

Studienplan für das Bakkalaureatsstudium
Technische Mathematik
und die Magisterstudien
Mathematik in den Naturwissenschaften
Industriemathematik
Computermathematik
an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Johannes Kepler Universität Linz

(gültig ab 1. Oktober 2003)

Die Studienkommission der Studienrichtung Technische Mathematik an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz erlässt mit Beschluss vom 30. April 2003 aufgrund des Bundesgesetzes über die Studien an den Universitäten (Universitäts-Studiengesetz – UniStG) BGBl. I Nr. 48/1997 i.d.g.F. den vorliegenden Studienplan für das Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik und die Magisterstudien Mathematik in den Naturwissenschaften, Industriemathematik und Computermathematik. Der Studienplan wurde mit Erlass des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur, GZ 52.351/9-VII/6/2003 vom 13. Juni 2003 nicht untersagt und wurde am 30. Juni 2003 im 23. Stück des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz veröffentlicht.

Allgemeine Bestimmungen

- § 1. (1) Das **Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik** umfasst **6 Semester**. Die Gesamtstundenzahl des Bakkalaureatsstudiums beträgt 116 Semesterstunden.
- (2) Jedes der drei Magisterstudien
- A. **Mathematik in den Naturwissenschaften,**
 - B. **Industriemathematik,**
 - C. **Computermathematik**
- umfasst **4 Semester**. Die Gesamtstundenzahl jedes der drei Magisterstudien beträgt 49 Semesterstunden.

Lehrveranstaltungen

- § 2. (1) **Vorlesungen (VO)** sind Lehrveranstaltungen, die Studierende in Teilbereiche des betreffenden Faches und seine Methoden einführen. Spezielle Arten von Vorlesungen sind **Spezialvorlesungen**, die auf den letzten Stand der Wissenschaft besonders Bedacht zu nehmen haben und aus Forschungsgebieten des betreffenden Faches berichten.
- (2) **Übungen (UE)** sind Lehrveranstaltungen, in denen das Verständnis des Stoffes der dazugehörigen Vorlesung durch Anwendung auf konkrete Aufgaben vertieft wird.
- (3) **Kombinierte Lehrveranstaltungen (KV)** setzen sich aus einem Vorlesungsteil und einem Übungsteil zusammen, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind.
- (4) **Seminare (SE)** sind Lehrveranstaltungen, die der wissenschaftlichen Diskussion dienen. Von den Studierenden sind eigene mündliche oder schriftliche Beiträge zu fordern. Spezielle Arten von Seminaren sind **Projektseminare**, in denen in projektorientierter Form Problemstellungen aus den Anwendungen der Mathematik behandelt werden, **Bakkalaureatsseminare**, in denen die Studierenden

ein größeres Thema durch den Einsatz geeigneter mathematischer Software oder durch Erstellung eigener Programme computerunterstützt zu bearbeiten und zu präsentieren haben und **Magisterseminare**, die in einem engen thematischen Zusammenhang mit der Erarbeitung der Magisterarbeit stehen. Bakkalaureatsseminare können nur im Bakkalaureatsstudium, Magisterseminare nur im Magisterstudium gewählt werden.

- (5) **Proseminare (PS)** sind Vorstufen der Seminare. Sie haben Grundkenntnisse des betreffenden Faches zu vermitteln und exemplarisch Probleme des Faches durch Referate und Diskussionen zu behandeln.
- (6) **Konversatorien (KO)** sind Lehrveranstaltungen in Form von Diskussionen und Anfragen an Angehörige des Lehrkörpers. Solche Lehrveranstaltungen können insbesondere zur Unterstützung des Stoffverständnisses begleitend zu den Lehrveranstaltungen Analysis 1 und 2, Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 und 2 angeboten werden.
- (7) Übungen, kombinierte Lehrveranstaltungen, Seminare und Proseminare sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.
- (8) Lehrveranstaltungen können auch mit Untertiteln angeboten werden. Lehrveranstaltungen mit gleichem Namen, aber unterschiedlichen Untertiteln gelten als verschiedene Lehrveranstaltungen.

Unterrichtsprinzipien für alle Lehrveranstaltungen

§ 3. In jeder Lehrveranstaltung, je nach Art der Lehrveranstaltung allerdings in unterschiedlichem Ausmaß, sollen folgende Fähigkeiten gefördert werden:

Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit: Die Studierenden sollen das Zusammenarbeiten lernen, auch mit Experten aus anderen Fachgebieten. Sie sollen Ergebnisse auch für Laien verständlich präsentieren können und den Einsatz geeigneter Präsentationstechniken erlernen.

Problemanalyse- und Problemlösungskompetenz: Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Richtigkeit von Modellen und den daraus abgeleiteten Lösungen abzuschätzen und die Auswirkungen von Modellannahmen zu erkennen. Die Studierenden sollen beurteilen können, welche Lösungsverfahren für die jeweilige Problemstellung geeignet und vom Aufwand her angemessen sind.

Bakkalaureatsstudium Technische Mathematik

§ 4. Die Bakkalaureatsprüfung umfasst

- (1) den Stoff der folgenden Lehrveranstaltungen aus den angeführten Pflichtfächern im Umfang von 92 Semesterstunden:

| | |
|--|---------|
| a. Analysis | |
| Analysis 1 | 5VO+2UE |
| Analysis 2 | 5VO+2UE |
| Gewöhnliche Differentialgleichungen und Dynamische Systeme 1 | 5KV |
| Partielle Differentialgleichungen | 4VO |
| b. Algebra und Geometrie | |
| Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 | 5VO+2UE |
| Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2 | 5VO+2UE |
| Einführung in die Algebra und Diskrete Mathematik | 4KV |
| Einführung in die Geometrie | 3KV |
| Computeralgebra | 3KV |
| c. Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie | |
| Funktionalanalysis und Integrationstheorie | 4VO+2UE |
| Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik | 4VO+2UE |
| d. Numerische Mathematik und Optimierung | |
| Numerische Analysis | 2KV |
| Numerik Partieller Differentialgleichungen | 4VO |
| Optimierung | 4KV |
| e. Praktische Informatik | |
| Programmierung | 3KV |
| Computersysteme | 2KV |
| Algorithmen und Datenstrukturen | 2KV |
| Informationssysteme | 2KV |
| Software Engineering | 2KV |
| f. Mathematische Modellierung | |
| Mathematische Modelle in den Wirtschaftswissenschaften | 2VO |
| Mathematische Modelle in den Naturwissenschaften | 2VO |
| Mathematische Modelle in der Technik | 2VO |
| g. Arbeitstechniken der Mathematik | |
| Algorithmische Methoden 1 | 2KV |
| Algorithmische Methoden 2 | 2KV |
| Logik als Arbeitssprache | 2KV |

(2) den Stoff von folgenden Lehrveranstaltungen aus den angeführten Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums, die im Weiteren **studienplangebundene Wahlfächer** genannt werden, im Umfang von 12 Semesterstunden:

| | | |
|--|----------|-------|
| a. Analysis | | |
| Partielle Differentialgleichungen | 2UE* | |
| Dynamische Systeme und Chaos | 2VO | C |
| Dynamische Systeme und Chaos | 1UE | A C |
| Funktionentheorie | 4VO | |
| Funktionentheorie | 2UE* | A |
| Pseudodifferentialoperatoren und Fourier-Integraloperatoren | 2VO | B |
| Pseudodifferentialoperatoren und Fourier-Integraloperatoren | 1UE | A B |
| Integralgleichungen und Randwertprobleme | 4VO+2UE* | A B |
| Gewöhnliche Differentialgleichungen und Dynamische Systeme 2 | 2VO+1UE | A |
| Nichtlineare Integralgleichungen | 4VO+1UE | A B |
| Evolutionsgleichungen | 2VO+1UE | A B |
| Höhere Funktionentheorie | 2VO+1UE | A |
| Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen | 2VO+1UE | A B |
| Singuläre Integrale und Potentialtheorie | 2VO+1UE | A B |
| Fraktale | 2VO+1UE | A |
| Klassische Harmonische Analysis | 2VO+1UE | A |
| Asymptotische Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen | 2VO+1UE | A B |
| Spezialvorlesung | 2VO | A |
| Seminar | 2SE | A B C |
| b. Numerische Mathematik | | |
| Numerik Partieller Differentialgleichungen | 2UE* | |
| Numerik elliptischer Probleme | 4VO | |
| Numerik elliptischer Probleme | 2UE* | B |
| Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 1 | 2VO | A |
| Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 1 | 1UE | A B |
| Numerik zeitabhängiger Probleme | 4VO+2UE | B |
| Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 2 | 2VO+1UE | A B |
| Numerische Methoden der Elektrotechnik | 2VO+1UE | A B |
| Fast Solvers | 2VO+1UE | B |
| Parallele Algorithmen in der Numerik | 2VO+1UE | B C |
| Spezielle numerische Methoden | 2VO+1UE | B |
| Wissenschaftliches Rechnen | 2VO+1UE | B C |
| Spezialvorlesung | 2VO | B |
| Seminar | 2SE | A B C |
| c. Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik | | |
| Statistische Methoden | 2VO | B C |

| | | |
|---|---------|-------|
| Statistische Methoden | 1UE | A B C |
| Stochastische Differentialgleichungen | 2VO | B |
| Stochastische Differentialgleichungen | 1UE | A B |
| Stochastische Prozesse | 2VO | A |
| Stochastische Prozesse | 1UE | A B |
| Stochastische Simulation | 2VO+1UE | A B |
| Markov-Ketten | 2VO+1UE | A B |
| Zuverlässigkeitstheorie | 2VO+1UE | B |
| Bedienungstheorie | 2VO+1UE | B |
| Martingale und Brownsche Bewegung | 2VO+1UE | A |
| Spezialvorlesung | 2VO | B |
| Seminar | 2SE | A B C |
| d. Mathematische Methoden in den Naturwissenschaften | | |
| Mathematische Modelle in den Naturwissenschaften | 2PS | |
| Theoretische Physik für Mathematiker/innen | 4VO | |
| Theoretische Physik für Mathematiker/innen | 1UE | A |
| Mathematik in den Biowissenschaften | 4VO+1UE | A |
| Spezialvorlesung | 2VO | A |
| Seminar | 2SE | A B C |
| e. Mathematische Methoden in der Technik | | |
| Mathematische Modelle in der Technik | 2PS | |
| Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik | 4VO | A |
| Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik | 2UE* | A B |
| Inverse Probleme | 2VO | A |
| Inverse Probleme | 1UE | A B |
| Mathematische Methoden der Elektrotechnik | 2VO+1UE | A B |
| Mathematische Theorie inelastischer Materialien | 2VO+1UE | A B |
| Signal- und Bildverarbeitung | 2VO+1UE | A B |
| Freie Randwertprobleme | 2VO+1UE | A B |
| Identifikation von Systemen und Parametern | 2VO | B |
| Fallstudien Industriemathematik | 2VO+1UE | B |
| Struktur- und Formoptimierung | 2VO | B |
| Topologieoptimierung | 2VO | B |
| Spezialvorlesung | 2VO | B |
| Seminar | 2SE | A B C |
| f. Mathematische Methoden in den Wirtschaftswissenschaften | | |
| Mathematische Modelle in den Wirtschaftswissenschaften | 2PS | |
| Finanzmathematik | 3VO | |
| Finanzmathematik | 1UE* | B |
| Versicherungsmathematik | 2VO | |

| | | |
|--|---------|-------|
| Spezialvorlesung | 2VO | B |
| Seminar | 2SE | A B C |
| g. Optimierung | | |
| Diskrete Optimierung | 2VO+1UE | B C |
| Kontrolltheorie | 2VO+1UE | B |
| Nichtdifferenzierbare Optimierung | 2VO+1UE | B |
| Innere-Punkt-Methoden | 2VO+1UE | B |
| Dünnbesetzte Systeme | 2VO+1UE | B |
| Unendlichdimensionale Optimierung | 2VO+1UE | B |
| Variationsrechnung | 2VO+1UE | A B |
| Ausgleichsrechnung | 2VO+1UE | B |
| Spezialvorlesung | 2VO | B |
| Seminar | 2SE | A B C |
| h. Symbolisches Rechnen | | |
| Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie | 4VO | |
| Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie | 1UE* | C |
| Algorithmische Kombinatorik | 2VO | |
| Algorithmische Kombinatorik | 1UE* | C |
| Überblick: Symbolisches Rechnen | 2VO | C |
| Algorithmische Algebraische Geometrie | 2VO | C |
| Analytische Kombinatorik | 2VO | C |
| Computer-Analysis | 2VO | C |
| Eliminationstheorie | 2VO | C |
| Geometrisches Modellieren | 2VO | C |
| Computeralgebra-Systeme | 2KV | C |
| Programmieren in Mathematica | 2KV | C |
| Programmierprojekt Symbolisches Rechnen | 2KV | C |
| Spezialvorlesung | 2VO | C |
| Seminar | 2SE | A B C |
| i. Logik und Softwaredesign | | |
| Praktische Softwaretechnologie | 4KV | |
| Formale Methoden in der Software-Entwicklung | 4KV | |
| Mathematische Logik 1 | 4VO | |
| Mathematische Logik 1 | 1UE | C |
| Mathematische Logik 2 | 2VO | C |
| Berechenbarkeitstheorie | 2VO | C |
| Entscheidbare logische Theorien | 2VO | C |
| Entscheidbarkeits- und Komplexitätsklassen | 2VO | C |
| Rewriting in Computer Science und Logik | 2VO | C |
| Entwurf und Analyse von Algorithmen | 2VO | C |

| | | |
|---|----------|-------|
| Logisches Programmieren | 2KV | C |
| Funktionales Programmieren | 2KV | C |
| Einführung in paralleles und verteiltes Rechnen | 2VO | C |
| Projekt-Engineering | 2KV | C |
| Formale Semantik von Programmiersprachen | 2VO | C |
| Spezialvorlesung | 2VO | C |
| Seminar | 2SE | A B C |
| j. Algebra und Diskrete Mathematik | | |
| Darstellungstheorie endlicher Gruppen | 3VO+1UE | A C |
| Informations- und Kodierungstheorie | 2VO+1UE | C |
| Kryptographie | 2VO+1UE | C |
| Algebra | 4VO+1UE* | A C |
| Diskrete Mathematik | 2VO+1UE | C |
| Spezialvorlesung | 2VO | C |
| Seminar | 2SE | A B C |
| k. Funktionalanalysis | | |
| Spektraltheorie und Distributionen | 4VO | |
| Spektraltheorie und Distributionen | 2UE | A |
| Distributionen und lokalkonvexe Räume | 2VO+1UE | A |
| Sobolev-Räume | 2VO+1UE | A |
| Ergodentheorie | 2VO+1UE | A |
| Operatorentheorie | 2VO+1UE | A |
| Funktionalanalytische Methoden | 2VO+1UE | A |
| Darstellungstheorie und spezielle Funktionen | 2VO+1UE | A |
| Spezialvorlesung | 2VO | A |
| Seminar | 2SE | A B C |
| l. Geometrie | | |
| Differentialgeometrie | 2VO | B C |
| Differentialgeometrie | 1UE | A B C |
| Höhere Differentialgeometrie | 2VO+1UE | A |
| Kinematik und Robotik | 2VO+1UE | A B C |
| Wavelets | 2VO+1UE | A B C |
| Computer-aided geometric design | 2VO+1UE | A B C |
| Splines | 2VO+1UE | A B C |
| Einführung in die Topologie | 2VO+1UE | A |
| Höhere Topologie | 2VO+1UE | A |
| Spezialvorlesung | 2VO | C |
| Seminar | 2SE | A B C |
| m. Wissensbasierte mathematische Systeme | | |
| Fuzzy Logic | 2VO+1UE | B C |

| | | |
|---|----------|-------|
| Fuzzy Control | 2VO+1UE | B C |
| Genetische Algorithmen | 2VO | B C |
| Neuronale Netze | 2VO | B C |
| Mehrwertige Logiken | 2VO | C |
| Spezialvorlesung | 2VO | C |
| Seminar | 2SE | A B C |
| n. Zahlentheorie | | |
| Zahlentheorie | 4VO+1UE* | |
| Zahlentheoretische Methoden in der Numerik | 2VO+1UE | A B |
| Endliche Kombinatorik | 2VO | |
| Spezialvorlesung | 2VO | |
| Seminar | 2SE | A B C |
| o. Ethik in der Mathematik und ihren Anwendungen | | |
| Ethik in der Mathematik und ihren Anwendungen | 2KV | |

(3) den Stoff von Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im Umfang von 12 Semesterstunden.

Diese Wahlfächer können frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten ausgewählt werden.

§ 5. Folgende Bedingungen sind bei der Auswahl der studienplangebundenen Wahlfächer des Bakkalaureatsstudiums zu berücksichtigen:

- (1) Es ist mindestens ein Proseminar aus §4 Abs. 2 d, e, f im Ausmaß von 2 Semesterstunden zu den Lehrveranstaltungen des Faches Mathematische Modellierung (siehe §4 Abs. 1 f) zu wählen.
- (2) Es sind Übungen im Ausmaß von mindestens 3 Semesterstunden aus den mit * gekennzeichneten Lehrveranstaltungen zu wählen. Davon sind Übungen im Ausmaß von mindestens 2 Semesterstunden zu den Vorlesungen Partielle Differentialgleichungen, Integralgleichungen und Randwertprobleme, Numerik Partieller Differentialgleichungen, Numerik elliptischer Probleme oder Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik zu wählen.
- (3) Es ist mindestens ein Bakkalaureatsseminar im Ausmaß von 2 Semesterstunden aus den studienplangebundenen Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums (siehe §4 Abs. 2) zu wählen.

Studieneingangsphase

§ 6. Die Studieneingangsphase besteht aus folgenden einführenden und das Studium besonders kennzeichnenden Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres:

| | |
|---|---------|
| (1) Analysis 1 | 5VO+2UE |
| (2) Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1 | 5VO+2UE |
| (3) Algorithmische Methoden 1 | 2KV |

Zulassung zum Magisterstudium

§ 7. Der Abschluss des Bakkalaureatsstudiums Technische Mathematik berechtigt zur Zulassung zu einem Magisterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften, einem Magisterstudium Industriemathematik und einem Magisterstudium Computermathematik.

Magisterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften

§ 8. Die Magisterprüfung umfasst

(1) den Stoff der folgenden Lehrveranstaltungen aus den angeführten Pflichtfächern im Umfang von 22 Semesterstunden:

a. **Mathematische Methoden der Physik**

| | |
|---|-----|
| Spektraltheorie und Distributionen | 4VO |
| Dynamische Systeme und Chaos | 2VO |
| Funktionentheorie | 4VO |
| Theoretische Physik für Mathematiker/innen | 4VO |
| Pseudodifferentialoperatoren und Fourier-Integraloperatoren | 2VO |
| Differentialgeometrie | 2VO |

b. **Stochastische Methoden**

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Statistische Methoden | 2VO |
| Stochastische Differentialgleichungen | 2VO |

(2) den Stoff von mit A gekennzeichneten Lehrveranstaltungen aus den studienplangebundenen Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums im Umfang von 22 Semesterstunden, die noch nicht im Rahmen der Wahlfächer des Bakkalaureatsstudiums gewählt wurden,

(3) den Stoff von Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im Umfang von 5 Semesterstunden.

Diese Wahlfächer können frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten ausgewählt werden.

§ 9. Folgende Bedingung ist bei der Auswahl der studienplangebundenen Wahlfächer des Magisterstudiums zu berücksichtigen: Es sind Seminare im Ausmaß von mindestens 4 Semesterstunden aus den Fächern Analysis, Mathematische Methoden in den Naturwissenschaften, Funktionalanalysis oder Geometrie zu wählen.

Magisterstudium Industriemathematik

§ 10. Die Magisterprüfung umfasst

(1) den Stoff der folgenden Lehrveranstaltungen aus den angeführten Pflichtfächern im Umfang von 21 Semesterstunden:

a. **Mathematische Modellierung**

| | |
|---|-----|
| Integralgleichungen und Randwertprobleme | 4VO |
| Finanzmathematik | 3VO |
| Stochastische Prozesse | 2VO |
| Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik | 4VO |
| Inverse Probleme | 2VO |

b. **Numerische Simulation**

| | |
|--|-----|
| Numerik elliptischer Probleme | 4VO |
| Numerische Methoden der Kontinuumsmechanik 1 | 2VO |

(2) den Stoff von mit B gekennzeichneten Lehrveranstaltungen aus den studienplan- gebundenen Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums im Umfang von 23 Seme- sterstunden, die noch nicht im Rahmen der Wahlfächer des Bakkalaureatsstu- diums gewählt wurden,

(3) den Stoff von Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im Umfang von 5 Semesterstunden.

Diese Wahlfächer können frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten ausgewählt werden.

§ 11. Folgende Bedingungen sind bei der Auswahl der studienplangebundenen Wahlfächer des Magisterstudiums zu berücksichtigen:

(1) Es sind Übungen im Ausmaß von mindestens 2 Semesterstunden zu den Vor- lesungen Numerik elliptischer Probleme, Integralgleichungen und Randwertpro- bleme, Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik, Finanzmathematik oder Stochastische Prozesse zu wählen.

(2) Es sind Seminare im Ausmaß von mindestens 4 Semesterstunden aus den Fä- chern Numerische Mathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik, Mathematische Methoden in der Technik, Mathematische Methoden in den Wirtschaftswissenschaften, Optimierung oder Geometrie zu wählen.

Magisterstudium Computermathematik

§ 12. Die Magisterprüfung umfasst

(1) den Stoff der folgenden Lehrveranstaltungen aus den angeführten Pflichtfächern im Umfang von 21 Semesterstunden:

| | | |
|--|--|---------|
| a. Algorithmische Mathematik | | |
| Kommutative Algebra und Algebraische Geometrie | | 4VO |
| Stochastische Simulation | | 2VO+1UE |
| Algorithmische Kombinatorik | | 2VO |
| b. Softwaretechnologie | | |
| Praktische Softwaretechnologie | | 4KV |
| Formale Methoden in der Software-Entwicklung | | 4KV |
| c. Mathematische Logik | | |
| Mathematische Logik 1 | | 4VO |

(2) den Stoff von mit C gekennzeichneten Lehrveranstaltungen aus den studienplan- gebundenen Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums im Umfang von 23 Semesterstunden, die noch nicht im Rahmen der Wahlfächer des Bakkalaureatsstudiums gewählt wurden,

(3) den Stoff von Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im Umfang von 5 Semesterstunden.

Diese Wahlfächer können frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten ausgewählt werden.

§ 13. Folgende Bedingung ist bei der Auswahl der studienplangebundenen Wahlfächer des Magisterstudiums zu berücksichtigen: Es sind Seminare im Ausmaß von mindestens 4 Semesterstunden aus den Fächern Symbolisches Rechnen, Logik und Softwaredesign, Algebra und Diskrete Mathematik, Geometrie oder Wissensbasierte mathematische Systeme zu wählen.

Bakkalaureatsarbeiten

§ 14. Bakkalaureatsarbeiten sind die im Bakkalaureatsstudium anzufertigenden eigenständigen schriftlichen Arbeiten, die im Rahmen der folgenden Lehrveranstaltungen abzufassen sind:

(1) Ein Proseminar aus §4 Abs. 2 d, e, f im Ausmaß von 2 Semesterstunden zu den Lehrveranstaltungen des Faches Mathematische Modellierung (siehe §4 Abs. 1 f),

(2) ein Bakkalaureatsseminar im Ausmaß von 2 Semesterstunden aus den studienplangebundenen Wahlfächern des Bakkalaureatsstudiums (siehe §4 Abs. 2).

Die oder der Studierende ist berechtigt, das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen und Betreuer auszuwählen. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch zwei Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben.

Magisterarbeit

§ 15. In jedem der drei Magisterstudien ist eine Magisterarbeit abzufassen. Das Thema der Magisterarbeit ist

- (1) im Magisterstudium Mathematik in den Naturwissenschaften einem der in §8 und §9 genannten Fächer,
- (2) im Magisterstudium Industriemathematik einem der in §10 und §11 Abs. 2 genannten Fächer,
- (3) im Magisterstudium Computermathematik einem der in §12 und §13 genannten Fächer

zu entnehmen.

Die oder der Studierende ist berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen und Betreuer auszuwählen. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben (§61 Abs. 1,2 UniStG).

Prüfungsordnung

§ 16. Lehrveranstaltungsprüfungen über Vorlesungen sind mündlich oder schriftlich abzulegen.

Die Beurteilung von Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt nicht auf Grund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern auf Grund von regelmäßigen schriftlichen oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer (§4 Abs. 26a. UniStG).

Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden in geeigneter Weise über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Inhalte, die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren (§7 Abs. 6 UniStG).

§ 17. Die Bakkalaureatsprüfung ist in zwei Teilen abzulegen.

Der erste Teil der Bakkalaureatsprüfung ist durch

- (1) die erfolgreiche Teilnahme an den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter und
- (2) Lehrveranstaltungsprüfungen über den Stoff aller anderen für das Bakkalaureatsstudium vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern und den studienplangebundenen Wahlfächern und

- (3) die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im vorgeschriebenen Umfang, die in Form von Prüfungen nachzuweisen ist,

abzulegen.

Der zweite Teil der Bakkalaureatsprüfung ist in Form einer kommissionellen Gesamtprüfung vor einem aus drei Personen zusammengesetzten Prüfungssenat abzulegen. Die Gesamtprüfung umfasst

- (1) eine Präsentation einer Bakkalaureatsarbeit durch die Kandidatin oder den Kandidaten und
- (2) und je eine Prüfung aus zwei Fächern des Bakkalaureatsstudiums, die von der Studiendekanin oder dem Studiendekan auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten festgelegt werden.

Die Gesamtprüfung ist eine Überblicksprüfung über den Stoff von Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 8 Semesterstunden, in der vor allem auf fachliche Zusammenhänge einzugehen ist.

Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der Bakkalaureatsprüfung ist die vollständige Absolvierung des ersten Teils der Bakkalaureatsprüfung und die positive Beurteilung der Bakkalaureatsarbeit.

§ 18. Die Magisterprüfung ist in zwei Teilen abzulegen.

Der erste Teil der Magisterprüfung ist durch

- (1) die erfolgreiche Teilnahme an den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter und
- (2) Lehrveranstaltungsprüfungen über den Stoff aller anderen für das jeweilige Magisterstudium vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern und den studienplangebundenen Wahlfächern und
- (3) die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen aus den freien Wahlfächern im vorgeschriebenen Umfang, die in Form von Prüfungen nachzuweisen ist,

abzulegen.

Der zweite Teil der Magisterprüfung ist in Form einer kommissionellen Gesamtprüfung vor einem aus drei Personen zusammengesetzten Prüfungssenat abzulegen. Die Gesamtprüfung umfasst

- (1) eine Präsentation der Magisterarbeit durch die Kandidatin oder den Kandidaten und
- (2) eine Prüfung aus dem Fach, dem das Thema der Magisterarbeit zuzuordnen ist und

- (3) eine Prüfung aus einem weiteren Fach, das von der Studiendekanin oder dem Studiendekan auf Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten festgelegt wird.

Die Gesamtprüfung ist eine Überblicksprüfung, in der vor allem auf fachliche Zusammenhänge einzugehen ist.

Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der Magisterprüfung ist die vollständige Absolvierung des ersten Teils der Magisterprüfung und die positive Beurteilung der Magisterarbeit.

- § 19. Lehrveranstaltungsprüfungen zu Lehrveranstaltungen aus einem der drei Magisterstudien können bereits im Bakkalaureatsstudium abgelegt werden und werden im Magisterstudium angerechnet, sofern sie noch nicht im Bakkalaureatsstudium angerechnet wurden. Wurden Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des Magisterstudiums bereits im Bakkalaureatsstudium im Rahmen der Wahlfächer absolviert, so werden die entsprechenden Lehrveranstaltungen für das Magisterstudium angerechnet. Gleichzeitig sind Lehrveranstaltungen aus den studienplangebundenen Wahlfächern des Magisterstudiums im Umfang der Summe der Semesterstunden der angerechneten Lehrveranstaltungen zu absolvieren. Diese Lehrveranstaltungen werden auf Vorschlag der Studierenden von dem für Anrechnungen zuständigen Organ festgelegt. Die Bestimmungen über die Wahl von Lehrveranstaltungen aus den studienplangebundenen Wahlfächern des Magisterstudiums bleiben davon unberührt.

ECTS-Anrechnungspunkte

- § 20. Einer Semesterstunde jeder Lehrveranstaltung werden 1,5 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

Der Anfertigung der Bakkalaureatsarbeiten werden jeweils 1,5 zusätzliche ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

Der abschließenden Gesamtprüfung der Bakkalaureatsprüfung werden 3 zusätzliche ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

Der Anfertigung der Magisterarbeit (einschließlich der Aufbereitung der Inhalte der Magisterarbeit für die Präsentation in der abschließenden kommissionellen Gesamtprüfung) werden 36 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

Der abschließenden Gesamtprüfung der Magisterprüfung werden 10,5 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

Dem Bakkalaureatsstudium entsprechen 180 ECTS-Anrechnungspunkte, jedem der drei Magisterstudien entsprechen 120 ECTS-Anrechnungspunkte.

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

- § 21. (1) Dieser Studienplan tritt mit 1. Oktober 2003 in Kraft.

- (2) Ordentliche Studierende, die am 30. September 2003 nach dem Studienplan Version WS 1993/94 studieren, sind berechtigt, ihr Studium nach dem Studienplan Version WS 1993/94 fortzusetzen. Sie sind berechtigt, jeden der Studienabschnitte, der am 1. Oktober 2001 noch nicht abgeschlossen ist, in einem der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum (gerechnet ab dem 1. Oktober 2001) abzuschließen. Wird ein Studienabschnitt nicht fristgerecht abgeschlossen, ist die oder der Studierende für das weitere Studium diesem Studienplan unterstellt.
- (3) Ordentliche Studierende, die am 30. September 2003 nach dem Studienplan Version WS 2001/02 studieren, sind berechtigt, ihr Studium nach dem Studienplan Version WS 2001/02 fortzusetzen. Sie sind berechtigt, jeden der Studienabschnitte, der am 1. Oktober 2003 noch nicht abgeschlossen ist, in einem der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum (gerechnet ab dem 1. Oktober 2003) abzuschließen. Wird ein Studienabschnitt nicht fristgerecht abgeschlossen, ist die oder der Studierende für das weitere Studium dem neuen Studienplan unterstellt.
- (4) Studierende gemäß Abs. (2) und (3) sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig diesem Studienplan zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an die Zentrale Verwaltung zu richten.
- (5) Für Studierende, die ihr Studium nach den bisher gültigen Studienplänen fortsetzen, werden positiv beurteilte Prüfungen von Lehrveranstaltungen, die nach diesem Studienplan angeboten werden, anerkannt, sofern sie den im bisherigen Studienplan vorgeschriebenen Prüfungen gleichwertig sind.
- (6) Für Studierende, die ihr Studium nach den bisher gültigen Studienplänen begonnen haben und diesem Studienplan unterstellt sind, werden bereits abgelegte positiv beurteilte Prüfungen nach dem bisher gültigen Studienplan anerkannt, sofern sie den in diesem Studienplan vorgeschriebenen Prüfungen gleichwertig sind.