

## Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates 1.0  
der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr. 2007/055	20.08.2007	Redaktion: Iris Wilkening
S. 721 - 760		Telefon: 80-94040

**Prüfungsordnung**  
**für den Masterstudiengang**  
**Mathematik**  
**der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 01.08.2007**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 sowie des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. 2006 S. 474 ) hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## INHALTSÜBERSICHT

### I. Allgemeines

- § 1 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfungen
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte
- § 5 Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 6 Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 7 Prüfungsausschuss
- § 8 Prüfende und Beisitzende
- § 9 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester
- § 10 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

### II. Prüfungen

- § 11 Umfang und Art der Prüfungen
- § 12 Zulassung
- § 13 Zulassungsverfahren
- § 14 Klausurarbeiten
- § 15 Mündliche Prüfungen
- § 15a Seminare
  
- § 16 Masterarbeit
- § 17 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
- § 18 Zusätzliche Module
- § 19 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Masterprüfung
- § 20 Wiederholung der Prüfungen und der Masterarbeit
- § 21 Zeugnis
- § 22 Masterurkunde
- § 23 Diploma Supplement

### III. Schlussbestimmungen

- § 22 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades
- § 23 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 24 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anlage 1: Studienverlaufsplan**

**Anlage 2: Modulkatalog**

## I ALLGEMEINES

### § 1

#### Ziel des Studiums und Zweck der Prüfungen

Das Masterstudium „Mathematik“ soll Kandidatinnen und Kandidaten vertiefte Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden im Fachgebiet Mathematik vermitteln und so zu hoher wissenschaftlicher Qualifikation und Selbstständigkeit auf diesem Fachgebiet führen.

Durch die Prüfungen im Masterstudium soll festgestellt werden, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die für die Berufsausübung, insbesondere im Bereich von Forschung und Entwicklung, wichtigen Spezialkenntnisse und ihre wissenschaftlichen Grundlagen erworben haben.

Die Lehrveranstaltungen finden in deutscher oder englischer Sprache statt. Prüfungsleistungen und die Masterarbeit (Master-Thesis) können wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

### § 2

#### Akademischer Grad

Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaftenden akademischen Grad eines „Master of Science RWTH Aachen University“, abgekürzt „M. Sc. RWTH“ oder „M. Sc.“.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Voraussetzungen für den Zugang zum Studium sind:
  1. ein anerkannter erster qualifizierter Hochschulabschluss, durch den die fachliche Vorbildung für den Masterstudiengang nachgewiesen wird. Die fachliche Vorbildung ist gegeben, wenn der Hochschulabschluss ein Fächerspektrum und Kenntnisse gemäß Absatz 2 ausweist. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige staatliche Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind. Maßgeblich für die Feststellung, dass eine solche Anerkennung vorliegt, ist das Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWFT) bzw. die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK).
  2. Kenntnisse der deutschen Sprache, die von Studierenden, deren Muttersprache nicht Deutsch ist und die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren Bachelor of Science Abschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, mit dem TestDAF (Niveaustufe 4 in allen vier Prüfungsbereichen) oder der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH Niveaustufe 2 oder 3) oder gleichwertigem Zertifikat nachgewiesen werden.
  3. Kenntnisse der englischen Sprache, die dem Abiturniveau entsprechen.
- (2) Als fachlich qualifizierte Vorbildung im Sinne des Absatzes 1 werden durch bestandene Prüfung nachgewiesene Kenntnisse verlangt, die einem Bachelorstudium Mathematik an der RWTH entsprechen, wobei mindestens die Abschlussnote 3,0 erzielt worden ist.
- (3) Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen nach Absatz 1 erfüllt sind, wenn das Bachelorstudium nicht an der RWTH abgeschlossen wurde oder an der RWTH eine Abschlussnote erreicht wurde, die schlechter als 3,0 ist, trifft der Prüfungsausschuss auf der Basis einer Einzelfallprüfung. Liegen die Voraussetzungen nur teilweise vor, kann der Prüfungsaus

schuss eine Zulassung zum Masterstudium unter der Auflage genehmigen, dass bestimmte Bachelorprüfungen bis zur Vergabe der Masterarbeit (Master-Thesis) nachzuholen sind. Dies gilt insbesondere bei einem Wechsel des Anwendungsfaches oder für den Fall, dass im Bachelorstudium kein Anwendungsfach absolviert wurde (siehe § 4 Abs. 2).

#### **§ 4**

##### **Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre).
- (2) Der Studienumfang im Masterstudium beträgt 120 Credits, davon
  - in Mathematik 69 Credits
  - für die Masterarbeit 30 Credits
  - im Anwendungsfach 21 Credits

In der Mathematik sind 9 Module sowie die Masterarbeit und im Anwendungsfach 3 oder 4 Module erfolgreich zu bestehen. Die Module können von den Studierenden aus dem Modulkatalog gemäß Anlage 2 gewählt werden. Nicht im Modulkatalog aufgeführte Module können auf Antrag durch den Prüfungsausschuss genehmigt werden. Als Anwendungsfächer wählbar sind Betriebswirtschaftslehre, Informatik, Physik, Volkswirtschaftslehre und weitere auf Antrag, u.a. Bauingenieurwesen, Biologie, Chemie, Elektrotechnik, Geologie, Maschinenbau, Medizin, Philosophie, Wirtschaftsgeographie.

- (3) Die in den einzelnen Modulen der Masterprüfung erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 19 bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credits) gewichtet in die Gesamtnote ein. Credits werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltungen vergeben, sondern sollen eine Maßeinheit für den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen sein.
- (4) Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt. Der Besuch eines Moduls kann an Zulassungsvoraussetzungen geknüpft sein, die in der Anlage 2 beschrieben sind.

#### **§ 5**

##### **Zugang zu Lehrveranstaltungen**

Die Lehrveranstaltungen des Masterstudiengangs Mathematik stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen oder als ZweithörerIn bzw. Zweithörer zugelassenen Studierenden sowie Studierenden anderer Studiengänge und Gasthörerinnen und Gasthörern der RWTH zur Teilnahme offen. Für die Lehrveranstaltungsplanung ist zu einzelnen Lehrveranstaltungen eine Anmeldung erforderlich. Anmeldefrist und -ort werden durch Aushang der Veranstalterin bzw. des Veranstalters oder in Campus rechtzeitig bekannt gegeben.

Machen es der angestrebte Studierenerfolg, die für eine Lehrveranstaltung vorgesehene Vermittlungsform, Forschungsbelange oder die verfügbare Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal erforderlich, die Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung zu begrenzen, so erfolgt dies nach Maßgabe des § 59 Abs. 2 HG auf Antrag der bzw. des Lehrenden durch die Dekanin bzw. den Dekan.

Dabei sind die Bewerberinnen und Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

1. Studierende, die an der RWTH für den Masterstudiengang Mathematik eingeschrieben oder gemäß §52 Abs. 2 HG als ZweithörerIn bzw. Zweithörer der RWTH zugelassen sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt

- angewiesen sind, da ihnen andernfalls ein Zeitverlust in ihrem Studium von mehr als einem Semester entsteht (einschließlich aller Wiederholerinnen und Wiederholer).
2. Studierende, die an der RWTH für den Masterstudiengang Mathematik eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin bzw. Zweithörer der RWTH zugelassen sind, sich in dem Semester befinden, für das nach Anlage Studienplan die betreffende Veranstaltung vorgesehen ist, und denen durch Nicht-Zulassung ein Zeitverlust von nicht mehr als einem Semester entsteht.
  3. Studierende, die an der RWTH für den Masterstudiengang Mathematik eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin bzw. Zweithörer der RWTH Aachen zugelassen sind, aber nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind.
  4. Studierende, die an der RWTH für einen anderen Studiengang eingeschrieben sind.

## § 6

### Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Masterprüfung besteht aus Prüfungsleistungen zu den in § 11 genannten Modulen und dem Modul Masterarbeit (Master-Thesis). Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt. Alle Prüfungen und die anschließende Masterarbeit sollen innerhalb der in § 4 Abs. 1 festgelegten Regelstudienzeit abgeschlossen sein.
- (2) Für den Besuch von Modulen ist eine Anmeldung erforderlich. Mit der Anmeldung zu Pflichtmodulen ist die Anmeldung zu der dazugehörigen Prüfung verbunden. Bei Wahl- bzw. Zusatzmodulen legt die Kandidatin bzw. der Kandidat fest, welche Prüfungen sie bzw. er ablegen will. Die genauen Meldetermine werden durch Aushang oder Eintrag in die an der RWTH verwendete, webbasierte Plattform (Modul-IT) bekannt gegeben.
- (3) Wird in einem Semester ein Modul durchgeführt, das aus Vorlesungen und Übungen besteht, so werden in der Regel 2 Prüfungsmöglichkeiten bis zum Beginn der Vorlesungszeit des Folgesemesters angeboten.
- (4) Die gesetzlichen Mutterschutzfristen, die Fristen des Erziehungsurlaubs und die Ausfallzeiten durch die Pflege der bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese pflege- oder versorgungsbedürftig sind, sind zu berücksichtigen.
- (5) Macht die Kandidatin bzw. der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie bzw. er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (6) Beurlaubte Studierende sind nicht berechtigt, an der RWTH Leistungsnachweise zu erwerben oder Prüfungen abzulegen. Dies gilt nicht für die Wiederholung von nicht bestandenem Prüfungen und für Teilnahmevoraussetzungen, die Folge eines Auslands- oder Praxissemesters selbst sind, für das beurlaubt worden ist.
- (7) Prüfungen werden in der Regel in der jeweiligen Unterrichtssprache durchgeführt.

## **§ 7 Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertretung und fünf weiteren stimmberechtigten Mitgliedern. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertretung und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden gewählt. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden Vertreterinnen bzw. Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig. Die Fakultät kann auch den Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Mathematik einsetzen.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienverlaufsplanes und legt die Verteilung der Fachnoten und der Gesamtnoten offen. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fachbereiche.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertretung zwei weitere stimmberechtigte Professorinnen bzw. Professoren oder deren Vertretung und mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder oder deren Vertreterinnen bzw. Vertreter anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und die Vertreterinnen bzw. Vertreter unterliegen der Amtsschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss bedient sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Zentralen Prüfungsamts (ZPA).

## **§ 8 Prüfende und Beisitzende**

- (1) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestellt die Prüfenden. Die Prüfenden bestellen die Beisitzenden. Die Bestellung ist aktenkundig zu machen. Zu Prüfenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die entsprechende Prüfung oder eine ver

gleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem der Prüfung vorangehenden Studienabschnitt eine selbstständige Lehrtätigkeit in dem betreffenden Fachgebiet ausgeübt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die die entsprechende Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt haben.

- (2) Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Masterarbeit sowie die schriftlichen und mündlichen Prüfungen Prüfende vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (4) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass der Kandidatin bzw. dem Kandidaten die Namen der Prüfenden rechtzeitig, mindestens jedoch vier Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder im Campus ist ausreichend.
- (5) Für die Prüfenden sowie die Beisitzenden gilt § 7 Abs. 6 Sätze 2 und 3 entsprechend.
- (6) Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen der Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten.

## **§ 9**

### **Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Studiengang erbracht worden sind, werden in dem gleichen Studiengang an der Hochschule von Amts wegen angerechnet. Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind bei Gleichwertigkeit anzurechnen; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes. Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen auf einen Studiengang anrechnen.
- (2) Gleichwertigkeit von Prüfungsleistungen ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen im Masterstudiengang im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des HRG erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaft zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 und 2 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.
- (4) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "angerechnet" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

- (5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 erfolgt die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des HRG erbracht wurden, von Amts wegen. Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

## **§ 10**

### **Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von Prüfungen abmelden.
- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer Vertrauensärztin bzw. eines Vertrauensarztes, die bzw. der vom Prüfungsausschuss benannt wurde, verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen.
- (4) Die Kandidatin oder der Kandidat hat bei schriftlichen Prüfungen an Eides statt zu versichern, dass die Prüfungsleistung von ihr bzw. ihm ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist. Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Feststellung wird von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder von der für die Aufsichtführung zuständigen Person getroffen und aktenkundig gemacht. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder der Aufsicht führenden Person in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen Verstoßes kann die Kandidatin bzw. der Kandidat zudem exmatrikuliert werden.
- (5) Wer vorsätzlich gegen Absatz 4 Satz 1 verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50 000 Euro geahndet werden. Für die Verfolgung und Ahndung der Ordnungswidrigkeit ist die Kanzlerin oder der Kanzler zuständig.
- (6) Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## II PRÜFUNGEN

### § 11

#### Umfang und Art der Prüfungen

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
1. den Prüfungen zu den in Absatz 2 aufgeführten Modulen
  2. der Masterarbeit gemäß § 16.

Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Masterarbeit (Master-Thesis) kann erst vergeben werden, wenn mindestens 60 Credits erreicht werden. Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen gestatten.

- (2) Zu den nachfolgend aufgeführten Modulen sind Prüfungen zu erbringen. In Klammern ist die Anzahl der Credits vermerkt. Eine Auflistung der Wahlmöglichkeiten erfolgt in Anlage 2:

1. Zwei Wahlmodule in der Reinen Mathematik (18)
2. Ein Seminar in der Reinen Mathematik (3)
3. Zwei Wahlmodule in der Angewandten Mathematik (18)
4. Ein Seminar in der Angewandten Mathematik (3)
5. Drei Wahlmodule im Schwerpunktbereich (27)
6. Masterarbeit (30)

Dabei ist der Schwerpunktbereich ein thematisch zusammenhängender Bereich, der aus Modulen der Reinen und Angewandten Mathematik bestehen kann.

Das Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre umfasst die folgenden Module

1. Investition und Finanzierung (6)
2. Drei Wahlmodule (15)

Das Anwendungsfach Informatik umfasst drei Wahlmodule (21).

Das Anwendungsfach Physik umfasst die folgenden Module

1. Theoretische Physik III oder Theoretische Physik II (für Lehramtsstudierende und Studierende anderer Fächer) (9)
2. Experimentalphysik III oder IV (8)
3. Theoretische Physik der Vielteilchensysteme oder Relativistische Quantentheorie (4)

Das Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre umfasst die folgenden Module

1. Advanced Econometrics (6)
2. Drei Wahlmodule (15)

Die genaue Form der Prüfung und ggf. die Dauer der schriftlichen Prüfung werden von der oder dem Prüfenden in der ersten Veranstaltungswoche und bei Wiederholungsprüfungen spätestens 4 Wochen vor dem Prüfungstermin durch Aushang oder Bekanntgabe in Campus festgelegt.

- (3) Der Besuch jedes Moduls kann an Zulassungsvoraussetzungen geknüpft sein, die in der Anlage 2 beschrieben sind. Nach Beratung durch die Fachstudienberaterin oder den Fachstudienberater kann der Prüfungsausschuss eine Studierende bzw. einen Studierenden auf Antrag auch zu einer Modulprüfung zulassen, ohne dass sie bzw. er alle Zulassungsvoraussetzungen erfüllt hat.

- (4) Die Gegenstände der Prüfungen sind durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen bestimmt.
- (5) Vor der Vergabe des Themas der Masterarbeit (Master-Thesis) (vgl. § 16) muss die oder der Studierende alle Wahlmodule in Absatz 2 und deren Zuordnung zu den Bereichen Reine Mathematik, Angewandte Mathematik und Schwerpunkt festlegen. Eine nachträgliche Änderung muss vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

## **§ 12 Zulassung**

- (1) Zur Masterprüfung kann nur zugelassen werden, wer
  1. die in § 3 bezeichneten Zugangsvoraussetzung erfüllt,
  2. an der RWTH in diesem Masterstudiengang eingeschrieben ist.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung ist schriftlich im ZPA einzureichen. Dem Antrag sind beizufügen, sofern nicht bereits vorgelegt:
  1. die Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
  2. eine Erklärung darüber, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat bereits eine Masterprüfung bzw. eine Diplom- oder Magisterprüfung in einem gleichen oder ähnlichen Studium nicht oder endgültig nicht bestanden hat und ob sie bzw. er sich in einem anderen Prüfungsverfahren befindet.
  3. eine Erklärung darüber, dass sie bzw. er ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch in einem Fach nicht verloren hat.
- (3) Ist es der Kandidatin bzw. dem Kandidaten nicht möglich, eine nach Absatz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

## **§ 13 Zulassungsverfahren**

- (1) Über die Zulassung zur Masterprüfung entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.
- (2) Die Zulassung ist abzulehnen, wenn
  - a) die in § 12 Abs. 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
  - b) die Unterlagen unvollständig sind oder
  - c) die Kandidatin bzw. der Kandidat die Masterprüfung bzw. die Diplom- oder Magisterprüfung in demselben oder einem ähnlichen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder
  - d) die Kandidatin bzw. der Kandidat sich bereits an einer anderen Hochschule in einem Prüfungsverfahren befindet oder
  - e) die Kandidatin bzw. der Kandidat in einem Fach ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch verloren hat.

## **§ 14 Klausurarbeiten**

- (1) In den Klausurarbeiten soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem mit den geläufigen Methoden des Faches erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Dauer der Klausurarbeit beträgt mindestens 60 und höchstens 120 Minuten.
- (2) In Klausuren können auch Aufgaben gestellt werden, bei denen eine Auswahl aus mehreren vorgegebenen Antworten zu treffen ist.
- (3) Jede Klausurarbeit ist von der bzw. dem Prüfenden gemäß § 19 Abs. 1 zu bewerten. Handelt es sich bei der Klausurarbeit um die zweite Wiederholungsprüfung gemäß § 20, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, so ist die Klausurarbeit von zwei Prüfenden zu bewerten. Die Fachnote der Klausurarbeit ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Die Prüfenden können fachlich geeigneten Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern die Vorkorrektur der Klausurarbeit übertragen.
- (4) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist die Möglichkeit zu geben, in die korrigierte Klausur Einsicht zu nehmen.

## **§ 15 Mündliche Prüfungen**

- (1) In den mündlichen Prüfungen soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündlichen Prüfungen soll ferner festgestellt werden, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat über breites Grundlagenwissen verfügt. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 20 und höchstens 30 Minuten.
- (2) Mündliche Prüfungen werden vor einer bzw. einem Prüfenden in Gegenwart einer bzw. eines sachkundigen Beisitzenden als Einzelprüfung abgelegt. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 19 Abs. 1 hat die bzw. der Prüfende die Beisitzende bzw. den Beisitzenden zu hören. Handelt es sich bei der mündlichen Prüfung um die zweite Wiederholungsprüfung gemäß § 20, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, so ist die Prüfung von zwei Prüfenden durchzuführen.
- (3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.
- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen, es sei denn, die Kandidatin bzw. der Kandidat widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

## **§ 15 a Seminare**

- (1) Das Seminar ist eine Prüfungsleistung, die sich aus der selbstständigen Bearbeitung einer eng umrissenen, wissenschaftlichen Problemstellung unter Anleitung mit einer schriftlichen Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse zusammensetzt. Die Präsentation besteht aus einem Vortrag mit Diskussion vor dem Teilnehmerkreis der Lehrveranstaltung. Seminare werden mit 3 Credits bewertet und erfordern daher einen Arbeitsaufwand von ca. 90 Stunden.

- (2) Die Bewertung der Ausarbeitung und der Präsentation durch die Prüfende oder den Prüfenden wird der Kandidatin oder dem Kandidaten bekannt gegeben und begründet.

## **§ 16 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit (Master-Thesis) ist eine schriftliche Arbeit, die zeigen soll, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.
- (2) Jede Professorin bzw. jeder Professor sowie jedes habilitierte Mitglied der Fachgruppe Mathematik der RWTH kann im Rahmen ihrer bzw. seiner Lehrverpflichtung das Thema der Masterarbeit stellen und die Arbeit betreuen oder zu einem Prüfenden der Masterarbeit bestellt werden. Ferner kann das Thema bei Zustimmung des Prüfungsausschusses von einer anderen Professorin oder einem anderen Professor betreut werden, falls dabei mathematische Methoden in erheblichem Umfang zur Anwendung kommen und sich dafür ein Mitbetreuer aus dem Personenkreis gemäß Satz 1 findet.
- (3) Sind die Voraussetzungen erfüllt, sollte sich die oder der Studierende an eine Aufgabenstellerin oder einen Aufgabensteller im Sinne von Absatz 2 mit der Bitte um Betreuung wenden. Der Antrag auf Vergabe der Masterarbeit, welcher den Vorschlag der Betreuerin oder des Betreuers enthält, ist von der oder dem Studierenden dann beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses prüft die Voraussetzungen und vergibt das Thema der Masterarbeit. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen und dem ZPA mitzuteilen.
- (4) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte 150 Seiten nicht übersteigen. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Masterarbeit innerhalb der vorgegebenen Frist abgeschlossen werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten und bei Befürwortung durch die Aufgabenstellerin bzw. den Aufgabensteller die Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen verlängern.
- (6) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die Kandidatin bzw. der Kandidat an Eides statt zu versichern, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.
- (7) Vor der abschließenden Bewertung der Masterarbeit findet auf Einladung der Betreuerin bzw. des Betreuers ein Vortrag der oder des Studierenden mit Diskussion über die Masterarbeit statt. Die Betreuerin oder der Betreuer der Arbeit koordiniert den Termin des Vortrags, bei dem beide Prüfende gem. § 17 Abs. 2 anwesend sein sollen. Die Dauer des Vortrags einschließlich Diskussion beträgt in der Regel 60 bis 90 Minuten.

## § 17

### Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit (Master-Thesis) ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird eine Masterarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet (§ 10 Abs. 2 Satz 2). Eine Bewertung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Abgabe im Studiengang eingeschrieben ist.
- (2) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfenden möglichst innerhalb von vier Wochen nach Abgabe zu bewerten. Die Prüfenden werden von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vor dem Vortrag gemäß § 16 Abs. 7 bestellt. Eine Prüfenden bzw. ein Prüfender soll die Betreuerin bzw. der Betreuer sein. In die Bewertung der Masterarbeit werden der Vortrag und die Diskussion mit einbezogen.
- (3) Die einzelnen Bewertungen der Masterarbeit sind entsprechend § 19 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der zugehörigen Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz maximal 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüfende bzw. ein dritter Prüfender bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" oder besser sind. Bei allen Mittelwertbildungen wird entsprechend § 19 Abs. 5 verfahren.
- (4) Die Bekanntgabe der Note soll spätestens acht Wochen nach dem jeweiligen Abgabetermin erfolgen.

## § 18

### Zusätzliche Module

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich in bis zu fünf weiteren, frei wählbaren Modulen als den vorgeschriebenen Fächern einer Prüfung unterziehen (zusätzliche Module).
- (2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Fächern wird auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## § 19

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Masterprüfung

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	eine hervorragende Leistung;
2 = gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Eine Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Prüfung bzw. bei der Abgabe einer zu bewertenden Leistung im Studiengang eingeschrieben ist. Die Bewertung für die Prüfungen ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen. Dabei ist eine Bekanntmachung durch Aushang oder im Internet ausreichend, Datenschutzgesichtspunkte sind zu berücksichtigen.
- (3) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Das Modul erhält die Credits gemäß Anlage 2.
- (4) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle Prüfungen und die Masterarbeit mindestens "ausreichend" (4,0) beurteilt worden sind.
- (5) Die Gesamtnote wird aus den Modulnoten der Prüfungen und der Masterarbeit gebildet, wobei die einzelnen Noten mit den dazugehörigen Leistungspunkten (Credits) gewichtet werden. Die Gesamtzahl der Leistungspunkte (Credits) beträgt 120. Die Gesamtnote der bestandenen Masterprüfung lautet:
 

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= sehr gut,
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5	= gut,
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5	= befriedigend,
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0	= ausreichend.
- (6) Bei der Bildung der Note der Masterarbeit und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (7) Anstelle der Gesamtnote "sehr gut" nach Absatz 5 wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt, wenn die Gesamtnote nicht schlechter als 1,3 ist.

## § 20

### Wiederholung der Prüfungen und der Masterarbeit

- (1) Bei "nicht ausreichenden" Leistungen können die Prüfungen zweimal und kann die Masterarbeit einmal wiederholt werden. Die Rückgabe des Themas der Masterarbeit in der in § 16 Abs. 5 Satz 4 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (2) Die Anmeldung zu der Wiederholung der Masterarbeit muss spätestens drei Semester nach dem Fehlversuch erfolgen. Für die Frist gilt § 8 Studienbeitrags- und Hochschulabgabengesetz (StBAG) entsprechend. Wer diese Frist überschreitet, verliert ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch, es sei denn, dass sie bzw. er das Versäumnis nicht zu vertreten hat.

## § 21

### Zeugnis

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Masterprüfung bestanden, so erhält sie bzw. er spätestens drei Monate nach der letzten Prüfungsleistung über die Ergebnisse ein Zeugnis. Das Zeugnis enthält die Module und das Thema der Masterarbeit mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkten (Credits) sowie die Gesamtnote. In das Zeugnis werden auch die zu

sätzlichen Module gemäß § 18 Abs. 2 aufgenommen. Die Gesamtnote gemäß § 19 Abs. 5 wird verbal, als Zahl mit einer Dezimalstelle und als ECTS-Grad angegeben. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

- (2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde.
- (3) Das Zeugnis wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst.
- (4) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (5) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Leistungszeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

## **§ 22**

### **Masterurkunde**

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten eine in deutscher und englischer Sprache abgefasste Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Masterurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften und der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel dieser Fakultät versehen.

## **§ 23**

### **Diploma Supplement**

- (1) Mit dem Zeugnis wird der Absolventin bzw. dem Absolventen ein Diploma Supplement ausgehändigt.
- (2) Das Diploma Supplement informiert über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges.

## **III SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

## **§ 24**

### **Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades**

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin bzw. der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

- (3) Vor einer Entscheidung ist der bzw. dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Mastergrad durch die Fakultät abzuerkennen und die Masterurkunde einzuziehen.

### **§ 25**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

- (1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten auf Antrag Einsicht in die schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. § 14 Abs. 4 bleibt unberührt.
- (2) Der Antrag ist binnen eines Monats nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

### **§ 26**

#### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 27. Juni 2007.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 01.08.2007

gez. Rauhut  
Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Burkhard Rauhut

**Anlage1: Studienplan**

Die allgemeine Struktur des Studienplans mit der Angabe der Credits sieht wie folgt aus:

Bereich Semester	Reine Mathematik	Angewandte Mathematik	Schwerpunkt	Anwendungsfach
1	9 + 3 (Seminar)		9	9
2		9 + 3 (Seminar)	9	9
3	9	9	9	3
4			Masterarbeit 30	

Diese Struktur kann von Seiten der Studierenden in gewissen Grenzen selbst ausgefüllt werden:

Es sind zwei Seminare und sieben Wahlmodule in Mathematik mit der Wertigkeit von jeweils 9 Credits zu wählen; Module, die bereits im Bachelorstudiengang angerechnet wurden, sind hierbei ausgeschlossen. Aus einem Schwerpunktbereich, zu dessen Umfeld auch später das Thema der Masterarbeit gehören sollte, sind davon drei dieser Module zu wählen. Zur Gewährleistung einer gewissen Breite der Ausbildung müssen jeweils mindestens zwei Wahlmodule und ein Seminar dem Bereich der Reinen bzw. Angewandten Mathematik (laut Modulhandbuch) zu-geordnet sein. Ein Modul kann aus zwei Spezialveranstaltungen im gleichen Teilgebiet bestehen.

Mögliche Studienverläufe sind im Internet dargestellt unter  
<http://www.mathematik.rwth-aachen.de/lehre>

## Anlage 2: Modulkatalog

Die folgende Tabelle enthält eine Beschreibung aller Mathematik-Module des Masterstudiengangs mit den Zulassungsvoraussetzungen und den Prüfungsbedingungen. In eckigen Klammern hinter den Credits ist die Zuordnung der Module gemäß § 11 Abs. 2 auf die Bereiche Reine Mathematik [RM] und Angewandte Mathematik [AM] angegeben.

<b>Modul</b>	<b>Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Funktionenkörper</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Geometrie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Kommutative Algebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Gruppen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Systemtheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Topologie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algebraische Zahlentheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Algorithmische Modelltheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Mathematische Logik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Analysis of Incompressible Flows</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III, Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Analytische Zahlentheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Funktionen-theorie I sowie Computeralgebra oder Algebra oder Zahlentheorie
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Angewandte Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Approximation und Datenanalyse</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Approximationstheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Arithmetische Strukturen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Asymptotische Statistik</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Aufbaukurs Stochastik</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Stochastik I</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Ausgewählte Kapitel der Stochastik II</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Cohomologie von Gruppen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Darstellungstheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Differentialalgebra I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Computeralgebra, Analysis II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Differentialalgebra II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Differentialgeometrie I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Differentialgeometrie II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Differentialtopologie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Computeralgebra oder Algebra

Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung
------------------	--------------------------------

<b>Modul</b>	<b>Diskrete Mathematik I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Diskrete Mathematik II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Dynamische Systeme</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Ebene algebraische Kurven</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Erneuerungstheorie</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Evolutionsgleichungen</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I, Funktionalanalysis
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Finite Elemente- und Volumenverfahren</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Fourieranalysis I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Fourieranalysis II</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Funktionalanalysis</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Funktionentheorie II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Funktionentheorie I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Funktionentheorie in mehreren Variablen</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Funktionentheorie I
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Geometrische Analysis I</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Geometrische Analysis II</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Geometrische Analysis I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Gitter und Codes</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Graphentheorie II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Graphentheorie I, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Grundlagen der Finanzmathematik</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Grundlagen der Versicherungsmathematik</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Gruppentheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Harmonische Analysis</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Höhere algorithmische Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Homologische Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Invariantentheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Iterative Löser</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Kodierungstheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Kommutative Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Komplexitätstheorie und Quantum Computing</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Mathematische Grundlagen, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Kontrolltheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Kryptographie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Lie-Algebren</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Lie-Gruppen I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Lie-Gruppen II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Logik und Spiele</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Mathematische Logik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Lokale Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Gewöhnliche Differentialgleichungen, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Masterarbeit (Master-Thesis)</b>
Credits	30
Zulassungsvoraussetzung	Module im Umfang von 60 Credits
Prüfungsleistung	Anfertigung einer Arbeit und erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in einem Vortrag

<b>Modul</b>	<b>Mathematik der Lebensversicherung</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Mathematische Logik II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Mathematische Logik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Mathematische Modelle in der Biologie</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Gewöhnliche Differentialgleichungen, Stochastik I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Mathematische Statistik</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Modelle geordneter Zufallsvariablen</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Modelling and Simulation of Transport Processes at Fluidic Interfaces I</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Modelling and Simulation of Transport Processes at Fluidic Interfaces II</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module I, II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Modulare Darstellungstheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Multivariate statistische Verfahren</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Mustererkennung und Statistische Lerntheorie</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Nichtlineare Funktionalanalysis</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Nichtlineare Analysis I</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Nichtlineare Analysis II</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Nichtlineare Analysis I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Numerical Methods for Incompressible Flows</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Numerische Analysis I, II, III, IV
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Numerische Analysis III</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, Numerische Analysis I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Numerische Analysis IV</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Numerische Analysis nicht korrekt gestellter Probleme</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Optimierung A</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Optimierung B</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Mathematische Grundlagen, Analysis I, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>p-Gruppen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Partielle Differentialgleichungen I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Partielle Differentialgleichungen II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Quadratische Formen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II, Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Riemannsche Flächen</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Funktionentheorie I
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Aktuelle Themen der Numerik I</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Numerische Analysis IV
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Aktuelle Themen der Numerik II</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Numerische Analysis IV
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Ausgewählte Themen der Gewöhnlichen Differentialgleichungen</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Gewöhnliche Differentialgleichungen
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Diskrete Optimierung</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Optimierung B
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Gitter und Codes</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Logik, Komplexität, Spiele</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Mathematische Logik I
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar: Partielle Differentialgleichungen</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar über Modulformen</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Funktionentheorie II oder Siegelsche Modulformen
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Algebra</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Computeralgebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Algebra II</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Computeralgebra oder Algebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Algebraischen Geometrie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Computeralgebra oder Algebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Algorithmischen Algebra</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Darstellungstheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Funktionalanalysis</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Analysis I, II, III, Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Funktionentheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Funktionentheorie I
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Geometrischen Analysis</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Kodierungstheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Kommutativen Algebra</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Computeralgebra
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Kryptographie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Nichtlinearen Analysis</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Partielle Differentialgleichungen I
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Optimierung A</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Optimierung A
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zu speziellen Themen der Zahlentheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra oder Zahlentheorie oder Algebraische Zahlentheorie oder Analytische Zahlentheorie
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Spieltheorie</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Module
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Stochastik</b>
Credits	3 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Stochastik I, II
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zu System- und Kontrolltheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Lineare Algebra I, II sowie Algebraische Systemtheorie oder Kontrolltheorie
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Seminar zur Zahlentheorie</b>
Credits	3 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Modul Zahlentheorie oder Algebraische Zahlentheorie oder Analytische Zahlentheorie
Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme, Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung

<b>Modul</b>	<b>Siegelsche Modulformen</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Funktionentheorie I sowie Algebra oder Computeralgebra oder Zahlentheorie
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Singularitäten- und Morsetheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Module Analysis I, II, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Spezielle Themen aus der algorithmischen Algebra</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Lineare Algebra I, II sowie Algebra oder Computeralgebra
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Spezielle Themen der Numerischen Analysis I</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Spezielle Themen der Numerischen Analysis II</b>
Credits	4,5 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Numerische Analysis I, II
Prüfungsleistung	mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Spezielle Themen der Zahlentheorie</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Algebra oder Computeralgebra oder Zahlentheorie
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Spieltheorie</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, Lineare Algebra I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Symmetrien gewöhnlicher Differentialgleichungen</b>
Credits	4,5 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Gewöhnliche Differentialgleichungen
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Variationsrechnung I</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Variationsrechnung II</b>
Credits	9 [RM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Module Analysis I, II, III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Zeitreihenanalyse</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Zuverlässigkeitstheorie</b>
Credits	9 [AM]
Zulassungsvoraussetzung	Übungsaufgaben, Modul Stochastik I
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

### **Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre**

<b>Modul</b>	<b>Anwendungen des E-Business</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Development of IT Standards</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Finanzdienstleistungen</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Innovationsorientierte Unternehmensführung</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Interne Unternehmensrechnung und Controlling</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Investition und Finanzierung</b>
Credits	6
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Kapitalmarktorientierte Unternehmensführung</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Management of Enterprise Resource Planning and Inter-Organisational Information Systems</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Methoden und Anwendungen der Optimierung</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Nachhaltige Unternehmensführung</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Optimierung in der Transportlogistik</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik sowie Modul Methoden und Anwendungen der Optimierung
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Optimierung von Distributionsnetzwerken</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik sowie Modul Methoden und Anwendungen der Optimierung
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>OR-Hauptseminar</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag

<b>Modul</b>	<b>OR-Praktikum</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik sowie Modul Methoden und Anwendung in der Optimierung
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag

<b>Modul</b>	<b>Portfoliomanagement</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Strategisches Marketing</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Wertschöpfungscontrolling</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Betriebswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

### **Anwendungsfach Informatik**

<b>Modul</b>	<b>Algorithmic Game Theory</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Angewandte Automatentheorie</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Automaten und reaktive Systeme</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Computational Differentiation</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Computer Vision</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Data Mining Algorithms</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Designing Interactive Systems I</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Distributed Applications and Middleware</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Effiziente Algorithmen</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Einführung in den Compilerbau</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Einführung in die Computergraphik</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Einführung in die Funktionale Programmierung</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Einführung in die Logikprogrammierung</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Einführung in Eingebettete Software</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Geometry Processing</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Globale Beleuchtung und Image-based Rendering</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Implementation of Databases</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Introduction to Artificial Intelligence</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Introduction to High-Performance Computing</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Introduction to Knowledge Representation</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Introduction to Model Checking</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Randomized Algorithms</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Software-Architekturen</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Termersetzungssysteme</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Web Engineering</b>
Credits	7
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Informatik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

### Anwendungsfach Physik

<b>Modul</b>	<b>Experimentalphysik III</b>
Credits	8
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Experimentalphysik IV</b>
Credits	8
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Quantentheorie der Vielteilchensysteme</b>
Credits	4
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudiengang Mathematik, Theoretische Physik III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Relativistische Quantentheorie</b>
Credits	4
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudiengang Mathematik, Theoretische Physik III
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Theoretische Physik II (für Lehramtsstudierende und Studierende anderer Fächer)</b>
Credits	9
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudien- gang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Theoretische Physik III</b>
Credits	9
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Physik im Bachelorstudien- gang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

### Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre

<b>Modul</b>	<b>Advanced Econometrics</b>
Credits	6
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Advanced International Trade</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Emerging Markets</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Informations- und Netzwerkökonomie</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>International Macroeconomies</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>International Tax and Public Finance</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung

<b>Modul</b>	<b>Regional- und Stadtökonomie</b>
Credits	5
Zulassungsvoraussetzung	Module des Anwendungsfaches Volkswirtschaftslehre im Bachelorstudiengang Mathematik
Prüfungsleistung	Klausur oder mündliche Prüfung