

Adresse der Universität

Postzustellung:	Besucheradresse:
Universität Karlsruhe 76128 Karlsruhe	Universität Karlsruhe Kaiserstraße 12 76131 Karlsruhe

Telefon: 0721/6080

Internet: <http://www.uni-karlsruhe.de>

Impressum

► **zib** -Information Mathematik (Diplom, Master) Universität Karlsruhe

Stand: März 2008

Redaktion: Dr. Ulrich Olfers (zib) in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Mathematik
(E-Mail: ulrich.olfers@zib.uni-karlsruhe.de)

Copyright: ► **zib** (Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung)

Inhaltsverzeichnis

	Liebe Leserin, lieber Leser,	1
1	Studium und Beruf	2
2	Bewerbung und Zulassung	4
3	Gliederung der Diplomstudiengänge	5
4	Studienpläne	7
4.1	Der Diplomstudiengang Mathematik	7
4.2	Der Diplomstudiengang Technomathematik	13
4.3	Der Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik	21
4.4	Mathematikvorlesungen im Hauptstudium	28
4.5	Internationaler Weiterbildungsstudiengang mit Master-Abschluss in Mathematik ..	31
4.6	Diplom- und Masterarbeitsthemen	34
4.7	Vorlesungen zum Schnuppern	35
4.8	Aufbaustudium	36
5	Die Fakultät für Mathematik	37
6	Informations- und Beratungsstellen	38
7	Literatur zu Studium und Beruf	40

Liebe Leserin, lieber Leser,

Studieninformationsschriften von der knappen Art wie diese, die Sie gerade in der Hand halten, pflegen meist etwas trockenen Lesestoff zu bieten. Das ist auch wohl unvermeidlich, soll die mehr oder minder kurze Broschüre doch einiges leisten. Sie soll den Studiengang und das Fach korrekt darstellen; sie soll die für den Ablauf des Studiums wichtigsten Regelungen der Prüfungsordnung richtig widerspiegeln; sie soll eine verlässliche Planungsgrundlage für das individuelle Studium sein. Natürlich soll sie dabei auch Interesse wecken, den Blick auf ein bestimmtes Fach an einer bestimmten Hochschule lenken, dessen spezifische Merkmale und Angebote anschaulich machen und nicht zuletzt die gespannte Neugier der Leserinnen und Leser befriedigen, die eine Unterstützung bei der Studienwahl oder bei der Studienplanung erwarten.

Als Redakteur dieser Broschüre habe ich mich bemüht, dem ganzen Bogen der Anliegen gerecht zu werden und Ihnen solide Information, verständliche Erläuterungen und eine gute Lesbarkeit zu bieten. Dazu wurde der Text mit dem fachlich zuständigen Fachbereich abgestimmt.

Erfahrungsgemäß wirft die Lektüre einer solchen Studieninformation weitere Nachfragen auf. Deshalb sollten Sie es nicht mit der bloßen Informationsbeschaffung bewenden lassen, sondern die Chance nutzen, um vor Ort weitere Erkundigungen einzuholen. Sie können mit Studierenden und mit den in Kapitel 6 dieser Schrift genannten Beratungseinrichtungen Ihre Anliegen besprechen, Fragen klären und nach den für Sie persönlich angemessenen Lösungen suchen, gleich ob Sie noch vor der Studienentscheidung oder schon im Studium stehen. Das zib vor allem, die zentrale Studienberatungsstelle der Universität, zugleich zuständig auch für die übrigen Hochschulen in Karlsruhe und Pforzheim, ist dazu da Ihnen weiterzuhelfen. Ich bin dort Ihr Ansprechpartner für die Gruppe der mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge, einschließlich der Informatik-Studiengänge.

Sicher werden Sie nur an aktueller Information interessiert sein. Vergewissern Sie sich deshalb bitte im Impressum, welchen Redaktionsstand diese Broschüre hat. In der Regel werden unsere Broschüren jährlich neu aufgelegt, den jeweils aktuellen Text finden Sie auch im Internet unter unserer Homepage. Ganz aktuelle Veränderungen und Neuigkeiten versuchen wir möglichst schnell ebenfalls im Internet bekannt zu machen.

Ihr
Dr. Ulrich Olfers

Übrigens, wenn im folgenden Text nicht immer dem Grundsatz der Gleichbehandlung von Mann und Frau auch in den sprachlichen Formulierungen gefolgt wird, ist dies der besseren Lesbarkeit zuzuschreiben. In allen Zusammenhängen von Studium und Beruf sind Frauen und Männer gleichermaßen gemeint.

1 Studium und Beruf

Die Mathematik hat seit jeher in der Physik, der Astronomie und den technischen Wissenschaften eine große Rolle gespielt, doch sind ihre Anwendungsmöglichkeiten in den letzten Jahrzehnten in immer weitere Bereiche vorgedrungen. Mathematische Prinzipien und Methoden bilden den Kern jeder Software und damit die Basis moderner Technologie. Sie sind in Handys, CD-Spielern und Satelliten-Navigationssystemen verborgen, und sie ermöglichen erst das Internet und den elektronischen Handel (E-Commerce). Ohne Mathematik gäbe es keine schnelle Computergraphik, Scheckkarten und digitales Fernsehen.

So vielfältig wie die Anwendungen der Mathematik sind auch die mit einem Mathematikstudium verbundenen Arbeitsmöglichkeiten. Mathematikerinnen und Mathematiker bekleiden Positionen in der Wirtschaft und der Industrie, in Versicherungen und Banken, aber auch in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Industriebetrieben oder in einem der großen Forschungsinstitute (Max-Planck-Institute, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Batelle-Institute etc.). Sie sind vor allem deshalb so begehrt, weil sie im Studium den Umgang mit abstrakten Strukturen trainiert und Lösungsstrategien für ganz unterschiedliche Problemkreise entwickelt haben. Ihre Stärken liegen im problemorientierten Denken und in der schnellen Analyse komplexer Abläufe und Zusammenhänge. Diese Fähigkeiten machen sie universell einsetzbar. In jedem Fall sollten Mathematiker/innen nach einer gewissen Einarbeitungszeit in der Lage sein, die an sie herangetragenen Probleme in mathematische Fragestellungen zu übersetzen und mit adäquaten mathematischen Methoden zu lösen. Daher benötigen die in Wirtschaft und Industrie tätigen Mathematiker/innen ein gutes Verständnis für die zugrunde liegenden, im allgemeinen nichtmathematischen Probleme. Zu ihren Aufgaben gehört die Lösung der im Rahmen des erstellten mathematischen Modells formulierten Fragestellung sowie die Auswertung und Interpretation der erhaltenen Resultate. Solche Sachprobleme aus Bereichen von Wirtschaft und Technik sind beispielsweise die statistische Auswertung von Arzneimittelprüfungen, die Risikoabschätzung im Versicherungswesen, die optimale Konstruktion von Karosserien und Tragflächen, die Simulation von Windkanalversuchen, der Einsatz mathematischer Modelle zur Wettervorhersage oder Stabilitätsfragen bei der kontrollierten Kernfusion.

Das herkömmliche Mathematikstudium des seit etwa 60 Jahren bestehenden Diplomstudiengangs Mathematik deckt den dargestellten Einsatzbereich von Mathematikern und Mathematikerinnen seit jeher gut ab. Um jedoch auch im Falle frühzeitig bestehender differenzierter Interessen und Berufsvorstellungen im Hinblick auf Wirtschaft und Technik den Studierenden ein maßgeschneidertes Studium zu bieten und entsprechende berufliche Möglichkeiten zu eröffnen, werden an der Universität Karlsruhe zusätzlich die beiden Diplomstudiengänge Wirtschaftsmathematik und Technomathematik angeboten.

Zur Internationalisierung des Studienangebotes werden seit einigen Jahren auch englischsprachige Vorlesungen angeboten. Außerdem gibt es einen internationalen Weiterbildungsstudiengang mit Master-Abschluss.

In dieser Informationsbroschüre werden die drei Diplomstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Technomathematik sowie der internationale Masterstudiengang vorgestellt. Die vor allem hinsichtlich des Grundstudiums vergleichende Darstellung der Studienpläne geht auf die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede der Studiengänge ein und macht insbesondere die Durchlässigkeit zwischen den Studiengängen deutlich.

Das Fach Mathematik kann ferner für das Lehramt an Gymnasien und als Wahlpflichtfach im Studiengang Diplom-Ingenieur-Pädagogik werden. Dazu liegen gesonderte zib-Informationsbroschüren vor.

Alle drei mathematischen Diplomstudiengänge wie auch der internationale Masterstudiengang bieten Raum für die Entwicklung praktischer Fähigkeiten, damit Mathematikerinnen und Mathematiker im Hinblick auf das spätere Berufsleben lernen, wie man nicht-mathematische Fragestellungen erfasst und gemeinsam im Team mit Nichtmathematikern bearbeitet. Im Studiengang Mathematik geschieht dies im Rahmen des gewählten zweiten Faches (Anwendungsgebietes). Für Studierende der Wirtschaftsmathematik sind die Wirtschaftswissenschaften und die Angewandte Informatik von Anfang an integraler Bestandteil des Studiums. In der Technomathematik werden in dem gewählten technischen Nebenfach exemplarische Anwendungen der Mathematik in den Ingenieur- und Naturwissenschaften studiert; die Spanne hierfür ist an der Universität Karlsruhe besonders groß. Auch im Studiengang Technomathematik spielt die Angewandte Informatik eine wichtige Rolle. Hier lernen Studierende moderne Rechenanlagen zur Lösung ihrer fachspezifischen Probleme optimal einzusetzen.

Studienvoraussetzungen

Ein erfolgreiches Studium der Mathematik setzt gewisse Fähigkeiten zum abstrakten und logischen Denken voraus. Außerdem sollte man ein prinzipielles Interesse an der Behandlung komplexer mathematischer Probleme aus Wissenschaft, Industrie und Umwelt besitzen. Um Mathematik erfolgreich studieren zu können, muss man in der Schule nicht unbedingt ein Mathe-Ass gewesen sein. Wichtig ist aber der Wille und die Fähigkeit, konzentriert und ausdauernd zu arbeiten. Gleichzeitig ist das Mathematikstudium ein sehr kreativer Prozess, in dessen Verlauf das erworbene Wissen unter wechselnden Gesichtspunkten hinterfragt und erweitert wird. Während sich der Mathematikunterricht in der Schule oft auf die Lehre und die Anwendung fest vorgegebener Algorithmen beschränkt, werden im Studium zum einen ein systematischer und gründlicher Aufbau der mathematischen Theorie, zum anderen auch die Entwicklung und die Kritik mathematischer Modelle, die Modellanalyse und die praktische Umsetzung der gewonnenen Resultate vermittelt.

2 Bewerbung und Zulassung

Zulassungsvoraussetzung ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife. Die Zulassung zu den Mathematik-Diplomstudiengängen erfolgt durch die Universität Karlsruhe. Seit Wintersemester 2007/08 gilt eine Zulassungsbeschränkung; es werden derzeit 44 Plätze für Mathematik, 24 Plätze für Technomathematik und 77 Plätze für Wirtschaftsmathematik zur Verfügung gestellt. Das Studium kann nur zum Wintersemester begonnen werden. Bewerbungen für ein höheres Semester sind zum Winter- und Sommersemester möglich.

Die vorgesehene Umstellung auf die gestuften Bachelor/Master-Studiengänge wird zum Wintersemester 2009/10 erfolgen.

Für **Deutsche, Ausländer/innen mit deutscher Hochschulreife (sog. Bildungsinländer) und ausländische Bewerber/innen aus einem Mitgliedsland der Europäischen Union** ist die Online-Bewerbung im Internet vorgesehen:

<http://www.zvw.uni-karlsruhe.de/5311.php>

Bewerbungsschluss ist der 15. Juli. Alle Nachweise und Unterlagen, die einzureichen sind, werden im Zulassungsantrag genannt. Die Unterlagen sind zu senden an das

**Studienbüro
der Universität Karlsruhe
Kaiserstraße 12
Postfach
76128 Karlsruhe**

Im Zulassungsbescheid werden die Modalitäten der Einschreibung (Immatrikulation) genannt. Zur Einschreibung per Post sind der Zulassungsbescheid, ein Passbild, der Nachweis der gesetzlichen Krankenversicherung sowie eine beglaubigte Kopie des Personalausweises vorzulegen. Außerdem sind die Studiengebühr von € 500 (seit SS 2007), der Studentenwerksbeitrag in Höhe von derzeit € 60,- und der Verwaltungskostenbeitrag in Höhe von derzeit € 40,- zu überweisen.

Nach der Einschreibung werden das Studienbuch und die FriCard (Multifunktionskarte) zugeschickt. Diese enthalten auch die Matrikelnummer, unter der man während des ganzen Studiums an der Universität Karlsruhe geführt wird.

Die Vorlesungen beginnen in der Regel im Wintersemester Mitte Oktober, im Sommersemester Mitte April. Die genauen Termine werden jährlich neu festgelegt.

Ausländer/innen aus Staaten, die nicht der Europäischen Union angehören, richten ihre Bewerbung an das

Akademische Auslandsamt
der Universität Karlsruhe
Adenauerring 2
76131 Karlsruhe

Die Online-Bewerbung wird im Internet angeboten:

<http://www.aaa.uni-karlsruhe.de/158.php>

3 Gliederung der Diplomstudiengänge

Das Studium in den drei Diplom-Studiengängen gliedert sich in das Grundstudium, das in der Regel nach dem vierten Semester mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen wird, und das anschließende Hauptstudium, das mit der Diplomprüfung endet. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt 160 Semesterwochenstunden.

Durch die Diplomprüfung wird der akademische Grad eines Diplom-Mathematikers bzw. einer Diplom-Mathematikerin (Dipl.-Math.), eines Diplom-Wirtschaftsmathematikers (Dipl.-Math. oec.) oder eines Diplom-Technomathematikers (Dipl.-Math. techn.) bzw. die entsprechende weibliche Form erworben. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung im internationalen Weiterbildungsstudiengang wird der akademische Grad „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen. Nach erfolgreichem Abschluss eines Mathematik-Studienganges (auch des Studienganges Mathematik-Lehramt) besteht die Möglichkeit der Promotion zum Doktor der Naturwissenschaften (Dr.rer.nat.). Für Wirtschafts- bzw. Technomathematiker/innen bietet sich nach dem Examen auch die Chance, ohne große Anpassungsschwierigkeiten in einer wirtschafts- bzw. ingenieurwissenschaftlichen Fakultät wissenschaftlich weiterzuarbeiten, möglicherweise auf der schon dort angefertigten Diplomarbeit aufbauend.

Im Gegensatz zu manchen anderen Fächern können in einem Mathematikstudium die einzelnen Teildisziplinen nicht in beliebiger Reihenfolge sinnvoll studiert werden. So sind insbesondere die Angaben von Semesterzahlen in den Studienplänen für das Grundstudium keine losen Empfehlungen, sondern vielmehr durch die Vorlesungsinhalte zwingend begründet. Beispielsweise ist es nicht möglich, sich in „Analysis III“ mit der Theorie der Differentialgleichungen zu befassen, ohne zuvor in „Analysis I und II“ die Differential- und Integralrechnung studiert zu haben; ferner wird auch „Lineare Algebra“ in „Analysis III“ benötigt. Nicht zuletzt werden durch die Befolgung solcher Empfehlungen arbeitsmäßige Überlastungen vermieden. Das mathematische Grundstudium ist so angelegt, dass in den ersten Semestern ein Wechsel sowohl innerhalb der drei Diplom-Studiengänge als auch mit dem Studiengang Mathematik-Lehramt verhältnismäßig leicht möglich ist.

Für das Hauptstudium gibt es keinen detaillierten Studienplan wie für das Grundstudium, da hier vielfältige Wahlmöglichkeiten bestehen und keine einzige Lehrveranstaltung verpflichtend vorgeschrieben ist. Eine Hilfe bei der Planung des Hauptstudiums gibt Abschnitt 4.4. Eine individuelle Ausgestaltung des Hauptstudiums sollte mit den jeweiligen Fachstudienberatern frühzeitig geplant werden. Studienberatung geben auch die Dozenten der betreffenden Lehrgebiete.

Die Übungen, die zu den Vorlesungen des Grundstudiums und auch zu weiterführenden Vorlesungen angeboten werden, bilden ein wichtiges Element des Mathematikstudiums. Ohne eine engagierte Teilnahme an diesen Übungen, in denen der eigenständige und erfolgreiche Umgang mit der mathematischen Materie eingeübt wird, ist ein Mathematikstudium nicht erfolgreich durchzuführen. Es hat keinen Sinn, gezwungenermaßen oder nur passiv zuhörend an den Übungen teilzunehmen.

Im Rahmen der Diplomhauptprüfung hat jeder Studierende auch eine Diplomarbeit anzufertigen, deren Bearbeitungszeit sechs Monate nicht überschreiten darf. In der Diplomarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, eine mathematische Aufgabenstellung aus einem mathematischen Teilgebiet selbständig nach grundsätzlich bekannten Methoden wissenschaftlich zu bearbeiten. In den Studiengängen Techno- und Wirtschaftsmathematik kann in der Diplomarbeit auch eine Aufgabenstellung aus einem ingenieur- oder wirtschaftswissenschaftlichen Bereich unter Einsatz entsprechender mathematischer Hilfsmittel bearbeitet werden. Es ist zweckmäßig, sich durch die Teilnahme an entsprechenden Seminaren rechtzeitig in das Teilgebiet, aus dem das Thema der Diplomarbeit vorgesehen ist, einzuarbeiten.

4 Studienpläne

Der Ablauf des Diplomstudienganges Mathematik wird geregelt durch die Prüfungsordnung vom 24. Oktober 1991, zuletzt geändert am 28. Februar 2001. Den Ablauf des Diplomstudienganges Technomathematik regelt die Prüfungsordnung vom 10. September 2003. Den Ablauf des Diplomstudienganges Wirtschaftsmathematik regelt die Prüfungsordnung vom 15. November 2001, zuletzt geändert am 10. November 2003. Die Texte der Prüfungsordnungen sind bei der Fakultät für Mathematik (Kollegiengebäude Mathematik, Englerstraße 2) sowie beim Studienbüro der Universität erhältlich. Sie sind auch im Internet zu finden unter der Adresse:

<http://www.mathematik.uni-karlsruhe.de/seite/studiengaenge/>

Die Studienpläne für die drei Diplom-Studiengänge und den Studiengang Mathematik-Lehramt stimmen bezüglich der Mathematik-Veranstaltungen in den ersten beiden Semestern fast völlig und bis zum Vordiplom bzw. bis zur Zwischenprüfung noch weitgehend überein. Daher ist ein Wechsel zwischen diesen Studienrichtungen im ersten Studienjahr und unter gewissen Einschränkungen auch noch im zweiten Studienjahr ohne wesentliche Schwierigkeiten möglich.

4.1 Der Diplomstudiengang Mathematik

4.1.1 Das Grundstudium

Das Grundstudium dauert vier Semester und endet mit der Diplom-Vorprüfung. Diese muss einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen zu Beginn des siebten Fachsemesters abgeschlossen sein. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn der bzw. die Studierende die Verzögerung nicht zu vertreten hat. Das Grundstudium umfasst Veranstaltungen in

- **Mathematik** (31+14 SWS)
Darin enthalten ist ein Proseminar.
- **Anwendungsfach** (in der Regel 8+4 SWS)
In Klammern ist jeweils der zeitliche Gesamtumfang in Semesterwochenstunden angegeben, wobei die erste Zahl den zeitlichen Umfang der Vorlesungen und die zweite Zahl den zeitlichen Umfang der Hörsaalübungen angibt. Nicht eingerechnet sind die zu den meisten Vorlesungen angebotenen Tutorien.
- Genauer gliedern sich die Veranstaltungen in Mathematik wie folgt auf:
 - **Analysis** (13+6 SWS)
Das Prüfungsfach Analysis besteht aus dem 3-semesterigen Vorlesungszyklus Analysis I (4+2 SWS), Analysis II (5+2 SWS) und Analysis III (4+2 SWS). Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Analysis muss ein Übungsschein aus Analysis I oder Analysis II vorgelegt werden. Die Diplom-Vorprüfung in Analysis findet schriftlich in Form von Klausuren statt und besteht aus den beiden Teilprüfungen Analysis I/II

und Analysis III, welche jeweils getrennt bestanden werden müssen. Zu den Vorlesungen Analysis I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Lineare Algebra** (8+4 SWS)

Das Prüfungsfach Lineare Algebra besteht aus dem 2-semesterigen Vorlesungszyklus Lineare Algebra und analytische Geometrie I (4+2 SWS) und Lineare Algebra und analytische Geometrie II (4+2 SWS). Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Lineare Algebra muss ein Übungsschein aus einer der beiden Vorlesungen vorgelegt werden. Die Diplom-Vorprüfung in Lineare Algebra und analytische Geometrie I/II findet schriftlich in Form zweier Klausuren statt, die zu einem gemeinsamen Zeitpunkt geschrieben und zusammen bestanden werden müssen. Zu den Vorlesungen Lineare Algebra und analytische Geometrie I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Praktische Mathematik** (8+4 SWS)

Das Prüfungsfach Praktische Mathematik besteht aus den Vorlesungen Einführung in die Stochastik und Numerische Mathematik I (beide 4+2), zu denen jeweils ein Übungsschein angeboten wird. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form zweier schriftlicher Klausuren (zu jeder Vorlesung eine) statt, die getrennt bestanden werden müssen.

- **Mathematisches Proseminar** (2 SWS) (Pflichtschein)

Das Mathematische Proseminar soll im 3. oder im 4. Semester belegt werden. In einem Proseminar halten die Studierenden Vorträge über vorgegebene mathematische Themen. Der Proseminarschein muss spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

Orientierungsprüfung

Nach § 34(3) des Universitätsgesetzes ist nach zwei Semestern eine Orientierungsprüfung abzulegen. Dazu ist die Teilprüfung Analysis I/II oder die Prüfung in Lineare Algebra I/II zu bestehen. Falls eine Wiederholung der Orientierungsprüfung erforderlich ist, muss diese bis zum Ende des dritten Fachsemesters abgelegt werden, sonst erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, dass der/die Studierende die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

- Außer den beiden Übungsscheinen in den Fächern Analysis und Lineare Algebra müssen zwei weitere Übungsscheine aus mathematischen Lehrveranstaltungen des Grundstudiums sowie ein Programmierschein erworben werden. Diese müssen wie der Proseminarschein spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

- Im dritten oder vierten Semester wird empfohlen, ein weiteres mathematisches Fach zu belegen (Algebra I, Differentialgeometrie, Topologie, Elementare Zahlentheorie oder Optimierungstheorie).

Anwendungsfach

Die folgenden Fächer können als Anwendungsfächer gewählt werden:

- **Physik**

Hier gibt es die beiden Möglichkeiten:

- **Experimentalphysik**

Dazu gehören die Vorlesungen Physik I und II im ersten und zweiten Semester (4+2 bzw. 3+2 Stunden). Die Diplom-Vorprüfung ist eine mündliche Prüfung nach dem zweiten Semester.

- **Theoretische Physik**

Umfasst die Vorlesungen Theoretische Physik A-C im ersten bis dritten Semester (Umfang: 2+2, 2+2 und 4+2). Die Diplom-Vorprüfung ist eine mündliche Prüfung nach dem dritten Semester.

- **Informatik**

Hierzu gehören die Vorlesungen Informatik I und II mit jeweils 4+2 Stunden im ersten und zweiten Semester. Die Diplom-Vorprüfung besteht aus zwei Klausuren, die getrennt bestanden werden müssen.

- **Wirtschaftswissenschaften**

Hier hören Sie im zweiten Semester die Einführung in die BWL (2+0 Stunden, die nicht im Vordiplom geprüft werden) und im dritten und vierten Semester VWL I und II (mit jeweils 4+2 Stunden). Die Diplom-Vorprüfung besteht aus zwei Klausuren, die getrennt bestanden werden müssen.

Andere als die hier genannten Anwendungsfächer können auf Antrag durch den Prüfungsausschuss genehmigt werden, z.B. Elektrotechnik, Chemie, Maschinenbau,...

4.1.2 Empfohlener Studienplan für das Grundstudium Mathematik

1. Semester		
Fach	Umfang	Bemerkungen
Analysis I	4 + 2	Übungsschein
Lineare Algebra I	4 + 2	Übungsschein
Programmieren	2 + 2	Übungsschein, der Kurs beinhaltet ein zusätzliches Praktikum
Anwendungsfach * Informatik I	4 + 2	Übungsschein, Teilprüfung Informatik I

* Physik I	4 + 2	Übungsschein
* Theoretische Physik A	2 + 2	Übungsschein

2. Semester		
Analysis II	5 + 2	Übungsschein, Teilprüfung Analysis I/II
Lineare Algebra II	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Lineare Algebra I/II
Anwendungsfach		
* Informatik II	4 + 2	Übungsschein, Teilprüfung Informatik II
* Physik II	3 + 2	Übungsschein, Vorprüfung Experimentalphysik I/II
* Theoretische Physik B	2 + 2	Übungsschein
* Einführung in die BWL	2 + 0	Wird nicht in der Diplom-Vorprüfung geprüft.

3. Semester		
Analysis III	4 + 2	Teilprüfung in Analysis III
Stochastik I	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Stochastik I
Proseminar	2	Kann auch im 4. Semester belegt werden.
Anwendungsfach		
* Theoretische Physik C	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung
* VWL I	3 + 2	Übungsschein, Teilprüfung VWL I

4. Semester		
Numerik I	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Numerik
Proseminar	2	Kann auch im 3. Semester belegt werden.
Anwendungsfach		
* VWL II	3 + 2	Übungsschein, Teilprüfung VWL II

* Diese Veranstaltungen belegen Sie je nach Anwendungsgebiet !

4.1.3 Das Hauptstudium

Im Hauptstudium können die Studierenden aus dem breit gefächerten Lehrangebot der Mathematik und des jeweiligen Anwendungsgebiets auswählen. Dabei ist sowohl auf eine gewisse Breite zu achten als auch auf Vertiefung in mindestens einem mathematischen Teilgebiet. Die wichtigste Einzelleistung im Studium ist die Anfertigung der Diplomarbeit. Die Diplomarbeit soll einem Gebiet entstammen, in dem vorher vertiefte Mathematikkenntnisse erworben wurden.

Das Hauptstudium gliedert sich in einen Anteil Mathematik (Prüfungsumfang insgesamt 38 SWS) und einen Anteil Anwendungsgebiet (Prüfungsumfang 12 SWS). Der Prüfungsumfang beträgt also nur etwa zwei Drittel des auf das Hauptstudium entfallenden Anteils der 160 SWS Lehrveranstaltungen, die das Studium insgesamt umfasst. Es wird erwartet, dass in jedem Prüfungsfach etwa 50 Prozent mehr Lehrveranstaltungen besucht als tatsächlich geprüft werden.

Die Diplom-Hauptprüfung besteht aus der Diplomarbeit und Prüfungen in vier Prüfungsfächern. Die Anmeldung zur Diplom-Hauptprüfung soll spätestens im achten Semester erfolgen. Zur Prüfung kann nur zugelassen werden, wer immatrikuliert ist.

Den Studierenden wird dringend empfohlen, mit Beginn des Hauptstudiums Studienberatung durch die Lehrpersonen in Anspruch zu nehmen.

Zur Vorbereitung einer Diplomarbeit ist in der Regel die Teilnahme an Spezialvorlesungen und Seminaren erforderlich. Zum Ende des achten Semesters sollte geklärt sein, in welchem Gebiet und bei welchem Betreuer die Diplomarbeit angefertigt werden soll.

Allen Studierenden wird empfohlen, in der vorlesungsfreien Zeit des Hauptstudiums ein Praktikum zu absolvieren.

Prüfungsfächer in der Diplomprüfung sind:

1. Reine Mathematik;
2. Angewandte Mathematik;
3. ein Spezialgebiet der Mathematik;
4. ein Anwendungsgebiet.

Die mathematischen Lehrveranstaltungen für das Hauptstudium verteilen sich auf die folgenden vier Gebiete:

- Algebra/Geometrie
- Analysis
- Numerik/Wissenschaftliches Rechnen
- Stochastik

In jedem Gebiet gibt es regelmäßig stattfindende Kernvorlesungen sowie eine Vielzahl von Ergänzungs- und Vertiefungsvorlesungen; eine Übersicht darüber finden sie in Abschnitt 4.4. Den Studierenden wird empfohlen, sich über das aktuelle Angebot zu informieren und sich bei der Zusammenstellung der Vorlesungen von den Fachdozent(inn)en beraten zu lassen. Informationen zu den aktuell angebotenen Vorlesungen findet man im kommentierten Vorlesungsverzeichnis der Fakultät für Mathematik.

Für das erste Prüfungsfach sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in mindestens 16 Semesterwochenstunden in Vorlesungen und Seminaren erworben werden können. Diese sollen aus den Gebieten Algebra/Geometrie und Analysis gewählt werden. Mindestens eine der ausgewählten Vorlesungen soll weiterführenden Charakter haben.

Für das zweite Prüfungsfach sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in mindestens 12 Semesterwochenstunden in Vorlesungen und Seminaren des Hauptstudiums erworben werden können. Diese sollen aus den Gebieten Numerik/Wissenschaftliches Rechnen und Stochastik gewählt werden.

Für das Spezialgebiet sind vertiefte Kenntnisse in einem Teilgebiet der Mathematik im Umfang von mindestens 10 Semesterwochenstunden nachzuweisen. Das Spezialgebiet wird in der Regel aus dem Studienschwerpunkt gewählt, in dem die Diplomarbeit angefertigt wurde.

Im Anwendungsgebiet sind Kenntnisse im Umfang von mindestens 12 Semesterwochenstunden erforderlich. Als Anwendungsgebiete zugelassen sind Informatik, Physik und Wirtschaftswissenschaften. Das Anwendungsgebiet soll in der Regel auf dem in der Vorprüfung gewählten aufbauen. In begründeten Fällen kann mit Genehmigung des Prüfungsausschusses auch ein anderes Anwendungsgebiet gewählt werden.

Für die Zulassung zur Diplomprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an je einer Übung im ersten und zweiten Prüfungsfach sowie an zwei Seminaren nachzuweisen. Die Übungs- und Seminarscheine sind spätestens bei der Anmeldung zur letzten Mathematikprüfung vorzulegen. Die Teilnahme an weiteren Seminaren wird empfohlen.

Die abschließenden Prüfungen in den drei mathematischen Prüfungsfächern können erst nach Abgabe der Diplomarbeit abgelegt werden. Der Umfang der Prüfungen in Reiner und Angewandter Mathematik kann aber durch studienbegleitende Prüfungen bis auf jeweils 8 SWS reduziert werden. Solche Prüfungen sind zu allen Mathematik-Vorlesungen im Hauptstudium möglich. Allerdings können nur Prüfungsleistungen berücksichtigt werden, die in den ersten beiden Semestern nach dem Ablegen des Vordiploms erbracht wurden. Für diesen Zeitraum erhalten die Studierenden vom Prüfungsausschuss eine generelle Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen. In Einzelfällen kann auch schon vor Abschluss des Vordiploms eine Zulassung zu einer studienbegleitenden Prüfung erteilt werden.

Das Ergebnis einer studienbegleitenden Prüfung wird nur dann für die Diplom-Hauptprüfung berücksichtigt, wenn der Student bzw. die Studentin dies beantragt („Freiversuch“). Ein solcher Antrag kann bis zur Anmeldung zur ersten abschließenden Mathematikprüfung gestellt werden.

Studienbegleitende Prüfungen können schriftlich oder mündlich abgehalten werden; die Entscheidung hierüber liegt beim jeweiligen Dozenten. Die abschließenden Mathematikprüfungen sind grundsätzlich mündlich. Sie finden bei zwei Prüfern oder bei einem Prüfer mit einem Beisitzer statt. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt ca. 15 Minuten je 4 SWS Prüfungsumfang (aber mindestens 20 Minuten), die einer schriftlichen Prüfung 90 bis 120 Minuten.

Die Prüfung im Anwendungsgebiet kann wahlweise vor, während oder nach Anfertigung der Diplomarbeit abgelegt werden. Sie wird entsprechend den Regelungen der betroffenen Fakultät abgehalten.

Bei der Anmeldung zu jeder Prüfung ist dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses eine Aufstellung vorzulegen, aus der die Prüfungsthemen in dem jeweiligen Prüfungsfach hervorgehen. Jedes Thema kann nur in einem der vier Fächer geprüft werden, jeder Dozent und jede Dozentin kann nur in einem der vier Fächer prüfen. Es wird empfohlen, sich rechtzeitig vor dem voraussichtlichen Prüfungstermin mit dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses und mit den Fachdozenten in Verbindung zu setzen, bei denen die Prüfung abgelegt werden soll.

Die Diplomprüfung muss spätestens 8 Monate nach Abgabe der Diplomarbeit abgeschlossen sein.

4.2 Der Diplomstudiengang Technomathematik

4.2.1 Das Grundstudium

Das Grundstudium dauert vier Semester und endet mit der Diplom-Vorprüfung. Diese muss einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen zu Beginn des siebten Fachsemesters abgeschlossen sein. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn der bzw. die Studierende die Verzögerung nicht zu vertreten hat. Das Grundstudium gliedert sich in die folgenden Blöcke:

- **Mathematik** (31+14 SWS)
Darin enthalten ist ein Proseminar.
- **Technisches Fach** (SWS siehe unten)
- **Angewandte Informatik** (6+4 SWS+5 SWS Praktikum)
Darin enthalten ist der Besuch einer Programmierveranstaltung (Pflichtschein).
- In Klammern ist jeweils der zeitliche Gesamtumfang in Semesterwochenstunden angegeben, wobei die erste Zahl den zeitlichen Umfang der Vorlesungen und die zweite Zahl den zeitlichen Umfang der Hörsaalübungen angibt. Nicht eingerechnet sind die zu einigen Vorlesungen angebotenen Tutorien.

Mathematik

Der Block Mathematik besteht aus folgenden Prüfungsfächern:

- **Analysis** (13+6 SWS)
Das Prüfungsfach Analysis besteht aus dem 3-semesterigen Vorlesungszyklus Analysis I (4+2 SWS), Analysis II (5+2 SWS) und Analysis III (4+2 SWS). Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Analysis muss ein Übungsschein aus Analysis I oder Analysis II vorgelegt werden. Die Vordiplomprüfung in Analysis findet schriftlich in Form von Klausuren statt und besteht aus den beiden Teilprüfungen Analysis I/II und Analysis III, welche jeweils getrennt bestanden werden müssen. Zu den Vorle-

sungen Analysis I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Lineare Algebra** (8+4 SWS)

Das Prüfungsfach Lineare Algebra besteht aus dem 2-semesterigen Vorlesungszyklus Lineare Algebra und Analytische Geometrie I (4+2 SWS) und Lineare Algebra und Analytische Geometrie II (4+2 SWS). Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Lineare Algebra muss ein Übungsschein aus einer der beiden Vorlesungen vorgelegt werden. Die Diplom-Vorprüfung in Lineare Algebra und Analytische Geometrie I/II findet schriftlich in Form zweier Klausuren statt, die zu einem gemeinsamen Zeitpunkt geschrieben und zusammen bestanden werden müssen. Zu den Vorlesungen Lineare Algebra und Analytische Geometrie I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Stochastik** (4+2 SWS)

Zur Vorlesung Einführung in die Stochastik wird ein Übungsschein angeboten. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form einer schriftlichen Klausur statt.

- **Numerische Mathematik** (4+2 SWS)

Zur Vorlesung Numerische Mathematik I wird ein Übungsschein angeboten. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form einer schriftlichen Klausur statt.

- **Mathematisches Proseminar** (2 SWS) (Pflichtschein)

Das Mathematische Proseminar soll im 3. oder im 4. Semester belegt werden. In einem Proseminar halten die Studierenden Vorträge über vorgegebene mathematische Themen. Der Proseminarschein ist ein Pflichtschein, er muss spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

Orientierungsprüfung

Nach § 34(3) des Universitätsgesetzes ist nach zwei Semestern eine Orientierungsprüfung abzulegen. Dazu ist die Teilprüfung Analysis I/II oder die Prüfung in Lineare Algebra I/II zu bestehen. Falls eine Wiederholung der Orientierungsprüfung erforderlich ist, muss diese bis zum Ende des dritten Fachsemesters abgelegt werden, sonst erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, dass der/die Studierende die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

- Außer den beiden Übungsscheinen in den Fächern Analysis und Lineare Algebra muss ein weiterer Übungsschein aus einer mathematischen Lehrveranstaltung des Grundstudiums erworben werden. Dieser muss spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

Technisches Fach

Das fünfte Prüfungsfach, das technische Fach, kann aus einem der folgenden Bereiche gewählt werden:

- Bauingenieurwesen,
- Elektrotechnik und Informationstechnik,
- Maschinenbau,
- Physik

In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss ein Anwendungsgebiet aus einem anderen Bereich genehmigen. Es ist jedoch Informatik als fünftes Prüfungsfach generell nicht zugelassen.

- **Bauingenieurwesen (9+6 SWS)**
Wenn Bauingenieurwesen fünftes Prüfungsfach ist, so werden die Vorlesungen *Statik starrer Körper* (3+2 SWS), *Festigkeitslehre* (4+2 SWS), *Dynamik* (2+2 SWS) empfohlen. Zur Diplom-Vorprüfung muss zu jeder dieser Veranstaltungen eine Klausur bestanden werden.
- **Elektrotechnik und Informationstechnik (10+6 SWS)**
Für das Fach Elektrotechnik und Informationstechnik werden die Vorlesungen *Lineare elektrische Netze* (4+2 SWS), *Felder und Wellen* (4+2 SWS), und *Integraltransformationen* (2+1 SWS) empfohlen. Zur Diplom-Vorprüfung muss zu jeder dieser Veranstaltungen eine Klausur bestanden werden. Als Alternative zu *Integraltransformationen* ist auch die Vorlesung *Elektronische Schaltungen* (3+0 SWS) geeignet, die üblicherweise im Wintersemester gehalten wird.
- **Maschinenbau (9+7 SWS)**
Im Prüfungsfach Maschinenbau sind die Vorlesungen *Technische Mechanik I* (3+1 SWS), *Technische Mechanik II* (2+2 SWS), *III.1 und III.2* (jeweils 2+2 SWS) zu belegen. Die Diplom-Vorprüfungen finden schriftlich in Form von zwei Klausuren, *Technische Mechanik I/II* und *Technische Mechanik III*, statt.
- **Physik (7+4 SWS+6 SWS Praktikum)**
Wenn Physik als fünftes Prüfungsfach gewählt wird, so wird der Vorlesungszyklus *Physik I* (4+2 SWS), *Physik II* (3+2 SWS) empfohlen. Die Prüfung zum Vordiplom besteht in diesem Fall aus einer mündlichen Prüfung zu beiden Veranstaltungen. Darüber hinaus ist die erfolgreiche Teilnahme an einem physikalischen Anfängerpraktikum (6 SWS) nachzuweisen.

Angewandte Informatik

Der Block Angewandte Informatik besteht aus den folgenden Teilen:

- **Programmieren (2+2 SWS+ 5 SWS Praktikum)**
Spätestens bei der Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Angewandte Informatik ist ein Übungsschein aus einer der vom Prüfungsausschuss zugelassenen Programmierveranstaltungen vorzulegen.

- **Angewandte Informatik (4+2 SWS)**

Das Prüfungsfach Angewandte Informatik besteht aus dem zweisemestrigen Vorlesungszyklus *Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure I, II* (jeweils 2+1 SWS). Die Diplom-Vorprüfung findet in Form einer Klausur statt.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

Für Studierende der Technomathematik ist eine der Programmierveranstaltungen vorgesehen, welche an der Fakultät für Mathematik angeboten werden. Derzeit wird empfohlen, im ersten Semester an der C/C++-Veranstaltung teilzunehmen und dort einen Übungsschein zu erwerben. Zu dieser Veranstaltung wird ein Praktikum angeboten, in dem Pflichttestate abzulegen sind. Diese Testate berechtigen zur Teilnahme an einer Klausur, welche am Ende des Semesters angeboten wird. Wird diese Klausur bestanden, wird ein Übungsschein ausgestellt.

Im Hinblick auf weiterführende Mathematikvorlesungen sind auch Kenntnisse in anderen Programmiersprachen (z.B. Java) von Vorteil.

4.2.2 Empfohlener Studienplan für das Grundstudium Technomathematik

1. Semester		
Fach	SWS	Bemerkungen
Analysis I	4 + 2	Übungsschein
Lineare Algebra I	4 + 2	Übungsschein
Programmieren	2 + 2	Pflichtschein, der Kurs beinhaltet ein zusätzliches Praktikum
Technisches Fach		
* Bauingenieurwesen	3 + 2	Statik starrer Körper, Vordiplom-Teilprüfung
* Maschinenbau	3 + 1	Technische Mechanik I
* Physik	4 + 2	Physik I

2. Semester		
Analysis II	5 + 2	Übungsschein, Vordiplom-Teilprüfung Analysis I/II
Lineare Algebra II	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Lin. Algebra I/II
Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure I	2 + 1	
Technisches Fach		
* Bauingenieurwesen	4 + 2	Festigkeitslehre, Teilprüfung
* Elektrotechnik	4 + 2	Lineare elektrische Netze, Teilprüfung
* Maschinenbau	2 + 2	Techn. Mechanik II, Teilprüfung TM I/II
* Physik	3 + 2	Physik II, Diplom-Vorprüfung Physik I/II

3. Semester		
Analysis III	4 + 2	Übungsschein, Teilprüfung in Analysis III
Stochastik I	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Stochastik I
Proseminar	2	Kann auch im 4. Semester belegt werden
Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure II	2 + 1	Diplom-Vorprüfung Angewandte Informatik I/II
Technisches Fach		
* Bauingenieurwesen	2 + 2	Dynamik, Vordiplom-Teilprüfung
* Elektrotechnik	4 + 2	Felder und Wellen, Vordiplom-Teilprüfung
	(3 + 0)	(Elektronische Schaltungen)
* Maschinenbau	2 + 2	Techn. Mechanik III.1

4. Semester		
Numerische Mathematik I	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Numerik
Proseminar	2	Kann auch im 3. Semester belegt werden
Technisches Fach		
* Elektrotechnik	2 + 1	Integraltransformationen, Teilprüfung
* Maschinenbau	2 + 2	Techn. Mechanik III.2, Teilprüfung
* Physik	0 + 6	Physikalisches Anfängerpraktikum, Praktikumsschein
Mikrorechnerpraktikum	0 + 3	Praktikumsschein für das Hauptstudium

* Diese Veranstaltungen belegen Sie je nach Anwendungsgebiet !

4.2.3 Das Hauptstudium

Im Hauptstudium können die Studierenden aus dem breit gefächerten Lehrangebot der Mathematik, des Technischen Faches und der Angewandten Informatik auswählen. Dabei ist sowohl auf eine gewisse Breite zu achten als auch auf Vertiefung in mindestens einem mathematischen Teilgebiet. Die wichtigste Einzelleistung im Studium ist die Anfertigung der Diplomarbeit. Die Diplomarbeit soll einem Gebiet entstammen, in dem vorher vertiefte Mathematikkennnisse erworben wurden.

Das Hauptstudium gliedert sich in einen Anteil Mathematik (Prüfungsumfang insgesamt 28 SWS), einen Anteil im Technischen Fach (Prüfungsumfang 12 SWS) und Angewandter Informatik (Prüfungsumfang 10 SWS). Der Prüfungsumfang beträgt also nur etwa zwei Drittel des auf das Hauptstudium entfallenden Anteils der 160 SWS Lehrveranstaltungen, die das Studium insgesamt umfasst. Es wird erwartet, dass mehr Lehrveranstaltungen besucht als tatsächlich abgeprüft werden.

Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und drei mathematischen Prüfungsfächern sowie jeweils einer Prüfung im Technischen Fach und Angewandter Informatik. Die Anmeldung zur Diplomprüfung soll spätestens im achten Semester erfolgen. Zur Prüfung kann nur zugelassen werden, wer immatrikuliert ist.

Den Studierenden wird dringend empfohlen, mit Beginn des Hauptstudiums die Studienberatung für Technomathematik in Anspruch zu nehmen.

Zur Vorbereitung einer Diplomarbeit ist in der Regel die Teilnahme an Spezialvorlesungen und Seminaren erforderlich. Zum Ende des achten Semesters sollte geklärt sein, in welchem Gebiet und bei welchem Betreuer bzw. Betreuerin die Diplomarbeit angefertigt werden soll.

Allen Studierenden wird dringend empfohlen, in der vorlesungsfreien Zeit des Hauptstudiums ein Praktikum zu absolvieren.

Mathematik (28 SWS)

Jede(r) Studierende hat aus den folgenden vier Gebieten drei auszuwählen, eines davon als vertieftes Gebiet:

- Algebra/Geometrie
- Analysis
- Numerik/Wissenschaftliches Rechnen
- Stochastik

In jedem Gebiet gibt es regelmäßig stattfindende Kernvorlesungen sowie eine Vielzahl von Ergänzungs- und Vertiefungsvorlesungen. Eine genauere Beschreibung gibt Abschnitt 4.4. Den Studierenden wird empfohlen, sich über das aktuelle Angebot zu informieren und sich bei der Zusammenstellung der Vorlesungen von den Fachdozent(inn)en

beraten zu lassen. Informationen zu den aktuell angebotenen Vorlesungen findet man im kommentierten Vorlesungsverzeichnis der Fakultät für Mathematik.

Im vertieften Gebiet sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in mindestens 12 SWS in Vorlesungen und Seminaren erworben werden können. In den beiden übrigen Prüfungsfächern sind Kenntnisse im Umfang von je mindestens 8 SWS nachzuweisen.

Weiter ist für das Hauptstudium der Nachweis folgender Studienleistungen notwendig:

- ein Übungsschein aus dem Hauptstudium Mathematik,
- ein Schein in einem weiterführenden Programmierpraktikum,
- der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an einem mathematischen Seminar,
- der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an einem weiteren Seminar; dieses kann auch aus dem Technischen Fach oder der Angewandten Informatik stammen.

Der Umfang der drei abschließenden Prüfungen in den drei mathematischen Prüfungsfächern (12+8+8 SWS) kann auf Antrag durch studienbegleitende Prüfungen bis auf 16 SWS reduziert werden. Solche Prüfungen sind zu allen Mathematikvorlesungen im Hauptstudium möglich. Allerdings können nur Prüfungsleistungen berücksichtigt werden, die in den ersten beiden Semestern nach dem Ablegen des Vordiploms erbracht wurden. Für diesen Zeitraum erhalten die Studierenden vom Prüfungsausschuss eine generelle Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen. In Einzelfällen kann auch schon vor Abschluss des Vordiploms eine Zulassung zu einer studienbegleitenden Prüfung erteilt werden. Es gilt aber stets der Grundsatz: Diplom-Vorprüfungen haben Vorrang. Studienbegleitende Prüfungen können schriftlich oder mündlich abgehalten werden; die Entscheidung hierüber liegt beim jeweiligen Dozenten bzw. der jeweiligen Dozentin. Das Ergebnis einer studienbegleitenden Prüfung wird nur dann für die Diplomprüfung berücksichtigt, wenn der/die Studierende dies beantragt ("Freiversuch"). Ein solcher Antrag kann bis zur Anmeldung zur ersten abschließenden Mathematikprüfung gestellt werden.

Die verbleibenden Mathematikprüfungen sind grundsätzlich mündlich und können in der Regel erst nach Abgabe der Diplomarbeit abgelegt werden. Das Vorziehen von mathematischen Fachprüfungen kann jedoch bei einem erfolgreich verlaufenden Studium auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Es ist also möglich, durch studienbegleitende und vorgezogene Prüfungen den Umfang der abschließenden Prüfungen in den mathematischen Fächern erheblich zu reduzieren.

• **Technisches Fach**

Im Technischen Fach sind Kenntnisse im Umfang von mindestens 12 SWS nachzuweisen. Die empfohlenen Schwerpunkte sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Für die prüfungsrelevanten Vorlesungen im Technischen Fach, das auf dem in der Vorprüfung gewählten Fach aufbauen muss, ist die Genehmigung des Prüfungsausschusses rechtzeitig einzuholen. Es wird empfohlen, die Möglichkeit der fachlichen Studienberatung bei der Wahl der Vorlesungen zu nutzen und die Genehmigung der Vorlesungen für das Technische Fach alsbald nach der Vorprüfung einzuholen.

In den Gebieten Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik und Maschinenbau sind die weiterführenden Vorlesungen in folgende Schwerpunkte gegliedert.

Bereich Bauingenieurwesen

Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau
Schwerpunkt Wasserbau
Schwerpunkt Raum- und Infrastrukturplanung
Schwerpunkt Grundbau

Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Schwerpunkt Elektromagnetische Feldtheorie
Schwerpunkt Industrielle Informationstechnik
Schwerpunkt Regelungs- und Steuerungstechnik
Schwerpunkt Elektrische Antriebe
Schwerpunkt Elektroenergiesysteme
Schwerpunkt Hochfrequenztechnik
Schwerpunkt Optische Nachrichtentechnik
Schwerpunkt Nachrichtenübertragung
Schwerpunkt Informationsverarbeitende Systeme

Bereich Maschinenbau

Schwerpunkt Festigkeitslehre
Schwerpunkt Schwingungslehre
Schwerpunkt Mess- und Regelungstechnik
Schwerpunkt Strömungslehre
Schwerpunkt Thermodynamik
Schwerpunkt Kraftfahrzeugbau und Konstruktionslehre

Bereich Physik

Festkörperphysik, Halbleiterphysik, Optik, Quantenmechanik, Thermodynamik, Solarzellen, Magnetismus, Supraleitung, Elektronenmikroskopie, Materialeigenschaften

Angewandte Informatik

Hinsichtlich der nachzuweisenden Kenntnisse im Umfang von 10 SWS werden folgende Veranstaltungen empfohlen. Die aufgelisteten Vorlesungen und Übungen bedürfen keiner gesonderten Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

Algorithmen und Datenstrukturen, Algorithmen und Rechnerstrukturen, Datenbank- und Informationssysteme, Expertensysteme, Fehlertoleranz, Graphische Datenverarbeitung, Methoden der künstlichen Intelligenz, Mikrorechner-technik, Parallelverarbeitung, Programmiermethodik, Programmkonstruktion für Mess-, Steuer- und Regelungssysteme,

Prozessautomatisierung, Rechnerarithmetik, rechnergestützte Fertigungssysteme, Rechnernetze, Robotik, Software Engineering, Systemarchitektur, Theoretische Informatik, Übersetzerbau.

Anmeldung von Prüfungen und Diplomzeugnis

Bei der Anmeldung zu jeder Prüfung ist dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses eine Aufstellung vorzulegen, aus der die Prüfungsgebiete in dem jeweiligen Prüfungsfach hervorgehen. Jeder Dozent und jede Dozentin kann nur in einem der fünf Prüfungsfächer prüfen. Es wird empfohlen, sich rechtzeitig vor dem voraussichtlichen Prüfungstermin mit dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses und mit den Fachdozent(inn)en, bei denen die Prüfung abgelegt werden soll, in Verbindung zu setzen. Die Diplomprüfung muss spätestens 8 Monate nach Abgabe der Diplomarbeit abgeschlossen sein. Die gewählten Prüfungsgebiete werden im Diplomzeugnis aufgeführt. Damit hält jede(r) Studierende am Ende des Studiums eine Urkunde in der Hand, aus der die während des Studiums erworbenen Qualifikationen hervorgehen. Prüfungen in Zusatzfächern können auf Antrag auf dem Diplomzeugnis mit aufgeführt werden.

4.3 Der Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik

4.3.1 Das Grundstudium

Das Grundstudium dauert vier Semester und endet mit der Diplom-Vorprüfung. Diese muss einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen zu Beginn des siebten Fachsemesters abgeschlossen sein. Ausnahmen hiervon sind nur möglich, wenn der bzw. die Studierende die Verzögerung nicht zu vertreten hat. Das Grundstudium gliedert sich in die folgenden Blöcke:

- **Mathematik** (31+14 SWS)
Darin enthalten ist ein Proseminar.
- **Angewandte Informatik** (7+5 SWS + 5 SWS Praktikum)
Darin enthalten ist der Besuch einer Programmierveranstaltung (Pflichtschein).
- **Wirtschaftswissenschaften** (10+6 SWS für BWL **oder** 10+4 SWS für VWL)
- In Klammern ist jeweils der zeitliche Gesamtumfang in Semesterwochenstunden angegeben, wobei die erste Zahl den zeitlichen Umfang der Vorlesungen und die zweite Zahl den zeitlichen Umfang der Hörsaalübungen angibt. Nicht eingerechnet sind die zu einigen Vorlesungen angebotenen Tutorien.

Mathematik

Der Block Mathematik besteht aus den folgenden Prüfungsfächern.

- **Analysis** (13+6 SWS)
Das Prüfungsfach Analysis besteht aus dem 3-semesterigen Vorlesungszyklus Analysis I (4+2 SWS), Analysis II (5+2 SWS) und Analysis III (4+2 SWS). Für die Zulas-

sung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Analysis muss ein Übungsschein aus Analysis I oder Analysis II vorgelegt werden. Die Diplom-Vorprüfung in Analysis findet schriftlich in Form von Klausuren statt und besteht aus den beiden Teilprüfungen Analysis I/II und Analysis III, welche jeweils getrennt bestanden werden müssen. Zu den Vorlesungen Analysis I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Lineare Algebra** (8+4 SWS)

Das Prüfungsfach Lineare Algebra besteht aus dem 2-semesterigen Vorlesungszyklus Lineare Algebra und analytische Geometrie I (4+2 SWS) und Lineare Algebra und analytische Geometrie II (4+2 SWS). Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Lineare Algebra muss ein Übungsschein aus einer der beiden Vorlesungen vorgelegt werden. Die Diplom-Vorprüfung in Lineare Algebra und analytische Geometrie I/II findet schriftlich in Form zweier Klausuren statt, die zu einem gemeinsamen Zeitpunkt geschrieben und zusammen bestanden werden müssen. Zu den Vorlesungen Lineare Algebra und analytische Geometrie I und II finden in der Regel zusätzlich Tutorien (2 SWS) statt. Es wird allen Studierenden dringend empfohlen, an diesen Tutorien teilzunehmen.

- **Stochastik** (4+2 SWS)

Zur Vorlesung Einführung in die Stochastik wird ein Übungsschein angeboten. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form einer schriftlichen Klausur statt.

- **Optimierung** (4+2 SWS)

Zur Vorlesung Optimierungstheorie wird ein Übungsschein angeboten. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form einer schriftlichen Klausur statt.

- **Mathematisches Proseminar** (2 SWS) (Pflichtschein)

Das Mathematische Proseminar soll im 3. oder im 4. Semester belegt werden. In einem Proseminar halten die Studierenden Vorträge über vorgegebene mathematische Themen. Der Proseminarschein muss spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

Orientierungsprüfung

Nach § 34(3) des Universitätsgesetzes ist nach zwei Semestern eine Orientierungsprüfung abzulegen. Dazu ist die Teilprüfung Analysis I/II oder die Prüfung in Lineare Algebra I/II zu bestehen. Falls eine Wiederholung der Orientierungsprüfung erforderlich ist, muss diese bis zum Ende des dritten Fachsemesters abgelegt werden, sonst erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, dass der/die Studierende die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

- Außer den beiden Übungsscheinen in den Fächern Analysis und Lineare Algebra muss ein weiterer Übungsschein aus einer mathematischen Lehrveranstaltung des

Grundstudiums erworben werden. Dieser muss spätestens bei der Anmeldung zur letzten Diplom-Vorprüfung vorgelegt werden.

- Spätestens zur Anmeldung der ersten Mathematikprüfung des Hauptstudiums muss ein Übungs- oder Praktikumsschein in Numerischer Mathematik vorgelegt werden. Es wird empfohlen, im 4. Semester die Vorlesung Numerik I zu belegen und dort den Übungsschein zu erwerben.

Angewandte Informatik

Der Block Angewandte Informatik besteht aus den folgenden Teilen.

- **Programmieren** (2+2 SWS + Praktikum)
Spätestens bei der Zulassung zur Diplom-Vorprüfung im Fach Angewandte Informatik ist ein Übungsschein aus einer der vom Prüfungsausschuss zugelassenen Programmierveranstaltungen vorzulegen.
- **Angewandte Informatik** (5+3 SWS)
Das Prüfungsfach Angewandte Informatik besteht aus dem zweisemestrigen Vorlesungszyklus Grundlagen der Informatik I (2+2 SWS) und Grundlagen der Informatik II (3+1 SWS), welcher vom Institut für Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB) angeboten wird. Die Diplom-Vorprüfung findet in Form von Klausuren statt und besteht aus den Teilprüfungen Grundlagen der Informatik I und Grundlagen der Informatik II, welche jeweils getrennt bestanden werden müssen.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

- Für Studierende der Wirtschaftsmathematik ist eine der Programmierveranstaltungen vorgesehen, welche an der Fakultät für Mathematik angeboten werden. Derzeit wird empfohlen, im ersten Semester an der Java-Veranstaltung teilzunehmen und dort einen Übungsschein zu erwerben. Zu dieser Veranstaltung wird ein Praktikum angeboten (5 SWS), in dem Pflichttestate abzulegen sind. Diese Testate berechtigen zur Teilnahme an einer Klausur, welche am Ende des Semesters angeboten wird. Wird diese Klausur bestanden, wird ein Übungsschein ausgestellt.
- Im Hinblick auf weiterführende Mathematikvorlesungen sind auch Kenntnisse in anderen Programmiersprachen (z.B. C/C++) von Vorteil.

Wirtschaftswissenschaften

Der Block Wirtschaftswissenschaften besteht alternativ aus den Prüfungsfächern Betriebswirtschaftslehre (BWL) oder Volkswirtschaftslehre (VWL). Jede(r) Studierende muss sich für eines dieser beiden Prüfungsfächer entscheiden.

- **Betriebswirtschaftslehre** (10+6 SWS)
Das Prüfungsfach Betriebswirtschaftslehre besteht aus den Vorlesungen Rechnungswesen I, Einführung in die BWL, Einführung in die VWL und dem zweisemestrigen Vorlesungszyklus BWL I und BWL II. Die Diplom-Vorprüfung in BWL findet in Form von Klausuren statt und besteht aus den Teilprüfungen BWL I und BWL II, welche ge-

trennt bestanden werden müssen. Die Vorlesungen Einführung in die BWL und Einführung in die VWL werden nicht abgeprüft, die Inhalte dieser Vorlesung werden aber als bekannt vorausgesetzt. Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung in BWL muss der Übungsschein Rechnungswesen I vorgelegt werden.

- **Volkswirtschaftslehre**

Das Prüfungsfach Volkswirtschaftslehre besteht aus den Vorlesungen Einführung in die VWL, Einführung in die BWL und dem zweisemestrigen Vorlesungszyklus VWL I und VWL II. Die Diplom-Vorprüfung in VWL findet in Form von Klausuren statt und besteht aus den Teilprüfungen VWL I und VWL II, welche getrennt bestanden werden müssen. Die Vorlesungen Einführung in die VWL und Einführung in die BWL werden nicht abgeprüft, die Inhalte dieser Vorlesung werden aber als bekannt vorausgesetzt.

Weitere Bestimmungen und Bemerkungen

Allen Studierenden wird empfohlen, sowohl BWL als auch VWL zu belegen und beide Bereiche abprüfen zu lassen, eines davon als Zusatzfach.

4.3.2 Empfohlener Studienplan für das Grundstudium Wirtschaftsmathematik

1. Semester		
Fach	Umfang	Bemerkungen
Analysis I	4 + 2	Übungsschein
Lineare Algebra I	4 + 2	Übungsschein
Rechnungswesen I	2 + 2	Pflichtschein im Fach BWL
Einführung in die VWL	2 + 0	Wird in der Diplom-Vorprüfung nicht geprüft.
Programmieren	2 + 2	Pflichtschein, der Kurs beinhaltet ein zusätzliches Praktikum.

2. Semester		
Analysis II	5 + 2	Übungsschein, Teilprüfung Analysis I/II
Lineare Algebra II	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Lineare Algebra I/II
Einführung in die BWL	2 + 0	Wird in der Diplom-Vorprüfung nicht geprüft.
Grundlagen der Informatik I	2 + 2	Teilprüfung in Grundlagen der Informatik I

3. Semester		
Analysis III	4 + 2	Teilprüfung in Analysis III
Stochastik I	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Stochastik I
BWL I	2 + 2	Teilprüfung in BWL I
VWL I	3 + 2	Teilprüfung in VWL I
Grundlagen d. Informatik II	3 + 1	Teilprüfung in Grundlagen der Informatik II
Proseminar	2	Kann auch im 4. Semester belegt werden.

4. Semester		
Einf. in die Optimierungstheorie	4 + 2	Übungsschein, Diplom-Vorprüfung Optimierung
BWL II	2 + 2	Teilprüfung in BWL II
VWL II	3 + 2	Teilprüfung in VWL II
Proseminar	2	Kann auch im 3. Semester belegt werden.
Numerik I	4 + 2	Übungsschein, gehört schon zum Hauptstudium.

4.3.3 Das Hauptstudium

Im Hauptstudium können die Studierenden aus dem breit gefächerten Lehrangebot der Mathematik und des Bereiches Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik auswählen. Dabei ist sowohl auf eine gewisse Breite zu achten als auch auf Vertiefung in mindestens einem mathematischen Teilgebiet. Die wichtigste Einzelleistung im Studium ist die Anfertigung der Diplomarbeit. Die Diplomarbeit soll einem Gebiet entstammen, in dem vorher vertiefte Mathematikkenntnisse erworben wurden.

Das Hauptstudium gliedert sich in einen Anteil Mathematik (Prüfungsumfang insgesamt 28 SWS) und einen Anteil Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik (Prüfungsumfang 24 SWS). Der Prüfungsumfang beträgt also nur etwa zwei Drittel des auf das Hauptstudium entfallenden Anteils der 160 SWS Lehrveranstaltungen, die das Studium insgesamt umfasst. Es wird erwartet, dass in jedem Prüfungsfach etwa 50 Prozent mehr Lehrveranstaltungen besucht als tatsächlich abgeprüft werden.

Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und drei mathematischen Prüfungsfächern sowie zwei Prüfungsfächern aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik. Die Anmeldung zur Diplomprüfung soll spätestens im achten Semester erfolgen. Zur Prüfung kann nur zugelassen werden, wer immatrikuliert ist.

Den Studierenden wird dringend empfohlen, mit Beginn des Hauptstudiums die Studienberatung für Wirtschaftsmathematik in Anspruch zu nehmen.

Zur Vorbereitung einer Diplomarbeit ist in der Regel die Teilnahme an Spezialvorlesungen und Seminaren erforderlich. Zum Ende des achten Semesters sollte geklärt sein, in welchem Gebiet und bei welchem Betreuer bzw. welcher Betreuerin die Diplomarbeit angefertigt werden soll.

Allen Studierenden wird dringend empfohlen, in der vorlesungsfreien Zeit des Hauptstudiums ein Praktikum zu absolvieren.

Mathematik (28 SWS)

Jede(r) Studierende hat aus den folgenden vier Gebieten drei auszuwählen, eines davon als vertieftes Gebiet:

- Algebra/Geometrie
- Analysis
- Numerik/Wissenschaftliches Rechnen
- Stochastik

In jedem Gebiet gibt es regelmäßig stattfindende Kernvorlesungen sowie eine Vielzahl von weiterführenden Vorlesungen. Eine genauere Beschreibung gibt Abschnitt 4.4. Den Studierenden wird empfohlen, sich über das aktuelle Angebot zu informieren und sich bei der Zusammenstellung der Vorlesungen von den Fachdozent(inn)en beraten zu lassen. Informationen zu den aktuell angebotenen Vorlesungen findet man im kommentierten Vorlesungsverzeichnis der Fakultät für Mathematik.

Im vertieften Gebiet sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in mindestens 12 SWS in Vorlesungen und Seminaren erworben werden können. In den beiden übrigen Prüfungsfächern sind Kenntnisse im Umfang von je mindestens 8 SWS nachzuweisen.

Weiter ist für das Hauptstudium der Nachweis folgender Studienleistungen notwendig:

- ein Übungs- oder Praktikumsschein in Numerischer Mathematik,
- ein weiterer Übungsschein aus dem Hauptstudium Mathematik,
- der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an einem mathematischen Seminar,
- der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an einem weiteren Seminar; dieses kann auch aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik stammen.

Der Umfang der drei abschließenden Prüfungen in den drei mathematischen Prüfungsfächern (12+8+8 SWS) kann auf Antrag durch studienbegleitende Prüfungen bis auf 16 SWS reduziert werden. Solche Prüfungen sind zu allen Mathematikvorlesungen im Hauptstudium möglich. Allerdings können nur Prüfungsleistungen berücksichtigt werden, die in den ersten beiden Semestern nach dem Ablegen des Vordiploms erbracht wurden. Für diesen Zeitraum erhalten die Studierenden vom Prüfungsausschuss eine generelle Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen. In Einzelfällen kann auch schon vor Abschluss des Vordiploms eine Zulassung zu einer studienbegleitenden Prüfung erteilt werden. Es gilt aber stets der Grundsatz: Diplom-Vorprüfungen haben Vorrang. Studienbegleitende Prüfungen können schriftlich oder mündlich abgehalten werden; die

Entscheidung hierüber liegt beim jeweiligen Dozenten bzw. der jeweiligen Dozentin. Das Ergebnis einer studienbegleitenden Prüfung wird nur dann für die Diplomprüfung berücksichtigt, wenn der/die Studierende dies beantragt ("Freiversuch"). Ein solcher Antrag kann bis zur Anmeldung zur ersten abschließenden Mathematikprüfung gestellt werden.

Die verbleibenden Mathematikprüfungen sind grundsätzlich mündlich und können in der Regel erst nach Abgabe der Diplomarbeit abgelegt werden. Das Vorziehen von mathematischen Fachprüfungen kann jedoch bei einem erfolgreich verlaufenden Studium auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Es ist also möglich, durch studienbegleitende und vorgezogene Prüfungen den Umfang der abschließenden Prüfungen in den mathematischen Fächern erheblich zu reduzieren.

Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik (24 SWS)

Jede(r) Studierende hat aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik im Rahmen der Diplomprüfung zwei Vollgebiete im Umfang von jeweils mindestens 12 SWS aus dem Studienangebot der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu wählen. Jedes Vollgebiet kann durch zwei Teilgebiete mit jeweils mindestens 6 SWS ersetzt werden. Ist Angewandte Informatik eines der Gebiete, so können nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss auch Vorlesungen eingebracht werden, die von der Fakultät für Informatik angeboten werden. Die Vollgebiete/Teilgebiete können weitestgehend frei gewählt werden. Es ist aber darauf zu achten, dass sich bei der Zusammenstellung der Prüfungen keine inhaltlichen Überschneidungen mit verwandten Lehrveranstaltungen ergeben. Insbesondere darf es auch keine größeren inhaltlichen Überschneidungen mit Vorlesungen aus dem Fach Mathematik geben. Empfehlungen für mögliche Fächerkombinationen erhält man in der Studienberatung zum Studiengang Wirtschaftsmathematik. Angewandtes Recht (Angebot des Zentrums für Angewandte Rechtswissenschaft) ist als Teilgebiet zugelassen. Nähere Informationen findet man in den Merkblättern des Instituts für Informationsrecht. Es wird empfohlen, die Vorlesungen zum Angewandten Recht frühestens mit Beginn des fünften Semesters zu hören. Jedem/jeder Studierenden wird dringend empfohlen, sich anhand des Studienleitfadens der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften über das umfangreiche Angebot zu informieren.

Die Belegung eines Zusatzfaches wird empfohlen. Ein Zusatzfach sollte mindestens den Umfang eines Teilgebietes haben und kann auf Wunsch in das Zeugnis aufgenommen werden.

Die Diplomprüfungen in den Bereichen Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik können vor, nach oder auch während der Anfertigung der Diplomarbeit abgelegt werden. Sie bestehen in der Regel aus studienbegleitenden schriftlichen Teilprüfungen. Es wird dringend empfohlen, die fachliche Studienberatung bei der Wahl der prüfungsrelevanten Vorlesungen und bei der Zusammenstellung der Voll- bzw. Teilgebiete zu nutzen und die Genehmigung der Prüfungen aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften/Angewandte Informatik alsbald nach der Vorprüfung beim Prüfungsausschuss einzuholen. Weiter ist bei der Zusammenstellung der Fachprüfungen darauf zu achten, dass bei der Wahl eines Gebietes aus dem Bereich VWL in der Regel die Inhalte der Vorlesungen VWL I/II aus dem Grundstudium als bekannt vorausgesetzt werden. Ebenso werden in

der Regel in weiterführenden Vorlesungen aus dem Bereich BWL die Vorlesungen BWL I/II aus dem Grundstudium als bekannt vorausgesetzt.

Anmeldung von Prüfungen und Diplomzeugnis

Bei der Anmeldung zu jeder Prüfung ist dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses eine Aufstellung vorzulegen, aus der die Prüfungsgebiete in dem jeweiligen Prüfungsfach hervorgehen. Jeder Dozent und jede Dozentin kann nur in einem der fünf Prüfungsfächer prüfen. Es wird empfohlen, sich rechtzeitig vor dem voraussichtlichen Prüfungstermin mit dem zuständigen Mitglied des Prüfungsausschusses und mit den Fachdozent(inn)en, bei denen die Prüfung abgelegt werden soll, in Verbindung zu setzen. Die Diplomprüfung muss spätestens 8 Monate nach Abgabe der Diplomarbeit abgeschlossen sein. Die gewählten Prüfungsgebiete werden im Diplomzeugnis aufgeführt. Damit hält jede(r) Studierende am Ende des Studiums eine Urkunde in der Hand, aus der die während des Studiums erworbenen Qualifikationen hervorgehen. Prüfungen in Zusatzfächern können auf Antrag auf dem Diplomzeugnis aufgeführt werden.

4.4 Mathematikvorlesungen im Hauptstudium

Im Folgenden sind die wichtigsten Vorlesungen in den vier mathematischen Gebieten aufgeführt. Gelegentlich werden Vorlesungen angeboten, die nicht in der Liste enthalten sind; auch diese können in Prüfungen einbezogen werden. Bei manchen Vorlesungen ist auch eine Zuordnung zu einem anderen als dem angegebenen Gebiet möglich.

Gebiet Algebra/Geometrie

Die folgenden Kernvorlesungen werden regelmäßig angeboten:

- Algebra I (im WS)
- Differentialgeometrie I
- Konvexe Geometrie (im WS)
- Elementare Zahlentheorie (im SS)

In unterschiedlichem Rhythmus werden unter anderem die folgenden weiterführenden Vorlesungen angeboten:

Algebra

- Algebra II
- Zahlentheorie I
- Zahlentheorie II
- Algebraische Geometrie I
- Algebraische Geometrie II

Geometrie

- Differentialgeometrie II
- Stochastische Geometrie

- Elemente der Geometrie
- Darstellende Geometrie
- Topologie (*)

(*) Bei Bedarf kann diese Vorlesung auch im Gebiet Analysis eingebracht werden.

Bei der Wahl als vertieftes Gebiet (12 SWS) wird eine der folgenden Zusammenstellungen empfohlen:

1. Algebra I

Algebra II

eine weitere Vorlesung aus den Bereichen Algebra oder Geometrie;

2. Algebra I

Algebraische Geometrie I

eine weitere Vorlesung aus den Bereichen Algebra oder Geometrie;

3. Algebra I

Zahlentheorie I

eine weitere Vorlesung aus den Bereichen Algebra oder Geometrie;

4. Differentialgeometrie I

Differentialgeometrie II

eine weitere Vorlesung aus den Bereichen Algebra oder Geometrie;

5. Konvexe Geometrie

Stochastische Geometrie

eine weitere Vorlesung aus den Bereichen Algebra oder Geometrie:

Bei der Wahl als nicht vertieftes Gebiet (8 SWS) ist jede Kombination von zwei Vorlesungen aus den Bereichen Algebra und/oder Geometrie möglich.

- Gebiet Analysis

Die folgenden Kernvorlesungen werden jährlich angeboten:

- Optimierungstheorie (im SS *)
- Funktionentheorie I (im SS)
- Funktionalanalysis (im WS)
- Partielle Differentialgleichungen (im WS)
- Dynamische Systeme (im WS)

(*) Bestandteil der Diplom-Vorprüfung im Studiengang Wirtschaftsmathematik

In unterschiedlichem Rhythmus werden unter anderem die folgenden weiterführenden Vorlesungen angeboten:

- Eigen- und Randwertprobleme
- Evolutionsgleichungen
- Funktionentheorie II

- Integralgleichungen
- Kontrolltheorie
- Mathematische Modellbildung
- Nichtlineare Optimierung
- Partielle Differentialgleichungen
- Spektraltheorie
- Topologie (*)
- Harmonische Analysis
- Inverse Probleme
- Computergestützte Methoden für Differentialgleichungen

(*) Bei Bedarf kann diese Vorlesung auch im Gebiet Algebra/Geometrie eingebracht werden.

Bei der Wahl als vertieftes Gebiet (12 SWS) sollte man eine oder zwei der Kernvorlesungen hören und darauf aufbauend eine oder zwei weiterführende Vorlesungen. Bei der Wahl als nicht vertieftes Gebiet (8 SWS) können zwei Vorlesungen aus dem Bereich der Kernvorlesungen oder eine Kernvorlesung und eine weiterführende Vorlesung gewählt werden.

Gebiet Numerik/Wissenschaftliches Rechnen

Die folgenden Kernvorlesungen werden regelmäßig angeboten:

- Optimierungstheorie (im SS*)
- Numerische Mathematik I (im SS**)
- Numerische Mathematik II (im WS)
- Parallele Numerische Verfahren
- Numerische Lösung linearer und nichtlinearer Systeme

(*) Bestandteil der Diplom-Vorprüfung im Studiengang Wirtschaftsmathematik

(**) Bestandteil der Diplom-Vorprüfung in den Studiengängen Mathematik und Technomathematik

In unterschiedlichem Rhythmus werden unter anderem die folgenden weiterführenden Vorlesungen angeboten:

- Numerische Mathematik III
- Numerik mit Ergebnisverifikation
- Numerik partieller Differentialgleichungen
- Wavelets

Bei der Wahl als vertieftes Gebiet (12 SWS) sollte man eine oder zwei der Kernvorlesungen und darauf aufbauend eine oder zwei weiterführende Vorlesungen hören. Bei der Wahl als nicht vertieftes Gebiet (8 SWS) wird der Besuch einer Kernvorlesung und einer weiteren Vorlesung empfohlen.

Gebiet Stochastik

Die folgenden Kernvorlesungen werden regelmäßig angeboten:

- Wahrscheinlichkeitstheorie (Stochastik II)
Diese Vorlesung ist Voraussetzung für alle anderen Vorlesungen in der Stochastik.
- Mathematische Statistik (im SS)
- Stochastische Prozesse (im SS)

In unterschiedlichem Rhythmus werden unter anderem die folgenden weiter führenden Vorlesungen im Bereich Statistik und im Bereich stochastische Prozesse und deren Anwendungen angeboten:

Statistik

- Nichtparametrische Statistik
- Multivariate Statistik
- Zeitreihenanalyse

Stochastische Prozesse und deren Anwendungen

- Finanzmathematik
- Stochastische Modelle und Algorithmen
- Stochastische Geometrie(*)
- Stochastische Analysis

(*) Es wird empfohlen, vor Besuch dieser Vorlesung die im Gebiet Algebra/Geometrie angebotene Vorlesung Konvexe Geometrie zu besuchen.

Bei der Wahl als vertieftes (12 SWS) bzw. nicht vertieftes (8 SWS) Gebiet hört man die Kernvorlesung Stochastik II und darauf aufbauend eine weitere Kernvorlesung sowie ggf. weiterführende Vorlesungen.

4.5 Internationaler Weiterbildungsstudiengang mit Master-Abschluss in Mathematik

Den Master-Studiengang regelt die Studien- und Prüfungsordnung vom 23. Juli 2003.

4.5.1 Zulassung und Abschlussgrad

Zulassungsvoraussetzung ist ein qualifizierter Bachelor- oder gleichwertiger Abschluss in einem mathematischen oder verwandten Studiengang. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad Master of Science (abgekürzt: M.Sc.) verliehen.

4.5.2 Studienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester einschließlich der Masterarbeit. Das Studium besteht aus dem Besuch von Lehrveranstaltungen in den vorgeschriebenen Fächern und aus dem Anfertigen der Masterarbeit. Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorle-

sungen oder Vorlesungen mit Übungen bzw. Praktika und in Form von Seminaren angeboten. Das Vorlesungsangebot besteht aus englisch- und deutschsprachigen Lehrveranstaltungen. Der geforderte Gesamtumfang kann vollständig in Englisch, in Deutsch oder in gemischter Form belegt werden.

4.5.3 Gliederung des Masterstudiums

Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden. Der zeitliche Gesamtumfang des Wahlpflichtbereichs beträgt mindestens 46 Semesterwochenstunden (SWS) und ist durch Prüfungsleistungen nachzuweisen. Dabei ist berücksichtigt, dass den Studierenden Gelegenheit zur Teilnahme an zusätzlichen Lehrveranstaltungen nach eigener Wahl und zur Vertiefung des Stoffes verbleibt. Für ausländische Studierende soll dabei auch die Möglichkeit bestehen, Kenntnisse der deutschen Sprache und Geschichte zu erwerben. Die Masterarbeit entspricht 20 SWS.

4.5.4 Prüfungsfächer

Prüfungsfächer sind: Mathematik (das Kernfach), ein Ergänzungsfach (Mathematik oder ein Anwendungsfach) und ein Nebenfach.

Der Wahlpflichtbereich im Fach Mathematik ist in vier Schwerpunkte gegliedert:

- Algebra/Geometrie
- Analysis/Partielle Differentialgleichungen
- Numerik/Wissenschaftliches Rechnen
- Stochastik/Stochastische Geometrie

Aus drei Schwerpunkten sind jeweils zwei Lehrveranstaltungen jeweils mit mindestens 4 SWS zu wählen.

Das Ergänzungsfach kann Ergänzungen und Vertiefungen im Fach Mathematik aus den genannten Schwerpunkten oder Gebiete in einem Anwendungsfach beinhalten. Anwendungsfächer sind Elektrotechnik und Informationstechnik oder Maschinenbau, falls im ersten Studiengang bereits Grundkenntnisse in diesen Fächern erworben wurden. Wird als Ergänzungsfach ein Anwendungsfach gewählt, ist das Nebenfach Informatik. Wird als Ergänzungsfach Mathematik gewählt, sind als Nebenfach außer Informatik auch die genannten Anwendungsfächer möglich.

Im Fach Mathematik sollen in den ersten beiden Semestern die geforderten sechs Lehrveranstaltungen aus den drei verschiedenen Schwerpunkten des Wahlpflichtbereichs belegt werden. Im dritten und vierten Semester sollen insbesondere vertiefte Kenntnisse in Lehrveranstaltungen, in mindestens einem Seminar und durch das Anfertigen der Masterarbeit erworben werden. Im Ergänzungsfach, falls nicht Mathematik, und im Nebenfach können Lehrveranstaltungen aus verschiedenen Fächern und Schwerpunkten des

Wahlpflichtbereichs gewählt werden, die in der Regel im dritten und vierten Semester belegt werden.

4.5.5 Masterarbeit

Die Masterarbeit soll im vierten Semester angefertigt werden. Sie dauert sechs Monate. Die Studierenden sind aufgefordert, sich rechtzeitig um ein entsprechendes Thema zu bemühen. Das Seminar und evtl. eine zusätzliche Spezialvorlesung können als gute Vorbereitung auf das Thema der Masterarbeit dienen. Über mögliche Themen der Masterarbeit sollen sich die Studierenden zu Beginn des dritten Semesters bei den Dozenten beraten lassen.

4.5.6 Leistungspunkte-System

Neben der Beschreibung der Lehrveranstaltung mit Semesterwochenstunden (SWS) erfolgt auch eine Bewertung mit Leistungspunkten (LP), welche aufgrund von benoteten Leistungsnachweisen (mündliche oder schriftliche Prüfungen) oder unbenoteten Leistungsnachweisen vergeben werden. Zu Beginn der Lehrveranstaltungen in jedem Semester sind die Studierenden über die Bedingungen zur Erlangung der benoteten oder unbenoteten Leistungsnachweise zu informieren.

Für Lehrveranstaltungen in Mathematik gelten folgende Bewertungen:

eine Vorlesung mit 4 SWS ergibt	8 LP
eine Vorlesung mit 4 SWS und 2 SWS Übungen ergibt	10 LP
ein Praktikum mit 3 SWS ergibt	4 LP
ein mathematisches Seminar mit 2 SWS ergibt	6 LP
die Masterarbeit ergibt	30 LP

Für Lehrveranstaltungen im Ergänzungsfach (Anwendungsfach) und im Nebenfach gilt die entsprechende Regelung.

4.5.7 Umfang der Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus der Masterarbeit und Prüfungen im Fach Mathematik, im Ergänzungsfach und im Nebenfach jeweils über die Gebiete aus dem Wahlpflichtbereich. Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt, bis der vorgeschriebene Umfang an SWS und Leistungspunkten erreicht ist.

Im Fach Mathematik sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in mindestens 32 SWS in Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs erworben werden können, wobei ein Seminar enthalten sein muss. Dies entspricht einem Umfang von 60 LP (z.B. 3 Vorlesungen mit 4+2 SWS, 3 Vorlesungen mit 4 SWS und ein Seminar mit 2 SWS).

Im Ergänzungsfach sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in 8 SWS in Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs erworben werden können. Dies entspricht einem Umfang von 16 (falls Mathematik gewählt wird) bzw. 14 LP (falls ein Anwendungsfach gewählt wird) (z.B. 2 Vorlesungen mit 4 SWS bzw. mit 3+1 SWS).

Im Nebenfach sind Kenntnisse nachzuweisen, wie sie in 6 SWS in Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs erworben werden können. Dies entspricht einem Umfang von mindestens 10 LP (z.B. 2 Vorlesungen mit 2+1 SWS).

Der vorgeschriebene Umfang des Wahlpflichtbereichs von 46 SWS entspricht 86 bzw. 84 LP (je nach Wahl des Ergänzungsfaches). Zusammen mit der Masterarbeit ergeben sich insgesamt 116 bzw. 114 LP.

4.5.8 Lehrveranstaltungen

Die englischsprachigen Lehrveranstaltungen in Mathematik sind im Rahmen des „International Program“ der Fakultät vorgegeben. Andere Vorlesungen sind vom Prüfungsausschuss genehmigen zu lassen. Im Ergänzungsfach, falls nicht Mathematik, und im Nebenfach werden ebenfalls englischsprachige Vorlesungen in anderen Fakultäten angeboten. Dafür sind in jedem Fall die zur Prüfung vorgesehenen Lehrveranstaltungen vom Prüfungsausschuss genehmigen zu lassen.

4.6 Diplom- und Masterarbeitsthemen

Um interessierten Leserinnen und Lesern einen Eindruck davon zu vermitteln, welche Themen in Diplom- und Masterarbeiten behandelt werden, folgt hier eine beispielhafte Zusammenstellung aus jüngster Zeit:

„Über die projektive Differentialgeometrie der Kurven im fünfdimensionalen Raum“

„Der Einfluss des Kontrollpunktes B2 auf die Gestalt einer ebenen kubischen Beziér-Kurve“

„Über die Topologie des Raumes der metrischen Bändergraphen“

„Spitzenformen für parabolisch erzeugte Schottky-Gruppen“

„Stabile Reduktion hyperelliptischer Kurven vom Geschlecht drei“

„Jackknife- und Bootstrap-Verfahren bei Schätzproblemen mit zensierten Daten“

„Eine Metrik für Mosaik zur Bewertung von Approximationen durch Voronoi-Mosaik“

„Über lineare Abbildungen in lokalkonvexen Räumen“

„Untersuchung eines Rekonstruktionsalgorithmus für die elektrische Impedanztomographie“

„Modelling and Pricing of Defaultable Securities“

„Perfekte Simulation: Vergleich verschiedener Algorithmen“

„Ein objektorientierter Ansatz für die verifizierende Lösung von Problemen und Teilaufgaben der linearen Algebra auf Parallelrechnern“

„Vergleichende Untersuchungen der Eignung moderner Spektralschätzverfahren für die Signalklassifikation“

„Mathematische Modelle zur praxisnahen Simulation von City-Logistik-Maßnahmen“

„Properties and Applications of the Caputo Fractional Operator“

„A computer-assisted existence proof for the fourth-order Gelfand equation“

„A characterization of arithmetic Fuchsian groups“

4.7 Vorlesungen zum Schnuppern

Wer als Studienbewerber zunächst mehr an Hinweisen interessiert ist, welche Lehrveranstaltungen geeignet sind für ein Schnupperstudium, und wie ein gelegentlicher Probebesuch in Vorlesungen geschehen kann, findet hier einige Erläuterungen.

Ein solcher Probebesuch ist während der Semesterzeiten ganz zwanglos und ohne Formalitäten möglich. Welche Lehrveranstaltungen sich eignen aus dem normalen Vorlesungsprogramm des ersten bzw. zweiten Semesters, ist in der zib-Broschüre „Studieren probieren“ enthalten, die im Internet zu finden ist:

http://www.uni-karlsruhe.de/zib/html/order_download.php

Der Vorlesungszeitraum im Wintersemester dauert von Mitte Oktober bis Mitte Februar, im Sommersemester von Mitte April bis Mitte Juli.

Der Überblick über alle Lehrveranstaltungen aller Fächer der Universität Karlsruhe kann am besten gewonnen werden im jeweils aktuellen Vorlesungsverzeichnis, das in den Karlsruher Buchhandlungen ab etwa vier Wochen vor Semesterbeginn zu haben ist. Kurz nach Erscheinen wird das Vorlesungsverzeichnis auch ins Internet eingestellt.

Da ein Besuch ins laufende Semester und damit in einen zusammenhängenden Stoffvermittlungsvorgang fallen wird, soll gleich noch etwas anderes betont werden: Ziel und Zweck eines Schnupperbesuchs kann sicher nicht sein, den in der einen oder anderen Vorlesungsstunde dargebotenen Wissensstoff vollständig zu verstehen und zu verarbeiten. Das wird selbst Studierenden, die seit Semesterbeginn die Vorlesung hören, gelegentlich schwer fallen. Wichtiger ist doch, einmal den Unterricht an der Universität ken-

nen zu lernen, auf die Unterschiede zum gewohnten Schulunterricht zu achten, typische Uni-Atmosphäre wahrzunehmen und vielleicht die anwesenden Studierenden nach deren Studienerfahrungen zu befragen.

4.8 Aufbaustudium

Absolventen eines mathematischen Studienganges an einer Wissenschaftlichen Hochschule haben die Möglichkeit, ihre Ausbildung durch ein Aufbaustudium in einer, an der Karlsruher Fakultät vertretenen, mathematischen Disziplin zu vertiefen oder zu verbreitern. Das mit einem Betreuer zu vereinbarende Studienprogramm bezieht sich in der Regel auf mindestens ein Jahr und höchstens zwei Jahre. Je nach Umfang und Intensität des Studienprogramms wird das Aufbaustudium mit einer Teilnahmebescheinigung oder mit einem Gutachten abgeschlossen.

Weitere Auskünfte erteilt der Studiendekan der Fakultät für Mathematik.

5 Die Fakultät für Mathematik

Die Fakultät für Mathematik gliedert sich in 5 Institute mit nachstehend aufgeführten Forschungsgebieten:

Institut für Analysis: Analysis; Funktionalanalysis; Funktionentheorie; Gewöhnliche Differentialgleichungen; Elliptische und parabolische Differentialgleichungen; Differentialgleichungen vom gemischten und zusammengesetzten Typ; Funktionalgleichungen.

Institut für Algebra und Geometrie: Differentialgeometrie; Rechnergestützte Geometrie; Konvexe Geometrie; Stochastische Geometrie; Algebra; Zahlentheorie; Algebraische Geometrie; Riemannsche Flächen; Angewandte Analysis und mathematische Physik; Didaktik der Mathematik.

Institut für Stochastik: Schätz-Verfahren; Lineare Modelle; Nichtparametrische und Multivariate Statistik; Stochastische Prozesse; Dynamische Optimierung; Finanzmathematik.

Institut für Angewandte und Numerische Mathematik: Systementwicklung; Rechnerarithmetik; Programmiersprachen; Numerische Mathematik; Mathematische Modelle in der Strömungsmechanik; Numerische Lösung partieller Differentialgleichungen; Numerische lineare Algebra; Numerische Lösung von Differentialgleichungen; Approximationstheorie; Quadratur und Kubatur; Bildgebende Verfahren; Numerik Inverser Probleme; Signal- und Bildverarbeitung.

Das **Institut für Wissenschaftliches Rechnen und Mathematische Modellbildung (IWRMM)** ist interdisziplinär ausgelegt. Das Institut befindet sich in der Engesserstraße 6, 76128 Karlsruhe, Lageplan der Universität: Gebäude-Nr. 20.52

Das Dekanat und alle Institute der Fakultät für Mathematik, bis auf das IWRMM, befinden sich im Kollegiengebäude Mathematik, Englerstraße 2, 76128 Karlsruhe, Lageplan der Universität: Gebäude-Nr. 20.30.

An der Fakultät sind insgesamt über 40 Professoren, Dozenten und Lehrbeauftragte sowie weiteres wissenschaftliches Personal in Lehre und Forschung tätig.

An der Fakultät für Mathematik waren im WS 2007/08 gut 1200 Studierende eingeschrieben, davon als Erstsemester in Mathematik (Diplom) 49, im Lehramt Mathematik 61, in Wirtschaftsmathematik 72 und in Technomathematik 23. Unter den Studierenden der Fakultät insgesamt waren 40 % Studentinnen.

6 Informations- und Beratungsstellen

Zentrale Studienberatung durch das Zentrum für Information und Beratung (zib)

Ort : Zähringerstraße 65, 76133 Karlsruhe
 Telefon : 0721/608-4930
 Öffnungszeiten : MO 9.00 - 17.00 Uhr
 DI, DO, FR 9.00 - 12.00 und 14.00 - 17.00 Uhr
 MI kein Publikumsverkehr
 Beratungsgespräche : nach Terminvereinbarung
 Fax: 0721/608-4902
 E-Mail: zib@zib.uni-karlsruhe.de

Beratung durch die Fachschaft Mathematik

Beraterinnen : Studierende der Fakultät für Mathematik
 Ort : Kollegengebäude Mathematik, Raum 028
 Beratungszeiten : meist über die Mittagszeit
 (Näheres im Internet)
 Telefon : 0721/608-2664
 E-Mail: mathematik@fachschaft.uni-karlsruhe.de

Orientierungsphase für Studienanfänger

Alljährlich vor Beginn des Wintersemesters führen die Fachschaften Mathematik und Informatik eine gemeinsame einwöchige Orientierungsphase durch. Dazu wird durch besondere Benachrichtigung oder durch Bekanntmachung im Internet eingeladen.

Beratung für Erstsemester durch die Fakultät für Mathematik

Dr. B. Klar,
 Institut für Stochastik, Raum 232,
 Tel.: 0721/608-2047,
 E-Mail:Bernhard.Klar@math.uni-karlsruhe.de
 Beratungszeit: Do von 14.00–15.00 Uhr

Fachstudienberatung und Beratung in Prüfungsangelegenheiten durch die Fakultät für Mathematik (Zeiten nach Vereinbarung)

Diplomstudiengang Mathematik (Vorprüfung):

Dr. S. Kühnlein,
 Institut für Algebra und Geometrie, Tel.: 0721/608-3039,
 E-Mail:stefan.kuehnlein@mi2.uni-karlsruhe.de

Diplomstudiengang Mathematik (Hauptprüfung):

Prof. Dr. R. Scherer,
 Institut für Angewandte und Numerische Mathematik, Tel.: 0721/608-3987,
 E- Mail: scherer@math.uni-karlsruhe.de

Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik (Vorprüfung):

Dr. M. Neher,
Institut für Angewandte und Numerische Mathematik, Tel.: 0721/608-2682,
E-Mail: markus.neher@math.uni-karlsruhe.de

Diplomstudiengang Wirtschaftsmathematik (Hauptprüfung):

Prof. Dr. L. Weis,
Institut für Ananalysis, Tel.: 0721/608-3821,
E-Mail: lutz.weis@math.uni-karlsruhe.de

Diplomstudiengang Technomathematik (Vorprüfung):

Dr. F. Hettlich,
Mathematisches Institut II, Tel.: 0721/608-2048 und -205,
E-Mail: hettlich@math.uni-karlsruhe.de

Diplomstudiengang Technomathematik (Hauptprüfung):

Prof. Dr. W. Dörfler,
Institut für Angewandte Mathematik, Tel.: 0721/608-8850,
E-Mail: doerfler@math.uni-karlsruhe.de

Internationaler Weiterbildungsstudiengang mit Masterabschluss in Mathematik:

Prof. Dr. R. Scherer,
Institut für Angewandte und Numerische Mathematik, Tel.: 0721/608-3987,
E-Mail: scherer@math.uni-karlsruhe.de

Studiendekan:

Prof. Dr. A. Kirsch
Institut für Algebra und Geometrie, Tel.: 0721/608-2050,
E-Mail: Andreas.Kirsch@math.uni-karlsruhe.de

Informationsadressen im Internet:

Universität:	http://www.uni-karlsruhe.de
zib:	http://www.zib.uni-karlsruhe.de
Fakultät für Mathematik:	http://www.mathematik.uni-karlsruhe.de
Fachschaft Mathematik:	http://www.fsmi.uni-karlsruhe.de/

7 Literatur zu Studium und Beruf

Mathematik – Studium und Beruf:

- abi Berufswahlmagazin 2/1998

Mathematik in Ausbildung und Studium

- abi Berufswahlmagazin 8-9/2001

Berufsbild Aktuar:

- UNI Magazin 7/1998

Existenzgründung als Mathematikerin:

- UNI Magazin 4/1997

Arbeitsmarkt Mathematiker:

- abi Berufswahlmagazin 1/2000, 2/2004
- UNI Magazin 6/1999
- ibv 2/2000
- ZAV: Arbeitsmarkt-Information 4/2003

Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.):
abi-Materialien: Studieren und Mathematik
Mannheim: Transmedia 2001

Reinhard Böhm, Hergen Manns:
Studienführer Mathematik/Naturwissenschaften
München: Lexika-Verlag 1996

Albrecht Beutelspacher:
„In Mathe war ich immer schlecht ...“
Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg Verlagsgesellschaft 1996

Informationsschriften des zib

Das zib hält für jeden Studiengang eine ausführliche Informationsschrift bereit, desgleichen Informationsblätter und -broschüren zu einer Reihe von studienbezogenen Themen, wie z.B.

- [Lernen im Studium](#)
- [Rund ums Studieren](#)
- [Schreiben im Studium](#)
- [Studienfinanzierung](#)
- [Studieren probieren – Schnuppervorlesungen an der Uni KA](#)

- [Studium an der Universität Karlsruhe](#)

Die Informationsschriften können als PDF-Dokumente betrachtet oder heruntergeladen werden:

Die genannte und weitere Literatur zu Studium und Beruf ist in der zib-Bibliothek vorhanden. Die zib-Bibliothek steht zu den Öffnungszeiten allen Interessierten zur Verfügung. Weitergehende Fragen, die sich aus der Lektüre von Infomaterialien ergeben, können in einem Beratungsgespräch geklärt werden.