

Curriculum für das Bakkalaureats- und die Magisterstudien der Technischen Mathematik an der Technischen Universität Graz

gemäß UG 2002 und dem Studienrecht der TU Graz

9. März 2005

Teil I. Qualifikationsprofil

Ausbildungsziele

Das Curriculum für das Bakkalaureatsstudium und die Magisterstudien der Technischen Mathematik an der Technischen Universität Graz verfolgt die folgenden Ausbildungsziele:

- Mathematische Grundkompetenzen
 - Beherrschen der Sprache der Mathematik
 - Kenntnis der grundlegenden mathematischen Theorien und Methoden
 - Beherrschen mathematischer Beweistechniken
 - Fähigkeit zum eigenständigen Erarbeiten mathematischer Teilgebiete
- Mathematische Denk- und Arbeitsweisen
 - Erkennen von Strukturen und Zusammenhängen
 - Abstraktions- und Analysefähigkeit
 - Fähigkeit zum deduktiven Vorgehen
 - Formales und algorithmisches Denken
- Problemlösungskompetenzen
 - Beschreibung von Anwendungsproblemen durch mathematische Modelle
 - Anwendung mathematischer Theorien und Methoden zur Behandlung dieser Modelle
 - Einsatz moderner Hilfsmittel, insbesondere Computer
 - Kritische Interpretation der Resultate

- Computereinsatz
 - Einsatz von fachspezifischen Programmpaketen und -bibliotheken
 - Programmierkenntnisse
- Soft Skills
 - Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit
 - Teamfähigkeit
 - Fähigkeit zum Dialog mit anderen Fachrichtungen

Das Bakkalaureatsstudium der Technischen Mathematik bietet eine breite methodenorientierte Basisausbildung, dessen Abschluß eine flexible Schnittstelle zum Magisterstudium darstellt. Diese bietet die Möglichkeit zur persönlichen Profilbildung durch Kombination mit einem Magisterstudium dieses Curriculums oder mit einem verwandten Studium im In- und Ausland. Die Magisterstudien bieten die Möglichkeit einer Vertiefung der Ausbildung in den Bereichen Technomathematik, Operations Research und Statistik, Computer Science und Versicherungs- und Finanzmathematik (hier wird besonders auf die Möglichkeit der Qualifikation als Aktuar hingewiesen).

Berufsfelder

Die Tätigkeit von Absolventinnen und Absolventen des Bakkalaureats- bzw. der Magisterstudien der Technischen Mathematik an der Technischen Universität Graz besteht vor allem

- in der Entwicklung und Anwendung neuer Methoden in der industriellen Forschung;
- in der Erarbeitung und Umsetzung deterministischer und stochastischer Modelle in Industrie, Verwaltung, Finanz- und Versicherungswesen;
- bei Wahl des Vertiefungskataloges „Wirtschaftsmathematik“ im Bakkalaureatsstudium (mit einschlägigen Bakkalaureatsarbeiten) und Absolvierung des Magisterstudiums „Finanz- und Versicherungsmathematik“ besteht nach einschlägiger Berufspraxis die Möglichkeit auf Verleihung des Berufstitels „Anerkannter Aktuar“ durch die österreichische Aktuarvereinigung;
- in der theoretischen und praktischen Behandlung von Fragestellungen der Informatik;
- in der Grundlagen- und anwendungsbezogenen Forschung an Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen;
- in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen.

Die Entwicklung neuer Methoden und deren Einsatz in der Praxis, basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen, bleibt vor allem den Absolventinnen und Absolventen der Magisterstudien vorbehalten.

Teil II. Allgemeines

§ 1 Gliederung des Studiums

(1) Im Rahmen der Studienrichtung Technische Mathematik bestehen ein Bakkalaureats- und vier Magisterstudien.

(2) **Bakkalaureatsstudium**

Das Bakkalaureatsstudium „Technische Mathematik“ umfaßt 6 Semester (180 ECTS-Punkte) und gliedert sich in zwei Studienabschnitte zu 2 (60 ECTS-Punkte) bzw. 4 Semestern (120 ECTS-Punkte). Absolventinnen bzw. Absolventen wird der akademische Grad Bakkalaurea der Technischen Wissenschaften bzw. Bakkalaureus der Technischen Wissenschaften, abgekürzt Bakk. techn., verliehen.

(3) **Magisterstudien**

Es bestehen vier Magisterstudien zu 4 Semestern (120 ECTS-Punkte):

1. **Technomathematik,**
2. **Technische Mathematik: Operations Research und Statistik,**
3. **Mathematische Computerwissenschaften,**
4. **Finanz- und Versicherungsmathematik.**

Absolventinnen bzw. Absolventen wird der akademische Grad Diplom-Ingenieurin bzw. Diplom-Ingenieur, abgekürzt Dipl.-Ing. oder DI, verliehen.

§ 2 Lehrveranstaltungsarten

Im Geltungsbereich dieses Curriculums sind folgende Lehrveranstaltungsarten definiert:

Vorlesungen (VO) dienen der Vermittlung von theoretischem Wissen in einem Teilgebiet eines Faches.

Übungen (UE) dienen der Anwendung des in einer Vorlesung vorgetragenen Wissens anhand praktischer Beispiele.

Vorlesungsübungen (VU) Vorlesung mit integrierter Übung.

Proseminare (PS) dienen der selbständigen Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen und deren Präsentation. Bei der inhaltlichen Gestaltung von Proseminaren ist auf folgende Bereiche besonderer Wert zu legen:

1. Präsentationstechnik
2. Selbständige Erarbeitung eines mathematischen Themas
3. Schriftliche Ausarbeitung
4. Mündliche Präsentation des Themas

5. Diskussion und Nachbesprechung des Vortrages

Die Qualität des Vortrages und der schriftlichen Ausarbeitung stellt einen wichtigen Aspekt bei der Bewertung der Leistung der Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmer eines Proseminars dar.

Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Arbeit, deren Präsentation und dem fachlichen Diskurs. Für die inhaltliche Gestaltung gelten dieselben Regeln wie für Proseminare.

Projekte (PR) stellen den Praxisbezug zum erworbenen Wissen her. Eine abschließende Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse ist Bestandteil dieser Lehrveranstaltung. Dabei gelten die selben Regeln wie für Proseminare.

(1) Untertitel

Lehrveranstaltungen, besonders die gebundenen Wahlfächer gemäß § 13, können auch mit Untertiteln angeboten werden. Die Proseminare, Seminare und Projekte sind durch Untertitel voneinander zu unterscheiden. Lehrveranstaltungen mit gleichem Namen aber unterschiedlichen Untertiteln gelten als verschiedene Lehrveranstaltungen.

§ 3 Prüfungsordnung

(1) Vorlesungsprüfungen

Über Vorlesungen (VO) hat eine abschließende Prüfung über den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung zu erfolgen. Die Art der Prüfung (schriftlich, mündlich oder schriftlich und mündlich) ist von der Prüferin bzw. vom Prüfer festzulegen.

(2) Prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen

Die auf Mitarbeit basierenden Lehrveranstaltungstypen UE, VU, PR, PS, SE sind prüfungsimmanent, d. h. sie sind am Ende der Lehrveranstaltung bzw. bei Fertigstellung der Arbeit (bei Projekten) auf der Basis der während der Lehrveranstaltung erbrachten Leistungen zu beurteilen.

(3) Beurteilung

Der positive Erfolg von Lehrveranstaltungsprüfungen sowie des kommissionellen Teils der Magisterprüfung (§ 19) ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), ein negatives Ergebnis mit „nicht genügend“ (5) zu bewerten.

(4) Prüfungsfächer

In diesem Curriculum werden Lehrveranstaltungen zu Prüfungsfächern zusammengefaßt. Ein Prüfungsfach ist bestanden, wenn sämtliche zugeordneten Lehrveranstaltungsprüfungen positiv absolviert wurden. Die positive Note eines Prüfungsfaches ist als mit den ECTS-Punkten der Lehrveranstaltungen gewichteter Mittelwert der Einzelnoten der Lehrveranstaltungsprüfungen zu ermitteln. Dabei ist kaufmännisch zu runden. Die Noten der Prüfungsfächer sind in den Abschlußzeugnissen anzuführen.

- (5) Für das Bakkalaureatsstudium und die Magisterstudien ist abschließend eine Gesamtbeurteilung zu vergeben. Diese hat „bestanden“ zu lauten, wenn jedes Prüfungsfach des ersten und zweiten Studienabschnittes positiv beurteilt wurde. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn in keinem Prüfungsfach eine schlechtere Beurteilung als „gut“ und in mindestens der Hälfte der Prüfungsfächer die Beurteilung „sehr gut“ erteilt wurde.

§ 4 Unterrichtsprinzipien

In jeder Lehrveranstaltung, besonders aber in den auf Mitarbeit basierenden Lehrveranstaltungen, sollen folgende Fähigkeiten gefördert werden:

Teamfähigkeit: Diese soll besonders durch Kooperation sowohl zwischen Studierenden als auch zwischen Studierenden und Lehrenden bei der Lösung von Problemstellungen geschult werden. Die gemeinschaftliche Bearbeitung von Projekten (PR) ist nach Absprache mit der bzw. dem Lehrenden möglich, wobei die Anteile der beteiligten Studierenden auszuweisen sind.

Präsentation: Die schriftliche und mündliche Präsentation von mathematischen Inhalten soll besonders in den Lehrveranstaltungstypen PS, PR, UE, SE trainiert werden und ist Bestandteil der Beurteilung.

§ 5 Wahlfächer

Im Gültigkeitsbereich dieses Curriculums gibt es folgende Arten von Wahlfächern.

(1) Freie Wahlfächer

Diese können frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Für diese Fächer reicht eine Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme aus.

(2) Gebundene Wahlfächer

Diese sind gemäß den Vorschriften des jeweiligen Studiums aus § 13 zu wählen. Die Liste der gebundenen Wahlfächer ist allen in diesem Curriculum definierten Studien gemeinsam. Die Titel der gewählten Wahlfächer sind im Abschlußzeugnis anzuführen.

(3) Vertiefende Wahlfächer

Diese ermöglichen die Profilbildung innerhalb der einzelnen Studien. Sie werden zu Katalogen zusammengefaßt. Der Titel des gewählten Katalogs ist im Abschlußzeugnis auszuweisen.

(4) Spezifische Wahlfächer

Diese sind spezifisch für die jeweiligen Magisterstudien und sind gemäß den Vorschriften des jeweiligen Studiums zu wählen. Die Titel der gewählten Wahlfächer sind im Abschlußzeugnis anzuführen.

§ 6 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2005 in Kraft.

§ 7 Übergangsbestimmungen

Es gelten die Übergangsbestimmungen für Curricula gemäß § 5 des Satzungsteils Studienrecht der TU Graz. Als jedenfalls gleichwertig gelten die in der Äquivalenzliste in Anhang 10 (Seite 28) angeführten Lehrveranstaltungen.

Teil III. Bakkalaureatsstudium

§ 8 Studieneingangsphase

Die Studieneingangsphase besteht aus den Lehrveranstaltungen

1. Grundbegriffe der Mathematik 2VU,
2. Analysis 1 4VO+2UE,
3. Lineare Algebra 1 4VO+1UE,
4. Einführung in die Informatik 4VO,

die für dieses Studium typisch sind.

§ 9 Erster Studienabschnitt, Orientierungsjahr

Der erste Studienabschnitt umfaßt die beiden ersten Semester (60 ECTS-Punkte). Die Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnittes sind in Anhang 1 (Seite 11) angeführt. Der erfolgreiche Abschluß des ersten Studienabschnittes wird bescheinigt, wenn alle Lehrveranstaltungsprüfungen des ersten Studienabschnittes positiv absolviert wurden. Das Orientierungsjahr dient den Studierenden als Unterstützung bei der persönlichen Überprüfung ihrer Eignung für das gewählte Studium.

§ 10 Voraussetzungen für Prüfungen des dritten bis sechsten Studiensemesters

Die Prüfungen über Vorlesungen ab dem 3. Semester und über Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter (nach § 3 (2)) ab dem 4. Semester können erst nach dem erfolgreichen Abschluß des ersten Studienabschnittes abgelegt werden.

§ 11 Zweiter Studienabschnitt

Der zweite Studienabschnitt umfasst das dritte bis sechste Semester (120 ECTS-Punkte). Die Pflichtlehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnittes sind in Anhang 1 angeführt. Außerdem ist einer der folgenden Kataloge von vertiefenden Wahlfächern auszuwählen. Die Lehrveranstaltungen der Kataloge finden im vierten und fünften Semester statt.

- (1) **Vertiefungskatalog „Technomathematik“**
Siehe Anhang 2 (Seite 14).
- (2) **Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“**
Siehe Anhang 3 (Seite 15).
- (3) **Vertiefungskatalog „Computerwissenschaften“**
Siehe Anhang 4 (Seite 16).

§ 12 Prüfungsfächer des Bakkalaureatsstudiums

Die Prüfungsfächer des Bakkalaureatsstudiums sind in Anhang 1 (Seite 11) zusammengefaßt.

§ 13 Gebundene Wahlfächer

Folgende Fächer können von den Studierenden als gebundene Wahlfächer gemäß § 5 (2) gewählt werden.

| | |
|-------------------------------|--|
| AK Algebra | Betriebssysteme |
| AK Analysis | Einführung in die Informatik (UE) |
| AK Differentialgleichungen | Einführung in die Informationssicherheit |
| AK Diskrete Mathematik | Kontrolltheorie |
| AK Finanzmathematik | Neuronale Netze A |
| AK Funktionalanalysis | Objektorientierte Softwareentwicklung |
| AK Geometrie | Softwarearchitektur |
| AK Logik und Mengenlehre | Softwaretechnologie |
| AK Mechanik | Stochastische Modellierung |
| AK Numerische Mathematik | Symbolic Computation |
| AK Operations Research | Systemanalyse |
| AK Versicherungsmathematik | Topologie |
| AK Wahrscheinlichkeitstheorie | Wissensverarbeitung (Expertensysteme) |
| AK Wissenschaftliches Rechnen | Zahlentheorie |

Darüber hinaus können alle Pflichtfächer und spezifischen Wahlfächer aus den jeweils anderen Studienprogrammen als gebundene Wahlfächer gewählt werden, sofern sie nicht als Pflichtfächer oder vertiefende Wahlfächer im gewählten Studienprogramm aufscheinen.

§ 14 Bakkalaureatsarbeiten

Im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Bakkalaureatsprojekt TM 2PR“ und „Seminar Bakkalaureat TM 2SE“ ist je eine Bakkalaureatsarbeit zu erstellen und zu präsentieren, in der die bzw. der Studierende ihre bzw. seine Fähigkeit zur eigenständigen Behandlung praxisrelevanter Probleme aus dem gewählten Vertiefungskatalog unter Beweis stellen soll. Die Titel der Bakkalaureatsarbeiten sind im Abschlußzeugnis anzuführen.

§ 15 Bakkalaureatsprüfung

Das Bakkalaureatsstudium wird durch die Bakkalaureatsprüfung abgeschlossen. Diese besteht aus den zu Prüfungsfächern zusammengefaßten Lehrveranstaltungsprüfungen.

Teil IV. Magisterstudien

§ 16 Voraussetzungen

Die Magisterstudien bauen auf dem dreijährigen Bakkalaureatsstudium der Studienrichtung Technische Mathematik auf. Es ist jedoch auch möglich, mit anderen ähnlichen Vorbildungen (z.B. Mathematik, Telematik, Informatik, einschlägige Fachhochschulausbildung) das Programm zu studieren. Der Studiendekan kann Lehrveranstaltungen aus dem Bakkalaureatsstudium der Technischen Mathematik als Wahlfächer vorschreiben, um die für das Magisterstudium notwendige Vorbildung zu gewährleisten.

§ 17 Struktur der Magisterstudien

(1) „Technomathematik“

Die Pflichtlehrveranstaltungen des Magisterstudiums sowie die Prüfungsfächer sind in Anhang 5 (Seite 17) angeführt.

(2) „Technische Mathematik: Operations Research und Statistik“

Die Pflichtlehrveranstaltungen des Magisterstudiums, die Prüfungsfächer sowie die Lehrveranstaltungen der Vertiefungskataloge „Operations Research“ und „Statistik“ sind in Anhang 6 (Seite 19) angeführt.

(3) „Mathematische Computerwissenschaften“

Die Pflichtlehrveranstaltungen des Magisterstudiums, die Prüfungsfächer sowie die Lehrveranstaltungen der Vertiefungskataloge „Kryptographie“ und „Algorithmik“ sind in Anhang 7 (Seite 21) angeführt.

(4) „Finanz- und Versicherungsmathematik“

Die Pflichtlehrveranstaltungen des Magisterstudiums sowie die Prüfungsfächer sind in Anhang 8 (Seite 24) angeführt. Zusammen mit dem Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“ des Bakkalaureatsstudiums entspricht dieses Magisterstudium den Richtlinien der Aktuarsvereinigung. Anhang 9 (Seite 26) gibt einen Überblick über die Lehrveranstaltungen und ihre Inhalte.

§ 18 Magisterarbeit

Gemäß § 81 Z. 1 UG ist eine Magisterarbeit anzufertigen. Für die Durchführung der Magisterarbeit ist das letzte Semester vorgesehen. Dieser Arbeit werden 30 ECTS-Punkte zugeordnet. Der Titel der Magisterarbeit ist im Abschlußzeugnis anzuführen.

§ 19 Magisterprüfung

Die Magisterprüfung besteht aus drei Teilen:

1. In Prüfungsfächer zusammengefaßte Lehrveranstaltungsprüfungen gemäß § 17,
2. Magisterarbeit gemäß § 18,
3. Verteidigung der Magisterarbeit gemäß (1).

Voraussetzungen für die Anmeldung zur Verteidigung der Magisterarbeit sind der Nachweis der positiven Beurteilung der Lehrveranstaltungsprüfungen sowie der Nachweis der positiv beurteilten Magisterarbeit.

(1) Verteidigung der Magisterarbeit

Die Verteidigung der Magisterarbeit ist eine kommissionelle Prüfung vor einem aus drei Personen bestehenden Prüfungssenat. Die Verteidigung setzt sich aus der Präsentation der Magisterarbeit (20 Minuten) und zwei mündlichen Prüfungen (je 20 Minuten) über zwei verschiedene Fachgebiete im Umfeld der Magisterarbeit zusammen.

(2) Zusammensetzung des Prüfungssenats

Die Fachgebiete und die Zusammensetzung des Prüfungssenats werden von der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan auf Vorschlag der Kandidatin bzw. des Kandidaten festgelegt. Die beiden Fachgebiete müssen von mindestens zwei Senatsmitgliedern vertreten werden. Dem Prüfungssenat hat jedenfalls die Betreuerin bzw. der Betreuer der Magisterarbeit anzugehören. Bei deren bzw. dessen Verhinderung kann die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat in Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer einen Ersatz vorschlagen.

(3) Ablauf der Verteidigung

Der Prüfungssenat beurteilt durch Mehrheitsbeschluß jeden der drei Bestandteile der Verteidigung. Die Verteidigung ist bestanden, wenn alle drei Bestandteile positiv beurteilt wurden. Ihre Gesamtnote wird als arithmetisches Mittel der Beurteilungen der drei Bestandteile bestimmt. Dabei ist kaufmännisch zu runden.

Anhang 1. Pflichtfächer des Bakkalaureatsstudiums

(1) Lehrveranstaltungen nach Semestern geordnet

| 1. Semester | | |
|--|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Grundbegriffe der Mathematik | 2 VU | 3 |
| Analysis 1 | 6 (4VO+2UE) | 6+3 |
| Lineare Algebra 1 | 5 (4VO+1UE) | 6+1 |
| Einführung in die Informatik | 4 VO | 6 |
| Einführung in die strukturierte Programmierung | 3 VU | 4 |
| Computermathematik 1 | 1VU | 1 |
| Summe | 21 | 30 |

| 2. Semester | | |
|----------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Analysis 2 | 6 (4VO+2UE) | 6+3 |
| Lineare Algebra 2 | 6 (4VO+2UE) | 6+3 |
| Diskrete Mathematik | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Programmierpraktikum | 3 VU | 6 |
| Computermathematik 2 | 1 VU | 1 |
| Summe | 20 | 30 |

| 3. Semester | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Algebra | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Analysis 3 | 7 (5VO+2UE) | 7+3 |
| Wahrscheinlichkeitstheorie | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Datenstrukturen und Algorithmen | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Numerische Mathematik 1 | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Proseminar Bakkalaureat TM | 2 PS | 3 |
| Summe | 22 | 30 |

Das Proseminar soll zur Orientierung bei der Wahl des Vertiefungskataloges (ab dem vierten Semester) dienen. Dazu ist zu jedem der Vertiefungskataloge „Technomathematik“, „Wirtschaftsmathematik“ und „Computerwissenschaften“ mindestens ein Proseminar anzubieten.

| 4. Semester | | |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Mathematische Optimierung | 6 (4VO+2UE) | 6+4 |
| Vertiefungsfächer | | 20 |
| Summe | | 30 |

| 5. Semester | | |
|--------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Statistik | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Vertiefungsfächer | | 25 |
| Summe | | 30 |

| 6. Semester | | |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Bakkalaureatsprojekt TM | 2PR | 7 |
| Seminar Bakkalaureat TM | 2SE | 5 |
| Wahlfächer | | 18 |
| Summe | | 30 |

(2) Lehrveranstaltungen nach Prüfungsfächern geordnet

Analysis

| | | |
|------------|---------|---------|
| Analysis 1 | 4VO+2UE | 6+3ECTS |
| Analysis 2 | 4VO+2UE | 6+3ECTS |
| Analysis 3 | 5VO+2UE | 7+3ECTS |

Algebra und Diskrete Mathematik

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| Grundbegriffe der Mathematik | 2VU | 3ECTS |
| Diskrete Mathematik | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Algebra | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Computermathematik 1 | 1VU | 1ECTS |
| Computermathematik 2 | 1VU | 1ECTS |

Lineare Algebra und Analytische Geometrie

| | | |
|-------------------|---------|---------|
| Lineare Algebra 1 | 4VO+1UE | 6+1ECTS |
| Lineare Algebra 2 | 4VO+2UE | 6+3ECTS |

Einführung in die Informatik

| | | |
|--|---------|---------|
| Einführung in die Informatik | 4VO | 6ECTS |
| Einführung in die strukturierte Programmierung | 3VU | 5ECTS |
| Datenstrukturen und Algorithmen | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Programmierpraktikum | 3VU | 5ECTS |

Optimierung und Numerische Mathematik

| | | |
|---------------------------|---------|---------|
| Mathematische Optimierung | 4VO+2UE | 6+3ECTS |
| Numerische Mathematik 1 | 2VO+1UE | 3+2ECTS |

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

| | | |
|----------------------------|---------|---------|
| Wahrscheinlichkeitstheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Statistik | 3VO+1UE | 4+1ECTS |

Seminare und Projekt

| | | |
|----------------------------|-----|-------|
| Proseminar Bakkalaureat TM | 2PS | 3ECTS |
| Bakkalaureatsprojekt TM | 2PR | 7ECTS |
| Seminar Bakkalaureat TM | 2SE | 5ECTS |

Vertiefungskatalog

| | | |
|-------------------|--|---------|
| Vertiefungsfächer | | 45 ECTS |
|-------------------|--|---------|

Gebundene Wahlfächer**Freie Wahlfächer**

Es sind freie und gebundene Wahlfächer gemäß § 5 (1) (2) im Ausmaß von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu wählen, davon freie Wahlfächer nach § 5 (1) im Ausmaß von höchstens 6 ECTS-Punkten.

Anhang 2. Bakkalaureatsstudium: Vertiefungskatalog „Technomathematik“

| 4. Semester Vertiefungskatalog „Technomathematik“ | | |
|--|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Numerische Mathematik 2 | 3 (2VO+1UE) | 3+2 |
| Partielle Differentialgleichungen | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Einführung in die theoretische Physik | 3 VO | 4 |
| Mechanik TM | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Summe | 14 | 20 |

| 5. Semester Vertiefungskatalog „Technomathematik“ | | |
|--|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Einführung in die Funktionalanalysis | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Mathematische Modellierung 1 | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Einführung in die Elektrotechnik | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Numerische Mathematik 3 | 6 (4VO+2UE) | 6+4 |
| Summe | 17 | 25 |

Anhang 3. Bakkalaureatsstudium: Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“

| 4. Semester Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“ | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Numerische Mathematik 2 | 3 (2VO+1UE) | 3+2 |
| Enzyklopädie BWL | 5 (3VO+2UE) | 4+3 |
| Stochastische Prozesse | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Mathematische Modelle der Wirtschaftswissenschaften | 2VU | 3 |
| Summe | 14 | 20 |

| 5. Semester Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“ | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Einführung in die Funktionalanalysis | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Finanz- und Versicherungsmathematik | 4 (3VO+1UE) | 4+1 |
| Kombinatorische Optimierung 1 | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Entwurf und Analyse von Algorithmen | 3 (2VO+1UE) | 3+2 |
| Versicherungsmathematische Modellierung | 2VU | 3 |
| Summe | 17 | 25 |

Anhang 4. Bakkalaureatsstudium: Vertiefungskatalog „Computerwissenschaften“

| 4. Semester Vertiefungskatalog „Computerwissenschaften“ | | |
|--|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Endliche Körper und Kodierung | 3 (2VO+1UE) | 4+1 |
| Computational Intelligence | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Datenbanken 1 | 2 VU | 3 |
| Geometrische Algorithmen 1 | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Theoretische Informatik I | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Summe | 14 | 20 |

| 5. Semester Vertiefungskatalog „Computerwissenschaften“ | | |
|--|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Kombinatorische Optimierung 1 | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Entwurf und Analyse von Algorithmen | 3 (2VO+1UE) | 3+2 |
| Mathematische Grundlagen der Kryptographie | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Logik und Berechenbarkeit | 3 (2VO+1UE) | 3+1 |
| Klassische Themen der Computerwissenschaften | 4 (3VO+1UE) | 4+2 |
| Summe | 17 | 25 |

Anhang 5. Magisterstudium: „Technomathematik“**(1) Pflichtfächer und vertiefende Wahlfächer nach Semestern geordnet**

| 1. Semester | | |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Höhere Analysis | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Partielle Differentialgleichungen 2 | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Numerische Mathematik 4 | 4 (3VO+1UE) | 4 + 2 |

| 2. Semester | | |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Höhere Funktionalanalysis | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Variationsrechnung | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |
| Numerik und Simulation | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Seminar TM | 2SE | 3 |

| 3. Semester | | |
|------------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Mathematische Modellierung 2 | 4 (3VO+1UE) | 4 + 2 |
| Angewandte Statistik | 4 (3VO+1UE) | 4 + 2 |
| Projekt TM | 2PR | 5 |

(2) Lehrveranstaltungen nach Prüfungsfächern geordnet**Analysis**

| | | |
|-------------------------------------|---------|---------|
| Höhere Analysis | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Höhere Funktionalanalysis | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Partielle Differentialgleichungen 2 | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Variationsrechnung | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Angewandte Mathematik

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| Angewandte Statistik | 3VO+1UE | 4+2ECTS |
| Mathematische Modellierung 2 | 3VO+1UE | 4+2ECTS |

Numerische Mathematik

| | | |
|-------------------------|---------|---------|
| Numerik und Simulation | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Numerische Mathematik 4 | 3VO+1UE | 4+2ECTS |

Seminare und Projekt

| | | |
|------------|-----|-------|
| Projekt TM | 2PR | 5ECTS |
|------------|-----|-------|

Seminar und Projekt

| | | |
|------------|-----|-------|
| Seminar TM | 2SE | 3ECTS |
|------------|-----|-------|

Magisterarbeit

| | | |
|----------------|--|--------|
| Magisterarbeit | | 30ECTS |
|----------------|--|--------|

Spezifische Wahlfächer**Gebundene Wahlfächer****Freie Wahlfächer**

Es sind freie, gebundene und spezifische Wahlfächer gemäß § 5 (1) (2) (4) im Ausmaß von insgesamt 36 ECTS-Punkten zu wählen, davon freie Wahlfächer nach § 5 (1) im Ausmaß von höchstens 9 ECTS-Punkten und spezifische Wahlfächer nach § 5 (4) im Ausmaß von mindestens 12 ECTS-Punkten.

(3) Spezifische Wahlfächer

Elektrotechnik

| | | |
|--|---------|---------|
| Biologische Regelung, Modelle, Simulation | 2VO+2UE | 3+3ECTS |
| Inverse Probleme | 2VO | 3ECTS |
| Regelungstechnik | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Variations- und Residuenmethoden in der Elektrotechnik | 2VO | 3ECTS |

Festkörpermechanik

| | | |
|--|---------|---------|
| Elastizitätstheorie 1 | 2VO | 3ECTS |
| Elastizitätstheorie 2 | 2VO | 3ECTS |
| Höhere Dynamik 1 (Mehrkörpersysteme) | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Höhere Dynamik 2 (Nichtlineare Schwingungen) | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Fluidmechanik

| | | |
|---|---------|---------|
| Gasdynamik | 3VO | 4ECTS |
| Numerische Methoden Strömungslehre und Wärmeübertragung | 3SE | 4ECTS |
| Strömungslehre und Wärmeübertragung II | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Strömungslehre und Wärmeübertragung I | 4VO+2UE | 6+3ECTS |

Physik

| | | |
|---|---------|---------|
| Analytische und algebraische Verfahren der mathematischen Physik | 2VO | 3ECTS |
| Die Boltzmann-Gleichung: mathematische Aspekte - praktische Anwendungen | 2VO | 3ECTS |
| Hamiltonsches Chaos | 2VO | 3ECTS |
| Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik | 2VO | 3ECTS |
| Mathematische Methoden der Theoretischen Physik | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Numerische Behandlung von Vielteilchenproblemen | 4VU | 6ECTS |

| | | |
|------------|-----|-------|
| Projekt TM | 2PR | 5ECTS |
| Seminar TM | 2SE | 3ECTS |

Statistik

| | | |
|-------------------------|---------|---------|
| Angewandte Statistik | 3VO+1UE | 4+2ECTS |
| Mathematische Statistik | 2VO+1UE | 3+2ECTS |

Magisterarbeit

| | | |
|----------------|--|--------|
| Magisterarbeit | | 30ECTS |
|----------------|--|--------|

Vertiefungskatalog**Spezifische Wahlfächer****Gebundene Wahlfächer****Freie Wahlfächer**

Es sind freie, gebundene und spezifische Wahlfächer gemäß § 5 (1) (2) (4) im Ausmaß von insgesamt 33 ECTS-Punkten zu wählen, davon freie Wahlfächer nach § 5 (1) im Ausmaß von höchstens 9 ECTS-Punkten und spezifische Wahlfächer nach § 5 (4) im Ausmaß von mindestens 12 ECTS-Punkten.

(3) Vertiefungskataloge**(a) Vertiefungskatalog Operations Research**

| | | |
|-------------------------------|---------|---------|
| Kombinatorische Optimierung 2 | 4VO+1UE | 6+1ECTS |
| Theoretische Informatik I | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Kombinatorik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |

(b) Vertiefungskatalog Statistik

| | | |
|-----------------------------------|---------|---------|
| Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie | 2VO+1UE | 4+1ECTS |
| Regressionsanalyse | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Zeitreihenanalyse | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Generalisierte lineare Modelle | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

(4) Spezifische Wahlfächer

| | | |
|-------------------------------|---------|---------|
| AK Optimierung | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Algorithmische Graphentheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Geometrische Algorithmen 1 | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Graphentheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Spieltheorie | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Statistik

| | | |
|--------------------------|---------|---------|
| AK Statistik | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Stochastische Simulation | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Versuchsplanung | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Warteschlangentheorie | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Anhang 7. Magisterstudium: „Mathematische Computerwissenschaften“**(1) Pflichtfächer und vertiefende Wahlfächer nach Semestern geordnet**

| 1. Semester | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Höhere Analysis | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Theoretische Informatik II | 4 (3VO+1UE) | 4 + 1 |
| Diskrete Stochastik und Informationstheorie | 4 (3VO+1UE) | 4 + 1 |
| <i>Vertiefungskatalog Kryptographie</i> | | |
| Einführung in algebraische Kurven | 5 (3VO+2UE) | 4 + 3 |
| <i>Vertiefungskatalog Algorithmik</i> | | |
| Kombinatorik | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |

| 2. Semester | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Algorithmische Zahlentheorie | 4 (3VO+1UE) | 4 + 1 |
| Seminar TM | 2SE | 3 |
| Mathematische Analyse von Algorithmen | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| <i>Vertiefungskatalog Kryptographie</i> | | |
| Angewandte Kryptographie 1 | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |
| IT-Sicherheit | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |
| <i>Vertiefungskatalog Algorithmik</i> | | |
| Algorithmische Graphentheorie | 4 (3VO+1UE) | 4 + 1 |
| Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik | 3VU | 4 |

| 3. Semester | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Seminar TM | 2SE | 3 |
| Projekt TM | 2PR | 5 |
| <i>Vertiefungskatalog Kryptographie</i> | | |
| Angewandte Kryptographie 2 | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |
| <i>Vertiefungskatalog Algorithmik</i> | | |
| Geometrische Algorithmen 2 | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |

(2) Lehrveranstaltungen nach Prüfungsfächern geordnet**Analysis und Stochastik**

| | | |
|---|---------|---------|
| Diskrete Stochastik und Informationstheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Höhere Analysis | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Mathematische Analyse von Algorithmen | 3VO+1UE | 5+1ECTS |

Diskrete Mathematik und Theoretische Informatik

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| Algorithmische Zahlentheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Theoretische Informatik II | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Seminare und Projekt | | |
| Projekt TM | 2PR | 5ECTS |
| Seminar TM | 2SE | 3ECTS |
| Seminar TM | 2SE | 3ECTS |
| Magisterarbeit | | |
| Magisterarbeit | | 30ECTS |

Vertiefungskatalog**Spezifische Wahlfächer****Gebundene Wahlfächer****Freie Wahlfächer**

Es sind freie, gebundene und spezifische Wahlfächer gemäß § 5 (1) (2) (4) im Ausmaß von insgesamt 33 ECTS-Punkten zu wählen, davon freie Wahlfächer nach § 5 (1) im Ausmaß von höchstens 9 ECTS-Punkten und spezifische Wahlfächer nach § 5 (4) im Ausmaß von mindestens 12 ECTS-Punkten.

(3) Vertiefungskataloge**(a) Vertiefungskatalog Kryptographie**

| | | |
|-----------------------------------|---------|---------|
| Einführung in algebraische Kurven | 3VO+2UE | 4+3ECTS |
| Angewandte Kryptographie 1 | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Angewandte Kryptographie 2 | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| IT-Sicherheit | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

(b) Vertiefungskatalog Algorithmik

| | | |
|---|---------|---------|
| Algorithmische Graphentheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik | 3VU | 4ECTS |
| Kombinatorik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Geometrische Algorithmen 2 | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

(4) Spezifische Wahlfächer

| | | |
|-----------------------------|---------|---------|
| AK Theoretische Informatik | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Graphentheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Spieltheorie | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Algorithmen | | |
| AK Algorithmen | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| AK Geometrische Algorithmen | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Bildverarbeitung | | |

| | | |
|--|---------|---------|
| AK Computer Vision | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Bildanalyse und Computergrafik | 3VU | 4ECTS |
| Bildverarbeitung und Mustererkennung | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Robot Vision | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Kryptographie | | |
| Advanced Computer Networks | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| AK Kryptographie | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Rechner- und Kommunikationsnetze | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Security Aspects of Software Engineering | 2VO+1UE | 3+2ECTS |

Anhang 8. Magisterstudium: „Finanz- und Versicherungsmathematik“**(1) Pflichtfächer und vertiefende Wahlfächer nach Semestern geordnet**

| 1. Semester | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Höhere Analysis | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Mathematische Statistik | 3 (2VO+1UE) | 3 + 2 |
| Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie | 3 (2VO+1UE) | 4 + 1 |
| Höhere Versicherungsmathematik | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Versicherungsrecht | 4VO | 6 |

| 2. Semester | | |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Sozialrecht | 1VO | 2 |
| Stochastische Analysis | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |
| Versicherungsmathematisches Seminar | 2SE | 3 |
| Praxis der Versicherungsmathematik | 2VO | 3 |
| Versicherungswirtschaftslehre | 2VO | 3 |

| 3. Semester | | |
|---|-------------------|-------------|
| Lehrveranstaltung | Gesamtstundenzahl | ECTS-Punkte |
| Finanzmathematisches Seminar | 2SE | 3 |
| Höhere Finanzmathematik | 4 (3VO+1UE) | 5 + 1 |
| Projekt TM | 2PR | 5 |
| Risikotheorie und -management | 2VO | 3 |
| Aktuelle Probleme aus Finanz- und Versicherungsmathematik | 3 (2VO+1UE) | 3 + 1 |

(2) Lehrveranstaltungen nach Prüfungsfächern geordnet**Finanzmathematik**

| | | |
|---|---------|---------|
| Aktuelle Probleme aus Finanz- und Versicherungsmathematik | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Finanzmathematisches Seminar | 2SE | 3ECTS |
| Höhere Finanzmathematik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |

Rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen

| | | |
|------------------------------------|-----|-------|
| Praxis der Versicherungsmathematik | 2VO | 3ECTS |
| Sozialrecht | 1VO | 2ECTS |
| Versicherungsrecht | 4VO | 6ECTS |
| Versicherungswirtschaftslehre | 2VO | 3ECTS |

Stochastische Grundlagen

| | | |
|-----------------|---------|---------|
| Höhere Analysis | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
|-----------------|---------|---------|

| | | |
|-----------------------------------|---------|---------|
| Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie | 2VO+1UE | 4+1ECTS |
| Mathematische Statistik | 2VO+1UE | 3+2ECTS |
| Stochastische Analysis | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Versicherungsmathematik

| | | |
|-------------------------------------|---------|---------|
| Höhere Versicherungsmathematik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Projekt TM | 2PR | 5ECTS |
| Risikothorie und -management | 2VO | 3ECTS |
| Versicherungsmathematisches Seminar | 2SE | 3ECTS |

Magisterarbeit

| | | |
|----------------|--|--------|
| Magisterarbeit | | 30ECTS |
|----------------|--|--------|

Spezifische Wahlfächer**Gebundene Wahlfächer****Freie Wahlfächer**

Es sind freie, gebundene und spezifische Wahlfächer gemäß § 5 (1) (2) (4) im Ausmaß von insgesamt 26 ECTS-Punkten zu wählen, davon freie Wahlfächer nach § 5 (1) im Ausmaß von höchstens 9 ECTS-Punkten und spezifische Wahlfächer nach § 5 (4) im Ausmaß von mindestens 10 ECTS-Punkten.

(3) Spezifische Wahlfächer

| | | |
|--------------------------------|---------|---------|
| Angewandte Statistik | 3VO+1UE | 4+2ECTS |
| Generalisierte lineare Modelle | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Operations Research | 3VO+1UE | 4+2ECTS |
| Regressionsanalyse | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Zeitreihenanalyse | 2VO+1UE | 3+1ECTS |

Anhang 9. Überblick über die finanz- und versicherungsmathematischen Lehrveranstaltungen

Der Abschluß des Bakkalaureatsstudiums mit Vertiefungskatalog „Wirtschaftsmathematik“ und des Magisterstudiums „Finanz- und Versicherungsmathematik“ umfaßt folgende Lehrveranstaltungen im Bereich der Finanz- und Versicherungsmathematik:

Stochastische Grundlagen

| | | |
|-----------------------------------|---------|---------|
| Wahrscheinlichkeitstheorie | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Statistik | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Stochastische Prozesse | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Höhere Analysis | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Höhere Wahrscheinlichkeitstheorie | 2VO+1UE | 4+1ECTS |
| Mathematische Statistik | 2VO+1UE | 3+2ECTS |
| Stochastische Analysis | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| <i>Summe</i> | 25SWS | 35ECTS |

Versicherungsmathematik

| | | |
|---|---------|---------|
| Finanz- und Versicherungsmathematik | 3VO+1UE | 4+1ECTS |
| Versicherungsmathematische Modellierung | 2VU | 3ECTS |
| Seminar Bakkalaureat TM | 2SE | 5ECTS |
| Höhere Versicherungsmathematik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| Projekt TM | 2PR | 5ECTS |
| Risikotheorie und -management | 2VO | 3ECTS |
| Versicherungsmathematisches Seminar | 2SE | 3ECTS |
| <i>Summe</i> | 18SWS | 30ECTS |

Finanzmathematik

| | | |
|--|---------|---------|
| Bakkalaureatsprojekt TM | 2PR | 7ECTS |
| Aktuelle Probleme aus der Finanzmathematik | 2VO+1UE | 3+1ECTS |
| Finanzmathematisches Seminar | 2SE | 3ECTS |
| Höhere Finanzmathematik | 3VO+1UE | 5+1ECTS |
| <i>Summe</i> | 11SWS | 20ECTS |

Rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen

| | | |
|---|---------|---------|
| Mathematische Modelle der Wirtschaftswissenschaften | 2VU | 3ECTS |
| Enzyklopädie BWL | 3VO+2UE | 4+3ECTS |
| Praxis der Versicherungsmathematik | 2VO | 3ECTS |
| Sozialrecht | 1VO | 2ECTS |
| Versicherungsrecht | 4VO | 6ECTS |
| Versicherungswirtschaftslehre | 2VO | 3ECTS |
| <i>Summe</i> | 16SWS | 24ECTS |

Anmerkungen:

- Die LV „Höhere Analysis“ umfaßt Maß- und Integrationstheorie.
- Die LV „Finanz- und Versicherungsmathematik“ beinhaltet eine Einführung in die Lebensversicherungsmathematik, Pensionsversicherungsmathematik, Krankenversicherungsmathematik und in die Grundzüge der Finanzmathematik.
- Die LV „Versicherungsmathematische Modellierung“ behandelt mathematische Modelle der Personenversicherungsmathematik und Simulationsverfahren.
- Die LV „Höhere Versicherungsmathematik“ enthält unter anderem ausgewählte Kapitel aus der Personenversicherungsmathematik, der Sachversicherungsmathematik und der Rückversicherung.
- Die LV „Versicherungsmathematisches Seminar“ und „Projekt TM“ sind durch Untertitel den Themenbereichen Personen- oder Sachversicherung zuzuordnen.
- Die LV „Versicherungsrecht“ enthält Versicherungsvertrags- und -aufsichtsrecht.
- Die LVen „Bakkalaureatsprojekt TM“ und „Seminar Bakkalaureat TM“ können wahlweise den Themenbereichen Finanz- bzw. Versicherungsmathematik zugewiesen werden.
- Durch die LVen „Mathematische Optimierung“ und „Kombinatorische Optimierung 1“ wird eine zusätzliche Qualifikation im Bereich der Optimierung vermittelt.

Anhang 10. Äquivalenzliste

| Diplom-Studienplan 2000 | Curriculum 2005 |
|---|---|
| Analysis 1 5VO | Analysis 1 4VO Grundbegriffe der Mathematik 2 VU |
| Analysis 1 2UE | Analysis 1 2UE |
| Analysis 2 5VO | Analysis 2 4VO |
| Analysis 2 2UE | Analysis 2 2UE Computermathematik 2 1VU |
| Lineare Algebra 1 4VO | Lineare Algebra 1 4VO |
| Lineare Algebra 1 2UE | Lineare Algebra 1 1UE Computermathematik 1 1VU |
| Lineare Algebra 2 4VO | Lineare Algebra 2 4VO |
| Lineare Algebra 2 2UE | Lineare Algebra 2 2UE |
| Einführung in die Diskrete Mathematik 2VO | Diskrete Mathematik 3VO |
| Einführung in die Diskrete Mathematik 1UE | Diskrete Mathematik 1UE |
| Einführung in die Informatik 4VO | Einführung in die Informatik 4VO |
| Einführung in die Informatik 2RU | Einführung in die strukturierte Programmierung 3VU |
| Programmierpraktikum 3KU | Programmierpraktikum 3VU |