

Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang

**Mathematik mit Anwendungsfach**

(120 Leistungspunkte)

an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
vom 21.10.2009

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 § 2 des Gesetzes vom 18.02.2009 (GVBl. LSA S. 48), 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 Master-Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach (120 Leistungspunkte) beschlossen.

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

## **§ 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 Master-Studiengangs Mathematik mit Anwendungsfach (120 Leistungspunkte).
- (2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2010/11 das Studium im Master-Studiengang der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufnehmen.

## **§ 2 Art des Master-Studiengangs**

Bei dem Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach handelt es sich um einen konsekutiven Master-Studiengang. Der Master-Studiengang ist stärker forschungsorientiert.

## **§ 3 Ziele des Studiengangs**

- (1) Das Masterstudium dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung. Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen
  - zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft,
  - zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Problemen geht,
  - zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen,
  - zur Tätigkeit als wissenschaftliche Assistentin bzw. wissenschaftlicher Assistent, oder wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität,
  - zum Zugang zu einer Promotion.
- (2) Um die genannten Ziele des Masterstudiums zu erreichen, besteht das Masterstudium aus
  - einer Vertiefung und einer Spezialisierung in Mathematik,
  - einer Einführung in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten,
  - der Anfertigung einer individuellen Abschlussarbeit, die auf neuen Forschungsergebnissen aufbaut,
  - dem Studium eines Anwendungsfachs, das stets eine Vertiefung enthält und so die Studierenden in die Lage versetzt, auch tiefer liegende Probleme aus einem Anwendungsgebiet zu verstehen und zu analysieren. Das Anwendungsfach baut in der Regel auf dem des Bachelorstudiums auf. Über Ausnahmen entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.

## **§ 4 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 Fach-

gebiet 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 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 zuständigen Prüfungsamtes der Fakultät NW III statt.

## **§ 5 Zulassung zum Studium**

- (1) Der Studiengang wendet sich vor allem an Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studiengangs Mathematik mit Anwendungsfach.
- (2) In den Masterstudiengang kann nur eingeschrieben werden, wer
  1. den Bachelor im konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang Mathematik oder einen mindestens gleichwertigen, berufsbefähigenden Hochschulabschluss hat und dabei mindestens die Abschlussnote 3.0 erzielt hat. Der Studien- und Prüfungsausschuss kann die Zulassung zum Masterstudium von zusätzlichen Leistungsnachweisen und Modulprüfungen aus dem Bachelorstudiengang abhängig machen;
  2. einen Master-Studiengang Mathematik oder einen verwandten Studiengang an einer Universität im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes nicht „endgültig nicht bestanden“ hat;
  3. einen „Transcript of Records“ über die bestandenen Module des Bachelor-Studiums oder ein als gleichwertig anzuerkennendes Dokument vorlegt.

In anderen Fällen 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 5 Prozent der Studienplätze als Vorabquote für die Zulassung von ausländischen Staatsangehörigen und staatenlosen Bewerberinnen und Bewerbern, die nicht Deutschen gleichgestellt sind, zur Verfügung.

## **§ 6 Studienbeginn**

Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester. Der Studien- und Prüfungsausschuss kann auf Antrag Ausnahmen zulassen.

## **§ 7 Aufbau des Studiengangs**

- (1) Der Aufbau des Studiengangs, Titel, Leistungspunkteumfang und Abfolge der Module, Modulvorleistung/en, Studienleistung/en, Formen der Modulleistung/en bzw. Teilleistungen, Teilnahmevoraussetzungen für die Module sowie der Anteil der einzelnen Modulnoten an der Gesamtnote ergeben sich aus der Anlage „Studiengangübersicht“ zu dieser Ordnung.
- (2) Im Masterstudium sind mindestens 120 LP zu erwerben (siehe Anlage Studiengangübersicht), die sich wie folgt aufteilen:
  1. Reine Mathematik (mindestens 20 LP),
  2. Angewandte Mathematik (mindestens 20 LP),
  3. Schwerpunktfach (mindestens 25 LP),
  4. Anwendungsfach (25 LP),
  5. Master-Arbeit (30 LP).
- (3) Das Schwerpunktfach kann in Reiner Mathematik (Algebra/Zahlentheorie, Analysis, Diskrete Mathematik, Geometrie) oder Angewandter Mathematik (Numerik/wissenschaftliches Rechnen, Optimierung, Wahrscheinlichkeitstheorie/Statistik) gewählt werden. Im Schwerpunktfach ist mindestens ein Seminar modul erfolgreich zu absolvieren. Die übrigen Leistungspunkte im Schwerpunktfach können in Vertiefungs-, Spezialisierungs- und Seminarmodulen erworben werden. Nach Abschluss des 2. Fachsemesters ist beim Prüfungsamt eine Erklärung darüber abzugeben, welches Schwerpunktfach absolviert wird und welche Module im Schwerpunktfach gewertet werden sollen.
- (4) Insgesamt sind aus zwei verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik jeweils mindestens 8 LP zu erwerben. Module, die mehreren Bereichen zugeordnet sind, können wahlweise für einen dieser Bereiche eingesetzt werden. Die Leistungspunkte sind aus Vertiefungs-, Spezialisierungs- und Seminarmodulen zu erwerben.
- (5) Im Gebiet Angewandte Mathematik sind die Leistungspunkte aus Vertiefungs-, Spezialisierungs-, Praktikums- und Seminarmodulen zu erwerben.
- (6) Liegt das Schwerpunktfach im Bereich der Reinen Mathematik, so sollen Leistungspunkte in einem Seminar modul im Bereich der Angewandten Mathematik erworben werden und umgekehrt.
- (7) Im Anwendungsfach sind mindestens 25 Leistungspunkte zu erwerben. Als Anwendungsfächer sind wählbar: Physik, Chemie, Biowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, Informatik. Über weitere Anwendungsfächer entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.
- (8) Die Master-Arbeit ist im Bereich des Schwerpunktfaches anzufertigen, der Arbeitsaufwand dafür entspricht 30 LP.

## **§ 8 Arten von Lehrveranstaltungen**

Das Kontaktstudium im Master-Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach wird durch verschiedene Lehrveranstaltungsarten bestimmt. Wesentliche Unterrichtsformen sind: Vorlesungen, Übungen, 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) 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 Fakultät NW III der akademische Grad *Master of Science (M.Sc.)* verliehen.

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

- (1) Die Kriterien für das erfolgreiche Absolvieren des Moduls sind in der Studien-gangübersicht und der jeweiligen Modulbeschreibung festgelegt. Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen können in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen oder Hausarbeiten (Seminararbeit, Masterarbeit) 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 sechs Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen ist eine zweimalige Wiederholung möglich. Die Modulleistung für die Masterarbeit 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 benotet werden, sind gemäß den in § 21 ABStPOBM, festgelegten Notenstufen zu bewerten.
- (2) Schriftliche Prüfung:
1. In schriftlichen Prüfungen soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in angemessener Zeit Aufgaben des Faches mit den gängigen Methoden bearbeiten und lösen kann;
  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 und 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 Master-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. Vor der Festsetzung der Note hört die Prüferin bzw. der Prüfer die Beisitzerin bzw. den Beisitzer;
  4. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung schriftlich gegen Aushändigung einer Empfangsbestätigung 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 oder Studienleistungen können sein: bearbeitete Übungsaufgaben, Referate, Berichte. Modulvorleistungen und Studienleistungen werden nicht benotet. Erforderliche Modulvorleistungen oder Studienleistungen ergeben sich aus der Studiengangübersicht in Verbindung mit den konkreten Modulbeschreibungen.
- (5) 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 Modulleistung bzw. Modulteilleistung hat innerhalb von 6 Monaten, eine mögliche zweite Wiederholung bis zum Ende des folgenden Kalenderjahres zu erfolgen. Andernfalls gilt die Wiederholung als erfolgt und die Modulleistung bzw. Modulteilleistung als nicht erbracht. Die Erbringung von Modulvorleistungen ist durch die Lehrenden spätestens sechs Wochen vor dem Termin der Modulleistung oder Modulteilleistung an das zuständige Prüfungsamt zu melden.
- (6) Die Masterarbeit betreffenden 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.

Moduleilleistung gilt als nicht angemeldet. Bei der Anmeldung zur Modulleistung bzw. Moduleilleistung müssen erforderliche Modulvorleistungen erbracht worden sein.

- (3) Vor der zweiten Wiederholung einer Modulleistung bzw. Moduleilleistung 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 Modulleistungen und Moduleilleistungen Buch geführt. Den Kandidaten ist Einblick in ihre eigenen Konten zu gewähren.
- (5) Wiederholung von Modulen bzw. Modulleistungen zum Zweck der Notenverbesserung sind unzulässig. Modulleistungen für (Wahlpflicht)module dürfen für das jeweilige (Wahlpflicht)modul nur einmal erbracht werden. Sind für ein (Wahlpflicht)modul bereits Modulleistungen erbracht worden, ist anstelle dieses Moduls ein anderes (Wahlpflicht)modul zu wählen. In strittigen Fällen entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.

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

- (1) Für den Studiengang Mathematik mit Anwendungsfach wird von den Fachvertreterinnen und Fachvertretern des Instituts für Mathematik ein Studien- und Prüfungsausschuss gebildet, der vom Fakultätsrat zu bestätigen ist.
- (2) Der Studien- und Prüfungsausschuss besteht aus der Institutsdirektorin bzw. dem Institutsdirektor, 2 Professorinnen oder Professoren, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer studentischen Vertreterin bzw. einem studentischen Vertreter. 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 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 ihren 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 Master-Arbeit**

- (1) Eine Master-Arbeit ist obligatorisch; sie bildet zusammen mit einer mündlichen Leistung ein Modul im Umfang von 30 Leistungspunkten.
- (2) Zur Master-Arbeit zugelassen wird nur, wer mindestens 60 Leistungspunkte im Studiengang erfolgreich absolviert hat. Das Thema der Master-Arbeit wird zu Beginn des 4. Semesters über den Studien- und Prüfungsausschuss ausgegeben und von einer durch den Studien- und Prüfungsausschuss bestellten Prüferin bzw. eines Prüfers betreut.
- (3) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt sechs Monate. Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind von der Themenstellerin bzw. vom Themensteller so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Master-Arbeit eingehalten werden kann. In begründeten Ausnahmefällen kann der Studien- und Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Der Zeitpunkt der Ausgabe und der Rückgabe der Arbeit sind aktenkundig zu machen.
- (4) Die Master-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Der Umfang der Master-Arbeit soll nicht mehr als 90 Seiten aufweisen.
- (5) In der mündlichen Verteidigung soll die bzw. der Studierende zeigen, dass sie bzw. er die Arbeitsergebnisse aus der Master-Arbeit darzustellen und einzuordnen weiß, sowie diese im Gespräch problembezogen diskutieren und vertiefen kann. Die Verteidigung findet nach Begutachtung der Master-Arbeit statt und dauert in der Regel 60 Minuten, davon ca. 30 Minuten Vortrag.
- (6) Master-Arbeit und mündliche Prüfung werden im Verhältnis 5 zu 1 gewertet.
- (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**

- (1) Die Studiengangübersicht im Anhang dieser Ordnung (§ 7) regelt, welche Module benotet werden und welche in die Gesamtnote eingehen.
- (2) Bei überragenden Leistungen wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt, wenn dies von der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Master-Arbeit beantragt wird, und die Zweitgutachterin bzw. der Zweitgutachter sowie die prüfungsberechtigten Mitglieder des Studien- und Prüfungsausschusses zustimmen.

## **§ 15 Inkrafttreten**

Diese Ordnung wurde am 21.10.2009 vom Fakultätsratsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät III beschlossen; der Rektor hat die Ordnung genehmigt am 14.04.2010.

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



Halle (Saale), 14. April 2010

Prof. Dr. Wulf Diepenbrock  
Rektor

## Anlage Studiengangübersicht

Studiengangübersicht gemäß § 7

Modultitel	Kontaktstudium (Veranstaltungsdauer in SWS)	Leistungspunkte	Teilnahmevoraussetzungen	Modulvorleistungen / Studienleistungen	Modulleistung	Anteil an der Abschlussnote	Empfehlung Studiensemester
Vertiefungsmodule	ja (3 x (4+2))	3 x 8	nein	nein / ja	Klausur oder Mündliche Prüfung	3x8/120	1.
Vertiefungsmodule	ja (2 x (4+2))	2 x 8	nein	nein / ja	Klausur oder Mündliche Prüfung	2x8/120	2.
Spezialisierungsmodule	ja (3 x (2+1))	3 x 5	nein	nein / ja	Klausur oder Mündliche Prüfung	3x5/120	3.
Seminar	ja (2 x 2)	2 x 5	nein	ja / nein	Ausarbeitung	2x5/120	2./3.
Anwendungsfach	ja	Insgesamt 25	je nach Wahl	je nach Wahl	je nach Wahl	je nach Wahl /120	1. - 3.
Master-Arbeit	nein	30	ja	nein / nein	Master-Arbeit, Verteidigung	30/120	4.

### (a) Aufbau des Master-Studiums

1. Reine Mathematik (mindestens 20 LP). Insgesamt sind aus zwei verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik jeweils mindestens 8 LP zu erwerben. Die Leistungspunkte sind aus Vertiefungs-, Spezialisierungs- und Seminarmodulen zu erwerben;
2. Angewandte Mathematik (mindestens 20 LP). Im Gebiet Angewandte Mathematik sind die Leistungspunkte aus Vertiefungs-, Spezialisierungs-, Praktikums- und Seminarmodulen zu erwerben;
3. Schwerpunktfach (25 LP) mit mindestens einem Seminarmodul. Die übrigen Leistungspunkte im Schwerpunktfach können in Vertiefungs-, Spezialisierungs-, Praktikums- und Seminarmodulen erworben werden;
4. Ist das Schwerpunktfach im Bereich der Reinen Mathematik, so sollten Leistungspunkte in einem Seminarmodul im Bereich der Angewandten Mathematik erworben werden und umgekehrt;
5. Anwendungsfach (25 LP), wobei mindestens 10 LP aus Modulen des Masterstudiums des Anwendungsfaches zu erwerben sind;
6. Master-Arbeit (30 LP).

In der Mathematik sind mindestens 65 LP zu erwerben, davon 15 aus Spezialisierungs- oder Seminarmodulen. Ein Spezialisierungsmodul kann durch ein Praktikumsmodul ersetzt werden. Alle Module werden benotet und gehen anteilig in die Gesamtnote ein.

### (b) Master-Regelstudienplan [Leistungspunkte (SWS)]

Dieser Studienplan gibt eine Empfehlung, die, eine erfolgreiche Absolvierung aller Veranstaltungen vorausgesetzt, einen Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von 4 Semestern gestattet.

Sem	Schwerpunktfach	Reine Mathematik	Angewandte Mathematik	Anwendungsfach	Master-Arbeit	SWS	LP
1	Vertiefungsmodul 8 (4+2)	Vertiefungsmodul (z. B. Algebra/ Geometrie) 8 (4+2)	Vertiefungs- module (z. B. Optimierung/ Dis- krete Mathematik) 8 (4+2)	Anwendungs- fach 5 (4)		22	29
2	Seminar 5 (2)	Vertiefungsmodul (z. B. Part. Differential- gleichungen/ Funktionalanalysis) 8 (4+2)	Vertiefungsmodul (z. B. Numerik/ Stochastik) 8 (4+2)	Anwendungs- fach 10 (8)		22	31
3	Spezialisierungs- modul 5 (4)	Spezialisierungs- modul 5 (4) Seminar 5 (2)	Praktikums- oder Spezialisierungs- modul 5 (4)	Anwendungs- fach 10 (6)		20	30
4					Master-Arbeit 30		30

Dieses Beispiel geht von einer Vertiefung im Bereich Angewandte Mathematik aus. Im Falle einer Vertiefung im Bereich Reine Mathematik, ist das Seminarmodul im 3. Semester im Bereich der Angewandten Mathematik zu wählen. Das Praktikum kann durch ein Seminar ersetzt werden.

### (c) Anwendungsfächer

Aus dem Angebot der Fächer Physik, Chemie, Wirtschaftswissenschaften, Biowissenschaften und Informatik kann ein Anwendungsfach im Umfang von 25 Leistungspunkten gewählt werden. Das aktuelle Angebot in den einzelnen Fächern kann über das elektronische Prüfungs- und Studienverwaltungssystem eingesehen werden. Derzeit können folgende Module gewählt werden:

- Physik: Computational Physics (10), Theoretische Physik B (12), Theoretische Physik C (7), Theoretische Physik D (7), Theoretische Physik M\_A / M\_B (je 5);
- Chemie: Computerchemie (5), Technische Chemie I/II (je 5), Physikalische Chemie (10), Theoretische Chemie (5);
- Biowissenschaften: Allgemeine Biochemie für Bioinformatiker (10), Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse (5), Molekulare Phylogenie (5), Vorlesungsmodul Entwicklungs-genetik (5), Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle (5), Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie (5);

- Wirtschaftswissenschaften: Makroökonomik I/II (je 5), Makroökonomische Theorie für Fortgeschrittene (5), Finanzwirtschaft 1/2 (je 5), Controlling I/II (je 5), Investitions- und Finanzierungstheorie (5), Mikroökonomik für Fortgeschrittene (5), Multivariate Verfahren (5), Multivariate Zeitreihenmodellierung und Mehrgleichungsmodelle (5), Optimierung, Netzwerke und Transportlogistik (5);
- Informatik: Algorithmische Geometrie (5), Datenbanken I (10), Einführung in die Computergrafik (5), Einführung in die Bildverarbeitung (5), Bildverarbeitung (5), Komplexitätstheorie (5), Logik und Berechenbarkeit (5), Parallele Algorithmen (5), Softwaretechnik (5).

Die Modulbeschreibungen befinden sich im Modulkatalog des jeweils zuständigen Instituts.

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

### **1. 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).

### **2. Vertiefungsmodule**

Singularitätentheorie (8), Funktionentheorie II (8), Eigenwertprobleme der mathematischen Physik (8), Nichtlineare Funktionalanalysis (8), Evolutionsgleichungen (8), Nichtlineare Optimierung (8), Stochastische Prozesse (6), Finanzmathematik (8), Seminar modul (5), Praktikumsmodul (5).

### **3. Spezialisierungsmodule**

Spezialisierungsmodul Algebra (5), Spezialisierungsmodul Geometrie (5), Spezialisierungsmodul Analysis (5), Spezialisierungsmodul Numerik (5), Spezialisierungsmodul Wissenschaftliches Rechnen (5), Spezialisierungsmodul Optimierung (5), Spezialisierungsmodul Stochastik (5), Seminar modul (5), Master-Arbeit (30).

Brückenmodule sind Vertiefungsmodule, die sowohl im Bachelor-Studiengang als auch im Master-Studiengang belegt werden können, um einen Wechsel des Schwerpunktes zu ermöglichen, und um Studenten, die das Master-Studium an der Martin-Luther Universität neu aufnehmen, den Übergang zu erleichtern. Aus bereits im Bachelor-Studium belegten und bestandenen Brückenmodulen können im Master-Studium keine Leistungspunkte erworben werden.