

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang

**Mathematik mit Anwendungsfach**

(180 Leistungspunkte)

an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

vom 21.01.2009

Gemäß §§ 13 Abs.1 in Verbindung mit 67 Abs. 3 Nr. 8 und § 77 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 05.05.2004 (GVBl. LSA S. 256) zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 21.3.06 (GVBl LSA S. 102) in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (ABStPOBM) vom 08.06.2005 in der derzeit gültigen Fassung hat die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach (180 Leistungspunkte) beschlossen.

<b>§ 1 Geltungsbereich</b> .....	2
<b>§ 2 Ziele des Studiengangs</b> .....	2
<b>§ 3 Studienberatung</b> .....	3
<b>§ 4 Zulassung zum Studium</b> .....	3
<b>§ 5 Studienbeginn</b> .....	4
<b>§ 6 Aufbau des Studiengangs</b> .....	4
<b>§ 7 Praktikum</b> .....	5
<b>§ 8 Arten von Lehrveranstaltungen</b> .....	5
<b>§ 9 Abschlussbezeichnung</b> .....	6
<b>§ 10 Formen von Modulleistungen, Modulteilleistungen, Modulvorleistungen und Studienleistungen</b> .....	6
<b>§ 11 Anmeldung zum Modul und zur Modulleistung bzw. Modulteilleistung</b> .....	8
<b>§ 12 Studien- und Prüfungsausschuss</b> .....	8
<b>§ 13 Bachelor-Arbeit</b> .....	9
<b>§ 14 Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs</b> ..	9
<b>§ 15 Inkrafttreten</b> .....	10
<b>Anlage Studiengangübersicht</b> .....	11

## § 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Master-Studium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Ziele, Inhalte und Aufbau des Bachelor-Studiengangs Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP).
- (2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2009/10 das Studium im Bachelor-Studiengang der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufnehmen.

## § 2 Ziele des Studiengangs

- (1) Das Studium im Studiengang „Mathematik mit Anwendungsfach“ soll auf eine Tätigkeit als Mathematikerin oder Mathematiker in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst fachlich vorbereiten. Mathematikerinnen oder Mathematiker sollen in der Lage sein, Verfahren zur Lösung praktischer Probleme mit Hilfe mathematischer Methoden und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Erfordernisse zu entwickeln und umzusetzen. Da in sehr vielen Gebieten mathematische Methoden benutzt werden und fortwährend weitere Bereiche hinzukommen, die ganz oder teilweise mathematisiert werden, setzt diese Anforderung ein möglichst breites und tiefes mathematisches Wissen und Können voraus. Andererseits dringen Mathematikerinnen oder Mathematiker zunehmend in Berufsfelder vor, in denen nicht allein spezielle mathematische Kenntnisse ausschlaggebend sind. Deshalb soll im Studium auch die Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Fachrichtungen gefördert sowie Einblicke in die Berufspraxis vermittelt werden.
- (2) Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelor-Studium soll befähigen
  - zur Mitarbeit in einem Team aus Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren oder Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie und Wirtschaft;
  - zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen;
  - zum Masterstudium.

Um die genannten Ziele des Bachelor-Studiums zu erreichen, besteht das Bachelor-Studium aus

- einer soliden Ausbildung in der Mathematik, die von Studienbeginn an zu selbstständiger Arbeit anhält. Da es keine mathematische Industrie gibt, ist eine breite Ausbildung, die eine Berufsbefähigung vermittelt, wichtiger als das Einüben von Berufsfertigkeiten. Dies geschieht in den ersten Semestern vor allem durch das Lösen von Übungsaufgaben, deren schriftliche Ausarbeitung sowie durch den Vortrag und die Diskussion in den Übungen, die insbesondere in der ersten Ausbildungsphase eine wichtige Funktion haben. Bei fortschreitendem Studium kommen Seminare, Praktika und die zunehmend selbstständige Arbeit mit Literatur hinzu;
- einem Studium des Anwendungsfachs, in dem Grundlagen des jeweiligen Gebietes vermittelt werden. In dem Anwendungsgebiet werden mathematische Methoden exemplarisch eingesetzt. Als Anwendungsfächer wählbar sind Biowissenschaften, Chemie, Physik, Informatik, und Wirtschaftswissenschaften;
- einer Grundausbildung in Informatik;

- einem Praktikum, in dem Erfahrungen in möglichen Arbeitsbereichen gesammelt werden können;
- einer Bachelor-Arbeit zur Lösung einer umfangreicheren mathematischen Aufgabenstellung.

Die Praxiskontakte werden ferner durch die vom Institut für Mathematik angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung sowie weitere Absolventenkontakte gefördert.

### **§ 3 Studienberatung**

- (1) Eine Beratung zu Fragen der Studieneignung sowie insbesondere die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen erfolgt durch die Allgemeine Studienberatung der Zentralen Universitätsverwaltung.
- (2) Für die Studienfachberatung ist ein vom Institut für Mathematik für diesen Studiengang Beauftragter, in der Regel eine Hochschullehrerin bzw. ein Hochschullehrer zuständig; darüber hinaus stehen alle Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer aus dem Fachgebiet für Fragen der Studienberatung zur Verfügung. Zum Studienbeginn bietet das Institut für Mathematik Informationsveranstaltungen für Studierende an. Während des Studiums ist durch die Organisation der Übungen in Gruppen ein Informationsaustausch mit den Übungsleiterinnen und Übungsleitern gegeben.
- (3) Zur Unterstützung des Studienfortschritts findet auf schriftliche Einladung der bzw. des vom Institut gemäß Abs. 2 Beauftragten eine Studienfachberatung statt, wenn innerhalb eines Studienjahres (WS und SS) weniger als 30 Leistungspunkte erreicht wurden oder die Summe der insgesamt erreichten Leistungspunkte weniger als die Hälfte der bisher vorgesehenen Punkte beträgt. In diesem Fall empfiehlt die bzw. der vom Institut Beauftragte, welche Module im folgenden Studienjahr belegt werden sollen.
- (4) In Prüfungsangelegenheiten findet eine Beratung der Studierenden insbesondere durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Prüfungsamtes der Naturwissenschaftlichen Fakultät III statt.

### **§ 4 Zulassung zum Studium**

- (1) Zugelassen zum Bachelor-Studium im Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach werden kann, wer
  - (a) über die in § 27 HSG LSA genannten Voraussetzungen verfügt, und
  - (b) einen Bachelor-Studiengang Mathematik oder einen verwandten Studiengang nicht endgültig „nicht bestanden“ hat.
- (2) In Zweifelsfällen entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.
- (3) Nach Abzug der Quoten gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 2 bis 5 der Hochschulvergabeverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (HVVO) vom 24. Mai 2005 in der jeweils gültigen Fassung stehen bis 2.5 Prozent der Studienplätze als Vorabquote für die Zulassung von ausländischen Staatsangehörigen und staatenlosen Bewerbern und Bewerberinnen, die nicht Deutschen gleichgestellt sind, zur Verfügung.

## § 5 Studienbeginn

Studienbeginn ist das jeweilige Wintersemester.

## § 6 Aufbau des Studiengangs

### (1) Mathematik:

Der Schwerpunkt des Erwerbs mathematischer Fähigkeiten und der Vermittlung mathematischer Inhalte in den ersten Fachsemestern ist durch Module geprägt, die Vorlesungen mit zugehörigen Übungen verbinden. In den Übungen wird durch die Bearbeitung von Aufgaben der in den Vorlesungen entwickelte Stoff weiter vertieft, konkretisiert oder angewandt. Eine sorgfältige Bearbeitung der Aufgaben und die aktive Teilnahme an den Übungsstunden trägt erfahrungsgemäß entscheidend zum Verständnis und zur Beherrschung des Stoffes einer Vorlesung bei. Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen ist in der Regel auch eine Voraussetzung für den Abschluss des Moduls.

1. In den ersten beiden Fachsemestern werden in den Grundmodulen Analysis, Lineare Algebra und Numerik unverzichtbare Grundkenntnisse und Methoden der Mathematik erworben und damit eine solide Grundlage für das gesamte Mathematikstudium gelegt;
2. Im dritten und vierten Fachsemester sind als Aufbaumodule Algebra, Analysis III (Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie), Wahrscheinlichkeitstheorie und Numerik II zu absolvieren. Ein weiteres Aufbaumodul ist aus dem Bereich der Analysis zu wählen (z. B. Maßtheorie oder Mathematische Physik). Diese Module setzen Kenntnisse aus den Vorlesungen des ersten Studienjahres und dort erworbene mathematische Fähigkeiten voraus. Die Aufbaumodule beinhalten zentrale Anwendungsfelder und legen Grundlagen für Vertiefungsmodule. Die zentralen Anwendungs- und Aufbaumodule des dritten und vierten Fachsemesters sind durch ein Proseminar sinnvoll zu ergänzen, das auch die Kommunikationsfähigkeiten fördert.
3. Das fünfte und sechste Fachsemester dient der Vertiefung und Berufsqualifizierung. Es sind drei Vertiefungsmodule zu wählen, die die bisher erlernten Methoden und Grundkenntnisse erweitern. Ein zu absolvierendes mathematisches Praktikum fördert Fähigkeiten der Team- und Projektarbeit sowie Kommunikationsfähigkeiten, die auch durch ein Seminar trainiert werden.

### (2) Informatik:

In Informatik sollen Grundkenntnisse erworben werden.

### (3) Anwendungsfach:

Im Anwendungsfach sind Module im Umfang von mindestens 20 LP zu absolvieren, in denen Grundlagen des jeweiligen Gebietes vermittelt werden.

### (4) Berufspraktische Tätigkeit (siehe § 7).

### (5) Im sechsten Fachsemester sollte die Bachelor-Arbeit angefertigt werden, diese entsteht in der Regel auf der Basis eines Seminars oder Praktikums. Teil der Bachelor-Arbeit ist eine Diskussion über den Inhalt der Arbeit u.a. mit dem Ziel, die Eigenständigkeit der Anfertigung zu überprüfen.

### (6) Der Studiengang umfasst folgende Module (und deren Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen):

1. Analysis (zweisemestrig), bestehend aus Analysis I + II (18 LP),

2. Lineare Algebra (zweisemestrig), bestehend aus Lineare Algebra I + II (18 LP),
  3. Numerik (zweisemestrig), bestehend aus Numerik I + II (18 LP),
  4. Analysis III (9 LP),
  5. Algebra (9 LP),
  6. Aufbaumodul Analysis (8 LP),
  7. Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (8 LP),
  8. Proseminar in der Mathematik (5 LP),
  9. 1. Vertiefungsmodul Mathematik (5 LP),
  10. 2. Vertiefungsmodul (8 LP),
  11. 3. Vertiefungsmodul (8 LP),
  12. Seminar in der Mathematik (5 LP),
  13. Module im Fach Informatik im Gesamtumfang von mindestens 10 LP,
  14. ASQ (10 LP),
  15. Praktikum (6 LP),
  16. Module im Anwendungsfach im Gesamtumfang von mindestens 20 LP,
  17. Bachelor-Arbeit (15 LP).
- (7) Alle Module mit Ausnahme der Seminar- und Proseminarmodule, der ASQ und des Praktikums werden benotet.
- (8) Der Aufbau des Studiengangs, Titel, Leistungspunkteumfang und Abfolge der Module, Modulvorleistung/en, Studienleistung/en, Formen der Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen, Teilnahmevoraussetzungen für die Module sowie der Anteil der einzelnen Modulnoten an der Gesamtnote ergeben sich aus der Anlage Studiengangübersicht zu dieser Ordnung.

## § 7 Praktikum

- (1) Praktika sind berufsfeldbezogene Lerneinheiten und werden in der Regel in einer universitätsexternen Einrichtung absolviert.
- (2) Das Praktikum wird als eigenständiges Modul mit dem Volumen von 6 Leistungspunkten in den Studiengang integriert. Es hat einen Umfang von mindestens 4 Wochen und findet in der Regel in der vorlesungsfreien Zeit am Ende des 4. Fachsemesters statt.
- (3) Auslandspraktika können länger als Inlandspraktika dauern; in diesem Fall können – abhängig von der Länge des Praktikums – zusätzlich 5 oder 10 Leistungspunkte aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen hierfür verwendet werden.
- (4) Das Praktikum muss von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer einer der beteiligten Institute betreut werden. Über das Praktikum ist ein Bericht anzufertigen.

## § 8 Arten von Lehrveranstaltungen

Das Kontaktstudium im Bachelor-Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach wird durch verschiedene Lehrveranstaltungsarten bestimmt. Wesentliche Unterrichtsformen sind: Vorlesungen, Übungen, Proseminare und Seminare.

- (a) Vorlesungen: bieten zusammenhängende Darstellungen größerer Stoffgebiete und vermitteln Kenntnisse und Methoden auf wissenschaftlicher Grundlage;
- (b) Übungen: dienen der Verfestigung von in Vorlesungen gelernten Fertigkeiten;
- (c) Proseminare und Seminare: dienen der gezielten Behandlung fachwissenschaftlicher Fragestellungen und führen in bestimmte Lehrstoffe ein.

## **§ 9 Abschlussbezeichnung**

Gemäß § 13 Abs. 1 ABStPOBM wird nach erfolgreichem Abschluss des Studiums von der Naturwissenschaftlichen Fakultät III der akademische Grad *Bachelor of Science (B.Sc.)* verliehen.

## **§ 10 Formen von Modulleistungen, Modulteilleistungen, Modulvorleistungen und Studienleistungen**

- (1) Die Kriterien für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls sind in der Studiengangübersicht und der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt. Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen können in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen oder Hausarbeiten (Praktikumsbericht, Bachelorarbeit) erbracht werden. Für die Teilnahme an der Modulleistung bzw. an der Modulteilleistung können Modulvorleistungen, für das erfolgreiche Absolvieren eines Moduls zusätzlich Studienleistungen gefordert werden. Ein Modul ist bestanden, wenn alle geforderten Studienleistungen erbracht und alle Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen des Moduls bestanden sind. Eine nicht bestandene Modulleistung oder Modulteilleistung kann mindestens einmal wiederholt werden. Für insgesamt zehn Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen ist eine zweimalige Wiederholung möglich. Die Modulleistung für die Bachelorarbeit kann nur einmal wiederholt werden. Die Wiederholung eines bestandenen Moduls ist nicht zulässig. In der Regel wird die zu einem Modul gehörende Prüfung von den in dem Modul Lehrenden abgenommen. Alle Module, die zu benoten sind, werden gemäß den in § 21 ABStPOBM festgelegten Notenstufen bewertet.
- (2) Schriftliche Prüfungen (Klausuren):
  - 1. In schriftlichen Prüfungen soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass in angemessener Zeit Aufgaben des Faches mit den gängigen Methoden bearbeitet und gelöst werden können;
  - 2. Die zugelassenen Hilfsmittel sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten rechtzeitig bekannt zu geben;
  - 3. Die Kandidatin bzw. der Kandidat muss sich in den Prüfungen mit einem Lichtbildausweis ausweisen können;

4. Die Bearbeitungszeit für eine schriftliche Prüfung eines Moduls von 5 – 10 LP soll zwischen 90 – 180 Minuten liegen;
  5. Die schriftliche Prüfung zu einem Modul findet veranstaltungsnah statt. Die Wiederholungsprüfung findet in der Regel vor oder zu Beginn des darauf folgenden Semesters statt;
  6. Das Bewertungsverfahren der schriftlichen Prüfungen und der Bachelor-Arbeit soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (3) Mündliche Prüfungen:
1. In mündlichen Prüfungen soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt hat und über ein ausreichend breites Grundwissen verfügt;
  2. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt in der Regel 20 – 30 Minuten;
  3. Mündliche Prüfungen werden vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer von dieser bzw. diesem bestimmten, sachkundigen Beisitzerin bzw. eines Beisitzers als Einzelprüfungen abgelegt;
  4. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben;
  5. Mündliche Prüfungen finden veranstaltungsnah nach Ende der Vorlesungszeit, die Wiederholungsprüfungen in der Regel vor oder zu Beginn des folgenden Semesters statt.
- (4) Modulvorleistungen können sein:
1. Bearbeitete Übungsaufgaben für das zu prüfende Modul,
  2. Vortrag und Vortragsausarbeitung,
  3. Schriftliche Ausarbeitung,
  4. Praktikumsbericht,
  5. Bestandene Klausuren.
- (5) Studienleistungen können sein:
1. Bearbeitete Übungsaufgaben für das zu prüfende Modul,
  2. Vortrag und Vortragsausarbeitung,
  3. Schriftliche Ausarbeitung,
  4. Praktikumsbericht,
  5. Testat.
- (6) Modulvorleistungen und Studienleistungen gemäß Abs. 4 und 5 werden nicht benotet. Erforderliche Modulvorleistungen oder Studienleistungen ergeben sich aus der Studiengangübersicht in Verbindung mit den konkreten Modulbeschreibungen.
- (7) Die Termine der Prüfungen und Wiederholungsprüfungen werden fünf Wochen vorher durch Aushang beim Prüfungsamt und über das elektronische Studienverwaltungsprogramm bekannt gegeben. Die erste Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung hat innerhalb von 6 Monaten, eine mögliche zweite Wiederholung bis zum Ende des folgenden Kalenderjahres zu erfolgen. Andernfalls gilt die Wiederholung als erbracht und die Modulleistung als nicht bestanden. Die Erbringung von Modulvorleistungen ist durch die Lehrenden spätestens sechs Wochen vor dem Termin der Modulleistung oder Modulteilleistung an das zuständige Prüfungsamt zu melden.

- (8) Die Bachelorarbeit betreffende Regelungen sind in § 13 dieser Ordnung zu finden.

## **§ 11 Anmeldung zum Modul und zur Modulleistung bzw. Modulteilleistung**

- (1) Die Anmeldung zur Teilnahme am Modul hat in der Regel vor Vorlesungsbeginn, spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn über das elektronische Prüfungs- und Studienverwaltungssystem zu erfolgen. Die Anmeldung kann von Teilnahmevoraussetzungen abhängig gemacht werden. Die Teilnahmevoraussetzungen ergeben sich aus der Studiengangübersicht im Anhang in Verbindung mit den Modulbeschreibungen.
- (2) Die Anmeldung zu den Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen und die Meldung zu deren Wiederholungen hat beim zuständigen Prüfungsamt spätestens vier Wochen vor der Leistung zu erfolgen und wird wirksam, sofern die Studentin bzw. der Student die Anmeldung nicht drei Tage vor der Modulteilleistung bzw. der Modulleistung gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt widerrufen hat. Eine Begründung des Widerrufs ist nicht erforderlich. Eine durch Widerruf abgemeldete Modulleistung bzw. Modulteilleistung gilt als nicht angemeldet. Bei der Anmeldung zur Modulleistung bzw. Modulteilleistung müssen erforderliche Modulvorleistungen erbracht worden sein.
- (3) Vor der zweiten Wiederholung einer Modulleistung bzw. Modulteilleistung wird empfohlen, die entsprechenden Modulveranstaltungen nochmals zu besuchen. Bereits erbrachte Modulvorleistungen und Studienleistungen werden angerechnet.
- (4) Für alle zugelassenen Studentinnen und Studenten wird ein Leistungspunktekonto für die erbrachten Leistungen bei den Akten des Studien- und Prüfungsausschusses eingerichtet sowie über bestandene und nicht bestandene Prüfungen Buch geführt. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist Einblick in ihre eigenen Konten zu gewähren.
- (5) Leistungspunkte zu Modulen können nur erworben werden, wenn zu dem gleichen Modul nicht schon Leistungspunkte vergeben wurden. Welche Module in diesem Sinne gleich sind, klärt das Modulhandbuch, in strittigen Fällen der Studien- und Prüfungsausschuss.

## **§ 12 Studien- und Prüfungsausschuss**

- (1) Für den Bachelor-Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach wird von den Fachvertretern und Fachvertreterinnen des Instituts für Mathematik ein Studien- und Prüfungsausschuss gebildet (§ 17 Abs. 1 ABStPOBM), der durch den Fakultätsrat zu bestätigen ist.
- (2) Der Studien- und Prüfungsausschuss hat fünf Mitglieder, und zwar die Institutsdirektorin bzw. den Institutsdirektor, zwei Professorinnen bzw. Professoren, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. einen wissenschaftlichen Mitarbeiter und eine Studentin bzw. einen Studenten. Die Mitglieder des Studien- und Prüfungsausschusses werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen vom Institutsvorstand gewählt. Die Amtszeit beträgt für die Professorinnen und Professoren sowie für die wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. den wissenschaftlichen Mitarbeiter vier Jahre und für die studentische Vertreterin bzw. den studentischen Vertreter ein Jahr.



- (3) Der Studien- und Prüfungsausschuss wählt aus dem Kreis seiner Mitglieder die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden und ihre bzw. seinen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter; beide müssen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sein. Die bzw. der Vorsitzende führt die laufenden Geschäfte und lädt zu den Sitzungen des Studien- und Prüfungsausschusses ein. Der Ausschuss kann der bzw. dem Vorsitzenden weitere Aufgaben übertragen. Bei Einspruch gegen die Entscheidungen der bzw. des Vorsitzenden entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.
- (4) Entscheidungen des Studien- und Prüfungsausschusses oder der bzw. des Vorsitzenden sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

### **§ 13 Bachelor-Arbeit**

- (1) Eine Bachelor-Arbeit ist obligatorisch; sie bildet zusammen mit einer mündlichen Leistung ein Modul im Umfang von 15 Leistungspunkten.
- (2) Zur Bachelor-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 140 LP auf ihrem bzw. seinem Leistungspunktekonto hat.
- (3) Das Thema der Bachelor-Arbeit wird nach Beginn des 6. Semesters über den Studien- und Prüfungsausschuss ausgegeben und von einer durch den Studien- und Prüfungsausschuss bestellten Prüferin bzw. eines Prüfers betreut.
- (4) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt vier Monate. Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind von der Themenstellerin bzw. vom Themensteller so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelor-Arbeit eingehalten werden kann. In begründeten Ausnahmefällen kann der Studien- und Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens einen Monat verlängern. Der Tag der Ausgabe und der Tag der Abgabe der Arbeit sind aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bachelor-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Der Umfang der Bachelor-Arbeit soll nicht mehr als 60 Seiten aufweisen.
- (6) Vor der abschließenden Bewertung der Bachelor-Arbeit findet eine Diskussion über den Inhalt der Bachelor-Arbeit statt.
- (7) Die Studentin bzw. der Student fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst hat, sie in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

### **§ 14 Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs**

Die Studiengangübersicht im Anhang dieser Ordnung regelt, welche Module benotet werden und welche in die Gesamtnote eingehen.

## **§ 15 Inkrafttreten**

Diese Ordnung wurde vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 10.2.2006 beschlossen; der Rektor hat die Ordnung genehmigt am 11.01.2007.

Die erste Änderung dieser Ordnung wurde vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät III am 21.01.2009 beschlossen; der Rektor hat die Änderungsordnung genehmigt am ...

Diese Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Bekanntgabe ihrer ersten Änderung im Amtsblatt der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Kraft.

Halle (Saale), 11. Januar 2007

Prof. Dr. Wulf Diepenbrock  
Rektor

## Anlage Studiengangübersicht

Studiengangübersicht (gemäß § 6)

Modultitel	Kontaktstudium (Veranstaltungsdauer in SWS)	Leistungspunkte	Teilnahmevoraussetzungen	Modulvorleistungen / Studienleistungen	Modulleistung	Anteil an der Abschlussnote	Empfehlung Studiensemester
Analysis	Ja 2 x (4+2)	18	nein	Ja / Ja	Mündliche Prüfung	18/154	1.,2.
Lineare Algebra	Ja 2 x (4+2)	18	Nein	Ja / Ja	Mündliche Prüfung	18/154	1.,2.
Numerik	Ja 2 x (4+2)	18	Nein	Ja / Ja	Mündliche Prüfung	18/154	2.,3.
Analysis III	Ja (4+2)	9	Nein	Nein / Ja	2 Klausuren oder mdl. Prüfungen	9/154	3.
Algebra	Ja (4+2)	9	Nein	Nein / Ja	Klausur	9/154	3.
Aufbaumodul Analysis	Ja (4+2)	8	Ja	Nein / Ja	Klausur od. mdl. Prüfung	8/154	4.
Wahrscheinlichkeitstheorie	Ja (4+2)	8	Ja	Nein / Ja	Mündliche Prüfung	8/154	4.
Proseminar	Ja (2)	5	Nein	Ja / Nein	Ausarbeitung	0	4.
Vertiefungsmodule	Ja (2 x (4+2))	8+8	Ja	Nein / Ja	Klausur oder mdl. Prüfung	2 x 8/154	5.,6.
Vertiefungsmodul	Ja (2+1)	5	Ja	Nein / Ja	Klausur oder mdl. Prüfung	5/154	5.
Seminar	Ja (2)	5	Ja	Ja / Nein	Ausarbeitung	0	5.
Informatik	Ja	2 x 5	Nein	Ja / Nein	Klausuren oder mdl. Prüfungen	2 x 5/154	1.,2.
ASQ	Ja	2 x 5	Nein			0	1.,5.
Praktikum	-	6	Nein	Nein / Ja	Praktikumsbericht	0	4.-5.
Anwendungsfach	Ja	Insgesamt 20	Nein		Klausuren oder mdl. Prüfungen	20/154	3.,4.,5.,6.
Bachelor-Arbeit	Ja	15	Ja	Nein / Nein	Bachelor-Arbeit, Verteidigung	15/154	6.

### 1. Aufbau des Bachelorstudiums

- (a) 1. und 2. Fachsemester: Eingangsphase. Grundmodule mit unverzichtbaren Grundkenntnissen und Methoden in der Mathematik und Informatik;
- (b) 3. und 4. Fachsemester: Erweiterungsphase. Aufbaumodule in der Mathematik; zentrale Anwendungsbereiche und Grundlagen für die Vertiefungsgebiete;

- (c) Praktikum im 4. und 5. Fachsemester;
- (d) 5. und 6. Fachsemester: Vertiefung und Berufsbefähigung. Vertiefungsmodule; Anfertigung der Bachelor-Arbeit in der Regel auf der Basis eines Seminars oder Praktikums;
- (e) Im Anwendungsfach: Mindestens 20 LP, in der Regel verteilt auf 2 bis 4 Module, aus einem der Fächer Physik, Wirtschaftswissenschaften, Informatik, Chemie und Biowissenschaften.

## 2. Regelstudienplan [Leistungspunkte (SWS)]

Dieser Studienplan gibt eine Empfehlung, die, eine erfolgreiche Absolvierung aller Veranstaltungen vorausgesetzt, einen Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von 6 Semestern gestattet.

Sem	Mathematik			Informatik, ASQ	Anwendungsfach	SWS	LP
1	Analysis I 9 (4+2)	Lineare Algebra I 9 (4+2)		Informatik 5 (2+1)	ASQ, z .B. Programmierkurs 5	18	28
2	Analysis II 9 (4+2)	Lineare Algebra II 9 (4+2)	Numerik I 9 (4+2)	Informatik 5 (2+1)		18	32
3	Analysis III 9 (4+2)	Algebra 9 (4+2)	Numerik II 9 (4+2)		Anwendungsfach 5	21	32
4	Aufbaumodul (Analysis) 8 (4+2)	Wahrscheinlichkeitstheorie 8 (4+2)	Proseminar 5 (2)		Anwendungsfach 5	17	26
	Praktikum					4	2+4
5	Vertiefungs- modul 8 (4+2)	Vertiefungsmodul 5 (4)	Seminar 5 (2)	ASQ, z.B. Medienkurs 5	Anwendungsfach 5	14	28
6		Bachelor-Arbeit 15	Vertiefungs- modul 8 (4+2)		Anwendungsfach 5	10	28

Das Praktikum hat einen Anteil von 2 LP im 4 Semester und 4 LP im 5. Semester.

## 3. Anwendungsfächer

Aus dem Angebot der Fächer Physik, Chemie, Biowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Informatik kann ein Anwendungsfach im Umfang von 20 Leistungspunkten gewählt werden. Folgende Module können gewählt werden:

- Physik: Experimentalphysik Export I (15), Kontinuumsmechanik und Nichtlineare Systeme (5), Theoretische Physik Export B (5), Grundpraktikum Physik Export (5);
- Chemie: Allgemeine und Anorganische Chemie im Nebenfach (10), Anorganische Chemie im Nebenfach (5), Organische und Bioorganische Chemie im Nebenfach (10), Physikalische Chemie für das Nebenfach III (5), Physikalische Chemie für das Nebenfach IV (8);

- Biowissenschaften: Organische und Bioorganische Chemie im Nebenfach (10), Grundlagen der Biologie (5), Zellbiologie (5), Genetik für Bioinformatiker (5), Mikrobiologie für Bioinformatiker (5);
- Wirtschaftswissenschaften: Grundlagen der BWL (5), Grundlagen der VWL (5), Mikroökonomik I/II (je 5), Makroökonomik I/II (je 5), Internes Rechnungswesen (5), Investition und Finanzierung (5), Entscheidungs- und Spieltheorie (5).
- Informatik: Grundlagen und Konzepte der Modellierung (10), Konzepte der Programmierung (5), Softwaretechnik (5), Softwaretechnik in der Praxis (5), Einführung in Rechnerarchitektur und Betriebssysteme (5), Rechnerarchitektur und Betriebssysteme II (5), Einführung in die Technische Informatik (5), Rechnernetze und verteilte Systeme (5), Theorie der Datensicherheit (5), Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen II (5), Algorithmen auf Sequenzen (5), Automaten und Berechenbarkeit (10), Computergrafik I (5), Einführung in die Bildverarbeitung (5), Datenbanken I (10), Grundlagen des WWW (5), Programmierung virtueller Welten I (5).

Die Modulbeschreibungen befinden sich im Modulkatalog des jeweils zuständigen Instituts.

#### **4. Informatik**

Es sind folgende Module zu belegen:

Objektorientierte Programmierung (5), Datenstrukturen und Effiziente Algorithmen I (5).

Die Modulbeschreibungen befinden sich im Modulkatalog des Instituts für Informatik.

#### **Weitere Erläuterungen**

Die Einordnung in Fachsemester ist als Empfehlung zu verstehen.

Pflichtmodule sind:

(1) Grundmodule:

- i. Analysis
- ii. Lineare Algebra
- iii. Numerik

(2) Aufbaumodule:

- (a) Analysis III
- (b) Algebra
- (c) Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik.

Alle anderen Module sind Wahlpflichtmodule.

Näheres ergibt sich aus den Allgemeinen Modulbeschreibungen / Modulhandbuch

## **Inhaltsverzeichnis des Modulkatalogs (LP)**

### **1. Grundmodule**

Analysis (18), Lineare Algebra (18), Numerik (18).

### **2. Aufbaumodule**

Analysis III (9), Algebra (9), Mathematische Physik (8), Maß- und Integrationstheorie (8), Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (8), Proseminar modul (5).

### **3. Bachelor-Vertiefungsmodule**

Vertiefungsmodul Analysis (5), Vertiefungsmodul Optimierung und Stochastik (5), Vertiefungsmodul Algebra und Geometrie (5), Vertiefungsmodul Numerik (5), Operations Research (8), Versicherungsmathematik und Risikotheorie (8), Seminar modul (5), Bachelor-Arbeit (15).

### **4. Brückenmodule**

Funktionalanalysis (8), Partielle Differentialgleichungen (8), Differentialgeometrie (8), Geometrie (8), Wissenschaftlich-technische Software (8), Mathematische Methoden für angewandte Probleme aus Natur- und Wirtschaftswissenschaften (8), Gruppentheorie (8), Galoistheorie (8), Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (8), Numerik partieller Differentialgleichungen (8).

Brückenmodule sind Vertiefungsmodule, die sowohl im Bachelor-Studiengang als auch im Master-Studiengang belegt werden können, um einen Wechsel des Schwerpunktes zu ermöglichen.