrveranstaltung vermittelt neben grundlegenden ersten Kenntnissen im Umgang mit Rechenanlagen und mathematischer Software eine Einführung in das algorithmische Denken anhand einfacher Beispiele.

(d) Einführung in die Numerische Mathematik

Gegenstand der Vorlesung ist die Entwicklung und das mathematische Verständnis von numerischen Lösungsverfahren für grundlegende, praxisrelevante Aufgaben aus Analysis und Linearer Algebra.

(e) Elementare Stochastik

Die elementare (d.h. nur auf den Mathematikgrundvorlesungen aufbauende) Stochastik beschäftigt sich mit der Mathematisierung der Begriffe "zufällig" und "wahrscheinlich" und führt in Begriffe und Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik ein, die ohne Kenntnis weiterführender Veranstaltungen vermittelt werden können.

§ 13 Strukturierung des Lehrangebotes im Grundstudium

(1) Zwischen den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums bestehen folgende Abhängigkeiten. Grundsätzlich baut Teil II einer Vorlesung auf Teil I auf.

(2) Analysis II setzt Kenntnisse aus Linearer Algebra I, Analysis III Kenntnisse aus Linearer Algebra II voraus.

(3) Für die Numerische Mathematik sind Kenntnisse aus Analysis I und II, Linearer Algebra I und II sowie Computerorientierte Mathematik I und II notwendig, für die Elementare Stochastik Kenntnisse aus Linearer Algebra, Analysis I und II.

(4) Fast alle weiterführenden Vorlesungen erfordern Kenntnisse aus Linearer Algebra sowie Analysis. Im übrigen werden die für eine weiterführende Lehrveranstaltung benötigten Vorkenntnisse im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis benannt.

§ 14 Abschluß des Grundstudiums

Das Grundstudium wird in der Regel am Ende des vierten Semesters mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen. Das Verfahren wird durch die Diplomprüfungsordnung geregelt.

Hauptstudium

§ 15 Überblick über das Hauptstudium

- (1) Das Hauptstudium gliedert sich in drei Teile:

Teil A: Verbreiterung des Wissens, Vertiefung des Verständnisses und Erwerb weiterer Grundkenntnisse in der Reinen Mathematik und der Angewandten Mathematik

Teil B: Gründliche Einarbeitung in ein Spezialgebiet der Mathematik

Teil C: Vertiefung im Nebenfach.

Diese Gliederung ist nicht im Sinne einer strikten zeitlichen Abfolge zu verstehen.

- (2) Zu Beginn des Hauptstudiums wird ausdrücklich empfohlen, die Studienfachberatung erneut aufzusuchen; dies gilt auch für das Studium im Nebenfach.

§ 16 Beschreibung des Hauptstudiums - Teil A und Teil B

- (1) Teil A besteht aus Lehrveranstaltungen in grundlegenden Fachgebieten der Reinen Mathematik und der Angewandten Mathematik.

(2) Im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis legt der Fachbereichsrat fest, welche Lehrveranstaltungen der Reinen bzw. der Angewandten Mathematik zuzurechnen sind. Dies geschieht für alle Lehrveranstaltungen, in denen Leistungsnachweise erworben werden können.

(3) Teil B des Hauptstudiums enthält Studien in einem selbstgewählten Vertiefungsgebiet, das am Fachbereich Mathematik und Informatik vertreten ist. Diese Studien sollen als Grundlage der Diplomarbeit dienen und nach Möglichkeit in einem Teilbereich an den Stand der Forschung heranführen. Den Studierenden wird empfohlen, sich frühzeitig einer der am Fachbereich bestehenden Arbeitsgruppen anzuschließen.

(4) Entsprechend der Diplomprüfungsordnung sind im Hauptstudium der eventuell noch fehlende Leistungsnachweis aus den Gruppen 1 und 2 der Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen gemäß § 11, Abs. 2 zu erwerben. Zusätzlich sind mindestens vier weitere Leistungsnachweise verpflichtend. Unter diesen müssen mindestens zwei Seminarscheine und mindestens zwei Übungsscheine sein. Jeweils mindestens zwei müssen aus der Reinen und der Angewandten Mathematik sein. Einer der Seminarscheine kann durch einen Leistungsnachweis ersetzt werden, der die erfolgreiche Teilnahme an einem Projekt bescheinigt.

- (5) Die Teilnahme an einem Projekt wird empfohlen.

(6) Das Hauptstudium schließt auch die kritische Beschäftigung mit Fragen der Berufspraxis, der Geschichte und der Philosophie der Mathematik ein.

(7) Berufskundliche Exkursionen in Betriebe, die mathematische Verfahren anwenden und entwickeln, sollen ein fester Bestandteil des Studiums sein. Derartige Exkursionen werden in der Regel mindestens einmal im Jahr durchgeführt und im Vorlesungsverzeichnis angekündigt.

§ 17 Beschreibung des Hauptstudiums - Teil C

Gemäß § 4 Absatz 4 wird das Nebenfach im Hauptstudium mindestens in einem Umfang von 18 SWS studiert.

§ 18 Strukturierung des Lehrangebotes im Hauptstudium

- (1) Die Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums gliedern sich nach den in § 5 Abs. 2 aufgeführten wesentlichen Fachgebieten der Reinen und der Angewandten Mathematik.
- (2) Die weiterführenden Vorlesungen eines Gebietes des Hauptstudiums bauen auf der jeweiligen Einführungsveranstaltung (falls vorhanden) auf. Sie sollen so konzipiert sein, daß sie möglichst viele Spezialisierungen innerhalb des Gebietes ermöglichen, und Querverbindungen sichtbar machen. Sie sollen auf die im Teil B des Hauptstudiums folgenden Spezialvorlesungen überleiten.
- (3) Übungen zu den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums werden in der Regel zweistündig abgehalten.

§ 19 Abschluß des Hauptstudiums

Das Hauptstudium wird mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Das Verfahren wird durch die Diplomprüfungsordnung geregelt.

III. Schlußteil

§ 20 Gestaltung des Lehrangebotes

- (1) Der Fachbereich ist verpflichtet, das Lehrangebot langfristig zu planen. Das Lehrangebot für ein Semester wird zu Beginn des vorhergehenden Semesters erarbeitet.
- (2) Verantwortlich für die geordnete Durchführung der Lehre ist der Fachbereichsrat; in seine Verantwortung fällt auch die Herausgabe des Kommentierten Vorlesungsverzeichnisses. Das Kommentierte Vorlesungsverzeichnis soll spätestens eine Woche vor dem Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters vorliegen.

§ 21 Überprüfung der Studienordnung

- (1) Der Fachbereich hat die Aufgabe, für die Einhaltung dieser Studienordnung zu sorgen und sie an neuere Entwicklungen anzupassen.
- (2) Anregungen und Beschwerden im Zusammenhang mit der Studienordnung sind an den Dekan oder an die Ausbildungskommission zu richten.

§ 22 Übergangs- und Schlußbestimmungen

- (1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen der Freien Universität Berlin in Kraft.
- (2) Die Studienordnung soll allen Studierenden des Diplomstudienganges bei Studienbeginn ausgehändigt werden.
- (3) Diese Ordnung gilt für Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Mathematik an der Freien Universität Berlin nach Inkrafttreten dieser Ordnung als Studienanfänger oder in einem höheren Fachsemester aufnehmen. Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Mathematik an der Freien Universität Berlin vor Inkrafttreten dieser Ordnung begonnen haben, können wählen, ob sie ihr Studium nach den Vorschriften dieser Ordnung oder der Studienordnung vom 9. Juli 1997 (Amtsblatt Nr. 26/1997 vom 30. September 1997) abschließen wollen.
- (4) Die Studienordnung vom 9. Juli 1997 (Amtsblatt Nr. 26/1997 vom 30. September 1997) tritt am Tage nach Veröffentlichung dieser Ordnung in den Mitteilungen der Freien Universität Berlin außer Kraft.