



Hochschule
für Technik, Wirtschaft
und Kultur Leipzig (FH)

Fachbereich
Informatik, Mathematik
und Naturwissenschaften

Studienordnung

Angewandte Mathematik / Applied Mathematics

Masterstudiengang (Master of Science)

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

(StudO – AMM)

vom 1.9.2005

Auf der Grundlage von §§ 8 und 21 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz vom 11. Juni 1999, SächsHG, veröffentlicht in SächsGVBl. 1999, Seite 294) hat die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (im Folgenden HTWK Leipzig) die nachstehende Studienordnung als Satzung erlassen.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
§ 1 Geltungsbereich	3
§ 2 Ziel des Studiums	3
§ 3 Studienvoraussetzungen	3
§ 4 Aufbau des Studiums	4
§ 5 Regelstudienablauf	5
§ 6 Studieninhalte und -formen der Module	6
§ 7 Studienfachberatung	6
§ 8 Studienabschluss	7
§ 9 Schlussbestimmungen	7

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt das Studium im Masterstudiengang Angewandte Mathematik (Applied Mathematics) am Fachbereich Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften der HTWK Leipzig auf der Grundlage der Prüfungsordnung.

§ 2

Ziel des Studiums

(1) Der Masterstudiengang ist als zweiter Teil des konsekutiven Studiengangs Angewandte Mathematik ein Aufbaustudium (postgraduate study). Er beinhaltet eine Ausbildung zum Master auf fundierter theoretischer Basis. Die Ausbildung zeichnet sich durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Besonders die selbständige wissenschaftliche Arbeit der Studenten sichert ein ausgeprägtes Verständnis der Zusammenhänge von theoretischen Ergebnissen und praktischen Anwendungen. Der Student erwirbt einen Abschluss, der

- zu anspruchsvoller beruflicher Tätigkeit auf dem Gebiet der Mathematik und verwandten Gebieten befähigt
- in besonderem Maße zu einer Tätigkeit in leitender Stellung qualifiziert
- weltweite Einsetzbarkeit ermöglicht
- eine weiterführende Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland ermöglicht.

(2) Die Mathematik kommt in wachsendem Maße in allen Gebieten der Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Anwendung. Gut ausgebildete Mathematiker besitzen national und international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen, und zwar hauptsächlich

- bei Versicherungen, Kreditinstituten und Finanzdienstleistern,
- in Logistik-Firmen und -Abteilungen,
- im Öffentlichen Dienst, z. B. in Statistischen Ämtern,
- in Softwarefirmen und -abteilungen,
- in modernen Dienstleistungsunternehmen,
- in der Lehre und in der Weiterbildung,
- in Forschungszentren.

(3) Die Studieninhalte entsprechen dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.

§ 3

Studienvoraussetzungen

(1) Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist der qualifizierte akademische Grad Bachelor in der Regel mit einem Gesamtprädikat von mindestens "Gut" auf dem Gebiet der Mathematik oder einem anderen mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Gebiet mit starkem Mathematik-Bezug und einem hinreichenden Anteil Informatik-Ausbildung, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss des Studienganges anerkannt wird. Auch ein anderer, gleichwertiger

ger graduerter Hochschulabschluss kann vom Prüfungsausschuss als Zugangsvoraussetzung anerkannt werden.

(2) Der Masterstudiengang Angewandte Mathematik baut auf guten Grundkenntnissen in den mathematischen Hauptgebieten, insbesondere Analysis, Algebra, Numerik, Stochastik und Operations Research, auf.

(3) Dem Bewerber für das Master-Studium wird empfohlen, ein mindestens einsemestriges Studium oder Praktikum vor Studienbeginn im Ausland zu absolvieren.

(4) Die Voraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslands erworben worden sein. Die Nachweise müssen vom Antragsteller mit dem Antrag auf Aufnahme in den Masterstudiengang beigebracht werden. Der zuständige Prüfungsausschuss kontrolliert die Erfüllung der Voraussetzungen und wählt die für den Studiengang geeigneten Bewerber aus.

§ 4

Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester (einschließlich der Masterarbeit und dem Masterkolloquium).

(2) Das Studium ist modular aufgebaut, jedes **Modul** wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Für die erfolgreiche Absolvierung eines Moduls erhält der Student **Leistungspunkte**, deren Anzahl sich am Gesamtaufwand orientiert, den er für das Modul erbringen muss. Dieser Gesamtaufwand beinhaltet neben dem Besuch der Lehrveranstaltungen (gemessen in Semesterwochenstunden SWS), alle übrigen erforderlichen Tätigkeiten, z. B. Belege, Laborarbeit, individuelles Studium, Prüfungsvorleistungen, Prüfungen inkl. Vorbereitungsaufwand usw. Jedes Semester umfasst insgesamt 30 Leistungspunkte.

(3) Die **Masterprüfung** setzt sich aus den Modulprüfungen, der Masterarbeit und dem Masterkolloquium zusammen. **Pflichtmodule** (§5, Absatz 1) sind für Masterprüfung obligatorisch, darüber hinaus muss der Student aus einem Katalog von **Wahlpflichtmodulen** (§5, Absatz 2) eine vorgegebene Anzahl auswählen. Die Wahlpflichtmodule werden in den drei Themengruppen Operations Research, Finanz- und Versicherungsmathematik sowie Technomathematik angeboten. Diese drei Gruppen und die Themenwahl der Masterarbeit lassen dem Studierenden viel Freiraum für eine individuelle Gestaltung seines Studiums.

(4) Der in § 5 Absatz 2 angegebene Katalog der Wahlpflichtmodule kann durch Beschluss des Fachbereichsrates entsprechend der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung modifiziert werden.

(5) Wahlpflichtmodule werden durch Eintrag der Studenten in die vom Prüfungsamt zu einem festzulegenden Termin ausgelegten Listen ausgewählt. Dies ist in der Regel die Mitte des Semesters vor Durchführung der jeweiligen Lehrveranstaltung. Wahlpflichtmodule, für die sich weniger als zehn Studenten eingeschrieben haben, können abgesetzt und ggf. später neu angeboten werden.

(6) Auf Antrag des Studierenden und nach Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere angebotene Fächer der HTWK Leipzig als Wahlpflichtfächer belegt werden.

(7) Durch den modularen Studienaufbau und die Bewertung mit Leistungspunkten werden ein Wechsel des Studienortes und die Anerkennung von Studienleistungen, die außerhalb der HTWK Leipzig erbracht wurden, erleichtert.

§ 5

Regelstudienablauf

(1) Die folgende Tabelle beinhaltet den regulären **Studienablaufplan** des Masterstudiengangs Angewandte Mathematik einschließlich aller Module und Leistungspunkte. Alle namentlich genannte Module sind dabei als **Pflichtmodule** zu absolvieren. Bei Bestehen der Modulprüfung werden je Pflichtmodul 6 Leistungspunkte erworben.

Modul / Semester	1.	2.	3.	4.	LP
Funktionalanalysis	6				6
Nichtlineare Optimierung	6				6
Optimierung auf Graphen	6				6
Stochastische Prozesse	6				6
<i>Wahlpflichtmodul 1 - 4</i>	6	6	12		24
Algebra		6			6
Diskrete Mathematik		6			6
Objektorientierte Konzepte		6			6
Partielle Differentialgleichungen		6			6
Kombinatorik			6		6
Kryptologie			6		6
Mathematisches Projekt			6		6
Masterarbeit inkl. Masterseminar und Masterkolloquium				30	30
Summe	30	30	30	30	120

(2) Aus dem nachfolgenden Katalog können die unter Absatz 1 geforderten **Wahlpflichtmodule** ausgewählt werden. Der Katalog kann durch weitere gleichwertige Angebote ergänzt werden. Empfohlen wird die Auswahl aus höchstens 2 Themengruppen, wobei jedes Modul nur einmal anerkannt werden kann. Bei Bestehen der Modulprüfung werden je Wahlpflichtmodul 6 Leistungspunkte erworben.

Modul / Semester	1.	2.	3.
<i>Themengruppe Operations Research</i>			
Spieltheorie	6		6
Strukturprobleme auf Graphen		6	
Projektmanagement		6	
Numerische Methoden der Optimierung			6
Codierungstheorie			6
Optimierung in normierten Räumen	6		6
...			
<i>Themengruppe Finanz- und Versicherungsmathematik</i>			
Versicherungsmathematik	6		6
Risikothorie	6		6
Stochastische Finanzmathematik		6	
Prognoseverfahren			6
Multimedia-Aufbaukurs		6	
...			
<i>Themengruppe Technomathematik</i>			
Angewandte Künstliche Intelligenz	6		6
Mustererkennung	6		6
Optimale Steuerung		6	
Modellierung technischer Prozesse		6	
Erneuerungstheorie		6	
Numerische Mathematik III		6	
Funktionentheorie		6	
...			

§ 6

Studieninhalte und -formen der Module

(1) Inhalte, Ziele, vermittelte Fähigkeiten und Formen der im § 5 genannten Module werden in einem **Modulverzeichnis** erläutert. Darin sind außerdem der verantwortliche Dozent, Umfang und Form der Lehrveranstaltungen sowie Voraussetzungen und gegenseitige Abhängigkeiten der Module aufgeführt.

(2) Die Lehrveranstaltungen eines Moduls können in der Form von

- a) Vorlesungen,
- b) Übungen bzw. Seminaren und/oder
- c) Praktika (einschließlich Arbeit am Computer)

durchgeführt werden. Sie werden begleitet durch individuelle Studienarbeit, Übungsaufgaben, Belege usw. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Genauer zu Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen, Noten und Bewertungen regelt die Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Angewandte Mathematik.

§ 7

Studienfachberatung

Die studienbegleitende fachliche Beratung wird durch die Professoren, insbesondere durch den Studiendekan, wahrgenommen.

§ 8

Studienabschluss

(1) Die für die Masterprüfung erforderlichen Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind in der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Angewandte Mathematik an der HTWK Leipzig aufgeführt und werden außerdem von jedem Lehrverantwortlichen zu Beginn seines Moduls bekanntgegeben, erläutert und ggf. präzisiert.

(2) Voraussetzung für die Verleihung des Mastergrades sind die erfolgreiche Absolvierung der Pflicht- und der Wahlpflichtmodule, des Mathematischen Projekts sowie die Anfertigung einer Masterarbeit einschließlich ihrer erfolgreichen Verteidigung im Masterkolloquium und damit der Erwerb von insgesamt 120 Leistungspunkten.

(3) Nach erfolgreicher Absolvierung der Masterprüfung wird der akademische Grad "Master of Science (M.Sc.)" verliehen.

§ 9

Schlussbestimmungen

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2005 in Kraft und gilt für alle Studenten, die ihr Studium im Masterstudiengang Angewandte Mathematik nach Inkrafttreten aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften vom 5.5.2004 und des Senats der HTWK Leipzig vom 7.4.2004. Diese Ordnung wurde mit Beschluss des Rektoratskollegiums vom 16. Mai 2006 genehmigt. Sie wird an der HTWK Leipzig bekannt gemacht.

Leipzig, den 17.6.2006

Der Rektor
der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

(Prof. Dr.-Ing. M. Nietner)