

# Verkündungsblatt

## der Technischen Universität Ilmenau

---

Nr. 52 / 2008

Ilmenau, den 7. November 2008

---

### Inhaltsverzeichnis:

Seite

Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang "Mathematik und Wirtschaftsmathematik" mit dem Abschluss „Master of Science“

2

Studienordnung für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“

8

# TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

## Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang "Mathematik und Wirtschaftsmathematik" mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601) erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung - Allgemeine Bestimmungen - für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Master“ (MPO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 24/2006, in der jeweils geltenden Fassung, folgende Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen (MPO-BB) - für den Masterstudiengang "Mathematik und Wirtschaftsmathematik" mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat die Ordnung am 30. Mai 2006, 29. Juni 2006, 21. November 2006 und 29. Januar 2008 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschlüssen vom 13. Juni 2006, 05. Dezember 2006, 03. Juli 2007 und 08. April 2008 zugestimmt. Der Rektor hat sie am 20. März 2007 und 16. September 2008 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Kultusministerium mit Schreiben vom 18. September 2008 angezeigt.

### § 1 Allgemeines

(1) Diese Prüfungsordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung - Allgemeine Bestimmungen - für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Master of Science/Master of Arts“ (MPO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 24/2006, den Inhalt der Prüfungsleistungen im Studiengang. Soweit in dieser Ordnung nichts Abweichendes geregelt ist, gelten die Regelungen der MPO-AB. Verweise auf die Studienordnung dieses Studienganges werden mit StO abgekürzt. Mit Studienausschuss bzw. Studiengangskommission werden in dieser Ordnung der Studienausschuss bzw. die Studiengangskommission des Studienganges bezeichnet.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

## **§ 2 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Lehrangebot**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester. In den Semestern 1 – 3 sind Lehrveranstaltungen vorgesehen. Im 4. Semester ist die Masterarbeit anzufertigen und in einem Kolloquium zu verteidigen.

(2) Für einen erfolgreichen Abschluss sind 120 Leistungspunkte (LP) entsprechend dem ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) zu erwerben.

(3) Lehrumfang und -inhalte der einzelnen Module sind in der StO geregelt.

(4) Die Universität verleiht den Studierenden, die die in dieser Ordnung vorgeschriebenen Prüfungs- und Prüfungsvorleistungen erfolgreich abgelegt haben, auf Vorschlag der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften den akademischen Grad

Master of Science (M. Sc.)

als weiteren berufsqualifizierenden Abschluss und fügt je nach absolvierter Studienrichtung den Untertitel Studienrichtung Angewandte Mathematik oder Studienrichtung Wirtschaftsmathematik hinzu.

(5) Der Master ist konsekutiv, verstärkt forschungsorientiert und baut auf den Bachelor „Mathematik“ der TU Ilmenau oder dem Bachelor in einem mathematischen Studiengang einer anderen Universität auf.

## **§ 3 Zulassung zum Studium**

Zum Studium kann zugelassen werden, wer die in § 4 Abs. 3 Satz 3 Buchstabe b) Satz 1 der MPO - AB bestimmte Zugangsvoraussetzung in einem fachlich einschlägigen Studiengang mit einer Dauer von mindestens 6 Fachsemestern mit 180 LP erworben hat und die Eignungsprüfung nach § 3 der StO besteht.

## **§ 4 Prüfungen, Fristen und Zulassungen**

(1) Die einzelnen Prüfungsleistungen und Vorleistungen in den Modulen sind in der Anlage 1 der StO mit Bezug auf Fächerkataloge zusammengestellt.

(2) Die Fächerkataloge für die Vertiefungsgebiete und Fächer der Schwerpunktmodule „Schwerpunkt Angewandte Mathematik“ und „Schwerpunkt Wirtschaftsmathematik“, die Fächerkataloge für die Wahlpflichtfächer des Moduls „Mathematische Wahlfächer“, des Moduls „Informatik“, des Moduls „Technisches Anwendungsfach“ und des Moduls „Wirtschaftliches Anwendungsfach“ sowie die in dieser Ordnung nicht geregelten zugehörigen Prüfungsmodalitäten werden einmal jährlich von der Studiengangskommission aktualisiert, vom Fakultätsrat für Mathematik und Naturwissenschaften verabschiedet und ein Semester vor Beginn der Lehrveranstaltung im Verkündungsblatt der TU Ilmenau veröffentlicht, sofern sich Veränderungen zum Vorjahr ergeben.

- (3) Bei der Anmeldung zur Prüfung in der 1. Vertiefung des gewählten Schwerpunktmoduls (Anlage 1 der StO) sind aus dem zugehörigen Fächerkatalog Lehrgebiete eines Vertiefungsgebietes (1. Vertiefungsgebiet) im Umfang (Workload) von mindestens 9 Leistungspunkten (LP) zu benennen. Ausgewiesene Pflichtveranstaltungen sind dabei einzu beziehen. Für den erfolgreichen Abschluss des Schwerpunktmoduls sind im 1. Vertiefungsgebiet Prüfungs- und Studienleistungen im Umfang von mindestens 13 LP nachzuweisen.
- (4) Die 2. Vertiefung des gewählten Schwerpunktmoduls (Anlage 1 der StO) setzt sich aus Lehrveranstaltungen von höchstens zwei Vertiefungsgebieten des Fächerkataloges nach § 4 Absatz 3 zusammen, die nicht zum 1. Vertiefungsgebiet gehören.
- (5) Bei der Anmeldung zur Prüfung in der 2. Vertiefung des nach § 4 Absatz 4 gewählten Schwerpunktmoduls (Anlage 1 der StO) sind nach § 4 Absatz 4 zugehörige Lehrgebiete im Umfang (Workload) von mindestens 9 Leistungspunkten (LP) zu benennen. Für den erfolgreichen Abschluss des Schwerpunktmoduls sind im 2. Vertiefungsgebiet Prüfungs- und Studienleistungen im Umfang von mindestens 9 LP nachzuweisen.
- (6) Für den erfolgreichen Abschluss des Schwerpunktmoduls hat die Summe aller Prüfungs- und Studienleistungen in der 1. und 2. Vertiefung einen Workload von 27 Leistungspunkten zu umfassen.
- (7) Die Modulnote des Schwerpunktmoduls ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der zugehörigen Prüfungsleistungen gemäß Anlage 1 der StO.
- (8) Der erweiterte Fächerkatalog „Mathematische Wahlfächer“ setzt sich zusammen aus dem Fächerkatalog „Mathematische Wahlfächer“ und aus dem Fächerkatalog des nach § 4 Absatz 3 nicht gewählten Schwerpunktmoduls.
- (9) Bei der Anmeldung zu den zwei Prüfungen im Modul „Mathematische Wahlfächer“ sind Lehrgebiete aus dem erweiterten Fächerkatalog „Mathematische Wahlfächer“ im Umfang (Workload) von mindestens 8 LP zu benennen. Für die Erteilung der Modulnote sind hieraus weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 8 LP als Schein nachzuweisen. Der Gesamtumfang hat 18 LP zu umfassen.
- (10) Andere als in den Absätzen 3 bis 9 gewählte Fachkombinationen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (11) Aus dem Katalog „Informatik“ sind Veranstaltungen auszuwählen, die insgesamt mindestens 11 LP ergeben. Die zugehörigen Prüfungen werden einzeln gemäß den im Katalog festgelegten Konditionen abgelegt, gewichtet mit den LP-Zahlen zu der Modulnote in Informatik verrechnet, die dann in das Gesamtergebnis mit dem Gewicht lt. Anlage 1 der StO eingeht. Die Auswahl von Fächern außerhalb des Kataloges „Informatik“ bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

(12) Bei der Anmeldung zu einer Prüfung für das technische Anwendungsfach (Studienrichtung Angewandte Mathematik) bzw. wirtschaftliche Anwendungsfach (Studienrichtung Wirtschaftsmathematik) benennt der Kandidat das Fach der gewählten Fachkombination aus dem Fächerkatalog „Technisches Anwendungsfach“ bzw. „Wirtschaftliches Anwendungsfach“, das Gegenstand der jeweiligen Prüfungsleistung sein soll. Andere Fachkombinationen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der zur gewählten Fachkombination gehörigen Prüfungsleistungen und geht in das Gesamtergebnis mit dem Gewicht lt. Anlage 1 der StO ein.

(13) Alle Prüfungen sind spätestens im 4. Semester abzulegen. Modulnoten werden erst vergeben, wenn alle zugehörigen Prüfungs- und Studienleistungen erbracht worden sind.

(14) Jedes Fach kann nur einmal abgerechnet werden, auch wenn es in mehreren Katalogen aufgeführt ist.

(15) Die in den Modulen aufgeführten Studienleistungen sind für die Modulprüfung (gewichtete Mittel der zugehörigen Prüfungsleistungen) notwendige Prüfungsvorleistungen.

### **§ 5 Wiederholbarkeit von Prüfungen**

(1) Die Notenverbesserungsprüfung gemäß § 19 Absatz 4 der MPO-AB kann auf zwei der im § 4 aufgeführten Prüfungsleistungen angewendet werden. Der Studierende kann bis spätestens einen Monat nach dem Ablegen einer mündlichen Prüfungsleistung sowie bis zwei Wochen nach Beginn des Folgesemesters nach dem Ablegen einer schriftlichen Prüfungsleistung die Notenverbesserungsprüfung für die betreffende Prüfungsleistung beantragen.

(2) Zweite Wiederholungsprüfungen sind für Prüfungsleistungen im Gesamtumfang von höchstens 22 LP möglich.

### **§ 6 Masterarbeit**

(1) Die Anfertigung der Masterarbeit findet in der Regel im 4. Semester statt und umfasst eine Dauer von 6 Monaten. Der Arbeitsaufwand für die Masterarbeit beträgt ca. 900 Stunden einschließlich eines Masterseminars im Umfang bis zu 3 LP und des Abschlusskolloquium von ca. einer Stunde.

(2) Will der Studierende die Masterarbeit außerhalb des Institutes für Mathematik bearbeiten, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

1. bei einer Masterarbeit außerhalb der Universität:

- die Zustimmung der gewünschten Einrichtung unter Angabe eines betrieblichen Betreuers, der eine Qualifikation nach MPO-AB § 27 Absatz 1 besitzt.

- eine Betreuererklärung von einem Mitglied des Institutes für Mathematik, welche nach ThürHG eine prüfungsberechtigte Person ist.

2. bei einer Masterarbeit an anderen Fakultäten der Universität:

- Betreuererklärung einer nach ThürHG prüfungsberechtigten Person der gewünschten Fakultät
- Zustimmung einer nach ThürHG prüfungsberechtigten Person des Institutes für Mathematik.

(3) Die Verteidigung der Arbeit findet in der Regel in einem öffentlichen Abschlusskolloquium vor einer Kommission statt, der die Gutachter und mindestens zwei weitere Kollegen angehören, die eine Qualifikation nach MPO-AB § 27 Absatz 1 besitzen. Der Vorsitzende der Kommission soll Hochschullehrer oder Privatdozent sein. Der Vortrag des Kandidaten sollte dreißig Minuten nicht übersteigen. Nach der Bekanntgabe der Inhalte der Gutachten hat der Kandidat die Möglichkeit, zu den Gutachten und Fragen aller Anwesenden Stellung zu nehmen. Bei Abwesenheit eines Gutachters gibt der Vorsitzende den Inhalt des zugehörigen Gutachtens bekannt. Mindestens ein Gutachter hat bei der Verteidigung anwesend zu sein.

(4) Die Kommission schlägt unmittelbar nach Beendigung des Kolloquiums unter Ausschluss der Öffentlichkeit gemäß Absatz (7) eine Gesamtnote für die Masterarbeit vor und gibt diesen Vorschlag dem Kandidaten bekannt. Die Kolloquiumsteilnehmer können dabei anwesend sein. Die endgültige Festlegung der Gesamtnote obliegt dem Prüfungsausschuss.

(5) Studierende werden erst dann zu ihrem Abschlusskolloquium zugelassen, wenn sie alle anderen in der Anlage 1 der StO aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen erbracht und bestanden haben.

(6) Für die bestandene Masterarbeit erhält der Studierende 30 Leistungspunkte.

(7) Die Gesamtnote der Masterarbeit ergibt sich zu je einem Drittel aus den Noten der beiden Gutachten und der Note für die Verteidigung. Erfolgt die Bewertung nach MPO-AB § 16 Absatz 2 durch mehr als zwei Gutachter, so geht der Mittelwert der Noten der Gutachten mit dem Gewicht 2 (zwei) und die Verteidigung mit dem Gewicht 1 (eins) ein.

### **§ 7 Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Gesamtnote des Masterstudiums setzt sich als gewichteter arithmetischer Mittelwert der Modulnoten gemäß Anlage 1 der StO zusammen.

(2) Erreicht der Studierende eine Gesamtnote bis 1,1, dann kann in Gesamtwürdigung seiner Studienleistungen das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ durch den Prüfungsausschuss verliehen werden.

### **§ 8 In-Kraft-Treten**

Die Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang "Mathematik und Wirtschaftsmathematik" tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle im Wintersemester 2008 / 2009 neu immatrikulierten Studierenden.

Ilmenau, 16. September 2008

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.  
Dr. h. c. Prof. h. c. Peter Scharff  
Rektor

# TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

## Studienordnung für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601) erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungsordnung - Allgemeine Bestimmungen - für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Master“ (MPO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 24/2006, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ folgende Studienordnung für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“.

Der Rat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften hat die Ordnung am 30. Mai 2006, 29. Juni 2006, 21. November 2006 und 29. Januar 2008 beschlossen. Der Senat hat zu ihr mit Beschlüssen vom 13. Juni 2006, 05. Dezember 2006, 03. Juli 2007 und 08. April 2008 zugestimmt. Der Rektor hat sie am 20. März 2007 und 16. September 2008 genehmigt. Sie wurde dem Thüringer Kultusministerium mit Schreiben vom 18. September 2008 angezeigt.

### § 1 Geltungsbereich

(1) Die Studienordnung (StO) regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung - Allgemeine Bestimmungen - für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Master“ (MPO-AB) der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 24/2006, in der jeweils geltenden Fassung, und der Prüfungsordnung – Besondere Bestimmungen - (MPO-BB) für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nr. 48/2008, in der jeweils geltenden Fassung, Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Männer und Frauen in gleicher Weise.

(3) Die Studien- und Prüfungsleistungen innerhalb der Module sind in der Anlage mit Bezug auf Fächerkataloge zusammengestellt.

(4) Die Fächerkataloge für die Vertiefungsgebiete und Wahlpflichtfächer der Schwerpunktmodule „Angewandte Mathematik“ und „Wirtschaftsmathematik“, die Fächerkataloge für die Wahlpflichtfächer des Moduls „Mathematische Wahlfächer“, des Moduls



„Informatik“, des Moduls „Technisches Anwendungsfach“ und des Moduls „Wirtschaftliches Anwendungsfach“ sowie die in dieser Ordnung nicht geregelten zugehörigen Modalitäten werden einmal jährlich von der Studiengangskommission des Studienganges Mathematik und Wirtschaftsmathematik (nachstehend „Studiengangskommission“ genannt) aktualisiert, vom Fakultätsrat verabschiedet und bis spätestens ein Semester vor Beginn des Moduls im Verkündungsblatt der TU Ilmenau veröffentlicht, sofern sich Veränderungen zum Vorjahr ergeben.

## **§ 2 Studiendauer**

(1) Der Studiengang ist konzipiert als konsekutiver Studiengang aufbauend auf einem Bachelorstudiengang der Mathematik oder eines eng verwandten Faches von mindestens sechs Semestern Regelstudienzeit.

(2) Der Studiengang ist dem Profiltyp „stärker forschungsorientiert“ zugeordnet.

(3) Die Anlage „Studienplan einschließlich der Prüfungs- und Studienleistungen“ ist Bestandteil dieser Ordnung. Der Studienplan ist so gestaltet, dass das Studium mit allen Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Masterarbeit in der Regelstudienzeit von vier Semestern abgeschlossen werden kann.

## **§ 3 Zulassung zum Studium**

(1) Die Zulassung zum Studiengang ist - unbeschadet der allgemeinen Zugangsvoraussetzungen nach MPO-AB §4 Absatz 3 und 4 - vom Bestehen der Eignungsprüfung nach MPO-AB § 5 abhängig. Die Eignungsprüfung dient der Feststellung, ob der Bewerber den für den Studiengang besonderen fachspezifischen Anforderungen genügt.

(2) Gegenstand der Eignungsprüfung ist der Nachweis der fachspezifischen Eignung des Bewerbers anhand von Merkmalen, die in den Absätzen 3 bis 5 aufgeführt und durch Punktzahlen gewichtet sind. Der Bewerber muss für das Bestehen der Eignungsprüfung über die Kriterien in den Absätzen 3 bis 5 insgesamt eine Punktzahl von mindestens 70 Punkten erreicht haben. Danach entscheidet der Prüfungsausschuss auf der Grundlage der erreichten Punktzahl, den Bewerbungsunterlagen und ggf. dem in der Prüfung gemäß Absatz 5 gewonnenen Gesamteindruck endgültig über das Bestehen der Eignungsprüfung.

(3) Der Abschluss des bisherigen Studiums wird gemäß § 60 Absatz 1 Nr. 4 ThürHG bewertet:

- in folgenden Studiengängen bzw. Fachgebieten mit 30 Punkten:  
Mathematik, Mathematik mit Spezifikationen
- in nah verwandten Studiengängen bzw. Fachgebieten mit 20 Punkten:  
Physik, Informatik, Mathematik Lehramt Gymnasium, Ingenieurstudiengänge mit mathematischer Zusatzausbildung gemäß Absatz 5.
- in fachfremden Studiengängen bzw. Fachgebieten mit 15 Punkten:  
Studiengänge mit mindestens drei Semestern mathematischer Grundausbildung

Zusätzlich wird der Grad der Qualifikation nach der Abschlussnote bewertet:

- bei universitärem oder gleichwertigem Abschluss
  - sehr gut = 25 Punkte
  - gut = 20 Punkte
  - befriedigend = 10 Punkte
  - ausreichend = 5 Punkte
  
- bei Fachhochschulabschluss oder gleichwertigem Abschluss
  - sehr gut = 15 Punkte
  - gut = 10 Punkte
  - befriedigend = 5 Punkte

Für die Verteilung der Punkte nach Absatz 3 ist die Zulassungsstelle zuständig.

(4) Die Erzielung einer Abschlussnote „gut“ oder „sehr gut“ in folgenden vier studiengangsrelevanten Fächern bzw. Fächergruppen

- Analysis/Differentialgleichungen,
- Lineare Algebra/Geometrie/Algebra,
- Angewandte Mathematik  
(in zwei der Fächergruppen: Stochastik, Numerische Mathematik, Diskrete Mathematik, Optimierung)
- Informatik

wird unter Berücksichtigung des absolvierten Lehrumfanges jeweils mit höchstens 6 Punkten bewertet.

Zusätzlich wird entweder

- der Abschluss in einem nichtmathematischen Anwendungsfach mit der Note „gut“ oder „sehr gut“ unter Berücksichtigung des Lehrumfanges mit höchstens 6 Punkten oder
- eine nachweisbare qualifizierte Berufserfahrung von mindestens einem Jahr mit 6 Punkten bewertet.

In der Summe können damit in Absatz 4 maximal 30 Punkte erzielt werden.

(5) Erreicht der Bewerber in der Summe der Punkte von Absatz 3 und Absatz 4 nicht die Punktzahl von 70, wird in einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten festgestellt, ob der Bewerber fachlich geeignet ist. Es können bis zu 40 Punkte (sehr gut) vergeben werden. Die Prüfung wird in deutscher Sprache geführt und dient der Feststellung der Fach- und Methodenkompetenz und ggf. auch der Berufserfahrung. Der Prüfling soll

- mathematische Sachverhalte sprachlich und logisch korrekt formulieren können
- vertiefte Kenntnisse in Analysis, in der Theorie gewöhnlicher Differenzialgleichungen und in Linearer Algebra nachweisen sowie
- Grundlagenkenntnisse und Fertigkeiten zur Modellierung und zur Lösung angewandter Problemstellungen in Optimierung, Diskreter Mathematik, Numerischer Mathematik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematischer Statistik besitzen.

(6) Sofern Grundkenntnisse der englischen Sprache nicht vorhanden sind, wird erwartet, dass der Studierende sich diese erwirbt, um englische Fachliteratur auswerten und ggf. in englischer Sprache angebotene Vorlesungen sprachlich verfolgen zu können.

#### **§ 4 Ziel des Studiums und Berufsfeld**

(1) Das Ziel des Studienganges besteht darin, den Studierenden aufbauend auf ihrem soliden mathematischen Grundwissen sowie ihren bereits erworbenen Fähigkeiten in mathematischer Modellbildung, Informatik und einem nichtmathematischen Anwendungsfach vertiefende forschungsrelevante Fachkenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln und sie zu befähigen, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig arbeiten und auch leitende Funktionen in Forschung und Entwicklung bekleiden zu können.

(2) Nach einem qualifizierten Masterabschluss stehen u. a. bei einer universitären Laufbahn Möglichkeiten zur Erlangung der Promotion offen. Bei geeigneter Wahl des Anwendungsfaches im Bachelor- und Masterstudium ist dies bei Erfüllung gewisser Auflagen auch auf wirtschaftswissenschaftlichem oder technischem Gebiet möglich.

(3) Das Studium wird mit dem akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.) und je nach gewählter Studienrichtung mit der Bezeichnung „Studienrichtung Angewandte Mathematik“ oder „Studienrichtung Wirtschaftsmathematik“ abgeschlossen.

(4) Der Master ist in der Lage, mathematische Forschung selbstständig und zielgerichtet durchzuführen. Der Masterabschluss ermöglicht eine Vielfalt interessanter, insbesondere leitender und forschungsrelevanter Tätigkeiten in Industrie, Wirtschaft, Dienstleistungsbereich und Verwaltung. Für eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und eine daran anschließende wissenschaftliche Laufbahn an einer Universität ist der Masterabschluss eine notwendige Voraussetzung. Absolventen der Studienrichtung Angewandte Mathematik sind vorrangig für Tätigkeiten im Forschungs- und Entwicklungsbereich industrieller Betriebe und Absolventen der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik vorrangig für Tätigkeiten in Banken- und Versicherungsgewerbe geeignet.

#### **§ 5 Inhalt des Studiums**

(1) Die Studierenden erwerben gemäß dem Studienplan in der Anlage während ihres Studiums forschungsrelevante Kenntnisse je nach gewählter Studienrichtung in einem Vertiefungsgebiet (1. Vertiefung) des Schwerpunktmoduls Angewandte Mathematik oder Wirtschaftsmathematik.

(2) Durch Besuch von Veranstaltungen aus bis zu zwei anderen Vertiefungsgebieten des gewählten Schwerpunktmoduls (2. Vertiefung) erhalten die Studierenden im Schwerpunkt grundlegendes Fachwissen.

(3) Die im Bachelor bereits erworbenen Grundlagenkenntnisse der Mathematik werden auf einigen Gebieten der klassischen und der modernen Mathematik erweitert (Funktionalanalysis, Stochastische Prozesse sowie Veranstaltungen aus dem Katalog „Mathematische Wahlfächer“), um die mathematische Allgemeinbildung und damit die spätere universelle Einsetzbarkeit zu fördern. Es besteht zusätzlich zu den Veranstaltungen aus

diesem Katalog die Möglichkeit, Veranstaltungen aus dem nicht gewählten Schwerpunktmodul auszuwählen. Bei entsprechender Auswahl ist es möglich, auch hier forschungsrelevante Kenntnisse zu erwerben.

(4) Die Studierenden werden im technischen oder wirtschaftlichen Anwendungsfach mit technischen oder wirtschaftswissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen enger vertraut gemacht, um ohne umfangreiche Zusatzstudien mit Wirtschaftswissenschaftlern oder Ingenieuren gemeinsame Forschungen durchführen zu können. Quereinsteigern mit anderem nichtmathematischen Anwendungsfach im vorangegangenen Studium wird im Umfang von höchstens 5 Leistungspunkten die Möglichkeit gegeben, sich die Grundlagen für das neu gewählte technische bzw. wirtschaftliche Anwendungsfach nachweislich zu erarbeiten. Sind die erforderlichen Grundlagen bereits nachweislich vorhanden, dann sind im selben Umfang Ergänzungsvorlesungen auf dem gewählten Anwendungsfach zu absolvieren.

(5) Die Masterarbeit wird in der Regel auf Gebieten geschrieben, auf denen forschungsrelevante Kenntnisse erworben worden sind. Als Vorbereitung dienen die Seminare im 3. Fachsemester. In der Masterarbeit weist der Studierende nach, dass er in der Lage ist, unter fachgerechter Anleitung substantielle wissenschaftliche Forschungsarbeit zu leisten.

(6) In den Schwerpunktmodulen Angewandte Mathematik und Wirtschaftsmathematik werden Vertiefungsgebiete gemäß den beiden zugehörigen aktuellen Katalogen (siehe §1 Absätze 3 und 4) angeboten.

Ab WS 2008/2009 sind das für den Schwerpunkt Angewandte Mathematik die Vertiefungsgebiete

- Diskrete Mathematik,
- Analysis und Systemtheorie,
- Numerische Analysis

sowie für den Schwerpunkt Wirtschaftsmathematik die Vertiefungsgebiete

- Optimierung,
- Stochastik.

(7) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität mitzuarbeiten.

## **§ 6 Aufbau des Studiums, Studienpläne**

(1) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester und umfasst 4 Semester.

(2) Die Studieninhalte sind modular aufgebaut. Die den Modulen zugeordneten Fächer sind im Studienplan dargestellt (Anlage). Die Kataloge der Wahlpflichtveranstaltungen werden spätestens ein Semester vor Beginn des Moduls im Verkündungsblatt der TU Ilmenau publiziert, sofern sich gegenüber dem Vorjahr Änderungen ergeben. Die Anzahl, Form, Dauer und Gewichtung der zu erbringenden Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind in der Anlage oder in den Katalogen geregelt, wenn darin Unterschiede bei den Wahlpflichtfächern auftreten.

(3) Der Studiengang beinhaltet Prüfungs- und Studienleistungen mit einem Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Die Aufteilung ist in der Anlage geregelt und wird ggf. in den Katalogen präzisiert. Ein Leistungspunkt entspricht einem Aufwand von 30 Stunden, der sich aus der Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen (1 SWS = 15 Stunden), der Vor- und Nachbereitungszeit von Lehrveranstaltungen einschließlich

Prüfungsvorbereitungen ergibt. Die Zuordnung der Leistungspunkte erfolgt, wenn die in der Anlage genannten jeweiligen Prüfungs- und Studienleistungen bestanden bzw. erbracht sind. Die Anlage ist Bestandteil dieser Ordnung.

(4) In den ersten drei Semestern sind Lehrveranstaltungen zu absolvieren. Neben einigen Pflichtveranstaltungen gibt es hauptsächlich Wahlpflichtveranstaltungen. Die Seminare im 3. Fachsemester bereiten die Studenten auf die für die Masterarbeit erforderliche eigenständige Forschungsarbeit vor. Im 4. Semester findet ein Masterseminar statt, in dem zwischenzeitlich erzielte Ergebnisse und auftretende Probleme vorgestellt und diskutiert werden können. Das Studium schließt im 4. Semester mit der Erstellung der Masterarbeit und dem anschließenden Abschlusskolloquium ab. Die Zulassung zum Abschlusskolloquium erfolgt erst, wenn alle anderen Studien- und Prüfungsleistungen erbracht sind.

(5) Bezogen auf Leistungspunkte werden die in § 5 Absatz 1 - 6 beschriebenen Module in etwa folgendem Umfang absolviert. Die genaue Abfolge ist in der Anlage dargestellt. Prüfungsrelevante Dinge sind in der MPO-AB und der MPO-BB dieses Studienganges geregelt

Studienrichtung Angewandte Mathematik:

•	Schwerpunkt Angewandte Mathematik		35
	Partielle Differentialgleichungen	5	
	Vertiefung	14 - 18	
	Vertiefung	13 - 9	
	Seminar	3	
•	Funktionalanalysis und Stochastische Prozesse		9
•	Mathematische Wahlfächer + Seminar		20
•	Informatik		11
•	Technisches Anwendungsfach		15
•	Masterarbeit		30

Studienrichtung Wirtschaftsmathematik:

•	Schwerpunkt Wirtschaftsmathematik		30
	Vertiefung	14 - 18	
	Vertiefung	13 - 9	
	Seminar	3	
•	Funktionalanalysis und Stochastische Prozesse		9
•	Mathematische Wahlfächer + Seminar		20
•	Informatik		11
•	Wirtschaftliches Anwendungsfach		20
•	Masterarbeit		30

### **§ 7 Studienfachberatung**

Zu Beginn des Studiums erfolgt eine Einführung in den Masterstudiengang Mathematik und Wirtschaftsmathematik, wobei die Studierenden über den Ablauf des gesamten Studiums und ihre Möglichkeiten zu seiner individuellen Gestaltung beraten werden.

### **§ 8 In-Kraft-Treten**

Die Studienordnung für den Studiengang „Mathematik und Wirtschaftsmathematik“ tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle im Wintersemester 2008 / 2009 neu immatrikulierten Studierenden.

### **Anlage 1: Studienplan einschließlich Studien- und Prüfungsleistungen Katalog Schwerpunkt Angewandte Mathematik**

Ilmenau, 16. September 2008

gez. Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil.  
Dr. h. c. Prof. h. c. Peter Scharff  
Rektor

## **Anlage 1: Studienplan einschließlich Studien- und Prüfungsleistungen 1**

## **Anlage 1: Studienplan einschließlich Studien- und Prüfungsleistungen 2**



## **Anlage 1: Studienplan einschließlich Studien- und Prüfungsleistungen 3**

## **Katalog Schwerpunkt Angewandte Mathematik**











