

INHALTSÜBERSICHT

Bekanntmachungen

Studienordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik für den
Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte)
und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik
im Rahmen anderer Studiengänge Seite 2

Prüfungsordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik für den
Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte)
und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik
im Rahmen anderer Studiengänge Seite 10

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle
Bearbeitung: K 2, Telefon 838 73 211,

Druck: Druckerei G. Weinert GmbH, Saalburgstraße 3, 12099 Berlin

Auflage: 130 ISSN: 0723-047

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

Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt.

**Studienordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik für den
Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90
Leistungspunkte)
und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik
im Rahmen anderer Studiengänge**

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 28. April 2004 folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte) und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge erlassen*):

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienberatung und Studienfachberatung
- § 4 Lehr- und Lernformen
- § 5 Module

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte)

- § 6 Ziele des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik
- § 7 Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik
- § 8 Module der Grundlagenphase
- § 9 Module der Aufbauphase

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

- § 10 Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Mathematik
- § 11 Aufbau und Gliederung des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Mathematik

III. Schlussbestimmungen

- § 12 Inkrafttreten

Anhang I: Exemplarischer Studienverlaufsplan für das Kernfach Mathematik

Anhang II: Exemplarischer Studienverlaufsplan für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

I. Allgemeiner Teil

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziele, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik und des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge aufgrund der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge vom 28. April 2004.

**§ 2
Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung ist die Allgemeine Hochschulreife oder eine sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung.

**§ 3
Studienberatung und Studienfachberatung**

- (1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung durchgeführt.
- (2) Der Besuch einer Studienfachberatung jeweils nach den ersten beiden Studiensemestern ist obligatorisch. Die beiden Studienfachberatungen dienen der ersten notwendigen Orientierung.

**§ 4
Lehr- und Lernformen**

Es sind folgende Lehr- und Lernformen vorgesehen:

- a) Vorlesungen: Vorlesungen vermitteln entweder einen Überblick über einen größeren Gegenstandsbereich des Faches und seine methodischen oder theoretischen Grundlagen oder Kenntnisse über ein spezielles Stoffgebiet und seine Forschungsprobleme. Die vorrangige Lehrform ist der Vortrag der jeweiligen Lehrkraft.
- b) Übungen: Übungen dienen der Vertiefung des zugehörigen Vorlesungsstoffes. Im Mittelpunkt

*) Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

steht in der Regel die Bearbeitung von Übungsaufgaben. Die vorrangigen Arbeitsformen sind Diskussionen über die Lösungsstrategie der Übungsaufgaben und die schriftliche Darstellung der Lösungen.

- c) Seminare: Seminare dienen der gründlichen Auseinandersetzung mit exemplarischen Themenbereichen. Die vorrangige Arbeitsform ist der Vortrag der Studierenden.

§ 5 Module

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte) und das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge sind in inhaltlich definierte Einheiten (Module) gegliedert.
- (2) Ein Modul umfasst in der Regel mehrere thematisch aufeinander bezogene Lehr- und Lernformen.
- (3) Die Zulassung zu einzelnen Modulen kann vom erfolgreichen Abschluss anderer Module oder von Teilen derselben abhängig gemacht werden.

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik
(90 Leistungspunkte)

§ 6 Ziele des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik

- (1) Im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik werden Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben, die für eine Berufstätigkeit oder für weiterführende, insbesondere lehramtsbezogene Masterstudiengänge qualifizieren sollen.
- (2) Das Studium vermittelt im Kernfach Mathematik ein dauerhaft gültiges Grundlagenwissen in Mathematik. Die Studierenden sollen lernen, mathematische Probleme zu erkennen und zu bearbeiten. Sie werden befähigt, Problemstellungen auf die Anwendbarkeit von Mathematik zu untersuchen und gegebenenfalls mathematisch zu formulieren sowie Ergebnisse mathematischer Arbeit zu interpretieren. Dazu gehört auch die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken, verantwortungsbewusstem Handeln und zur Bereitschaft, Interessenkonflikte in demokratischer Form auszutragen. Die Studierenden sollen insbesondere folgende Fähigkeiten erwerben und fortbilden:

- Abstraktionsvermögen
- Exakte Arbeitstechnik
- Einfallsreichtum
- Selbstständiges Arbeiten mit Literatur
- Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift
- Kommunikationsvermögen
- Fähigkeit zur Teamarbeit.

§ 7 Aufbau und Gliederung des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik

- (1) Der Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik gliedert sich in
 - (a) ein Kernfach im Umfang von 90 Leistungspunkten (LP),
 - (b) ein 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen. Wählbar sind Modulangebote der übrigen Fachbereiche der Freien Universität Berlin, sofern aufgrund der Wahl eines solchen Modulangebots die Zulassung zu einem lehramtsbezogenen Masterstudiengang im Anschluss an den Bachelorabschluss möglich ist. Darüber hinaus muss aufgrund von Beschlüssen der jeweils zuständigen Organe für die Studierenden des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik die Wählbarkeit zugesichert worden sein. Dies gilt für Modulangebote der anderen Universitäten der Länder Berlin und Brandenburg entsprechend. Der Katalog der wählbaren Modulangebote ist Studieninteressenten und -interessentinnen sowie den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt zu geben,
 - (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft.

Inhalt und Aufbau der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in den jeweiligen Studienordnungen geregelt.

- (2) Das Kernfach gliedert sich in Module der Grundlagenphase (§ 8) und der Aufbauphase (§ 9).
- (3) Über einen beispielhaften Verlauf des Kernfachs unterrichtet der Exemplarische Studienverlaufsplan (Anhang I).

§ 8 Module der Grundlagenphase

- (1) Analysis I

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Grundlagen, Elementare Logik, Geordnete Paare, Relationen, Funktionen, Definitionsbereich und Wertebereich einer Funktion. Umkehrfunktion (Injektivität, Surjektivität).
2. Zahlen. Vollständige Induktion. Rechnen in \mathbb{R} , \mathbb{C} .
3. Anordnung von \mathbb{R} . Maximum und Minimum, Supremum und Infimum reeller Mengen. Supremums/Infimums-Vollständigkeit von \mathbb{R} . Betrag einer reellen Zahl. \mathbb{Q} ist dicht in \mathbb{R} .
4. Folgen und Reihen. Grenzwerte, Cauchyfolgen. Konvergenzkriterien. Reihen und grundlegende Konvergenzprinzipien.
5. Topologische Aspekte von \mathbb{R} . Offene, abgeschlossene und kompakte reelle Mengen.
6. Funktionenfolgen, Funktionenreihen, Potenzreihen.
7. Eigenschaften von Funktionen. Beschränktheit, Monotonie. Konvexität.
8. Stetigkeit. Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen. Gleichmäßige Stetigkeit. Zwischenwertsätze. Stetigkeit und Kompaktheit.
9. Differenzierbarkeit. Begriff der Ableitung. Differentiationsregeln. Mittelwertsätze. Lokale und globale Extrema. Krümmung. Monotonie. Konvexität.
10. Elementare Funktionen. Rationale Funktionen. Wurzelfunktionen. Exponentialfunktionen. Winkelfunktionen, Hyperbolische Funktionen. Reeller Logarithmus. Reelle Arcus-Funktionen. Kurvendiskussionen.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung	4 SWS
Übung	2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich.

Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester

(2) Analysis II

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Ergänzungen zur Analysis I. Regel von Bernoulli-Hospital. Taylorreihen. Weitere Konvergenzkriterien von Reihen.
2. Elemente der Topologie. Normierte und metrische Räume. Offene Mengen. Konvergenz. Abgeschlossene Mengen. Stetigkeit. Kompaktheit.
3. Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher. Partielle, totale und stetige Differenzierbarkeit. Satz über die Umkehrfunktion. Satz über implizite Funktionen im \mathbb{R}^2 .
4. Gewöhnliche Differentialgleichungen. Grundlegende Begriffe, Elementar lösbare Differentialgleichungen, Existenz- und Eindeigkeitsresultate für Systeme.

5. Integration. Integration stetiger Funktionen. Erweiterung auf stückweise stetige Funktionen. Trapezregel. Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung	4 SWS
Übung	2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich.

Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester

(3) Lineare Algebra und analytische Geometrie I

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Grundbegriffe. Mengen. Abbildungen, Äquivalenzrelationen. Grundlegende algebraische Strukturen.
2. Elementare Vektorrechnung. \mathbb{R}^2 , \mathbb{R}^3 : Vektoren. Geraden, Ebenen, Skalarprodukt. Abstands- und Winkelmessung. Vektorprodukt.
3. K -Vektorräume. Lineare Unabhängigkeit, Erzeugendensysteme. Basis. Dimension. Unterraum. Koordinaten.
4. Lineare und affine Abbildungen. Matrizen. Zusammenhang zwischen linearen Abbildungen und Matrizen. Kern und Bild einer linearen Abbildung. Rang einer linearen Abbildung und einer Matrix. Affine Räume und affine Abbildungen. Spezielle lineare Abbildungen, spezielle affine Abbildungen, spezielle Matrizen.
5. Lineare Gleichungssysteme. Lösbarkeitsbedingungen. Gauß-Algorithmus, Lösungsraum.
6. Determinanten. Definition. Eigenschaften. Rechenregeln.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung	4 SWS
Übung	2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich

Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester

(4) Lineare Algebra und analytische Geometrie II

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Zornsches Lemma und Basisexistenzsatz.
2. Vektorräume mit Skalarprodukt. Euklidische, unitäre Vektorräume. Orthogonale Projektion. Isometrien.

Selbstadjungierte Abbildungen. Gram-Schmidt Orthonormalisierungsverfahren.

3. Eigenwerte und Eigenvektoren. Diagonalisierbarkeit selbstadjungierter Abbildungen. Hauptachsentransformationen. Jordansche Normalform (evtl. ohne Beweis).

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung 4 SWS

Übung 2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich

Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester

§ 9

Module der Aufbauphase

- (1) Computerorientierte Mathematik

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Einführung in die Rechnernutzung
2. Programmieren
3. Datenstrukturen
4. Sortieren, Komplexität
5. Zahlendarstellung mit Rechnerarithmetik. Komplementdarstellung ganzer Zahlen, Gleitkommadarstellung, Rechnergenauigkeit
6. Einfluss von Algorithmen auf die Genauigkeit
7. Anwendungen in diskreter Mathematik oder linearer Algebra

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung 2 SWS

Übung 2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Teile der Übungen können auch in der praktischen Arbeit am Computer bestehen. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich.

Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester

- (2) Stochastik

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Prinzipien des Zählens; Elemente der Kombinatorik
2. Modelle vom Zufall abhängiger Vorgänge: Wahrscheinlichkeitsräume, Wahrscheinlichkeitsmaße

3. Bedingte Wahrscheinlichkeiten; Unabhängigkeit; Bayes'sche Regel
4. Zufallsvariablen und ihre Verteilungen; Kenngrößen der Verteilungen: Erwartungswert und Varianz
5. Diskrete Verteilungen: Laplace-Verteilung; Binomialverteilung; geometrische Verteilung
6. Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung; Approximation der Binomialverteilung durch die Poissonverteilung
7. Verteilungen mit Dichten: Gleichverteilung; Normalverteilung; Exponentialverteilung
8. Gemeinsame Verteilungen von mehreren Zufallsvariablen: diskret und mit Dichten; Unabhängigkeit von Zufallsvariablen; bedingte Verteilungen; Summen unabhängiger Zufallsvariablen und ihre Verteilungen
9. Kenngrößen gemeinsamer Verteilungen: Erwartungswert, Kovarianz und Korrelation; bedingte Erwartung
10. Grenzwertsätze: schwaches Gesetz der großen Zahl und relative Häufigkeiten; der zentrale Grenzwertsatz
11. Datenanalyse und deskriptive Statistik: Histogramme; empirische Verteilung; Kenngrößen von Stichprobenverteilungen; Beispiele irreführender deskriptiver Statistiken; lineare Regression
12. Elementare Begriffe und Techniken des Testens und Schätzens: Maximum-Likelihood-Prinzip; Konfidenzintervalle; Hypothesentests; Fehler erster und zweiter Art

Die wichtigsten Ziele sind:

1. Kompetenz im Modellieren vom Zufall abhängiger realer Phänomene
2. Kompetenz im Umgang mit elementaren Begriffen, Erkenntnissen und Schlussweisen der Stochastik
3. Kompetenz in elementaren Verfahren der statistischen Interpretation von Daten

Die wichtigsten Methoden zur Vermittlung dieser Inhalte sollten dem besonderen Gewicht Rechnung tragen, das der Modellierung vom Zufall abhängiger Phänomene in dieser Veranstaltung zukommt. Neben der klassischen deduktiven Komponente wird eine experimentellinduktive Komponente stärker betont. Typischerweise kann man in den folgenden Schritten vorgehen:

1. Vorgabe eines realen Problems z.B. aus dem Alltag, der Medizin, den Naturwissenschaften, der Ökonomie
2. Modellierung der für die vorgelegten Fragen wichtigen Aspekte mit Begriffen der Stochastik
3. Beantwortung der Fragen mit elementaren Techniken der Analysis; Herausarbeiten mathematischer Muster, die bei leichter Verallgemeinerung zu Propositionen oder Theoremen kondensieren
4. deduktive Komponenten: Ausbau oder Vertiefung von Begriffen und Erkenntnissen

Dieses problem- und beispielorientierte Vorgehen hat vor allem die folgenden Vorteile:

- weitgehende Reduktion der maß- und integrationstheoretischen Aspekte der Stochastik

- Muster für den Umgang mit stochastischen Themen im Schulunterricht

Die klassische mathematische Vorgehensweise Definition, Satz, Beweis tritt in den Hintergrund. Zugleich erfordert die Neuartigkeit stochastischer Modelle viel Übung und daher die Behandlung vieler Beispiele.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung 4 SWS
Übung 2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsreihen erwartet. Eine Übungsreihe beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Reihe von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich

Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester

(3) Elementargeometrie

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

1. Axiomatischer Aufbau der euklidischen Geometrie in ihren Anfängen: Der axiomatische Aufbau der euklidischen Geometrie wird nur teilweise realisierbar sein. Da es zur Inzidenzgeometrie einen reichhaltigen didaktischen Erfahrungsschatz hinsichtlich der Behandlung einfacher Modelle gibt, wird diese Axiomengruppe eine stärkere Beachtung als andere Axiomengruppen (Anordnungsaxiome, Stetigkeitsaxiome) erfahren. Elemente der nichteuklidischen Geometrie werden im Zusammenhang mit der Problematisierung des Parallelenaxioms behandelt. Der Bezug der behandelten Axiome zur Analytischen Geometrie/Linearen Algebra wird am Modell der Geometrie eines Vektorraums hergestellt.
2. Figuren und Abbildungen (Kongruenz- und Ähnlichkeitsabbildungen, Erlanger Programm): Im Rahmen der Kongruenzgeometrie bzw. Abbildungsgeometrie werden klassische Sätze über Dreiecke (z.B. Satzgruppe des Pythagoras) und Kreise (z.B. Peripheriewinkelsatz, Potenzsatz) Gegenstand sein. Dynamische Geometrie-Software (DGS) wird eingesetzt..
3. Konstruktionen von ebenen Figuren mit Zirkel und Lineal: Es stehen die elementargeometrischen Aspekte im Vordergrund. Da der algebraische Hintergrund nicht vorausgesetzt werden kann, sollen diesbezügliche Ansätze vermittelt werden. Dynamische Geometrie-Software (DGS) wird ebenfalls für Konstruktionen genutzt.
4. Raumgeometrie (Körperdarstellung, insbesondere Zentral- und Parallelprojektion)
5. Maßprobleme (Längen-, Winkel- und Flächenmaße; insbesondere Inkommensurabilität von Strecken).

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung 4 SWS
Übung 2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsreihen erwartet. Eine Übungsreihe beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Reihe von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich

Häufigkeit des Angebots: Jedes Sommersemester

(4) Algebra/Zahlentheorie

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

- I. Grundlagen der elementaren Zahlentheorie
 1. Historischer Abriss
 2. Die natürlichen und die ganzen Zahlen (1. Teil)
 3. Teilbarkeit und Primzahlen
 4. Der Fundamentalsatz der Arithmetik
 5. Größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches
- II. Systematisierung durch die Algebra
 1. Halbgruppen und Gruppen
 2. Konstruktion von Gruppen aus gewissen Halbgruppen
 3. Ringe und Körper
 4. Konstruktion von Körpern aus Integritätsbereichen
 5. Ideale, Hauptidealringe, Euklidische Ringe
- III. Aufbau der Zahlbereiche
 1. Die natürlichen und die ganzen Zahlen (2. Teil)
 2. Konstruktion der rationalen Zahlen
 3. Konstruktion der reellen Zahlen
 4. Konstruktion der komplexen Zahlen
- IV. Kongruenzen
 1. Restklassenringe
 2. Division in Restklassenringen
 3. Simultane Kongruenzen
 4. Der kleine Satz von Fermat
 5. Quadratische Reste
 6. Das quadratische Reziprozitätsgesetz
- V. Körpertheorie
 1. Einfach-algebraische Körpererweiterungen
 2. Konstruktionen mit Zirkel und Lineal.

Dabei sind die Abschnitte IV.5 und IV.6 alternativ zu den Abschnitten V.1 und V.2.

Lehr- und Lernformen:

Vorlesung 4 SWS
Übung 2 SWS.

Als Form der aktiven Teilnahme in der Übung wird die Anfertigung von etwa 10 Übungsserien erwartet. Eine Übungsserie beinhaltet die schriftliche Ausarbeitung der Lösungen einer Serie von Aufgaben zu einem bestimmten Problembereich

Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester

(5) Berufsbezogenes Fachmodul

Zeitlicher Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Inhalte und Qualifikationsziele:

Dem Modul werden fachwissenschaftliche Seminare mit Themen und Fragestellungen aus den in § 8 Abs. 2, 4 oder § 9 Abs. 1 bis 4 genannten Modulen zugeordnet, die für Berufsfelder der mathematischen Bildung (insbesondere Schule, Erwachsenenbildung) relevant sind. Es ist eine Veranstaltung zu wählen.

Darüber hinaus dient das Modul der Findung eines Themas für die Bachelorarbeit.

Lehr- und Lernformen:

Seminar 2 SWS

Lehrform ist der Vortrag der beteiligten Studierenden

Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

§ 10

Ziele des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Mathematik

- (1) Das 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik soll Studierenden anderer Kernfächer grundlegende Fachkenntnisse einschließlich der entsprechenden wissenschaftlichen Arbeitsmethoden und praktische Fertigkeiten vermitteln. Die Ziele entsprechen im Übrigen denen des Kernfachs (§ 6 Abs. 2).

§ 11

Aufbau und Gliederung des 60-Leistungspunkte- Modulangebots in Mathematik

- (1) Das Studium besteht ausschließlich aus Pflichtmodulen und gliedert sich in zwei Phasen:
- (a) Module der Grundlagenphase
 1. Analysis I
 2. Lineare Algebra und analytische Geometrie I
 - (b) Module der Aufbauphase
 1. Computerorientierte Mathematik
 2. Stochastik
 3. Elementargeometrie
 4. Algebra/Zahlentheorie
 5. Berufsbezogenes Fachmodul
- (2) Dem Modul gemäß § 11 Abs. 1 lit. b Nr. 5 werden fachwissenschaftliche Seminare mit Themen und Fragestellungen aus den in den in § 9 Abs. 1 bis 4 genannten Modulen zugeordnet, die für Berufsfelder der mathematischen Bildung (insbesondere Schule, Erwachsenenbildung) relevant sind. Es ist eine Veranstaltung zu wählen. Im Übrigen gelten § 8 und § 9 entsprechend.
- (3) Über einen beispielhaften Verlauf des Studiums des Modulangebots unterrichtet der Exemplanische Studienverlaufsplan (Anhang II).

III. Schlussbestimmungen

§ 12

Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

**Anhang I:
Exemplarischer Studienverlaufsplan für das Kernfach Mathematik**

Semester	Modul
1.	Analysis I Lineare Algebra und analytische Geometrie I
2.	Analysis II Lineare Algebra und analytische Geometrie II
3.	Stochastik Computerorientierte Mathematik
4.	Elementargeometrie
5.	Algebra/Zahlentheorie
6.	Berufsbezogenes Fachmodul Bachelorarbeit

**Anhang II:
Exemplarischer Studienverlaufsplan für das für das 60-Leistungspunkte-Modulangebot
Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge**

Semester	Modul
1.	Lineare Algebra und analytische Geometrie I
2.	Analysis I
3.	Stochastik
4.	Elementargeometrie
5.	Algebra/Zahlentheorie
	Computerorientierte Mathematik
6.	Berufsbezogenes Fachmodul

**Prüfungsordnung
des Fachbereichs Mathematik und Informatik für den
Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90
Leistungspunkte)
und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik
im Rahmen anderer Studiengänge**

Präambel

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 28. April 2004 folgende Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte) und das 60 Leistungspunkte-Modulangebot in Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge erlassen*)

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeiner Teil

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Prüfungsausschuss
- § 3 Nachweis von Prüfungsleistungen
- § 4 Wiederholung von Prüfungsleistungen

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte)

- § 5 Regelstudienzeit
- § 6 Leistungen und Anforderungen
- § 7 Maluspunkte
- § 8 Bachelorarbeit
- § 9 Antrag zum Studienabschluss
- § 10 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

- § 11 Module im 60-Leistungspunkte-Modulangebot in Mathematik

III. Schlussbestimmungen

- § 12 Inkrafttreten

Anhang 1

Übersicht über Module und Anforderungen des Kernfachs Mathematik

Anhang 2

Übersicht über Module und Anforderungen des 60-LP-Modulangebots Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

Anhang 3

Zeugnis (Muster)

Anhang 4

Urkunde (Muster)

Anhang 5

Diploma Supplement (Muster)

I. Allgemeiner Teil

**§ 1
Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt in Ergänzung zur Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten die Anforderungen und Verfahren für die Erbringung der Leistungen im Rahmen des Bachelorstudiengangs mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte) und des 60-Leistungspunkte-Modulangebots in Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin.

**§ 2
Prüfungsausschuss**

Zuständig für die Organisation der Prüfungen und die übrigen in § 2 Satzung für Allgemeine Prüfungsangelegenheiten (SfAP) genannten Aufgaben ist der vom Fachbereichsrat eingesetzte Prüfungsausschuss.

**§ 3
Nachweis von Prüfungsleistungen**

Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht und nach Maßgabe des European Credit Transfer System (ECTS) mit Leistungspunkten (LP) nachgewiesen.

**§ 4
Wiederholung von Prüfungsleistungen**

- (1) Die Bachelorarbeit darf einmal wiederholt werden. Im Übrigen gilt § 13 SfAP.
- (2) Termine für Prüfungen und Wiederholungsprüfungen sind so aufeinander abzustimmen, dass die Wiederholungsprüfung spätestens in der ersten Vorlesungswoche des folgenden Semesters durchgeführt werden kann. Die Terminfestlegung für Wiederholungsprüfungen erfolgt in Absprache mit der oder dem Studierenden. Für weitere Wiederholungsprüfungen, für die eine erneute Teilnahme an den jeweiligen Lehr- und Lernformen nicht erforderlich ist, können unabhängig

*) Die Ordnung ist von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung am 02. September 2004 bestätigt worden. Die Geltungsdauer der Ordnung ist bis zum 30. September 2005 befristet.

vom Angebotsturnus der betreffenden Module bis zu zwei, mit Einverständnis der jeweiligen Studierenden weitere zwischenzeitliche Wiederholungstermine angesetzt werden.

II. Besonderer Teil

1. Abschnitt: Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte)

§ 5 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

§ 6 Leistungen und Anforderungen

- (1) Für den Bachelorabschluss sind insgesamt 180 LP nachzuweisen, davon
- (a) 90 LP im Kernfach Mathematik,
 - (b) 60 LP aus einem gewählten 60-LP-Modulangebot aus anderen fachlichen Bereichen und
 - (c) 30 LP aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft.

Anforderungen und Verfahren für Leistungen im Rahmen der 60-LP-Modulangebote und der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft werden in gesonderten Prüfungsordnungen geregelt.

- (2) Die in den einzelnen Modulen des Kernfachs Mathematik zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie die jeweils zugeordneten LP sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

§ 7 Maluspunkte

Die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte beträgt 5.

§ 8 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. Sie soll etwa 6.000 Wörter umfassen.

- (2) Bei der Anmeldung zur Bachelorarbeit ist nachzuweisen, dass der oder die Studierende in den beiden der Anmeldung vorausgehenden Semestern im Bachelorstudiengang Mathematik an der Freien Universität Berlin immatrikuliert gewesen ist und die Module gemäß § 8 und § 9 der Studienordnung erfolgreich abgeschlossen hat. Von der Vorlage des Immatrikulationsnachweises gemäß Satz 1 kann der Prüfungsausschuss in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag absehen.
- (3) Die für das jeweilige Semester geltenden Termine zur Anmeldung zur Bachelorarbeit werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig bekannt gegeben.
- (4) Die Bachelorarbeit wird durch zwei Prüfer oder Prüferinnen bewertet. Die Studierenden erhalten Gelegenheit, Prüfer oder Prüferinnen ihrer Wahl vorzuschlagen; es besteht kein Anspruch auf Umsetzung des Vorschlags. Einer oder eine der beiden Prüfer oder Prüferinnen betreut die Arbeit. Der Betreuer oder die Betreuerin stellt das Thema der Arbeit im Benehmen mit dem Prüfling.
- (5) Die Bachelorarbeit ist innerhalb einer Frist von sechs Wochen ab Ausgabe des Themas beim Prüfungsausschuss einzureichen. Die Fristeinholung ist aktenkundig zu machen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Die Bearbeitungszeit kann auf begründeten Antrag des Prüflings um maximal zwei Wochen verlängert werden. Die Entscheidung über eine Verlängerung liegt beim Prüfungsausschuss.
- (6) Bei Abgabe der Bachelorarbeit hat der/die Kandidat/in schriftlich zu versichern, dass er oder sie die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.
- (7) Der Bachelorarbeit sind 8, der zugehörigen mündlichen Prüfung 2 LP zugeordnet.

§ 9 Antrag zum Studienabschluss

- (1) Der Antrag zur Feststellung des Studienabschlusses ist beim Prüfungsausschuss zu stellen. Es sind folgende Nachweise beizufügen:
- (a) Nachweis der Immatrikulation im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik an der Freien Universität Berlin in den beiden der Anmeldung zum Studienabschluss vorausgehenden Semestern; von der Vorlage dieses Nachweises kann der Prüfungsausschuss in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag absehen;
 - (b) Nachweise über die Leistungen gemäß § 6 ;

- (c) Nachweis über die Teilnahme an den beiden obligatorischen Studienfachberatungen gemäß § 3 der Studienordnung.
- (2) Der Prüfungsausschuss entscheidet über den Antrag. Er teilt nach Prüfung des Antrags mit, ob die beigefügten und geplanten Nachweise den Studienabschluss ermöglichen und welche Nachweise noch erforderlich sind.

§ 10 Studienabschluss

- (1) Der Studienabschluss ist erreicht, wenn die nach § 6 geforderten LP nachgewiesen sind und die Gesamtzahl der höchstens zulässigen Maluspunkte (§ 7) nicht überschritten worden ist.
- (2) Bei Ermittlung der Gesamtnote werden die Noten und Leistungspunkte aus der lehramtsbezogenen Berufswissenschaft nicht berücksichtigt.
- (3) Aufgrund des erreichten Studienabschlusses werden ein Zeugnis und eine Urkunde über den verliehenen Hochschulgrad gemäß Anhang III und IV sowie ein Diploma Supplement gemäß Anhang V ausgefertigt. Auf Antrag werden für Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement englische Übersetzungen ausgefertigt.
- (4) Ist der Studienabschluss endgültig nicht erreicht, so erhält der oder die Studierende einen schriftlich begründeten Bescheid. Auf Antrag wird ihm oder ihr eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten, die zugeordneten Leistungspunkte sowie die zum Bachelorabschluss noch fehlenden Prüfungsleistungen erkennen lässt.

2. Abschnitt: 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

§ 11 Module im 60-Leistungspunkte-Modulangebot Mathematik

Die in den einzelnen Modulen des 60-LP-Modulangebots Mathematik zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistungen und die jeweils zugeordneten LP sind dem Anhang II zu entnehmen.

III. Schlussbestimmungen

§ 12 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

Anhang 1

Übersicht über Module und Anforderungen des Kernfachs Mathematik

Module	LP	Lehrveranstaltungsarten	SWS	Modulprüfung
Grundlagenphase	40			
<u>Analysis I</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> keine	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Analysis II</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Analysis I	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Lineare Algebra und analytische Geometrie I</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> keine	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Lineare Algebra und analytische Geometrie II</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Lineare Algebra und analytische Geometrie I	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
Aufbauphase	40			
<u>Computerorientierte Mathematik</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Analysis I , Lineare Algebra und analytische Geometrie I	6	V Ü	2 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Stochastik</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Analysis I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Elementargeometrie</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Lineare Algebra und analytische Geometrie I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)

<u>Algebra/Zahlentheorie</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Lineare Algebra und analytische Geometrie I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Berufsbezogenes Fachmodul</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Computerorientierte Mathematik oder Stochastik oder Elementargeometrie oder Algebra/Zahlentheorie oder Analysis II oder Lineare Algebra und analytische Geometrie II (je nach gewähltem Bereich)	4	S	2	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (etwa 5 Seiten)

Bachelorarbeit Mündliche Prüfung	8 2			(ca. 15 Minuten)
-------------------------------------	--------	--	--	------------------

Gesamt:	90		48	
---------	----	--	----	--

Erläuterungen:

LP:	Leistungspunkte
SWS:	Semesterwochenstunden
V:	Vorlesung
Ü:	Übung
S:	Seminar

Anhang 2

Übersicht über Module und Anforderungen des 60-Leistungspunkte-Modulangebots Mathematik im Rahmen anderer Studiengänge

Module	LP	Lehrveranstaltungsarten	SWS	Modulprüfung
Grundlagenphase	20			
<u>Analysis I</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> keine	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Lineare Algebra und analytische Geometrie I</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> keine	10	1 V 1 Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
Aufbauphase	40			
<u>Computerorientierte Mathematik</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Analysis I, Lineare Algebra und analytische Geometrie I	6	V Ü	2 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Stochastik</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Analysis I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Elementargeometrie</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Lineare Algebra und analytische Geometrie I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Algebra/Zahlentheorie</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Lineare Algebra und analytische Geometrie I	10	V Ü	4 2	Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Min.)
<u>Berufsbezogenes Fachmodul</u> <i>Zugangsvoraussetzung:</i> Computerorientierte Mathematik oder Stochastik oder Elementargeometrie oder Algebra/Zahlentheorie oder Analysis II oder Lineare Algebra und analytische Geometrie II (je nach gewähltem Bereich)	4	S	2	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (etwa 5 Seiten)
Gesamt:	60		36	

Anhang 3

Zeugnismuster für den Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
Fachbereich Mathematik und Informatik

ZEUGNIS

Herr / Frau

geboren am: _____ in: _____

hat die Prüfung im Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik nach der Prüfungsordnung vom 28. April 2004 (FU-Mitteilungen Nr.40/2004) bestanden und dabei folgende Leistungen nachgewiesen:

	Leistungspunkte (LP)	Note
Kernfach Mathematik	90	
davon für die Bachelorarbeit	10	
60-LP-Modulangebot - - - - -	60	
Die Gesamtnote lautet:		
Lehramtsbezogene Berufswissenschaft	30	

Frau/Herr _____ hat eine Bachelorarbeit mit dem Thema:

verfasst.

Berlin, den _____ (LS.)

Der Dekan/Die Dekanin

Der/Die Vorsitzende des
Prüfungsausschusses

Anhang 4

Muster der Urkunde für den
Bachelorstudiengang mit dem Kernfach Mathematik

DER FACHBEREICH
Mathematik und Informatik
DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

HAT
UNTER DEM PRÄSIDENTEN / DER PRÄSIDENTIN

DURCH DEN DEKAN / DIE DEKANIN

Herrn / Frau

geboren am:

in:

DEN HOCHSCHULGRAD

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

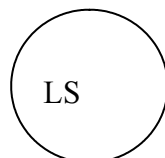
VERLIEHEN.

DIE PRÜFUNG WURDE NACH DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN BACHELOR-
STUDIENGANG MIT DEM KERNFACH MATHEMATIK VOM 28.04.2004 (FU-
MITTEILUNGEN NR. 40/2004) IN VERBINDUNG MIT DEN PRÜFUNGSORDNUNGEN
FÜR DAS GEWÄHLTE 60-LP-MODULANGEBOT ----- UND FÜR DIE LEHR-
AMTSBEZOGENE BERUFSWISSENSCHAFT

MIT DER GESAMTNOTE

BESTANDEN

BERLIN, DEN



DER DEKAN / DIE DEKANIN

DER / DIE VORSITZENDE DES
PRÜFUNGSAUSSCHUSSES

Anhang 5
Muster für das Diploma Supplement

1. Name, Vorname
2. Geburtsdatum, -ort und -land
3. Matrikelnummer
4. Angaben über die Ausbildung
 - 4.1 Erwerbener Hochschulgrad:
Bachelor of Science (B.Sc.)
 - 4.2 Schwerpunkte der Ausbildung:
Kernfach Mathematik (90 Leistungspunkte), ein 60-Leistungspunkte-Modulangebot ----- sowie lehr-
amtsbezogene Berufswissenschaft (30 Leistungspunkte)
 - 4.3 Ausbildungsinstitution
Freie Universität Berlin: Fachbereich Mathematik und Informatik, Institute
für Mathematik
 - 4.4 Ausbildungssprache
deutsch
 - 4.5 Art der Ausbildung
Präsenzstudium
 - 4.6 Ausbildungsdauer
_____ Semester bei 6 Semestern Regelstudienzeit
 - 4.7 Zulassungsvoraussetzungen
Allgemeine Hochschulreife oder eine sonstige gesetzlich vorgesehene Studienberechtigung
5. Inhalte und Ergebnisse der Ausbildung
 - 5.1 Inhalte des Ausbildungsprogramms
 - (a) Kernfach Mathematik
 - Analysis: Eigenschaften reeller Funktionen einer und mehrerer Variablen, insbesondere deren Diffe-
rentiation und Integration
 - Lineare Algebra und analytische Geometrie: Strukturtheorie von Vektorräumen und linearen Abbil-
dungen, insbesondere Geometrie dieser Räume und Theorie linearer Gleichungssysteme
 - Computerorientierte Mathematik: Grundlegende erste Kenntnisse im Umgang mit Rechenanlagen und
mathematischer Software, Einführung in das algorithmische Denken anhand einfacher Beispiele
 - Stochastik: Mathematisierung der Begriffe „zufällig“ und „wahrscheinlich“, Einführung in diejenigen
Begriffe und Ergebnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik die ohne Kenntnis weiterführender
Veranstaltungen vermittelt werden können
 - Elementargeometrie: Axiomatischer Aufbau der euklidischen Geometrie, Kongruenz- und Ähnlich-
keitsabbildungen, Einsatzmöglichkeiten dynamischer Geometriesoftware

- Algebra/Zahlentheorie: Grundlagen der elementaren Zahlentheorie, Aufbau der Zahlbereiche, Kongruenzen, Gruppen, Ringe, Körper

- Fachseminar mit Bezug auf die mathematische Bildung (insbesondere Schule, Erwachsenenbildung)

(b) Module im Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkte (LP) aus dem Fach

(c) Module im Umfang von insgesamt 30 LP im Studienbereich Lehramtsbezogene Berufswissenschaft.

5.2 Ergebnisse der Ausbildung

Der Absolvent oder die Absolventin hat neben dauerhaft gültigem Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Mathematik die Fähigkeit erworben, mathematische Probleme zu erkennen und zu bearbeiten, Problemstellungen auf die Anwendbarkeit von Mathematik zu untersuchen und mathematisch zu formulieren und Ergebnisse mathematischer Arbeit zu interpretieren. Mit dem Bachelorabschluss werden Fachkenntnisse und Fertigkeiten nachgewiesen, die für eine Berufstätigkeit oder einen weiterführenden Studiengang qualifizieren.

5.3 Notenskala und Notenverteilung

Notenwert	Notenstufe	Notenbeschreibung	Anzahl der Absolventinnen und Absolventen
1,0 bis 1,5	A	Hervorragend (excellent)	
1,6 bis 2,0	B	Sehr gut (very good)	
2,1 bis 3,0	C	Gut (good)	
3,1 bis 3,5	D	Befriedigend (satisfactory)	
3,6 bis 4,0	E	Ausreichend (sufficient)	
4,1 bis 5,0	F	Nicht bestanden (fail)	

5.4 Weitere wissenschaftliche Qualifikationsmöglichkeiten

Masterstudiengang (M.Sc.), Promotionsstudiengang (Dr. rer. nat.)

5.5 Berufliche Qualifikation

Das Studium des Bachelorstudiengangs mit Kernfach Mathematik soll die Studierenden auf Tätigkeiten in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereiten. In Frage kommen vor allem Tätigkeiten in naturwissenschaftlich orientierten Bereichen von Bildung, Medien und Verwaltung.

5.6 Weitere Informationen

im Internet unter
www.math.fu-berlin.de

Berlin, den

(L.S.)

.....
Univ.-Prof. Dr.
Die Dekanin/Der Dekan

.....
Univ.-Prof. Dr.
Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses