

Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II

Studienordnung

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption)

Herausgeber: Der Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Satz und Vertrieb: Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Nr. 4 / 2006

15. Jahrgang / 6. Februar 2006

Studienordnung

für den Bachelorstudiengang Mathematik

(mit Lehramtsoption)

Präambel

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 Vorläufige Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der HU Nr. 08/2002) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 30. August 2004 folgende Studienordnung erlassen.*

Inhaltsverzeichnis

Teil I:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Regelstudienzeit und Gesamtstundenumfang
- § 4 Studienziele
- § 5 Studienaufbau
- § 6 Module
- § 7 Lehrveranstaltungen
- § 8 Studienpunkte
- § 9 Studiennachweise
- § 10 Modulabschlussbescheinigungen
- § 11 Studienfachberatung

Teil II:

- § 12 Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Kernfach Mathematik
- Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Zweitfach Mathematik
- § 13 Module der Berufswissenschaften/Berufs(feld)-bezogene Zusatzqualifikation
- § 14 Bachelorarbeit
- § 15 In-Kraft-Treten

Anlage 1:

Modulbeschreibungen

Anlage 2:

Studienverlaufsplan

Teil I

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau des Bachelorstudienganges Mathematik (mit Lehramtsoption) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption).

§ 2 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Regelstudienzeit und Gesamtstundenumfang

(1) Der Gesamtaufwand für den erfolgreichen Abschluss des Studiums beträgt 180 Studienpunkte (SP) (5400 Stunden). Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester mit jeweils 30 SP (900 Stunden).

(2) Wird Mathematik als Kernfach gewählt, so entfallen von diesen 180 SP Gesamtaufwand 90 SP (2700 Stunden) bzw. 80 SP (2400 Stunden)* auf das Fach Mathematik inkl. Bachelorarbeit. Wird Mathematik als Zweitfach gewählt, so entfallen 60 SP (1800 Stunden) auf das Fach Mathematik. Auf das Studium der Berufswissenschaften/Berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation entfallen 30 SP (900 Stunden) bzw. 40 SP (1200 Stunden)*. Davon umfasst das Studium der Fachdidaktik Mathematik im Bereich der Berufswissenschaften im Kernfach 8 SP bzw. 18 SP* (240 bzw. 540 Stunden) und im Zweitfach 8 SP (240 Stunden).

* Die Zahlen sind abhängig von der Wahl der studierten Module (siehe § 5, (3)).

(3) Die Lehrveranstaltungszeit (Präsenzzeit) beträgt etwa ein Drittel des Gesamtstundenumfanges. Die restliche Zeit ist der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, dem Literaturstudium, der Bearbeitung von Übungsaufgaben bzw. der Vorbereitung und Absolvierung der Prüfungen vorbehalten.

§ 4 Studienziele

(1) Das Studium der Mathematik und der Fachdidaktik Mathematik soll die Studierenden auf ihre spätere berufliche Tätigkeit als Studienrat bzw. Lehrer für Mathematik

* Die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur hat diese Studienordnung am 10. September 2004 zur Kenntnis genommen.

im fachwissenschaftlichen und im fachdidaktischen Bereich vorbereiten. Der Bachelorabschluss schafft die Voraussetzungen für ein Masterstudium, welches, erfolgreich absolviert, zum Zugang zum Vorbereitungsdienst für ein Lehramt berechtigt. Die Ausbildungsziele werden maßgeblich durch die Anforderungen der Unterrichts- und Erziehungsziele der Schule geprägt, insbesondere durch die Aufgabe des Lehrers, die Schüler durch die Vermittlung von konkreten Fachkenntnissen zum selbständigen, kritischen Denken und sozialen Handeln zu befähigen.

(2) Im Verlauf der Ausbildung sollen die Studierenden Grundlagen für ein sicheres und anwendungsbereites mathematisches Wissen und Können sowie die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Denken und Arbeiten erwerben; sie machen sich mit für die Mathematik typischen Denk- und Arbeitsweisen vertraut. Dadurch werden sie befähigt, bei der Planung, Gestaltung und Analyse des Mathematikunterrichts die fachmathematischen und einige fachdidaktische Grundlagen gebührend zu berücksichtigen.

(3) Die Studierenden sollen solche Fähigkeiten weiterentwickeln wie

- Abstraktionsvermögen,
- exakte Arbeitstechnik und Ausdrucksweise,
- Kreativität,
- selbständiges Arbeiten mit Fachliteratur,
- Kommunikations- und Kooperationsvermögen.

§ 5 Studienaufbau

(1) Das Studium mit Kernfach Mathematik gliedert sich wie folgt:

- 1. - 4. Semester: Basisstudium im Umfang von 60 Studienpunkten (SP), die sich wie folgt verteilen:
 - Fachstudium Mathematik: 56 SP oder 46 SP*
 - Didaktik der Mathematik: 4 SP oder 14 SP*

* Die Zahlen sind abhängig von der Wahl der studierten Module (siehe (3) in diesem Paragraphen).

- 5. - 6. Semester: Vertiefungsstudium im Umfang von 38 Studienpunkten (SP), die sich wie folgt verteilen:

- Fachstudium Mathematik: 34 SP
- Didaktik der Mathematik: 4 SP

(2) Das Studium mit Zweitfach Mathematik gliedert sich wie folgt:

- 1. - 4. Semester: Basisstudium im Umfang von 40 Studienpunkten (SP), die sich wie folgt verteilen:
 - Fachstudium Mathematik: 36 SP
 - Didaktik der Mathematik: 4 SP

- 5. - 6. Semester: Vertiefungsstudium im Umfang von 28 Studienpunkten (SP), die sich wie folgt verteilen:

- Fachstudium Mathematik: 24 SP
- Didaktik der Mathematik: 4 SP

(3) Die folgenden Module bilden für das Kernfach Mathematik das Basisstudium. Sie müssen von allen Studierenden studiert werden:

- Modul 1 (10 SP, 6 SWS): Analysis I
- Modul 2 (10 SP, 6 SWS)*: Analysis II
- Modul 3 (10 SP, 6 SWS): Lineare Algebra und Analytische Geometrie I
- Modul 4 (10 SP, 6 SWS)*: Lineare Algebra und Analytische Geometrie II
- Modul 5 (6 SP, 4 SWS): Mathematik-orientierte Computernutzung
- Modul 6 (12 SP, 8 SWS): Elementargeometrie (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)
- Modul 10 (10 SP, 2 SWS und 4 Wochen Praktikum)*: Praktikumsvorbereitung (3 SP, 2 SWS) und Unterrichtspraktikum Mathematik (7 SP, 4 Wochen)

* Von den drei Modulen 2, 4 und 10 sind zwei zu studieren. Das verbleibende Modul ist dann im Masterstudium zu studieren.

(4) Die folgenden Module bilden für das Kernfach Mathematik das Vertiefungsstudium. Sie müssen von allen Studierenden studiert werden:

- Modul 7 (12 SP, 8 SWS): Stochastik (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)
- Modul 8 (12 SP, 8 SWS): Algebra/Zahlentheorie (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)
- Ergänzung zu einem der Module 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8 (4 SP, 2 SWS): Berufsbezogenes Fachseminar (Die Studienpunkte werden dem gewählten Modul angerechnet.)

- Modul 9 (10 SP): Bachelorarbeit

(5) Die folgenden Module bilden für das Zweifach Mathematik das Basisstudium. Sie müssen von allen Studierenden studiert werden:

- Modul 1 (10 SP, 6 SWS): Analysis I
- Modul 3 (10 SP, 6 SWS): Lineare Algebra und Analytische Geometrie I
- Modul 5 (6 SP, 4 SWS): Mathematik-orientierte Computernutzung

- Modul 6 (12 SP, 8 SWS): Elementargeometrie (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)

(6) Die folgenden Module bilden für das Zweifach Mathematik das Vertiefungsstudium. Sie müssen von allen Studierenden studiert werden:

- Modul 7 (12 SP, 8 SWS): Stochastik (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)
- Modul 8 (12 SP, 8 SWS): Algebra/Zahlentheorie (10 SP, 6 SWS) und ihre Didaktik (2 SP, 2 SWS)
- Ergänzung zu einem der Module 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8 (4 SP, 2 SWS): Berufsbezogenes Fachseminar

(7) Außerdem muss bei Mathematik als Kernfach oder als Zweifach im Basisstudium im Rahmen der Berufswissenschaften ein Teilmodul (2 SP, 2 SWS) Einführung in die Mathematikdidaktik studiert werden.

(8) Eine genauere Beschreibung der Module findet man in Anlage 1 zu dieser Studienordnung.

§ 6 Module

Module werden durch die Zusammenfassung von thematisch und zeitlich zusammengehörigen Lehrveranstaltungen gebildet und mit Studienpunkten versehen. Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Ein Modul kann Lehrveranstaltungen von bis zu zwei Semestern umfassen. Module werden mit Prüfung oder einem anderen Nachweis über die erbrachte Studienleistung abgeschlossen. Wird ein Modul mit Prüfung abgeschlossen, so kann die Zulassung zur Prüfung vom Nachweis bestimmter Prüfungsvorleistungen abhängig gemacht werden.

§ 7 Lehrveranstaltungen

Folgende Lehrveranstaltungsformen werden angeboten:

(a) Vorlesungen (VL): Vorlesungen sind vortragsorientierte Lehrveranstaltungen und dienen der Vermittlung grundlegender oder weiterführender bzw. vertiefender oder spezieller Kenntnisse über bestimmte Teilgebiete der Mathematik bzw. über die Mathematikdidaktik.

(b) Übungen (UE): Übungen unterstützen die aktive, selbständige Aneignung sowie die Anwendung des Stoffes einer Vorlesung. Es werden Aufgaben gestellt und unter Anleitung gelöst. Außerdem werden Übungsaufgaben als Hausaufgaben gestellt und müssen selbständig gelöst werden, was ein besonders wichtiger und zeitaufwendiger Bestandteil des Studiums ist, da ohne diese aktive Auseinandersetzung Mathematik nicht erlernbar ist. Den Studierenden wird Gelegenheit gegeben, sich über ihren Erfolg beim Lösen der Hausaufgaben zu informieren. Dies kann durch Besprechung in den Übungen geschehen oder dadurch, dass die Hausaufgaben schriftlich abzugeben sind und korrigiert zurückgegeben werden.

(c) Seminare (SE): Hier sollen die Studierenden nicht nur neuen Stoff erlernen, sondern vor allem ihre Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten und im Formulieren und Vortragen dieser Arbeitsergebnisse

entwickeln und nachweisen. In einem Seminar wird ein spezielles Thema von Studenten oder Studentinnen unter Anleitung durch den Seminarleiter oder die Seminarleiterin gemeinsam erarbeitet. In der Regel sollen nicht mehr als 20 Studierende daran teilnehmen. Der Zugang kann von bestimmten Vorkenntnissen abhängig gemacht werden. Ein Seminar läuft über ein Semester, findet wöchentlich einmal statt und dauert jeweils zwei Stunden (à 45 Minuten). Die Veranstaltungen werden geprägt jeweils vom Vortrag eines oder von höchstens zwei Studierenden sowie von der anschließenden Diskussion. Der Vortrag muss dominieren; an der Diskussion sollen alle Teilnehmer mitwirken. Es werden in jedem Semester mehrere Seminare unterschiedlichen Inhalts angeboten. Die Anzahl richtet sich nach dem Bedarf (Anzahl der Studierenden). Das konkrete Angebot ist dem jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

(d) Praktikum (PR) (Computer-Praktikum): Dieses dient dem Sammeln eigener Erfahrungen beim Umgang mit dem Computer durch das selbständige Lösen vorgegebener Problemstellungen unter Anleitung.

(e) Praktikum (PR) (Schulpraktische Studien): Innerhalb des Praktikums, das im Block oder studienbegleitend geleistet werden kann, erwirbt die Studentin oder der Student Einblicke in unterschiedliche Tätigkeitsfelder eines Lehrers und erprobt die Anwendung der erlernten Studieninhalte durch eigenes Unterrichten.

§ 8 Studienpunkte

Studienpunkte (SP) sind ein quantitatives Maß für die zeitliche Gesamtbelastung des Studierenden. Sie umfassen sowohl die unmittelbare Präsenzzeit, die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (wozu insbesondere die Bearbeitung der als Hausaufgabe gestellten Übungsaufgaben gehört) und die Zeit für Prüfungen und Prüfungsvorbereitungen. Ein Studienpunkt entspricht 30 Stunden Arbeitsbelastung des Studierenden.

§ 9 Studiennachweise

(1) Mit Nachweisen über Studienleistungen wird bescheinigt, dass die für eine Lehrveranstaltung erforderliche Arbeitsleistung erbracht wurde und positiv (d.h. als erfolgreich) bewertet wird und dass (folglich) der Studierende die zu dieser Lehrveranstaltung gehörigen Studienpunkte erworben hat. Prinzipiell können solche Nachweise für alle Lehrveranstaltungen ausgestellt werden, wobei der Prüfungsausschuss die Einzelheiten festlegt. Meistens handelt es sich jedoch um *Übungsscheine* und *Seminarscheine*.

(2) Mit einem *Übungsschein* wird die erfolgreiche Teilnahme an einer Übung zu einer Vorlesung bescheinigt. Der Lehrende, der die Vorlesung hält, ist auch für die dazugehörige Übung verantwortlich und stellt die Übungsscheine aus. Er bestimmt die Regeln für den Erwerb des Übungsscheins und gibt diese zu Beginn seiner Vorlesung bekannt. Diese Regeln sind so, dass eine positiv zu bewertende Teilnahme an der Übung nur möglich ist, wenn parallel dazu auch der für die Vorlesung notwendige Arbeitsaufwand erbracht wird.

(3) Mit einem *Seminarschein* wird die erfolgreiche Teilnahme an einem Seminar bescheinigt. Seminarscheine

werden vom Seminarleiter ausgestellt. Voraussetzung ist ein positiv gewerteter Vortrag des Studierenden sowie dessen regelmäßige Anwesenheit und die Beteiligung an den Diskussionen. Die Ausstellung von Seminarscheinen ist mit der Vergabe von jeweils 4 Studienpunkten verbunden.

die Betreuerin oder den Betreuer auf Antrag einmal wechseln. Auch kann der Studierende die Betreuung durch Erklärung gegenüber dem Prüfungsausschuss beenden und ohne diese besondere Betreuung weiter studieren.

§ 10 Modulabschlussbescheinigungen

Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden wurde. Der Modulabschluss wird vom Prüfungsausschuss bescheinigt.

§ 11 Studienfachberatung

(1) Die Studienfachberatung erfolgt am Institut für Mathematik. Hierfür sind eine Professorin oder ein Professor sowie mindestens eine studentische Hilfskraft einzusetzen. Die Beauftragte(n) oder der Beauftragte beraten über die besonderen Inhalte und Anforderungen des Fachs und sind bei der individuellen Studienplanung behilflich. Darüber hinaus gehört die Mitwirkung an der Studienfachberatung zu den hauptberuflichen Aufgaben jeder Hochschullehrerin und jedes Hochschullehrers.

(2) Jede Hochschullehrerin und jeder Hochschullehrer am Institut für Mathematik steht gemäß § 20 (2) der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der HU während der Vorlesungszeit mindestens einmal wöchentlich in einer Sprechstunde für die Beratung zur Verfügung.

(3) Alle Lesenden sollten am Ende der Vorlesungszeit des Semesters gegebenenfalls unter Einbeziehung von Übungs- oder Seminarleitern für die Betreffenden eine intensive Beratung über die weitere Gestaltung des Studiums durchführen.

(4) Von der Möglichkeit der Studienfachberatung sollte während des Studiums mehrmals Gebrauch gemacht werden.

(5) Das Institut für Mathematik führt jeweils zu Beginn des Semesters eine Orientierungsveranstaltung für Studienanfängerinnen und -anfänger durch. Es wird eine Informationsschrift mit den wichtigsten Angaben zu Ablauf und Inhalt des Bachelorstudienganges Mathematik (mit Lehramtsoption) herausgegeben, und möglichst frühzeitig, vor Beginn des Semesters, wird ein *kommentiertes Vorlesungsverzeichnis* herausgegeben, aus dem der wesentliche Inhalt der angebotenen Lehrveranstaltungen ersichtlich ist und das dazugehörige Modul beschrieben wird.

(6) Auf Antrag des Studierenden bestellt der Prüfungsausschuss bereits vor Ausgabe des Themas für die Bachelorarbeit, aber frühestens nach erfolgreichem Abschluss des Basisstudiums, die Betreuerin oder den Betreuer der späteren Bachelorarbeit. Die Betreuerin oder der Betreuer berät den Studierenden dann so, dass i. d. R. nach 5 Semestern ein von dieser Betreuerin oder diesem Betreuer gestelltes Thema bearbeitet werden kann. Dabei kann die Betreuerin oder der Betreuer einen Anteil an Selbststudium verlangen, das Voraussetzung für die Bearbeitung des späteren Themas ist. Dieses Selbststudium wird durch das Angebot von Konsultationen durch die Betreuerin oder den Betreuer unterstützt. Der Studierende kann

Teil II

§ 12 Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Kernfach Mathematik

Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Zweitfach Mathematik

Module im Kernfach Mathematik		SP für Mathematik
Modul 1	Analysis I	10 (+ 4)*
Modul 2#	Analysis II	10#(+ 4)*
Modul 3	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	10 (+ 4)*
Modul 4#	Lineare Algebra und Analytische Geometrie II	10#(+ 4)*
Modul 5	Mathematik-orientierte Computernutzung	6 (+ 4)*
Modul 6	Elementargeometrie und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Modul 7	Stochastik und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Modul 8	Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Teil eines der Module 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8	Berufsbezogenes Fachseminar	4
Modul 9	Bachelorarbeit	10
	Summe	90 bzw. 80

* Der Umfang des Moduls hängt davon ab, ob das berufsbezogene Fachseminar innerhalb dieses Moduls gewählt wird.

Von den Modulen kann ein Modul gegen Modul 10 aus den Berufswissenschaften ausgetauscht werden.

Module im Zweitfach Mathematik		SP für Mathematik
Modul 1	Analysis I	10 (+ 4)*
Modul 3	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	10 (+ 4)*
Modul 5	Mathematik-orientierte Computernutzung	6 (+ 4)*
Modul 6	Elementargeometrie und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Modul 7	Stochastik und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Modul 8	Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik	10 (+ 4)*
Teil eines der Module 1, 3, 5, 6, 7 oder 8	Berufsbezogenes Fachseminar	4
	Summe	60

* Der Umfang des Moduls hängt davon ab, ob das berufsbezogene Fachseminar innerhalb dieses Moduls gewählt wird.

§ 13 Module der Berufswissenschaften/Berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation

(1) Studierende, die einen Abschluss des Bachelorstudienganges für den Bildungsbereich anstreben, wählen gemäß § 3, Abschnitt (2) in den Berufswissenschaften folgende Module:

		SP
Anteil an dem Modul Allgemeindidaktische und lernpsychologische Grundlagen / Einführung Fachdidaktik Kernfach / Einführung Fachdidaktik Zweitfach (4 + 2 + 2 als interdisziplinäres Modul)	Fachdidaktik Mathematik	2
Anteile an den Modulen 6, 7 und 8	Fachdidaktik Mathematik	2 + 2 + 2
Modul 10#	Praktikumsvorbereitung und Unterrichtspraktikum Mathematik	10#
	Summe	18 oder 8

Dieses Modul kann gegen eines der Module 2 oder 4 ausgetauscht werden

(2) Studierende, die einen Abschluss des Bachelorstudienganges für eine Tätigkeit außerhalb des Bildungsbereichs anstreben, wählen Module der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation mit einem Umfang von bis zu 30 Studienpunkten. Dafür sind die zur Verfügung stehenden Angebote der Universität (u. a. des Sprachenzentrums bzw. des Career Centers) zu nutzen.

§ 14 Bachelorarbeit

Das Studium wird mit der Abfassung einer Bachelorarbeit und deren Verteidigung beendet. In dieser weisen die Studierenden mit einem Aufwand von 10 Studienpunkten ihre Befähigung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach.

§ 15 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modul 1	Analysis I			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erwerb von Grundkenntnissen der Analysis 2. Erlernen von mathematischen Schlussweisen und Beweisstrategien 3. Sprachlich-logische Schulung 			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Grundlagen.</i> Elementare Logik, Geordnete Paare, Relationen, Funktionen, Definitionsbereich und Wertebereich einer Funktion, Umkehrfunktion (Injektivität, Surjektivität) 2. <i>Zahlen.</i> Vollständige Induktion, Rechnen in \mathbb{R}, \mathbb{C} 3. <i>Anordnung</i> von \mathbb{R}. Maximum und Minimum, Supremum und Infimum von Mengen, Supremums/Infimums-Vollständigkeit von \mathbb{R}, Betrag einer reellen Zahl, \mathbb{Q} ist dicht in \mathbb{R} 4. <i>Topologische Aspekte</i> von \mathbb{R} und \mathbb{C}. Konvergenz, offene, abgeschlossene und kompakte Mengen 5. <i>Folgen und Reihen.</i> Grenzwerte, Cauchyfolgen, Konvergenzkriterien, Reihen und grundlegende Konvergenzprinzipien 6. <i>Funktionsfolgen.</i> Funktionenreihen, Potenzreihen 7. <i>Eigenschaften von Funktionen.</i> Beschränktheit, Monotonie, Konvexität 8. <i>Stetigkeit.</i> Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen, gleichmäßige Stetigkeit, Zwischenwertsätze, Stetigkeit und Kompaktheit 9. <i>Differenzierbarkeit.</i> Begriff der Ableitung, Differenzierungsregeln, Mittelwertsätze, lokale und globale Extrema, Krümmung, Taylorformel, Regel von Bernoulli-de l'Hospital 10. <i>Elementare Funktionen.</i> Rationale Funktionen, Wurzelfunktionen, Exponentialfunktionen, Winkelfunktionen, hyperbolische Funktionen, reeller Logarithmus, reelle Arcus-Funktionen, Kurvendiskussionen 			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

Modul 2	Analysis II			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Analysis I“			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse in Analysis 2. Erlernen von mathematischen Schlussweisen und Beweisstrategien 3. Sprachlich-logische Schulung 			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Integration</i>. Riemann-Integral (einer reellen Variablen), Trapezregel, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 2. <i>Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher</i>. Stetigkeit, partielle, totale und stetige Differenzierbarkeit, Satz über die Umkehrfunktion, Satz über implizite Funktionen im \mathbb{R}^2 3. Ausblick auf die Integralrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variablen. Riemann-Integral, Berechnung von Mehrfachintegralen, Volumen von Rotationskörpern 4. <i>Gewöhnliche Differentialgleichungen</i>. Grundlegende Begriffe, elementar lösbare Differentialgleichungen 			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Sommersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

Modul 3	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erwerb von Grundkenntnissen der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie 2. Erlernen von mathematischen Schlussweisen und Beweisstrategien 3. Sprachlich-logische Schulung 			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Grundbegriffe</i>. Mengen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen, grundlegende algebraische Strukturen 2. <i>Elementare Vektorrechnung</i>. \mathbb{R}^2, \mathbb{R}^3: Vektoren, Geraden, Ebenen, Skalarprodukt, Abstands- und Winkelmessung, Vektorprodukt 3. <i>Lineare Gleichungssysteme</i>. Lösbarkeitsbedingungen, Gauß-Algorithmus, Lösungsraum 4. <i>K-Vektorräume</i>. Lineare Unabhängigkeit, Erzeugendensysteme, Basis, Dimension, Unterraum, Koordinaten 5. <i>Lineare und affine Abbildungen</i>, 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 6. <i>Determinanten</i>. Definition, Eigenschaften, Rechenregeln 			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

Modul 4	Lineare Algebra und Analytische Geometrie II			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Lineare Algebra und Analytische Geometrie I“			
Lern- und Qualifikationsziele	1. Vertiefung der Kenntnisse in Linearer Algebra und Analytischer Geometrie 2. Erlernen von mathematischen Schlussweisen und Beweisstrategien 3. Sprachlich-logische Schulung			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	1. Vektorräume mit <i>Skalarprodukt</i> . Euklidische, unitäre Vektorräume, Orthogonale Projektion, Isometrien, selbstadjungierte Abbildungen, Gram-Schmidt Orthonormalisierungsverfahren 2. <i>Eigenwerte und Eigenvektoren</i> . Diagonalisierbarkeit selbstadjungierter Abbildungen, Hauptachsentransformationen 3. <i>Jordansche Normalform</i> .			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Sommersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	Schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

Modul 5	Mathematik-orientierte Computernutzung			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Lineare Algebra und Analytische Geometrie I“			
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von grundlegenden Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Nutzen des Computers als Hilfsmittel bei der Bearbeitung mathematischer Probleme			
Umfang	4 SWS/6 SP			
Lehrveranstaltungen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung oder Praktikum			
Inhalte	1. <i>Einführung in die Rechnernutzung</i> . 2. <i>Zahldarstellung und Rechnerarithmetik</i> . Komplementdarstellung ganzer Zahlen, Gleitkommadarstellung, Rechnergenauigkeit, Konsequenzen bei der Realisierung des Gauß-Algorithmus 3. <i>Aktives Programmieren in einer höheren Programmiersprache</i> . 4. <i>Datenstrukturen</i> . 5. Sortieren, <i>Komplexität</i> . 6. <i>Einführung in wissenschaftliche Software (z. B. mathematica, LaTeX, ...)</i> . 7. <i>Anwendungen in diskreter Mathematik oder linearer Algebra</i> .			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Sommersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	60	45	45	30

Modul 6	Elementargeometrie und ihre Didaktik
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Lineare Algebra und Analytische Geometrie I“
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vermittlung von Grundkenntnissen auf wichtigen (und insbesondere schulrelevanten) Gebieten der Elementargeometrie 2. Sprachlich-logische Schulung, Herausarbeiten logischer Zusammenhänge, Beweisnotwendigkeiten und -strategien 3. Herstellung didaktischer Bezüge zu den Inhalten und Methoden des Geometrieunterrichts (hauptsächlich in der Sekundarstufe I)
Umfang	8 SWS/12 SP davon 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung für Elementargeometrie (10 SP) und 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung für Didaktik der Elementargeometrie (2 SP)
Lehrveranstaltungen	5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung integriert oder Elementargeometrie 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Didaktik 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Inhalte	<p>Mathematisches Segment:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elementargeometrische Figuren.</i> Strahlensätze in der Ebene und im Raum, Kongruenz- und Ähnlichkeitssätze für Dreiecke, Satzgruppe des Pythagoras und weitere ausgewählte Themen (z. B. Sätze von Menelaos und Ceva, merkwürdige Punkte im Dreieck, In-, Um- und Ankreise, Flächeninhalt des Dreiecks, Sekanten und Tangenten an den Kreis, Umfangs- und Mittelpunktswinkel, Inversion am Kreis, Kegelschnitte, Oberfläche und Volumen gängiger Körper, Polyeder, Eulersche Polyeder-Formel, platonische Körper) 2. <i>Abbildungen und Symmetrien der Ebene und des Raumes.</i> Abbildungen (u. a. Isometrien, Ähnlichkeitsabbildungen) und deren Verknüpfungen in der Ebene und im Raum, Klassifizierung solcher Abbildungen; Symmetrien von Ornamenten 3. <i>Grundlagen der nichteuklidischen Geometrie.</i> Grundzüge des axiomatischen Aufbaus der Elementargeometrie, Bedeutung des Parallelenaxioms, ausführliche Diskussion eines Modells der nichteuklidischen Geometrie (z. B. der hyperbolischen Geometrie, der Inzidenzgeometrie oder der projektiven Geometrie)

	<p>Mathematikdidaktisches Segment: Curriculare Konzeptionen des Geometrieunterrichts mit den Aspekten</p> <p>1. <i>Sprachlich-logische Schulung, lokales Ordnen.</i> Die Elementargeometrie dient dem Einüben der Technik des Beweisens, lehrt logisches Schließen und Formulieren mathematischer Sachverhalte. Ein „höheres Einsteigen (in die Axiomatik)“ erleichtert das Beweisen und ist im Unterricht unbedingt notwendig. Der Bezug zwischen der axiomatischen Methode und der Methode des lokalen Ordners muss den Studierenden deutlich werden.</p> <p>2. <i>Mathematisches Experimentieren, Vermuten und Beweisen.</i> Entdecken geometrischer Sachverhalte durch spielerische Konstruktionen. Strategien zum Beweisen der gefundenen Sachverhalte finden.</p> <p>3. <i>Förderung des räumlichen Vorstellungsvermögens und des Symmetriebegriffs.</i> Vor allem die dreidimensionale euklidische Geometrie dient der Schulung des räumlichen Vorstellungsvermögens; idealerweise im Unterricht mit dem „Be-greifen“ dieser Objekte (z. B. Konstruktion der platonischen Körper aus Karton) sowie dem spielerischen Umgang mit Symmetrien zu paaren.</p> <p>4. <i>Bedeutung der eigenständigen Durchführung von Konstruktionen.</i> Durchführen von Konstruktionen mit Zirkel und Lineal, Fähigkeit zum Anfertigen sauberer und korrekter Skizzen (z.B. auf Millimeterpapier, ein allgemeines Dreieck darf nicht aus Versehen ein gleichseitiges sein usw.)</p> <p>5. <i>Anwendungsorientierung und Geschichtliches.</i> Anwendung des Stoffes auf (z. T. historische) konkrete Fragestellungen, etwa beim Strahlensatz, beim Satz des Pythagoras; Längen- und Abstandsmessung, Flächeninhalt, Vergrößern / Verkleinern, physikalische Bedeutung des Schwerpunkts, Kegelschnitte und Planetenbewegung o.Ä.</p> <p>6. <i>Einsatzmöglichkeiten dynamischer Geometriesoftware.</i> Als wichtiges Hilfsmittel für heuristische Arbeitsweisen erfolgt der Einsatz dynamischer Geometriesoftware.</p>			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschluss-Prüfung	Schriftliche Prüfung für den mathematischen Teil (100 %) und mündliche Prüfung für den mathematikdidaktischen Teil (100 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Sommersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	120	50	150	40

Modul 7	Stochastik und ihre Didaktik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 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 			
Umfang	8 SWS/12 SP davon 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung für Stochastik (10 SP) und 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung für Didaktik der Stochastik (2 SP)			
Lehrveranstaltungen	5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung integriert oder Stochastik 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Didaktik 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
Inhalte	<p>Mathematisches Segment:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Approximation durch Normal- und 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 Zahlen 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 <p>Mathematikdidaktisches Segment: Curriculare Konzeptionen für den Stochastikunterricht mit den Aspekten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modellierung und Erarbeitung mathematischer Muster anhand realer Probleme aus dem Erfahrungsfeld der Schülerinnen und Schüler 2. Pfadregeln, Baumdiagramme und Grundprinzipien der Kombinatorik 3. Philosophie des Testens und Schätzens und das Testen von Hypothesen über eine Wahrscheinlichkeit im Binomialmodell 4. Simulation zufälliger Vorgänge am Rechner und stochastische Modellbildung 			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung für den mathematischen Teil (100 %) und mündliche Prüfung für den mathematikdidaktischen Teil (100 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	120	50	150	40

Modul 8	Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Lineare Algebra und Analytische Geometrie I“			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vermittlung von Grundkenntnissen über algebraische Strukturen und deren Anwendung, insbesondere beim systematischen und exakten Aufbau der Zahlbereiche 2. Erarbeitung grundlegender Inhalte und Methoden der elementaren Zahlentheorie nebst praktischer Anwendungen 3. Sprachlich-logische Schulung, Herausarbeiten logischer Zusammenhänge, Verständnis für Beweisnotwendigkeiten und –strategien 4. Herstellung didaktischer Bezüge zu arithmetischen Inhalten des Mathematikunterrichts, insbesondere zur Vorgehensweise bei der Erweiterung der Zahlbereiche in der Schule 			
Umfang	8 SWS/12 SP davon 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung für Algebra/Zahlentheorie (10 SP) und 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung für Didaktik der Algebra/Zahlentheorie (2 SP)			
Lehrveranstaltungen	5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung integriert oder Algebra/Zahlentheorie 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Didaktik 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung			
Inhalte	<p>Mathematisches Segment:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Klassische Grundlagen der elementaren Zahlentheorie <ol style="list-style-type: none"> 1. Historischer Abriss über die Entwicklung des Zahlbegriffs 2. Die natürlichen und die ganzen Zahlen bei Euklid 3. Teilbarkeit und Primzahlen, ggT und kgV 4. Der Fundamentalsatz der Arithmetik 5. Primzahlverteilungen (fakultativ) II. Algebraische Grundlagen der elementaren Zahlentheorie <ol style="list-style-type: none"> 1. Halbgruppen und Gruppen, diverse Beispiele (Geometrie, Analysis) 2. Elementare Gruppentheorie, zyklische Gruppen, die Eulersche Phi-Funktion und der Kleine Satz von Fermat 3. Ringe und Körper, Integritätsbereiche und Quotientenkörper 4. Ideale, Restklassenringe, Hauptidealringe und Euklidische Ringe 5. Ringe von Funktionen und Folgen III. Systematischer Aufbau der Zahlbereiche <ol style="list-style-type: none"> 1. Axiomatik der natürlichen Zahlen (Peano) 2. Konstruktion der ganzen Zahlen als Gruppe und Ring 3. Konstruktion der rationalen Zahlen als Quotientenkörper 4. Konstruktion der reellen Zahlen als Restklassenkörper und Hinweis auf andere klassische Modelle 5. Konstruktion der komplexen Zahlen IV. Algebra und Arithmetik in Restklassenringen ganzer Zahlen <ol style="list-style-type: none"> 1. Einheiten und Nullteiler in Ringen 2. Simultane Kongruenzen und der Chinesische Restsatz 3. Quadratische Reste und das quadratische Reziprozitätsgesetz (fakultativ) 4. Ausblick auf Anwendungen in der elementaren Kryptographie (fakultativ) V. Anwendungen der Körpertheorie (fakultativ) <ol style="list-style-type: none"> 1. Einfache algebraische Körpererweiterungen 2. Konstruktionen mit Zirkel und Lineal. <p>Dabei sind die als „fakultativ“ gekennzeichneten Abschnitte wahlweise untereinander austauschbar, danach aber jeweiliger Bestandteil des Pflichtprogramms.</p> <p>Mathematikdidaktisches Segment: Curriculare Konzeptionen des Arithmetik- und Algebraunterrichts mit den Aspekten Behandlung der natürlichen, gebrochenen und rationalen Zahlen Teilbarkeitslehre Reelle Zahlen, Potenzen, Wurzeln, Logarithmen Funktionen Terme, (Un-)Gleichungen, Gleichungssysteme</p>			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung für den mathematischen Teil (100 %) und mündliche Prüfung für den mathematikdidaktischen Teil (100 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Sommersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	120	50	150	40

Teil eines der Module 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8	Berufsbezogenes Fachseminar			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Abschluss des Moduls, zu dem das Seminar thematisch gehört.			
Lern- und Qualifikationsziele	Vertiefte Einsicht in mathematische Zusammenhänge des gewählten Gebietes, Nachweis von Grundtechniken wissenschaftlichen Arbeitens			
Umfang	2 SWS/4 SP			
Lehrveranstaltungen	Seminar			
Inhalte	Schulrelevantes mathematisches Thema aus dem gewählten Modul			
Arbeitsleistungen	Verpflichtende Teilnahme an allen Veranstaltungen, regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, 90-minütiger Vortrag und schriftliche Ausarbeitung			
Modulabschlussprüfung	Keine			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Semester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	90-minütiger Vortrag und schriftliche Ausarbeitung	
	30	30	60	

Modul 9	Bachelorarbeit			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Abschluss der Module 1, 2, 3, 4, 5, 6 und eines der Module 7 oder 8			
Lern- und Qualifikationsziele	Nachweis der Befähigung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten durch die schriftliche Darstellung und Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Bereich der Mathematik			
Umfang	10 SP			
Inhalte	Das Thema der Arbeit wird aus einem der abgeschlossenen mathematischen Module gewählt.			
Arbeitsleistungen	Schreiben der Arbeit			
Modulabschlussprüfung	Bewertung der Arbeit (80 %) und mündliche Prüfung (20 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Semester			
Aufwand (in Stunden)	Schreiben der Arbeit	Vorbereitung Mündliche Prüfung		
	240	60		

Teil des Moduls Allgemeindidaktische und lernpsychologische Grundlagen und Einführung in zwei Fachdidaktiken	Einführung in die Mathematikdidaktik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Inhalte von „Analysis I und Lineare Algebra und Analytische Geometrie I“			
Lern- und Qualifikationsziele	Einführung in grundlegende mathematikdidaktische Begriffe, Konzeptionen und mathematikdidaktische Arbeitsweisen			
Umfang	2 SWS/2 SP			
Lehrveranstaltungen	2 SWS Vorlesung			
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gegenstand und Aufgaben der Didaktik der Mathematik 2. Konzepte für das Lernen von Mathematik (mit Bezug zu einer Lehrveranstaltung in Erziehungswissenschaften), auch auf der Grundlage des Berliner Rahmenplans 3. Fragen der Gestaltung des Mathematikunterrichts 			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an der Vorlesung, regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	zweistündige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Vorbereitung Schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung		
	30	30		

Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gegenstand und Aufgaben der Didaktik der Mathematik 2. Konzepte für das Lernen von Mathematik (mit Bezug zu einer Lehrveranstaltung in Erziehungswissenschaften), auch auf der Grundlage des Berliner Rahmenplans 3. Fragen der Gestaltung des Mathematikunterrichts 			
<i>Arbeitsleistungen</i>	Teilnahme an der Vorlesung, regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
<i>Modulabschlussprüfung</i>	zweistündige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung			
<i>Dauer des Moduls</i>	1 Semester			
<i>Wann</i>	Jedes Wintersemester			
<i>Aufwand (in Stunden)</i>	LV mit Anwesenheit	Vorbereitung Schriftliche Prüfung oder mündliche Prüfung		
	30	30		

Modul 10	Praktikumsvorbereitung und Unterrichtspraktikum Mathematik			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Einführung in die Mathematikdidaktik			
Lern- und Qualifikationsziele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einblick in die Praxis des Mathematikunterrichts 2. Erwerb didaktischer Fähigkeiten durch die Erprobung von Unterrichtsverfahren und -methoden 			
Umfang	2 SWS/3 SP für die Praktikumsvorbereitung; 4 Wochen Unterrichtspraktikum/7 LP			
Lehrveranstaltungen	2 SWS Seminar für Praktikumsvorbereitung			
Inhalte	<p><i>Praktikumsvorbereitung:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schwerpunkte für Beobachtung und Auswertung von Unterricht (Hospitation, Auswertung von Hospitationsprotokollen) 2. Analyse des mathematischen Lerninhalts 3. Planung von Mathematikunterricht 4. Ziele des Mathematikunterrichts 5. Sozial- und Arbeitsformen im Mathematikunterricht 6. Medien im Mathematikunterricht 7. Erstellen eines Unterrichtsentwurfs 8. Prozessplanung für den Mathematikunterricht 9. Rahmenbedingungen des Unterrichts 10. Leistungsbewertung <p><i>Unterrichtspraktikum Mathematik:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planung, Gestaltung und Analyse von eigenem Mathematikunterricht 2. Hospitation und Analyse von Unterricht 			
Arbeitsleistungen	<p>Praktikumsvorbereitung: Teilnahme an den Veranstaltungen, Erbringen einer Individualleistung (z. B. Vortrag, Hospitationsprotokoll, Stundenentwurf) oder einer Kombination solcher Leistungen</p> <p>Unterrichtspraktikum Mathematik: Erteilen von Mathematikunterricht im Umfang von 10 Stunden und Hospitationen im Umfang von 30 Stunden, Anfertigen eines Praktikumsberichtes</p>			
Modulabschlussprüfung	Keine			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Semester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	Vorbereitung der Individualleistung	Durchführung des Praktikums	Praktikumsbericht
	30	60	180	30

Anlage Erziehungswissenschaft (Bestandteil der Berufswissenschaften)*

Modulbeschreibung Erziehungswissenschaft

Modul I:			
Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule			
Lern- und Qualifikationsziele: Vermittlung der Grundbegriffe pädagogischen Denkens und Handelns Vermittlung erziehungswissenschaftlicher Theorien sowie deren historischer Zusammenhänge und Hintergründe mit Bezug auf ausgewählte empirische Befunde Studierende werden befähigt, pädagogische Situationen zu analysieren, Erziehungs- und Bildungskonzepte zu beurteilen sowie Institutionalisierungsformen pädagogischen Handelns zu erörtern			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungen	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Vorlesung	2	2 SP/ Vor- und Nachbereitung	Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule (Überblick)
Übung	2	2 SP/ Bearbeitung von Übungsaufgaben	Grundfragen von Erziehung, Bildung und Schule (exemplarische Vertiefung)
MAP (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Um-	eine zweistündige Klausur oder eine schriftliche Hausarbeit im Umfang von ca. 10 bis 15 Seiten, die ersatzweise Anfertigung eines Portfolios ist zulässig	
SP des Moduls insgesamt:	4 SP		
Dauer des Moduls	1 Semester (empfohlen im 1. Fachsemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	jeweils zum Wintersemester 120 h		

* Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt im zuständigen Prüfungsamt der Philosophischen Fakultät IV. Die Zuständigkeit des Prüfungsamtes sowie des Prüfungsausschusses für Erziehungswissenschaften der Philosophischen Fakultät IV erstrecken sich auf den prüfungstechnischen Ablauf sowie die Prüfungsmodalitäten der erziehungswissenschaftlichen Module 1 und 2 einschließlich der Bewertung der Modulabschlussprüfungen.

Modul II: Pädagogisches Handeln und Lernorte			
Lern- und Qualifikationsziele: Orientierung über künftige berufliche Tätigkeiten und Tätigkeitsfelder unter besonderer Berücksichtigung des pädagogischen Handelns in der Schule			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: erfolgreicher Abschluss von Modul I, lehramtsrelevante Fächerkombination			
Lehrveranstaltungen Variante A	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Vorlesung	2	2 SP/ Vor- und Nachbereitung	Institutionalisierte Erziehung und Unterweisung (Überblick)
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Schulreformansätze, Lehrplaninnovationen, Strategien pädagogischen Handelns, Einführung in wissenschaftliches Arbeiten
Praktikum		3 SP/ Hospitation von Unterrichtsstunden, Teilnahme z.B. an Klassen- und Schulkonferenzen, Erprobung pädagogischer Fähigkeiten	Erkundung und Analyse pädagogischer Lernorte (in der Regel in der Schule, im Ausnahmefall an Lernorten mit hoher Bedeutung für den Lehrerberuf, z.B. Weiterbildungseinrichtungen, betriebliche Lehrwerkstätten)
Nachbereitung des Praktikums	2	1 SP/ Vor- und Nachbereitung	Reflexion der Praxiserfahrungen
Lehrveranstaltungen Variante B	SWS	SP/Beschreibung der Arbeitsleistung	Themenbereiche
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Institutionalisierte Erziehung und Unterweisung, Pädagogisches Handeln, Einführung in wissenschaftliches Arbeiten
Praktikum		3 SP/ Hospitation von Unterrichtsstunden, Teilnahme z.B. an Klassen- und Schulkonferenzen, Erprobung pädagogischer Fähigkeiten	Erkundung und Analyse pädagogischer Lernorte (in der Regel in der Schule, im Ausnahmefall an Lernorten mit hoher Bedeutung für den Lehrerberuf, z.B. Weiterbildungseinrichtungen, betriebliche Lehrwerkstätten)
Seminar	2	3 SP/ Vor- und Nachbereitung, Referat, Seminararbeit	Nachbereitung des Praktikums, Reflexion der Praxiserfahrungen, Schulreformansätze, Lehrplaninnovationen, Strategien pädagogischen Handelns
MAP (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Um-	Praktikumsbericht im Umfang von ca. 25 bis 30 Seiten mit drei gleichwertigen Teilen: Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung zum Thema „Pädagogisches Handeln und Lernorte“ (unter Bezug auf Vorlesung und Seminar), Bearbeitung einer praktischen Fragestellung (unter Bezug auf das Praktikum) und Verknüpfung von Theorie und Praxis 1 SP	
SP des Moduls insgesamt:		10 SP	
Dauer des Moduls	2 Semester (empfohlen im 2./3. bzw. 3./4. Fachsemester)		
Häufigkeit und Aufwand (work load)	Winter- und Sommersemester 300 h		

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Beispiel Studienverlaufsplan Mathematik als Kernfach

		Modulname	Modulname				SP gesamt
Basisstudium	1. Semester	Analysis I	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I				10 + 10
	2. Semester	Analysis II*	Lineare Algebra und Analytische Geometrie II*				10* + 10*
	3. Semester	Einführung Fachdidaktik Mathematik	Praktikumsvorbereitung und Unterrichtspraktikum Mathematik*				2 + 10*
	4. Semester	Mathematikorientierte Computernutzung	Elementargeometrie und ihre Didaktik				6 + 10 + 2
Vertiefungsstudium	5. Semester	Stochastik und ihre Didaktik	Berufsbezogenes Fachseminar				10 + 2 + 4
	6. Semester	Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik				Bachelorarbeit	10 + 2 + 10
	SP	42 bzw. 52	46			10	90 + 8 bzw. 80 + 18

* Von diesen Modulen sind zwei zu studieren.

Beispiel Studienverlaufsplan Mathematik Zweitfach

		Modulname	Modulname				SP gesamt
Basisstudium	1. Semester	Analysis I	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I				10 + 10
	2. Semester	Elementargeometrie und ihre Didaktik					10 + 2
	3. Semester	Einführung Fachdidaktik Mathematik					2
	4. Semester	Mathematikorientierte Computernutzung					6
Vertiefungsstudium	5. Semester	Stochastik und ihre Didaktik	Berufsbezogenes Fachseminar				10 + 2 + 4
	6. Semester	Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik					10 + 2
	SP	54	14				60 + 8

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang Mathematik

(mit Lehramtsoption)

Präambel

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 Vorläufige Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der HU Nr. 08/2002) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 30. August 2004 folgende Prüfungsordnung erlassen:¹

Teil I:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Regelstudienzeit und Studienpunkte
- § 4 Anrechnung von Studienzeiten sowie Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 5 Studienaufenthalte im Ausland

Teil II:

- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer
- § 8 Regelung zum Nachteilsausgleich
- § 9 Zulassungsvoraussetzungen für die Modulabschlussprüfungen
- § 10 Mündliche Prüfungen
- § 11 Schriftliche Prüfungen
- § 12 Durchführung, Art und Umfang der Bachelorprüfung
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Freiversuch
- § 15 Wiederholbarkeit von Modulabschlussprüfungen
- § 16 Modulabschlussbescheinigungen
- § 17 Zulassungsvoraussetzung und Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 18 Bachelorarbeit
- § 19 Thema, Begutachtung der Bachelorarbeit
- § 20 Wiederholung der Bachelorarbeit
- § 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

Teil III:

- § 22 Benotungen
- § 23 Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen; Gegenvorstellungsverfahren
- § 24 Bildung der zusammengefassten Gesamtnote der Bachelorprüfung unter Berücksichtigung des Kernfaches, des Zweitfaches und der Berufswissenschaften/Berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation
- § 25 Zeugnis und „Diploma Supplement“
- § 26 Akademischer Grad und Urkunde
- § 27 Ungültigkeit der Bachelorprüfung
- § 28 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 29 In-Kraft-Treten

Anlage 1:

Übersicht über die Module und die dazugehörigen Modulabschlussprüfungen

Anlage 2:

Anlage zu den Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge mit Lehramtsoption

Teil I

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption). Sie stellt zusammen mit der genannten Studienordnung sicher, dass das Studium im genannten Studiengang einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.

§ 2 Studienbeginn

Der Studienbeginn für das Bachelorstudium ist in der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption) festgelegt.

§ 3 Regelstudienzeit und Studienpunkte

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Bachelorarbeit drei Jahre (6 Semester). Jedes dieser Semester hat einen Umfang von 30 Studienpunkten (SP). Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 180 Studienpunkten.

¹ Die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur hat die Prüfungsordnung am 10. September 2004 befristet bestätigt und am 18. August 2005 die Befristung bis zum Ende des Sommersemesters 2006 verlängert.

§ 4 Anrechnung von Studienzeiten sowie Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden von den zuständigen Prüfungsausschüssen aufgrund der Übereinstimmung der Prüfungsfächer nach Maßgabe der folgenden Absätze anerkannt.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben (Teil-) Studiengang an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind bezüglich der Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen anzurechnen.

(3) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denen des neu gewählten Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Hierbei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Anstelle der studienbegleitenden Prüfungen können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungen anerkannt werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind bezüglich der Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen anzurechnen.

(4) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungen, die in Studiengängen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind auf Antrag nach Maßgabe der von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen anzuerkennen. Wenn solche nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Zur Förderung des internationalen Austausches ist bei der Anerkennung im Ausland erworbener Leistungen im Zweifel zu Gunsten der Studierenden zu entscheiden.

(5) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Abs. 2 und 3 entsprechend. Abs. 3 gilt außerdem für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an Fach- und Ingenieurhochschulen oder Offiziershochschulen der ehemaligen DDR.

(6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, so sind die Noten - soweit die Systeme vergleichbar sind - zu übernehmen und nach Maßgabe der Prüfungsordnung in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.

(7) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten werden nach Maßgabe der jeweiligen Prüfungsordnung anerkannt.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 2 bis 5 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt ohne Gleichwertigkeitsprüfung. Die Anerkennung einer Prüfungsleistung in einem Wahlpflichtfach oder einem Wahlfach gemäß Abs. 2 und 3 erfolgt dann, wenn das Wahlpflichtfach bzw. das Wahlfach nach Studiengang- bzw. Hochschulwechsel beibehalten wird. Die für die Anerkennung gemäß Abs. 2 und 3 erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden beim zuständigen Zwischenprüfungsausschuss bzw. Prüfungsausschuss vorzulegen.

(9) Für Studiengänge mit Zulassungsbegrenzung auch in höheren Fachsemestern richtet sich der Zugang zu diesen höheren Fachsemestern nach den Bestimmungen des Berliner Hochschulzulassungsgesetzes.

§ 5 Studienaufenthalte im Ausland

(entfällt)

Teil II

§ 6 Prüfungsausschuss

(1) Für den Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption) wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er wird durch den Fakultätsrat eingesetzt, besteht aus fünf Mitgliedern und setzt sich wie folgt zusammen:

- drei Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer,
- ein(e) akademische(r) Mitarbeiterin oder Mitarbeiter,
- eine Studentin oder ein Student, die oder der das Basisstudium des Bachelorstudiums bzw. das Grundstudium erfolgreich abgeschlossen hat.

(2) Der Prüfungsausschuss wählt eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. Beide müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer sein.

(3) Die Amtszeit des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre. Für Studierende beträgt die Amtszeit in der Regel ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich. Die Mitglieder des Ausschusses üben ihr Amt nach Ablauf einer Amtsperiode weiter aus, bis Nachfolgerinnen oder Nachfolger gewählt worden sind und diese ihr Amt angetreten haben. Der Fakultätsrat kann mit der Mehrheit der Mitglieder vor Ablauf der Amtszeit einen anderen Prüfungsausschuss bestellen.

(4) Der Prüfungsausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden und deren Stellvertreterin oder dessen Stellvertreter übertragen.

Der Prüfungsausschuss:

- bestellt die Prüferinnen oder Prüfer,
- achtet darauf, dass die Prüfungsbestimmungen eingehalten werden,
- organisiert die Prüfungen,
- berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten,
- entscheidet über die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen,
- gibt Anregungen zur Studienreform und legt die Verteilung der Prüfungs- und Gesamtnoten offen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungen zugegen zu sein.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Amtsverschwiegenheit verpflichtet. Sofern sie nicht dem öffentlichen Dienst angehören, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden entsprechend zu verpflichten.

§ 7 Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen oder Prüfern werden Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer und habilitierte akademische Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter bestellt. Davon abweichend dürfen nichthabilitierte akademische Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter und Lehrbeauftragte zu Prüferinnen und Prüfern nur bestellt werden, soweit sie zu selbständiger Lehre berechtigt sind und wenn Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer oder habilitierte akademische Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter für Prüfungen nicht zur Verfügung stehen. Studienbegleitende Prüfungen (Modulabschlussprüfungen) können auch von den jeweiligen Lehrkräften abgenommen werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Die Ausgabe des Themas für die Bachelorarbeit sowie die Betreuung und Bewertung kann nur Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrern bzw. habilitierten akademischen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern übertragen werden.

(3) Mündliche Prüfungen werden von einer Prüferin oder einem Prüfer und einer Beisitzerin oder einem Beisitzer abgenommen.

(4) Sind mehrere Mitglieder des Lehrkörpers in einem Fach prüfungsberechtigt, so hat der Prüfling ein Vorschlagsrecht. Zuvor versichert sich der Prüfling der Zustimmung der vorgesehenen Prüferin oder des vorgesehenen Prüfers. Vom Vorschlag des Prüflings soll nur in begründeten Fällen abgewichen werden. Grund hierfür

kann insbesondere Überlastung einer Prüferin oder eines Prüfers sein.

§ 8 Regelung zum Nachteilsausgleich

Weist eine Studentin oder ein Student nach, dass er oder sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigungen bzw. Behinderungen nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen und Studienleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen, legt der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag in Absprache mit der Studentin oder dem Studenten und der Prüferin dem Prüfer Maßnahmen fest, wie gleichwertige Prüfungsleistungen und Studienleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in anderer Form erbracht werden können.

§ 9 Zulassungsvoraussetzungen für die Modulabschlussprüfungen

Die Teilnahme an den Modulabschlussprüfungen bedarf der Anmeldung im Prüfungsamt innerhalb der dafür vorgesehenen Fristen. Gegebenenfalls erforderliche Prüfungsvorleistungen sind nachzuweisen. Die Meldefristen sind Ausschlussfristen. Die Ausschlussfrist für die Rücknahme einer Prüfungsanmeldung endet eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin. Für die Einhaltung der Fristen sind die Studierenden verantwortlich.

§ 10 Mündliche Prüfungen

(1) Durch mündliche Prüfungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag.

(2) Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 20 bis 40 Minuten.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Prüfling im Anschluss an die mündlichen Prüfungsleistungen bekannt zu geben.

(4) Der Prüfling ist berechtigt, eine Person seines Vertrauens zur Prüfung mitzubringen. Diese Person hat jedoch kein Rederecht während der Prüfung und hat auch nicht das Recht an der Beratung der Prüfungsergebnisse teilzunehmen, es sei denn, sie wird von der Prüferin oder dem Prüfer darum gebeten. Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Des Weiteren sind mit Zustimmung des Prüflings nach Maßgabe der räumlichen Gegebenheiten Angehörige der Humboldt-Universität zu Berlin an der jeweiligen Prüfung als Zuhörer zuzulassen. Die Zulassung der Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung der Prüfungsergebnisse und die Beurteilung der Prüfungsleistungen. Wohnen einer Prüfung Zuhörer bei, so ist dies im Protokoll zu vermerken. Die Öffentlichkeit kann wegen Beeinträchtigung der Prüfung oder auf Wunsch des Prüflings durch die für die Prüfung Verantwortlichen ausgeschlossen werden. Eine Fortsetzung o-

der Wiederholung findet in diesem Fall ohne Zuhörer statt.

§ 11 Schriftliche Prüfungen

(1) In den schriftlichen Prüfungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Dem Prüfling können Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) Schriftliche Prüfungen haben eine Dauer von 45 bis 120 Minuten.

(3) Schriftliche Prüfungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind bei Bewertung mit der Note 5 von einer zweiten Prüferin bzw. einem zweiten Prüfer zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.

(4) Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

§ 12 Durchführung, Art und Umfang der Bachelorprüfung

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulabschlussprüfungen der in § 5 der Studienordnung genannten Module. Die Prüfungen werden studienbegleitend durchgeführt.

§ 13 Bestehen und Nichtbestehen

(1) Jede Modulabschlussprüfung muss bestanden sein.

(2) Setzt sich die Modulabschlussprüfung aus Teilprüfungen zusammen und wird eine Teilprüfung nicht bestanden, so ist die Modulabschlussprüfung in der nicht bestandenen Teilprüfung zu wiederholen.

§ 14 Freiversuch

(1) Der Freiversuch soll dazu dienen, das Studium zu beschleunigen. Er kann nur innerhalb der Regelstudienzeit genutzt werden.

(2) Der Freiversuch ermöglicht über die in den §§ 15 Absatz (1) und 19 Absatz (6) vorgesehene Wiederholung von Prüfungen hinaus zusätzlich eine Wiederholung zwecks Notenverbesserung. Bei der Verteidigung der Bachelorarbeit kann darüber hinaus zusätzlich eine zweite Wiederholungsprüfung wahrgenommen werden. Eine bestandene Prüfung kann nur im Rahmen des Freiversuchs einmal wiederholt werden. Ein Freiversuch zum Zwecke der Notenverbesserung kann nicht zur Notenverschlechterung führen.

(3) Nach Abschluss des Bachelorstudiums in der Regelstudienzeit kann innerhalb von zwei Wochen der Freiversuch schriftlich beantragt werden. Im Antrag sind die den Freiversuch betreffenden Prüfungen zu nennen. Innerhalb von drei Monaten sind diese zu absolvieren.

§ 15 Wiederholbarkeit von Modulabschlussprüfungen

(1) Nicht bestandene studienbegleitende Prüfungen können zweimal wiederholt werden.

(2) Der Prüfungsausschuss stellt sicher, dass die Studentin oder der Student die erste Wiederholung der jeweiligen Modulabschlussprüfung spätestens vor Beginn der Vorlesungszeit des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters, die zweite Wiederholung spätestens mit Ende der Vorlesungszeit des auf die nicht bestandene Prüfung folgenden Semesters aufnehmen kann.

§ 16 Modulabschlussbescheinigungen

Nach dem erfolgreichen Abschluss jedes Moduls des Basis- und Vertiefungsstudiums wird vom Prüfungsamt die Modulabschlussbescheinigung ausgestellt. Aus dieser Bescheinigung gehen die besuchten Lehrveranstaltungen, die darin erbrachten Studienpunkte und die Modulnote hervor.

§ 17 Zulassungsvoraussetzung und Zulassung zur Bachelorarbeit

(1) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist nach dem erfolgreichen Abschluss aller Module des Basisstudiums und eines Moduls des Vertiefungsstudiums beim Prüfungsausschuss schriftlich zu beantragen. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen:

- ein Nachweis darüber, dass die Antragstellerin oder der Antragsteller an der Humboldt-Universität im Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption) immatrikuliert ist,
- die Modulabschlussbescheinigungen der Module des Basisstudiums und eines Moduls des Vertiefungsstudiums bzw. als gleichwertig anerkannte Leistungen,
- eine Erklärung darüber, ob die Antragstellerin oder der Antragsteller bereits eine Bachelorarbeit in demselben Studiengang an einer anderen Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(2) Über die Zulassung zur Bachelorarbeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 18 Bachelorarbeit

(1) In der Bachelorarbeit soll innerhalb einer vorgegebenen Frist die Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten durch die schriftliche Darstellung und Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Bereich der Mathematik nachgewiesen werden.

(2) Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher Sprache verfasst. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag.

(3) Die Bachelorarbeit soll einen Umfang von etwa 20 Seiten nicht überschreiten. Sie ist in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss einzureichen. Sie ist mit Seitenzahlen, einem Titelblatt, einem Inhaltsverzeichnis und einem Verzeichnis der verwendeten Quellen und Hilfsmittel zu versehen. Stellen in der Arbeit, die den verwendeten Quellen und Hilfsmitteln wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, müssen unter Angabe der

Quelle(n) und/oder der/des Hilfsmittel(s) gekennzeichnet sein. Auf der letzten Seite ist von der Verfasserin oder vom Verfasser der Arbeit zu versichern, dass diese selbstständig verfasst worden ist und dabei keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen verwendet worden sind.

(4) Die Bearbeitungszeit beträgt 8 Wochen. Diese Zeitbefristung beginnt mit dem Tag nach der Themenvergabe. Das Thema und der Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Die Einhaltung oder Überschreitung dieser Frist wird durch direkte Einreichung der Arbeit beim Prüfungsausschuss oder bei Zusendung durch das Datum des Poststempels festgestellt und aktenkundig gemacht. Bei Fristüberschreitung gilt die Bachelorarbeit als nicht bestanden.

(5) Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag des Prüflings aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, um höchstens 3 Wochen verlängert werden.

(6) Im nachgewiesenen Krankheitsfall (ärztliches Attest) oder wegen eines anderen zwingenden Grundes kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag eine angemessene Verlängerung der Zeitbefristung vornehmen.

§ 19 Thema, Begutachtung der Bachelorarbeit

(1) Das Thema für die Bachelorarbeit wird aus dem Kernfach vergeben.

Die Themenstellung erfolgt durch die fachlich zuständigen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer und habilitierten akademischen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter. Das Thema ist so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Die Themenstellung ist durch den Prüfungsausschuss zu bestätigen und aktenkundig zu machen.

Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, eigene Themenvorschläge zu machen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit kann mit nachvollziehbarer Begründung einmal zurückgegeben werden. Die Themenrückgabe kann nur innerhalb einer Frist von 14 Tagen nach Ausgabe des Themas erfolgen und ist innerhalb der genannten Befristung dem Prüfungsausschuss schriftlich anzuzeigen.

(3) Die Bachelorarbeit ist in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern selbstständig zu bewerten. Darunter soll die Betreuerin oder der Betreuer der Bachelorarbeit sein. Eine Bachelorarbeit mit zwei Bewertungen „fail/nicht bestanden (4,1-5,0)“ gilt als nicht bestanden. Ist eine Bewertung „fail/nicht bestanden (4,1-5,0)“ und die andere Bewertung besser, muss ein weiteres Gutachten eingeholt werden. Auf der Grundlage der dann vorliegenden drei Bewertungen entscheidet der Prüfungsausschuss endgültig.

(4) Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten. Die Gutachten und ein Exemplar der Bachelorarbeit sind Bestandteil der Prüfungsakte.

(5) Der Prüfling erläutert seine Arbeit in einer öffentlichen Verteidigung.

Das Ergebnis der Verteidigung wird in die Bewertung der Bachelorarbeit einbezogen.

(6) Wurde die Bachelorarbeit positiv bewertet, so findet eine Verteidigung vor einer Prüfungskommission statt, die vom Prüfungsausschuss eingesetzt wird und aus mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer und einer Beisitzerin oder einem Beisitzer besteht. Die Verteidigung soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der Arbeit stattfinden, wobei der Prüfungsausschuss Ausnahmen zulassen kann. Die Verteidigung beginnt mit einem Vortrag des Prüflings über den Inhalt seiner Bachelorarbeit. Die Dauer des Vortrags soll mindestens 15 Minuten betragen. Im Anschluss daran stellt sich der Prüfling in einer Diskussion Fragen der Prüfungskommission, die sich auf die Arbeit beziehen sollten. Der zweite Teil soll 20 Minuten nicht überschreiten. Danach bewertet die Prüfungskommission die Verteidigung mit einer Note, welche dem Prüfling am Ende bekannt zugeben ist. Wurde die Verteidigung bestanden, d. h. mindestens mit der Note „sufficient/ausreichend (4,0)“ bewertet, so wird die endgültige Beurteilung der Bachelorarbeit nach der Formel: viermal Note der Bachelorarbeit + einmal Note der Verteidigung geteilt durch fünf festgelegt. Wurde die Verteidigung nicht bestanden (Note 5,0), so kann sie auf Antrag einmal wiederholt werden, wobei der Prüfungsausschuss eine andere Prüfungskommission bestellen kann.

§ 20 Wiederholung der Bachelorarbeit

(1) Eine nicht bestandene Bachelorarbeit kann ein Mal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Fehlversuche an anderen Universitäten im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden angerechnet.

(2) Wird die Bachelorarbeit wiederholt, ist spätestens 3 Monate nach dem Bescheid über die endgültige Note für die eingereichte erste Arbeit mit der Erstellung einer zweiten Bachelorarbeit zu beginnen. § 18 (6) findet entsprechend Anwendung.

§ 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „fail/nicht bestanden (4,1 - 5,0)“, wenn der Prüfling zu dem angesetzten Termin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der Abnahme einer Prüfung ohne triftige Gründe zurücktritt.

(2) Die für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen. Die Entscheidung über die Anerkennung oder Nichtanerkennung der geltend gemachten Gründe wird dem Prüfling vom Prüfungsausschuss mitgeteilt. Werden die Gründe für das Versäumnis oder den Rücktritt anerkannt, wird ein neuer Termin festgelegt. Bereits vorliegende Leistungen sind in diesem Fall anzuerkennen.

(3) Versucht der Prüfling das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder durch Nutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die Prüfung als „fail/nicht bestanden (4,1 - 5,0)“. In schwerwiegenden

Fällen kann der Prüfungsausschuss bestimmen, dass eine Wiederholung nicht möglich ist.

(4) Der Prüfling hat das Recht, innerhalb von acht Wochentagen die Entscheidungen nach den Abs. 1 und 3 vom Prüfungsausschuss überprüfen zu lassen. Dazu ist ein schriftlicher Antrag zu stellen.

(5) Der Prüfungsausschuss ist verpflichtet, dem Prüfling belastende Entscheidungen unverzüglich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. In den Fällen, die in den Abs. 1 und 3 ausgeführt sind, soll der Prüfling vom Prüfungsausschuss angehört werden.

Teil III

§ 22 Benotungen

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen oder Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

- = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
- = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- = befriedigend = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
- 4= ausreichend, = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
- 5= nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, errechnet sich die Note als das mit Studienpunkten gewogene arithmetische Mittel (dem Durchschnitt) der Noten der einzelnen Teilprüfungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

Die Note lautet:

- Bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 = sehr gut
- bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 = gut
- bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 = befriedigend
- bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 = ausreichend

- bei einem Durchschnitt ab 4,1 = nicht ausreichend.

(3) Für die Umrechnung in eine ECTS-Notenskala ist folgende Zuordnungsvorschrift zu verwenden:

ECTS-Grade	Deutsche Note	ECTS-Definition	Deutsche Übersetzung
A	1,0 – 1,5	excellent	hervorragend
B	1,6 – 2,0	very good	sehr gut
C	2,1 – 3,0	good	gut
D	3,1 – 3,5	satisfactory	befriedigend
E	3,6 – 4,0	sufficient	ausreichend
FX/F	4,1 – 5,0	fail	nicht bestanden

§ 23 Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen; Gegenvorstellungsverfahren

Für die Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen und das Gegenvorstellungsverfahren wird auf § 27 der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der HU verwiesen.

§ 24 Bildung der zusammengefassten Gesamtnote der Bachelorprüfung unter Berücksichtigung des Kernfaches, Zweitfaches und der Berufswissenschaften/berufs(feld)-bezogenen Zusatzqualifikation

(1) In die Gesamtnote für Mathematik als Kernfach gehen die Noten der Module 1, 2 (falls gewählt), 3, 4 (falls gewählt), 5 und 9 sowie die Noten für den mathematischen Anteil an den Modulen 6, 7 und 8, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, ein.

(2) In die Gesamtnote für Mathematik als Zweitfach gehen die Noten der Module 1, 3 und 5 sowie die Noten für den mathematischen Anteil an den Modulen 6, 7 und 8, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, ein.

(3) In die Gesamtnote für Didaktik der Mathematik der Berufswissenschaften gehen die Noten des Teilmoduls Einführung in die Mathematikdidaktik, die Noten für den mathematikdidaktischen Anteil an den Modulen 6, 7 und 8 und Modul 10 (falls gewählt) ein.

(4) Zur Ermittlung einer zusammengefassten Gesamtnote für alle Prüfungsteile (einschließlich der Bachelorarbeit) des Bachelorstudiengangs Mathematik (mit Lehramtsoption) werden die jeweiligen Noten mit der Zahl der Studienpunkte multipliziert, dann addiert und durch die Summe der einbezogenen Studienpunkte dividiert. Die Modulnoten der Berufswissenschaften und ggf. der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation gehen gewichtet nach Studienpunkten in die zusammengefasste Gesamtnote ein. Bei der Ausweisung des Notenwertes wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt. Die Gesamtnote wird vom Prüfungsausschuss oder dem Prüfungsamt errechnet.

(5) Das Bachelorstudium gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn mindestens die Gesamtbenotung "sufficient/ausreichend (3,6 - 4,0)" erreicht worden ist.

§ 25 Zeugnis und „Diploma Supplement“

(1) Nach der Bildung der Gesamtnote wird vom Prüfungsausschuss/Prüfungsamt innerhalb einer Woche ein Zeugnis ausgestellt. In diesem werden ausgewiesen:

- die studierten Module nach Kernfach und Zweitfach geordnet (einschließlich der Berufswissenschaften/berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation),
- die jeweils erbrachten Studienpunkte,
- die Noten für die Module,
- das Thema der Bachelorarbeit und ihre Benotung sowie
- die Gesamtnote.

(2) Alle Noten werden numerisch (*ECTS-Grade und Deutsche Note*) und verbal (*ECTS-Definition und deutsche Übersetzung*) ausgewiesen.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht worden ist. Es ist von der Dekanin oder dem Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II sowie von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterschreiben und mit dem Siegel der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II zu versehen.

(4) Als Zusatz zum Zeugnis gibt das „Diploma Supplement“ in standardisierter englischsprachiger Form ergänzende Informationen über Studieninhalte, Studienverlauf, die mit dem Abschluss erworbenen akademischen und beruflichen Qualifikationen und über die verleihende Hochschule. Auf Antrag des Prüflings wird zusätzlich eine Übersetzung des Zeugnisses in englischer Sprache und des „Diploma Supplement“ in deutscher Sprache ausgehändigt.

(5) Hat der Prüfling den Bachelorabschluss nicht erbracht, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Leistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Leistungen enthält und erkennen lässt, dass der Bachelorabschluss nicht erreicht worden ist.

§ 26 Akademischer Grad und Urkunde

(1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses des Bachelorstudiengangs Mathematik (mit Lehramtsoption) wird der Akademische Grad „Bachelor of Arts (B. A.)“ verliehen. Damit wird der erste berufsqualifizierende Abschluss erworben.

(2) Mit der Verleihung dieses Akademischen Grades wird eine Urkunde mit dem Datum der Ausstellung des Zeugnisses ausgehändigt. Die Urkunde ist in deutscher und englischer Sprache ausgestellt und trägt die Unterschrift der Dekanin oder des Dekans der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II sowie die der Vorsitzenden oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und das

Siegel der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II.

§ 27 Ungültigkeit der Bachelorprüfung

(1) Hat der Prüfling bei einer der Prüfungen getäuscht und wird dieser Sachverhalt nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Bachelorprüfung ganz oder teilweise als „fail/nicht bestanden (4,1 - 5,0)“ erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird dieser Sachverhalt erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, ist diese Unzulässigkeit durch das Bestehen der Prüfung behoben. Hat der Prüfling die Zulassung zu einer Prüfung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Der Prüfling hat vor der Entscheidung des Prüfungsausschusses Gelegenheit zur Anhörung.

(4) Das unrichtige Zeugnis und die Urkunde sind einzuziehen, wenn eine der Prüfungen als „fail/nicht bestanden (4,1 - 5,0)“ erklärt wurde. Gegebenenfalls ist ein neues Zeugnis und eine neue Urkunde vom Prüfungsausschuss auszustellen.

§ 28 Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Prüfling auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

§ 29 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

Anlage 1 Übersicht über die Module und die dazugehörigen Modulabschlussprüfungen im Bachelorstudiengang Mathematik (mit Lehramtsoption)

Modul	SP für Mathematik	Modulabschlussprüfung
im Kernfach		
Modul 1: Analysis I	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 2 [#] : Analysis II	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 3: Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 4 [#] : Lineare Algebra und Analytische Geometrie II	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 5: Mathematik-orientierte Computernutzung	6 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%)
Modul 6: Elementargeometrie und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
Modul 7: Stochastik und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
Modul 8: Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
Modul 9: Bachelorarbeit	10	Bachelorarbeit (80%) und halbstündige mündliche Verteidigung der Arbeit (20%)
im Zweitfach		
Modul 1: Analysis I	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 3: Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	10 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Modul 5: Mathematik-orientierte Computernutzung	6 + 4*	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%)
Modul 6: Elementargeometrie und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
Modul 7: Stochastik und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
Modul 8: Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik	10	Zweistündige Klausur (100%) für den mathematischen Teil
in den Berufswissenschaften/der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation		
Modul: Allgemeindidaktische und lernpsychologische Grundlagen und Einführung in zwei Fachdidaktiken	2	Zweistündige Klausur (100%) oder 20-minütige mündliche Prüfung (100%) für den mathematikdidaktischen Teil
Modul 6: Elementargeometrie und ihre Didaktik	2	20-minütige mündliche Prüfung (100%) für den mathematikdidaktischen Teil
Modul 7: Stochastik und ihre Didaktik	2	20-minütige mündliche Prüfung (100%) für den mathematikdidaktischen Teil
Modul 8: Algebra/Zahlentheorie und ihre Didaktik	2	20-minütige mündliche Prüfung (100%) für den mathematikdidaktischen Teil
Modul 10 [#] : Praktikumsvorbereitung und Unterrichtspraktikum Mathematik	10	keine

* Die vier Studienpunkte werden vergeben, wenn das berufsbezogene Fachseminar innerhalb des Moduls belegt wird.

Von den drei markierten Modulen sind zwei innerhalb des Bachelorstudiums und das verbleibende innerhalb des Masterstudiums zu studieren.