

## INHALTSÜBERSICHT

### Bekanntmachungen

Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik am Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin	Seite 2
Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik am Fachbereich Mathematik und Informatik an der Freien Universität Berlin	Seite 5
Studienordnung für den internationalen Masterstudiengang Scientific Computing am Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin	Seite 9
Prüfungsordnung für den internationalen Masterstudiengang Scientific Computing am Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin	Seite 11

---

Herausgeber: Der Präsident der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle

Bearbeitung: K 2, Telefon 838 73 211

Druck: **Z**entrale **U**niversitäts-**D**ruckerei, Kelchstraße 31, 12169 Berlin

Auflage: 1050 ISSN: 0723-047

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird  
(§ 10 Berliner Datenschutzgesetz)

## FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

### Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik am Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin

#### Präambel

Aufgrund von §14 Abs. 1 Nr. 2 der Teilgrundordnung vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 25. April 2001 folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik erlassen.

#### Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzung
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Pflichtbereich
- § 5 Vertiefungsbereich (VB)
- § 6 Wahlfach
- § 7 Allgemeine berufsvorbereitende Veranstaltungen (ABV)
- § 8 Berufspraktikum
- § 9 Inkrafttreten
- Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 2: Praktikumsrichtlinien

#### § 1

#### Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs Mathematik auf Grundlage der Bachelor-Prüfungsordnung vom 25. April 2001.

#### § 2

#### Zugangsvoraussetzung

Die Studienvoraussetzung ist die nach den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen erforderliche Studienberechtigung.

#### § 3

#### Ziele des Studiums

- (1) Im Bachelorstudiengang Mathematik sollen Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben werden, die für eine Berufstätigkeit oder für einen weiterführenden Studiengang qualifizieren.
- (2) Der Studiengang setzt sich aus einem Pflichtbereich, einem Vertiefungsbereich, einem Wahlfach, allgemeinen berufsvorbereitenden Veranstaltungen und einem Berufspraktikum zusammen.
- (3) Allgemeine Ausbildungsziele: Das Mathematikstudium soll die Studierenden für eine spätere berufliche Tätigkeit als Mathematiker ausbilden. Dazu gehört die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken, verantwortungsbewußtem Handeln und zur Bereitschaft, Interessenkonflikte in demokratischer Form auszutragen. Die Studierenden sollen insbesondere folgende Fähigkeiten erwerben und fortbilden:

senschaftlichem Denken, verantwortungsbewußtem Handeln und zur Bereitschaft, Interessenkonflikte in demokratischer Form auszutragen. Die Studierenden sollen insbesondere folgende Fähigkeiten erwerben und fortbilden:

- Abstraktionsvermögen
- exakte Arbeitstechnik
- Einfallsreichtum
- selbständiges Arbeiten mit Literatur
- Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift
- Kommunikationsvermögen
- Fähigkeit zur Teamarbeit

(4) Fachspezifische Ausbildungsziele: Um die in Absatz 3 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:

- (a) Die Studierenden sollen lernen, mathematische 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.

#### § 4

#### Pflichtbereich

(1) Analysis I, II, III (je 4 Semesterwochenstunden (SWS) Vorlesung (V) + 2 SWS Übung (Ü), je 10 Leistungspunkte (LP)). In den Vorlesungen werden vor allem reelle Funktionen einer und mehrerer Variablen behandelt, insbesondere deren Differentiation und Integration.

(2) Lineare Algebra I, II (je 4 SWS V + 2 SWS Ü, je 10 LP). Die Lineare Algebra stellt die Strukturtheorie von Vektorräumen und linearen Abbildungen dar. Dazu gehört einerseits die Geometrie dieser Räume, andererseits die Theorie linearer Gleichungssysteme.

(3) Computerorientierte Mathematik I, II (je 2 SWS V + 2 SWS Ü, je 6 LP) und ein darauf aufbauendes Proseminar (2 SWS Proseminar, 4 LP). Die Lehrveranstaltungen Computerorientierte Mathematik I, II vermitteln neben grundlegenden ersten Kenntnissen im Umgang mit Rechenanlagen und mathematischer Software eine Einführung in das algorithmische Denken anhand einfacher Beispiele.

(4) Einführung in die Numerische Mathematik (Numerik I) (4 SWS V + 2 SWS Ü, 10 LP) und Elementare Stochastik (Stochastik I) (4 SWS V + 2 SWS Ü, 10 LP). Gegenstand der Numerik I ist die Entwicklung und das mathematische Verständnis von numerischen Lösungsverfahren für grundlegende, praxisrelevante Aufgaben aus Analysis und Linearer Algebra. Die Stochastik I beschäftigt sich mit der Mathematisierung der Begriffe „zufällig“ und „wahrscheinlich“ und führt in diejenigen Begriffe und Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik ein, die ohne Kenntnis weiterführender Veranstaltungen vermittelt werden können.

(6) Der Fachbereichsrat erlässt Minimalstoffpläne, in denen inhaltliche Mindestanforderungen an die Pflichtbereichsveranstaltungen beschrieben sind.

**§ 5****Vertiefungsbereich (VB)**

(1) Mögliche Vertiefungsbereiche sind (in alphabetischer Reihenfolge) Algebra, Differentialgleichungen, Diskrete Mathematik, Logik, Mathematische Physik, Numerische Mathematik, Stochastik, Theoretische Informatik und Topologie. Der Fachbereichsrat kann weitere Vertiefungsbereiche zulassen, sofern Studium, Lehre und Prüfung dauerhaft gesichert sind.

- (2) Die Veranstaltungen im Vertiefungsbereich umfassen
- zwei Hauptvorlesungen (je 4 SWS V + 2 SWS Ü, je 10 LP)
  - ein darauf aufbauendes Seminar (2 SWS Seminar, 6 LP)
  - eine Spezialvorlesung (2 SWS V + 2 SWS Ü, 6 LP) oder ein weiteres Seminar (2 SWS Seminar, 6 LP) aus dem Vertiefungsgebiet
  - Bachelorarbeit (9 Wochen, 12 LP)

**§ 6****Wahlfach**

(1) Der Bachelorstudiengang Mathematik schließt das Studium eines Wahlfachs ein.

(2) Als Wahlfach wird grundsätzlich jedes wissenschaftliche Studienfach angesehen. Empfehlenswert ist besonders das Fach Informatik. Das gewählte Wahlfach ist dem Prüfungsausschuss mitzuteilen.

(3) Für das Wahlfach sind Veranstaltungen im Umfang von 28 LP erforderlich.

**§ 7****Allgemeine berufsvorbereitende Veranstaltungen (ABV)**

(1) In allgemeinen berufsvorbereitenden Veranstaltungen sollen über die Fachstudien gemäß § 4 bis § 6 hinaus eine breitere wissenschaftliche Bildung oder weitere für die berufliche Tätigkeit und wissenschaftliche Qualifikation nützliche Kenntnisse erworben werden. Die nachgewiesenen Leistungen dürfen nicht mit denen aus den Fachstudien übereinstimmen. Insbesondere sollen gewählt werden:

- Informations- und Kommunikationstechnik
- Präsentation und Rhetorik
- Wirtschaftswissenschaft, Management und Organisation
- Moderne Fremdsprachen, möglichst in Verbindung mit einem Auslandsstudienaufenthalt

(2) Es sind allgemeine berufsvorbereitende Veranstaltungen im Umfang von 12 Leistungspunkten erforderlich.

**§ 8****Berufspraktikum**

(1) Studierende haben berufspraktische Studienzeiten (Berufspraktikum) von insgesamt 8 Wochen im Umfang einer Vollzeittätigkeit in der vorlesungsfreien Zeit zu absolvieren. Bei einer Teilzeittätigkeit verlängert sich die Gesamtdauer des Berufspraktikums entsprechend.

(2) Es wird empfohlen, das Berufspraktikum während der vorlesungsfreien Zeit im vierten Semester zu absolvieren. Eine Aufteilung des Berufspraktikums auf unterschiedlichen Praktikumsstellen in zwei Abschnitten ist möglich.

(3) Für das Berufspraktikum wird ein Leistungsnachweis durch eine(n) Hochschullehrer(in) erteilt. Hierfür sind ein Praktikumsbericht und eine Bestätigung über Dauer und

Umfang des Berufspraktikums durch die Praxisstelle vorzulegen. Bei Absolvierung des Berufspraktikums und beim Anfertigen des Praktikumsberichts sind die Praktikumsrichtlinien (Anlage 2) zu berücksichtigen.

(4) Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss eine Verkürzung der Praktikumszeit auf bis zu vier Wochen gewähren, wenn ein einsemestriges Auslandsstudium mit für das Fach „Mathematik“ relevanten Studieninhalten absolviert wurde. Dafür sind entsprechende Leistungsnachweise erforderlich.

(5) Für allgemeine Fragen zum Berufspraktikum ist der/die vom Fachbereichsrat eingesetzte Praktikumsbeauftragte zuständig.

**§ 9****Inkrafttreten**

Die Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen der Freien Universität Berlin in Kraft.

**Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan**

Sem.	SWS	LP					
1	16 (+4)	26 LP	Ana I 4+2 (+2) 10 LP	Lina I 4+2 (+2) 10 LP	Coma I 2+2 6 LP		
2	16 (+4)	26 LP	Ana II 4+2 (+2) 10 LP	Lina II 4+2 (+2) 10 LP	Coma II 2+2 6 LP		
3	20	32 LP	Ana III 4+2 10 LP	Stochastik I 4+2 10 LP	Proseminar 2 4 LP	Wahlfach 4+2 8 LP	
4	18	28 LP	VB 4+2 10 LP	Numerik I 4+2 10 LP		Wahlfach 4+2 8 LP	
		10 LP	vorlesungsfreie Zeit: Berufspraktikum (8 Wochen) 10 LP				
5	18 (16)	34 LP	VB 4+2 10 LP	VB 2V+2Ü (2 S) 6 LP	ABV 4 12 LP	Wahlfach 4 6 LP	
6	6	24 LP	VB 2 6 LP		Bachelor- arbeit 12 LP	Wahlfach 4 6 LP	

**Anlage 2: Praktikumsrichtlinien**

1. Studierende im Rahmen des Bachelorstudiengangs Mathematik absolvieren gemäß § 8 ein 8-wöchiges Berufspraktikum. Das Berufspraktikum soll den Studierenden einen Einblick in mögliche Berufs- und Tätigkeitsfelder eröffnen und sie mit den Anforderungen der Praxis konfrontieren. Es dient der Überprüfung der erworbenen Kenntnisse und hat damit eine Orientierungsfunktion für eine realitätsgerechte Ausrichtung des Studiums.

2. Bei der Suche nach einem geeigneten Praktikumsplatz ist die Eigeninitiative der Studierenden gefordert. Sie werden je nach Bedarf von der/dem Praktikumsbeauftragte/n des Fachbereichs, und der zugeordneten studentischen Hilfskraft unterstützt. Die Dozenten und Dozentinnen des Fachbereichs bemühen sich in Zusammenarbeit mit dem/der Beauftragten um die Erschließung geeigneter Praktikumsplätze.

3. Über die Tätigkeit, Erfahrungen und Probleme während des Praktikums fertigen die Studierenden einen Praktikumsbericht an. Der Praktikumsbericht soll zukünftigen Praktikanten und dem/der Praktikumsbeauftragten als Orientierung bei der Praktikumsuche dienen.

Folgende Punkte müssen in den Praktikumsbericht aufgenommen werden:

a) Name und Anschrift des/der Praktikanten/in

b) Name und Anschrift des Praktikumsgebers, Ansprechperson für Praktikumsfragen

c) Zeitpunkt und Dauer des Praktikums

d) Bezahlung: Wurde Ihre Tätigkeit vergütet?

e) Praktikumsuche: Welche Ziele haben Sie sich vorab für das Praktikum gesetzt?

Welche Wege sind Sie bei der Suche gegangen? Wie sind Sie an die Praktikumsstelle gekommen? Wie wurde das Praktikum vorbereitet? (Absprache der Tätigkeitsfelder? Praktikumsvertrag?)

f) Kurze Beschreibung des Betriebs bzw. der Abteilung

g) Die Tätigkeitsbereiche und Aufgaben während des Praktikums

h) Betreuung, Zusammenarbeit und Atmosphäre während des Praktikums

i) Welche Auswirkungen haben die Erfahrungen während des Praktikums für Ihr weiteres Studium und für Ihre beruflichen Überlegungen? Konnten umgekehrt Kenntnisse aus dem Studium ins Praktikum einfließen?

j) Wie bewerten Sie das Praktikum insgesamt? Können Sie den Praktikumsplatz weiterempfehlen? Welche Hinweise können Sie künftigen Praktikant(inn)en geben?

## FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

### Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik am Fachbereich Mathematik und Informatik an der Freien Universität Berlin

#### Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 der Teilgrundordnung vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 25. April 2001 folgende Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik erlassen. \*)

#### Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Abschluss des Studiums, Bachelorgrad
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der Prüfungsleistungen
- § 5 Benotung, Maluspunkte
- § 6 Bachelorarbeit
- § 7 Anmeldung zum Studienabschluss
- § 8 Zeugnis und Urkunde
- § 9 Ungültigkeit des Studienabschlusses
- § 10 Inkrafttreten
- Anlage 1: Zeugnis (Muster)
- Anlage 2: Urkunde (Muster)

#### § 1

##### Geltungsbereich

Die Ordnung regelt Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Bachelorstudiengang Mathematik.

#### § 2

##### Abschluss des Studiums, Bachelorgrad

- (1) Der Studienabschluss wird durch ein Zeugnis bescheinigt, wenn alle Prüfungsanforderungen nach Maßgabe dieser Ordnung erfüllt sind.
- (2) Aufgrund des Zeugnisses über den bestandenen Studienabschluss wird der Hochschulgrad Bachelor of Science (B.Sc.) verliehen.

#### § 3

##### Prüfungsausschuss

Zuständig für die Feststellung ordnungsgemäßer Studien- und Prüfungsleistungen, die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die Organisation von Prüfungen, die Entscheidung über die Zulassung zur Prüfung sowie die Feststellung des Studienabschlusses oder der Gesamtprü-

fung und die Verleihung des Bachelorgrades und die übrigen in § 2 SfAP genannten Aufgaben ist der Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Mathematik.

#### § 4

##### Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der Prüfungsleistungen

- (1) Der Studienabschluss ist in der Regel am Ende des sechsten Semesters zu erreichen (Regelstudienzeit).
- (2) Über die Zuordnung von Leistungspunkten (LP) zu bestimmten Prüfungsleistungen entscheidet der Fachbereichsrat, dabei sind die jeweils vorgesehenen Leistungspunkte mit dem Lehrprogramm zu veröffentlichen. Diese werden den Studierenden auf dem jeweiligen Nachweis bescheinigt, wenn die festgelegten Anforderungen mindestens mit der Note „ausreichend“ (4.0) erfüllt sind. Dabei werden als Ausbildungsformen Vorlesungen, Übungen, Proseminare, Seminare und Berufspraktika berücksichtigt.
- (3) Es sind insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) im Bachelorstudiengang nachzuweisen.
  - (a) 30 LP aus Veranstaltungen des Pflichtbereichs Analysis I, II und III.
  - (b) 20 LP aus Veranstaltungen des Pflichtbereichs Lineare Algebra I und II.
  - (c) 16 LP aus Veranstaltungen des Pflichtbereichs Computerorientierte Mathematik I und II (12 LP) und einem darauf aufbauenden Proseminar (4 LP).
  - (d) 20 LP aus Veranstaltungen des Pflichtbereichs Einführung in die Numerische Mathematik (Numerik I) (10 LP) und Elementare Stochastik (Stochastik I) (10 LP).
  - (e) 32 LP aus Veranstaltungen des Vertiefungsbereichs (VB), darunter mindestens zwei Hauptvorlesungen und ein darauf aufbauendes Seminar.
  - (f) 28 LP aus Veranstaltungen des gewählten Wahlfachs.
  - (g) 12 LP für die Bachelorarbeit aus dem Vertiefungsbereich.
  - (h) 10 LP für ein mindestens achtwöchiges Berufspraktikum.
  - (i) 12 LP aus allgemeinen berufsvorbereitenden Veranstaltungen.
- (4) Die Zulassungsvoraussetzungen, die Prüfungsanforderungen und die Vergabe der Leistungspunkte für das Wahlfach gemäß Abs. 3 (f) werden vom jeweils zuständigen Fachbereich oder Zentralinstitut im Benehmen mit dem Fachbereich Mathematik und Informatik geregelt. Für die Prüfung im Wahlfach gilt diese Ordnung, soweit nicht vom jeweils zuständigen Fachbereich oder Zentralinstitut abweichende Regelungen getroffen werden.

#### § 5

##### Benotung, Maluspunkte

- (1) Studierende müssen sich für die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung anmelden und regelmäßig an der Lehrveranstaltung teilnehmen (in der Regel 85 % der angebotenen Stunden). Die Anmeldung zu einer Lehrveranstaltung ist gleichzeitig die Anmeldung zur Prüfung. Die Lehrkraft setzt den Prüfungsausschuss von der Anmeldung in Kenntnis. Die Anmeldung kann bis zu einem festzulegenden Zeitpunkt zurückgenommen werden. Danach werden Versäumnis der Prüfungsleistungen und Rücktritt ohne triftigen Grund mit „nicht bestanden“ (5.0) bewertet. Die Regelungen für den Zugang zu Lehrveranstaltungen in der Satzung für Studienangelegenheiten bleiben unberührt.

\*) Die Prüfungsordnung ist am 26. 4. 2002 von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung bestätigt worden..

(2) Die Leistungspunkte werden durch die für die jeweilige Lehrveranstaltung verantwortliche Lehrkraft auf einem Leistungsnachweis bescheinigt, wenn die Voraussetzungen von Abs. 1 erfüllt sind und mindestens ausreichende (4,0) mündliche und/oder schriftliche Leistungen, insbesondere bei Übungsaufgaben, Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen oder Klausuren, erbracht wurden. Der Leistungsnachweis ist unverzüglich, spätestens jedoch bis zum Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters, in zwei Ausfertigungen, jeweils eine für den/die Studierende/n und den Prüfungsausschuss, auszustellen.

(3) Zur Benotung einer Prüfungsleistung sind folgende Noten zu verwenden:

A	=	hervorragend (excellent)	=	1,0 bis 1,5
B	=	sehr gut (very good)	=	1,6 bis 2,0
C	=	gut (good)	=	2,1 bis 3,0
D	=	befriedigend (satisfactory)	=	3,1 bis 3,5
E	=	ausreichend (sufficient)	=	3,6 bis 4,0
F	=	nicht bestanden (fail)	=	4,1 bis 5,0

(4) Die Bewertung „nicht bestanden“ (4,1 bis 5,0) einer Prüfungsleistung wird durch die jeweilige Lehrkraft dem/der Studierenden sowie dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Bei einer zweiten und jeder weiteren derartigen Mitteilung zu derselben Prüfungsleistung wird jeweils ein Maluspunkt erteilt.

(5) Die Prüfung zu einer oder mehreren Lehrveranstaltungen muß, gegebenenfalls mit Wiederholung, bis zum Vorlesungsbeginn des kommenden Semesters erfolgen. Die Terminabsprache erfolgt im Benehmen mit der/dem Studierenden.

### § 6 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, ein Thema aus dem Bereich der Mathematik unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Arbeit und die Ergebnisse selbständig darzustellen und zu dokumentieren.

(2) In der Regel steht das Thema in direktem Zusammenhang mit einem vorausgegangenen Seminarvortrag.

(3) Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt neun Wochen (Ganztagstätigkeit).

### § 7 Anmeldung zum Studienabschluss

(1) Der Anmeldung zum Studienabschluss beim Prüfungsausschuss sind folgende Unterlagen beizufügen:

- (a) Nachweis der Studienberechtigung gemäß § 2 der Bachelor-Studienordnung.
- (b) Nachweis der Immatrikulation an der Freien Universität Berlin für den Bachelorstudiengang Mathematik in den beiden der Anmeldung vorausgehenden Semestern.
- (c) Nachweis über Leistungen im Umfang von 180 Leistungspunkten nach § 4 Abs. 3.

(2) Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anmeldung zum Studienabschluss.

### § 8 Zeugnis und Urkunde

(1) Der Studienabschluss ist erreicht, wenn die nach § 4 Abs. 3 geforderten Leistungspunkte (LP) nachgewiesen sind und die Anzahl von insgesamt 5 Maluspunkten nicht überschritten worden ist.

(2) Zur Ermittlung der Noten in den Modulen gemäß § 4 Abs. 3 (a) bis (f) werden die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen mit der Zahl der zugehörigen Leistungspunkte (LP) multipliziert, dann addiert und durch die Summe der einbezogenen Leistungspunkte dividiert. Bei der Ausweisung des Notenwertes auf dem Zeugnis wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt. In den Modulen (h) und (i) werden keine Noten ausgewiesen.

(3) Zur Ermittlung der Gesamtnote des Studienabschlusses werden die Noten gemäß Abs. 2 sowie die Note der Bachelorarbeit mit der Zahl der zugehörigen Leistungspunkte (LP) multipliziert, dann addiert und durch 158, der Gesamtzahl der einbezogenen Leistungspunkte, dividiert. Auf dem Zeugnis wird nur die erste Stelle hinter dem Komma ausgewiesen.

(4) Die Bewertung der jeweiligen Module und die Gesamtnote auf dem Zeugnis folgt der Notenskala aus § 5 Abs. 3.

(5) Es werden ein Zeugnis und eine Urkunde gemäß Anlagen 1 und 2 ausgefertigt.

(6) Auf Antrag wird für Zeugnis und Urkunde eine englische Übersetzung ausgefertigt.

### § 9 Ungültigkeit des Studienabschlusses

Die Entscheidung über einzelne Studien und/oder Prüfungsleistungen oder die gesamte Prüfung oder die Feststellung des Studienabschlusses insgesamt kann durch den Prüfungsausschuss berichtigt oder zurückgenommen werden, wenn bekannt wird, dass sie durch Täuschung, Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, Drohung, Vorteilsgewährung oder Bestechung erwirkt wurde.

### § 10 Inkrafttreten

Die Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen der Freien Universität Berlin in Kraft.

## Anlage 1

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN  
FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

# BACHELORZEUGNIS

Frau/Herr

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat die Prüfung nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik  
vom 25. April 2001 (FU-Mitteilungen Nr. ..../2002)

mit der Gesamtnote .....

bestanden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen in den Modulen (Fächern) wurden wie folgt bewertet:

Nr.	Modul	Leistungspunkte	Mindestzahl	Note
1	Analysis	.....	(30)	.....
2	Lineare Algebra	.....	(20)	.....
3	Computerorientierte Mathematik	.....	(16)	.....
4	Numerische Mathematik und Stochastik	.....	(20)	.....
5	Vertiefungsbereich .....	.....	(32)	.....
6	Wahlfach .....	.....	(28)	.....

In allgemeinen berufsvorbereitenden Veranstaltungen wurden 12 Leistungspunkte erworben.

Für das Berufspraktikum wurden 10 Leistungspunkte vergeben.

Die Bachelorarbeit (12 Leistungspunkte) hatte das Thema:

"....."  
....."

und wurde durch

.....

.....

mit der Note \_\_\_\_\_ bewertet.

Berlin, den .....

(Siegel der Freien Universität Berlin)

.....  
Der/Die Dekan/in

.....  
Die/Der Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses

Anlage 2

**FREIE UNIVERSITÄT BERLIN**  
**FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK**

# U R K U N D E

Der Fachbereich Mathematik und Informatik

verleiht durch den/die Dekan/in .....

Frau/Herrn

geboren am

in

den Hochschulgrad

## BACHELOR OF SCIENCE (abgek.: B.Sc.)

Die Prüfung wurde nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik  
vom 25.April 2001 (FU-Mitteilungen Nr. .... /2002)

mit der Gesamtnote .....

bestanden.

Berlin, den .....

(Siegel der Freien Universität Berlin)

.....  
Der/Die Dekan/in

.....  
Die/Der Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses

**FACHBEREICH MATHEMATIK UND  
INFORMATIK**

**Studienordnung  
für den internationalen Masterstudiengang  
Scientific Computing am Fachbereich Mathematik  
und Informatik der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Absatz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) vom 27. 10. 98 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 12. Dezember 2001 folgende Studienordnung erlassen:

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich, Zuständigkeit
- § 2 Ziele und Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienbereiche
- § 4 Forschungspraktikum
- § 5 Inkrafttreten
- Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

**§ 1**

**Geltungsbereich, Zuständigkeit**

- (1) Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des internationalen Masterstudiengangs Scientific Computing auf Grundlage der Prüfungsordnung vom 12. Dezember 2001. Bei diesem Studiengang arbeitet das Fach Mathematik mit weiteren Fächern der Freien Universität Berlin zusammen. Darüber hinaus besteht eine Zusammenarbeit mit dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik und dem Fach Mathematik und weiteren Fächern der Technischen Universität Berlin.
- (2) Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist der Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin.

**§ 2**

**Ziele und Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Ziel des Masterstudiengangs ist es, auf eine Forschungs- und Entwicklungstätigkeit im Bereich des Scientific Computing vorzubereiten.
- (2) Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang sind der vorherige, überdurchschnittliche Bachelorabschluss in Mathematik oder ein gleichwertiger, überdurchschnittlicher und berufsqualifizierender Abschluss eines fachlich entsprechenden Studiums an einer wissenschaftlichen oder nach Landesrecht gleichgestellten Hochschule.
- (3) Die Zulassung zum Masterstudiengang kann mit der Auflage verbunden werden, Studienbestandteile aus dem Pflichtbereich gemäß § 4 der Studienordnung des Bachelorstudienganges Mathematik an der Freien Universität Berlin, die durch den vorhergehenden Studienabschluss gemäß Abs. 2 nicht nachgewiesen sind, nachzuholen.

**§ 3**

**Studienbereiche**

(1) Der Studienschwerpunkt liegt im Studienbereich Numerische Mathematik (NM). Er umfasst mindestens zwei Hauptvorlesungen (je 4 Semesterwochenstunden (SWS) Vorlesung (V) + 2 SWS Übung (Ü), 10 Leistungspunkte (LP)), eine Spezialvorlesung (2 SWS V, 4 LP) und ein Seminar (S) (2 SWS S, 6 LP). Dabei kann eine Hauptvorlesung jeweils durch zwei Spezialvorlesungen (2 SWS V + 2 SWS Ü und 2 SWS V) ersetzt werden. Die Lehrveranstaltungen betreffen die Themenbereiche: Numerik von gewöhnlichen Differentialgleichungen, Numerik partieller Differentialgleichungen, Numerische Verfahren in der Optimierung und Steuerung, Numerische Lineare Algebra und Stochastische Verfahren in der Numerik.

(2) Der Studienbereich Angewandte Analysis (AA), Algorithmen und Datenstrukturen (AD) umfasst insgesamt mindestens zwei Vorlesungen (je 4 SWS V + 2 SWS Ü, 10 LP) und ein Projektseminar (2 SWS S, 6 LP) entsprechend dem exemplarischen Studienverlaufsplan (Anlage 1). Dabei kann eine Hauptvorlesung jeweils durch zwei Spezialvorlesungen (2 SWS V + 2 SWS Ü und 2 SWS V) ersetzt werden. Lehrveranstaltungen der Angewandten Analysis betreffen insbesondere die Themenbereiche: Theorie von Differentialgleichungen, Mathematische Modellierung und Stochastik. Lehrveranstaltungen über Algorithmen und Datenstrukturen betreffen insbesondere die Themenbereiche: Adaptive Algorithmen, Stochastische Algorithmen, Datenanalyse und Visualisierung.

(3) Das Studium im Studienbereich Anwendungsdisziplin (AW) umfasst mindestens zwei Vorlesungen (je 4 SWS V + 2 SWS Ü, in der Regel 10 LP) und eine Spezialvorlesung (2 SWS S, 4 LP). Dabei kann eine Hauptvorlesung jeweils durch zwei Spezialvorlesungen (2 SWS V + 2 SWS Ü und 2 SWS V) ersetzt werden. Die Lehrveranstaltungen betreffen verschiedene Anwendungsgebiete aus Physik, Chemie, den Ingenieurwissenschaften, Biologie oder Medizin.

(4) Eine Liste von Veranstaltungen des Fachbereichs, die zur Anrechnung in den Studienbereichen nach Abs. 1 - 3 geeignet sind, wird zu Semesterbeginn herausgegeben. Eine Liste weiterer geeigneter Veranstaltungen aus dem Berliner Raum gibt zu Semesterbeginn der Prüfungsausschuss heraus. Für die Wahl anderer Veranstaltungen ist die Genehmigung des Prüfungsausschusses einzuholen. Darüber hinaus wird erwartet, dass die Studierenden regelmäßig an Vortragsveranstaltungen und Kolloquien des Fachbereichs teilnehmen.

(5) In der Regel werden mindestens 25 % der Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten.

**§ 4**

**Forschungspraktikum**

(1) Studierende haben ein Forschungspraktikum im Umfang von mindestens 8 Wochen Ganztätigkeit während der vorlesungsfreien Zeit, in der Regel im 3. Semester, zu absolvieren. Es dient der Einarbeitung in bestimmte Forschungs- und Entwicklungsaufgaben und kann auch in Einrichtungen außerhalb der Universität durchgeführt werden, sofern die wissenschaftliche Betreuung gewährleistet ist. Für die Wahl eines Forschungspraktikums ist die Zustimmung des Prüfungsausschusses einzuholen.

(2) Für das Forschungspraktikum wird ein Leistungsnachweis durch eine(n) Hochschullehrer(in) erteilt. Hierfür ist ein ausführlicher Praktikumsbericht über die bearbeiteten Aufgaben, die erzielten Ergebnisse und ihre Einordnung abzufassen.

**§ 5**  
**Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Freien Universität Berlin in Kraft.

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Sem.	SWS	LP				
1	18	30 LP	NM 4V+2Ü 10 LP	AA 4V+2Ü 10 LP	AW 4V+2Ü 10 LP	
2	18	30 LP	NM 4+2Ü 10 LP	AA oder AD 4+2Ü 10 LP	AW 4V+2Ü 10 LP	
3	8	20LP	NM 2V 4LP	NM 2S 6 LP	AD 2S 6 LP	AW 2V 4 LP
		10 LP	vorlesungsfreie Zeit: Forschungspraktikum (8 Wochen) 10 LP			
4		30 LP	Masterarbeit 30 LP			

**FACHBEREICH MATHEMATIK UND  
INFORMATIK**

**Prüfungsordnung  
für den internationalen Masterstudiengang  
Scientific Computing  
am Fachbereich Mathematik und Informatik  
der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Absatz 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) vom 27. 10. 98 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 12. Dezember 2001 folgende Prüfungsordnung erlassen. \*)

**Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich, Zuständigkeit
- § 2 Studienabschluss, Hochschulgrad
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der Prüfungsleistungen
- § 5 Nachweis, Benotung und Nichtbestehen von Prüfungsleistungen
- § 6 Masterarbeit
- § 7 Antrag zum Studienabschluss
- § 8 Zeugnis und Urkunde
- § 9 Ungültigkeit des Studienabschlusses
- § 10 Inkrafttreten
- Anlage 1: Zeugnis (Muster)
- Anlage 2: Urkunde (Muster)

**§ 1**

**Geltungsbereich, Zuständigkeit**

(1) Diese Ordnung regelt Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im internationalen Masterstudiengang Scientific Computing an der Freien Universität Berlin.

(2) Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist der Fachbereich Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin.

**§ 2**

**Studienabschluss, Hochschulgrad**

(1) Der Studienabschluss wird mit einem Zeugnis bescheinigt, wenn alle Prüfungsanforderungen nach Maßgabe dieser Ordnung erfüllt sind.

(2) Aufgrund des Zeugnisses über den Studienabschluss wird der Hochschulgrad Master of Science (M.Sc.) verliehen.

(3) Bei Prüfungsleistungen haben Studierende ein Auswahlrecht zwischen deutscher und englischer Sprache.

\*) Die Prüfungsordnung ist am 26. 4. 2002 von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung bestätigt worden..

**§ 3**

**Prüfungsausschuss**

Zuständig für die Feststellung ordnungsgemäßer Studien- und Prüfungsleistungen, die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die Organisation von Prüfungen, die Entscheidung über die Zulassung zur Prüfung sowie die Feststellung des Studienabschlusses oder der Gesamtprüfung und die Verleihung des Mastergrades und die übrigen in § 2 der Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten (SfAP) genannten Aufgaben ist der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Scientific Computing.

**§ 4**

**Regelstudienzeit, Nachweis und Umfang der  
Prüfungsleistungen**

(1) Der Studienabschluss ist in der Regel am Ende des vierten Semesters zu erreichen.

(2) Über die Zuordnung von Leistungspunkten (LP) zu bestimmten Prüfungsleistungen entscheidet der Fachbereichsrat, dabei sind die jeweils vorgesehenen Leistungspunkte mit dem Lehrprogramm zu veröffentlichen. Diese werden den Studierenden auf dem jeweiligen Nachweis bescheinigt, wenn die festgelegten Anforderungen mindestens mit der Note „ausreichend“ (4.0) erfüllt sind. Dabei werden als Ausbildungsformen Vorlesungen, Übungen, Seminare, Projektseminare und Forschungspraktika berücksichtigt.

(3) Es sind insgesamt mind. 120 Leistungspunkte (LP) nachzuweisen, davon im Einzelnen

- a) mind. 30 LP aus Veranstaltungen des Studienschwerpunkts Numerische Mathematik,
- b) mind. 26 LP aus Veranstaltungen des Studienbereichs Angewandte Analysis, Algorithmen und Datenstrukturen,
- c) mind. 24 LP aus dem Studienbereich Anwendungsdisziplin,
- d) 10 LP für ein Forschungspraktikum,
- e) 30 LP für die Masterarbeit.

**§ 5**

**Nachweis, Benotung und Nichtbestehen von  
Prüfungsleistungen**

(1) Mit der Beauftragung zur Durchführung der Lehrveranstaltung wird die Prüfungsberechtigung für diese Lehrveranstaltung erteilt. Sind mehrere Lehrkräfte an einer Lehrveranstaltung beteiligt, ist der/die Leiter/in der Lehrveranstaltung verantwortlich.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen und die damit verbundenen Leistungspunkte (LP) werden durch die für die jeweilige Lehrveranstaltung prüfungsberechtigte Lehrkraft bescheinigt, wenn neben rechtzeitiger Anmeldung zur Prüfung mindestens ausreichende (4.0) mündliche und/oder schriftliche Leistungen, insbesondere bei Übungsaufgaben, Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen oder Klausuren erbracht wurden. Der Leistungsnachweis ist unverzüglich, spätestens jedoch bis zum Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters, in zwei Ausfertigungen, jeweils eine für den/die Studierende/n und den Prüfungsausschuss auszustellen.

(3) Prüfungsleistungen werden mit folgenden Noten bewertet:

A = hervorragend (excellent)	=	1,0 bis 1,5
B = sehr gut (very good)	=	1,6 bis 2,0
C = gut (good)	=	2,1 bis 3,0
D = befriedigend (satisfactory)	=	3,1 bis 3,5
E = ausreichend (sufficient)	=	3,6 bis 4,0
F = nicht bestanden (fail)	=	4,1 bis 5,0

(4) Versäumnis, Rücktritt ohne triftigen Grund, Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel führen zu der Bewertung der entsprechenden Prüfungsleistung mit der Note „nicht bestanden“ (5.0). Die Bewertung „nicht bestanden“ (4,1 bis 5,0) einer Prüfungsleistung wird dem/der Studierenden inklusive entsprechender Wiederholungsfristen durch das Prüfungsbüro mitgeteilt.

(5) Wird die zweite Wiederholung derselben Prüfungsleistung mit „nicht bestanden“ (4,1 bis 5,0) bewertet, so wird ein Maluspunkt erteilt. Studierende können verlangen, dass die zweite Wiederholungsprüfung durch eine/n weiteren Prüfer/in beurteilt wird. Diese/r wird vom Prüfungsausschuss bestellt.

## § 6

### Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Scientific Computing mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten sowie seine Arbeit und Ergebnisse angemessen darzustellen und zu bewerten.

(2) Der Prüfungsausschuss legt in Abstimmung mit dem/der zu bestellenden Betreuer/in und dem/der Studierenden das Thema der Masterarbeit fest.

(3) Die Bearbeitungsdauer beträgt 6 Monate (Ganztagstätigkeit). Das Thema bzw. die Aufgabenstellung muss so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann. Als Beginn der Bearbeitungszeit gilt das Datum der Ausgabe des Themas durch den Prüfungsausschuss. Das Thema kann einmal innerhalb der ersten drei Wochen zurückgegeben werden und gilt dann als nicht ausgegeben. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit um bis zu 3 Monate verlängern.

(4) Die Arbeit kann auch extern in einem geeigneten Betrieb oder in einer wissenschaftlichen Einrichtung angefertigt werden, sofern die wissenschaftliche Betreuung gewährleistet ist.

(5) Die Masterarbeit ist von zwei Lehrkräften zu bewerten, die vom Prüfungsausschuss bestellt werden. Mindestens eine/r der Prüfer der Arbeit muss Mitglied des Fachbereichs Mathematik und Informatik sein. Die Bewertungen sollen 4 Wochen nach Einreichung der Arbeit beim Prüfungsausschuss vorliegen. Zur Bewertung sind die Noten aus § 5 Abs. 3 zu verwenden. Die Note der Masterarbeit ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Einzelnoten. Auf dem Zeugnis wird nur die erste Stelle hinter dem Komma ausgewiesen.

(6) Ist die Masterarbeit mit „nicht bestanden“ (4,1 bis 5,0) bewertet worden, so kann sie einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholungsmöglichkeit ist ausgeschlossen.

## § 7

### Antrag zum Studienabschluss

(1) Der Antrag zur Feststellung des Studienabschlusses wird beim Prüfungsausschuss gestellt. Es sind folgende Unterlagen beizufügen:

(a) Nachweis der Immatrikulation an der Freien Universität Berlin im Masterstudiengang Scientific Computing in

den letzten zwei Studiensemestern vor der Antragstellung.

(b) Nachweise über die nach § 4 Abs. 3 zu erbringenden Leistungen und ggf. über die Erfüllung der Auflagen gemäß § 2 Abs. 3 der Studienordnung.

(c) Eine Bescheinigung über ein in der Regel am Ende des zweiten Fachsemesters mit einem Prüfungsberechtigten geführtes Mentorengespräch.

(2) Der Prüfungsausschuss teilt nach Prüfung des Antrages mit, ob die Unterlagen, Erklärungen und die vorhandenen und geplanten Nachweise den Studienabschluss ermöglichen und welche Nachweise ggf. noch erforderlich sind.

## § 8

### Zeugnis und Urkunde

(1) Der Studienabschluss des Masterstudienganges ist erreicht, wenn die nach § 4 Abs. 3 erforderlichen Leistungspunkte nachgewiesen sind und kein Maluspunkt erteilt wurde.

(2) Zur Ermittlung der Noten in den Modulen gemäß § 4 Abs. 3 (a) bis (c) werden die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen mit den jeweils zugeordneten Leistungspunkten (LP) multipliziert, dann addiert und durch die Summe der einbezogenen Leistungspunkte, dividiert. Bei der Ausweisung auf dem Zeugnis wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt. Für das Forschungspraktikum (d) wird keine Note ausgewiesen.

(3) Zur Ermittlung der Gesamtnote des Studienabschlusses werden die Noten der Module gemäß Absatz 2 sowie die Note der Masterarbeit mit den gemäß § 4 Abs. 3 jeweils vorgesehenen Mindestzahlen für Leistungspunkte multipliziert und durch 110 dividiert. Auf dem Zeugnis wird dann nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt.

(4) Die Bewertung der jeweiligen Module und der Gesamtnote auf dem Zeugnis folgt der Notenskala aus § 5 Abs. 3.

(5) Es werden für den Studienabschluss ein Zeugnis und eine Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad gemäß Anlage 1 und 2 ausgefertigt. Auf Antrag werden für Zeugnis und Urkunde zusätzlich englische Übersetzungen ausgefertigt.

## § 9

### Ungültigkeit des Studienabschlusses

Die Entscheidung über einzelne Studien und/oder Prüfungsleistungen oder die gesamte Prüfung oder die Feststellung des Studienabschlusses insgesamt kann durch den Prüfungsausschuss nachträglich berichtigt oder zurückgenommen werden, wenn bekannt wird, dass sie durch Täuschung, Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, Drohung, Vorteilgewährung oder Bestechung erwirkt wurde.

## § 10

### Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Freien Universität Berlin in Kraft.

## Anlage 1

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN  
FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK

# MASTERZEUGNIS

Frau/Herr

geboren am

in

hat die Prüfung nach der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Scientific Computing  
vom 12. Dezember 2001 (FU-Mitteilungen Nr. ..../2002)

mit der Gesamtnote .....

bestanden.

Die Studien- und Prüfungsleistungen in den Studienbereichen (Modulen) wurden wie folgt bewertet:

<i>Studienbereich</i>	<i>Leistungspunkte</i>	<i>Mindestzahl</i>	<i>Note</i>
Numerische Mathematik	.....	(30)	.....
Angewandte Analysis, Algorithmen und Datenstrukturen	.....	(26)	.....
Anwendungsdisziplin .....	.....	(24)	.....

Es wurde ein Forschungspraktikum abgeleistet (10 Leistungspunkte).

Für das Berufspraktikum wurden 10 Leistungspunkte vergeben.

Die Masterarbeit (30 Leistungspunkte) hatte das Thema:

"....."  
"....."

und wurde durch

.....

.....

mit der Note bewertet.

Berlin, den .....

(Siegel der Freien Universität Berlin)

.....  
Der/Die Dekan/in

.....  
Die/Der Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses

