

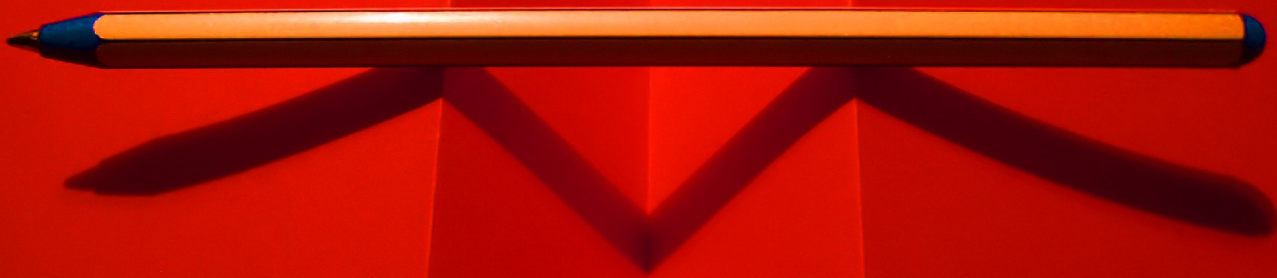
Mathematics (B.Sc.)

Summer Term 2017

Short version

Date: 02.02.2017

Department of Mathematics



Publisher:



Department of Mathematics
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)
76128 Karlsruhe
www.math.kit.edu

Photographer: Arno Peil

Contact: daniel.hug@kit.edu

Contents

1 Studienplan Bachelor Mathematik	4
2 Actual Changes	13
3 Modules	14
3.1 All modules	14
Analysis 1+2- MATHAN001	14
Linear Algebra 1+2- MATHAG001	15
Introduction into Algebra and Number Theory- MATHAG02	16
Differential Geometry- MATHAG04	17
Algebra- MATHAG05	18
Geometric Group Theory- MATHAG12	19
Graph Theory- MATHAG26	20
Hyperbolic geometry- MATHAG29	21
Algebraic Topology- MATHAG34	22
Combinatorics- MATHAG37	23
Extremal Graph Theory- MATHAG42	24
Elementary Geometry- MATHAG46	25
Analysis 3- MATHAN02	26
Analysis 4- MATHAN42	27
Functional Analysis- MATHAN05	28
Integral Equations- MATHAN07	29
Classical Methods for Partial Differential Equations- MATHAN08	30
Boundary and eigenvalue problems- MATHAN09	31
Spectral Theory- MATHAN10	32
Geometric Analysis- MATHAN36	33
Programming: Introduction to computer science and algorithmic mathematics- MATHNM01	34
Numerical Mathematics 1+2- MATHNM02	35
Numerical methods for differential equations- MATHNM03	36
Optimization Theory- MATHNM04	37
Introduction to scientific computing- MATHNM05	38
Inverse Problems- MATHNM06	39
Compressive Sensing- MATHNM37	40
Introduction to Stochastics- MATHST01	41
Probability Theory- MATHST02	42
Markov Chains- MATHST03	43
Discrete time finance- MATHST04	44
Statistics- MATHST05	45
- MATHSQ01bacmath	46
Seminar- MATHSE01bacmath	47
Proseminar- MATHPS01	48
Bachelor Thesis- MATHBACH	49
4 Appendix: Study- and Examination Regulation (in German)	50
Index	68

Studienplan Bachelor Mathematik

20. Oktober 2016

1 Qualifikationsziele

Ausbildungsziel des Bachelorstudiengangs Mathematik ist die Qualifizierung für eine berufliche Tätigkeit in der Wirtschaft (insbesondere bei Banken, Versicherungen und Unternehmensberatungen), in der Industrie (insbesondere im Bereich der Simulation bzw. Interpretation von Simulationsergebnissen sowie im Bereich Softwareerstellung für verschiedene Belange) sowie für einen anschließenden Masterstudiengang in Mathematik, Informatik, den Ingenieur- und Naturwissenschaften oder den Wirtschaftswissenschaften.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte mathematische Kenntnisse. Sie haben einen breiten Überblick über die grundlegenden **mathematischen Gebiete** *Algebra und Geometrie, Analysis, Angewandte und Numerische Mathematik* sowie *Stochastik* und sind in der Lage, Zusammenhänge innerhalb dieser Gebiete und zwischen diesen Gebieten zu benennen. Sie können Probleme mit einem mathematischen Bezug erkennen und mit geeigneten Methoden lösen. Wenn nötig verwenden sie dazu mathematische Software. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete der Mathematik oder in Anwendungen zu transferieren. Sie verfügen über Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern. Sie sind zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken in der Lage.

Überfachliche Qualifikationen:

Absolventinnen und Absolventen können Probleme mit mathematischem Bezug einordnen, erkennen, formulieren und lösen. Der Umgang mit dem Fachwissen erfolgt unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnissen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, relevante Information zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. Diese Vorgehensweisen können sie selbständig oder auch in internationalen Teams durchführen. Dabei sind sie in der Lage, ihre Entscheidungen zu erläutern und darüber zu diskutieren. Die gewonnenen Ergebnisse können sie eigenständig interpretieren, validieren und illustrieren. Insbesondere können sie souverän mit elektronischen Medien umgehen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lernstrategien für lebenslanges Lernen umzusetzen, wobei sie ein ausgeprägtes Durchhaltevermögen entwickelt haben.

Lernergebnisse:

Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Methoden benennen, erklären und selbständig anwenden. Sie haben ein fundiertes, breites Wissen in den mathematischen Gebieten *Algebra und Geometrie, Analysis, Angewandte und Numerische Mathematik* und *Stochastik*.

Je nach Anwendungsfach besitzen die Absolventinnen und Absolventen ein Wissen über spezielle mathematische Modelle und Methoden. Dies befähigt sie, im jeweiligen Bereich Aufgaben zu analysieren und die Ergebnisse zu beurteilen.

2 Gliederung des Studiums

Das Studium wird in Fächer und diese in Module gegliedert, wobei die meisten Module aus einer Vorlesung (mit oder ohne Übung) oder einem Seminar bestehen. Für die sogenannten *Basis-* und *Grundmodule* (siehe unten) werden in der Regel zusätzlich Tutorien angeboten. Gewisse Module sind verpflichtend für jeden Studierenden, andere können je nach Vorliebe gewählt werden. Jedes Modul schließt mit einer Leistungskontrolle ab. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (LP) gemessen. Im Allgemeinen werden Module benotet. Ausnahmen sind z.B. Seminarmodule, die als unbenotete Studienleistungen nur bestanden oder nicht bestanden werden können. Die Bachelorarbeit besteht aus einem eigenen Modul mit 12 Leistungspunkten. Insgesamt müssen im Bachelorstudium 180 Leistungspunkte erworben werden, etwa gleichmäßig verteilt auf 6 Semester.

Das **1. Studienjahr** ist weitestgehend festgelegt. Basis für alle weiteren Lehrveranstaltungen sind die beiden *verpflichtenden* Basismodule „Lineare Algebra 1+2“ und „Analysis 1+2“ aus Fach 1 “Mathematische Grundstrukturen”, die jeweils aus zwei Vorlesungen (Teil 1 und Teil 2) mit den zugehörigen Übungen und Tutorien bestehen und von denen jeweils der erste Teil im 1. Semester und der zweite Teil im 2. Semester zu belegen ist. Die schriftlichen Modulteilprüfungen zu Lineare Algebra 1 und zu

Analysis 1 können schon nach dem ersten Semester abgelegt werden. Die Modulteilprüfungen Analysis 1 und Lineare Algebra 1 sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen (Orientierungsprüfungen). Am Ende des zweiten Semesters können ferner die schriftlichen Teilprüfungen zu Lineare Algebra 2 und zu Analysis 2 abgelegt werden. Es ist aber auch möglich, die Teilprüfungen zu Lineare Algebra 1 und zu Lineare Algebra 2 beziehungsweise die Teilprüfungen zu Analysis 1 und zu Analysis 2 erst am Ende des zweiten Semesters abzulegen. Die Module „Lineare Algebra 1+2“ und „Analysis 1+2“ haben jeweils den Umfang von 18 Leistungspunkten.

Neben diesen Basismodulen wird empfohlen, im 1. Semester einen Programmierkurs (Fach 1 „Mathematische Grundstrukturen“) im Umfang von 6 Leistungspunkten und im 2. Semester ein Proseminar im Umfang von 3 Leistungspunkten (Fach 3 „Mathematisches Seminar“) zu belegen.

Schon am Anfang des Studiums wird ein *Anwendungsfach* gewählt (siehe Fach 4 in Abschnitt 3). Für das erste Studienjahr sind hier etwa 8–10 Leistungspunkte vorgesehen, insgesamt über alle 6 Semester sind im Anwendungsfach 23–31 Leistungspunkte zu erwerben. Insgesamt sollte die Belastung im ersten Studienjahr den Umfang von 60 Leistungspunkten (etwa je 30 Leistungspunkte in den ersten beiden Semestern) erreichen.

Die Stundenpläne des **2. und 3. Studienjahres** sind nicht vollständig festgelegt und können freier gestaltet werden. Es müssen allerdings das verpflichtende Basismodul „Analysis 3“ mit 9 Leistungspunkten (Fach 1 „Mathematische Grundstrukturen“) sowie im Fach „Grundlagen Angewandte Mathematik“ die verpflichtenden *Grundmodule* „Numerische Mathematik 1+2“ (12 Leistungspunkte), „Einführung in die Stochastik“ (6 Leistungspunkte) sowie eines der Module „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“ (6 Leistungspunkte) bestanden werden. Auch diese Module werden in der Regel in Klausuren geprüft. Es sind weiter ein Proseminar (sofern nicht schon im 2. Semester) und ein Seminar jeweils im Umfang von 3 Leistungspunkten erfolgreich zu absolvieren.

Zusätzlich müssen im Fach 5 „Mathematische Vertiefung“ 50–58 Leistungspunkte aus den vier mathematischen Gebieten Algebra und Geometrie, Analysis, Stochastik oder Angewandte und Numerische Mathematik erzielt werden, wobei mindestens je 8 Leistungspunkte aus den Gebieten Algebra und Geometrie sowie Analysis kommen müssen.

Ferner sind 6 Leistungspunkte an *überfachlichen Qualifikationen* im (Fach 6 „Überfachliche Qualifikationen“) zu erwerben, siehe Abschnitt 3.

3 Die Fächer, Gebiete und ihre Module

Wie in Abschnitt 2 schon erwähnt, gibt es die vier mathematischen Gebiete Algebra und Geometrie, Analysis, Stochastik sowie Angewandte und Numerische Mathematik.

Es folgt eine kommentierte Auflistung der in der Studien- und Prüfungsordnung vorgesehenen Fächer und ihrer Module. Wir benutzen hier (und in den folgenden Abschnitten) die folgenden Abkürzungen: SWS=Semesterwochenstunden, LP=Leistungspunkte, Ws=Wintersemester, Ss=Sommersemester

Fach 1: Mathematische Grundstrukturen, Module im Umfang von 51 LP

Neben den Vorlesungen und Übungen finden zu den Basis- und Grundmodulen in der Regel noch Tutorien statt, die in nachfolgender Tabelle nicht berücksichtigt sind, sich aber in der Berechnung der Leistungspunkte widerspiegeln.

	Modulname	Turnus	SWS	LP
(B1)	Lineare Algebra 1+2			
	Teil 1:	jedes Ws	4+2	9
	Teil 2:	jedes Ss	4+2	9
(B2)	Analysis 1+2			
	Teil 1:	jedes Ws	4+2	9
	Teil 2:	jedes Ss	4+2	9
(B3)	Analysis 3	jedes Ws	4+2	9
(B4)	Programmieren	jedes Ws	2+2+2	6

Das Modul (B4) muss inhaltlich dem Modul „Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik“ entsprechen, welches sich aus einer Vorlesung mit 2 SWS, einer Übung mit 2 SWS und einem Praktikum mit 2 SWS zusammensetzt. Alle Module (B1)–(B4) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Fach 2: Grundlagen Angewandte Mathematik, Module im Umfang von 24 LP

Von den drei **Grundmodulen** des Gebiets Stochastik muss (G1) gehört werden sowie eines der Module (G2) oder (G3). Als Grundlage für die Masterstudiengänge wird (G2) empfohlen.

Das verpflichtende Grundmodul (G4) ist dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik zugeordnet.

	Modulname	Turnus	SWS	LP
(G1)	Einführung in die Stochastik	jedes Ws	3+1	6
(G2)	Wahrscheinlichkeitstheorie	jedes Ss	3+1	6
(G3)	Markovsche Ketten	jedes Ss	3+1	6
(G4)	Numerische Mathematik 1+2			
	Teil 1:	jedes Ws	3+1	6
	Teil 2:	jedes Ss	3+1	6

Die vorgeschriebenen Grundmodule in Stochastik und in Angewandter und Numerischer Mathematik können parallel im 3. und 4. Semester gehört werden, aber auch sequenziell im 3. und 4. sowie im 5. und 6. Semester. Alle Module (G1)–(G4) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Fach 3: Mathematisches Seminar, Module im Umfang von 6 LP

Es sind jeweils ein Proseminar mit 3 LP und ein Seminar mit 3 LP im Verlauf des Studiums als unbenotete Studienleistung zu bestehen. Die Auswahl eines geeigneten Proseminars oder Seminars kann nach individuellem Interesse aus dem reichhaltigen Angebot des jeweiligen Semesters erfolgen. Nähere Informationen gibt das Modulhandbuch.

Fach 4: Anwendungsfach, Module im Umfang von 23–31 LP

Im Bachelorstudiengang Mathematik muss ferner (genau) ein Anwendungsfach studiert werden. Zugelassen sind die Fächer

- (a) Informatik
- (b) Physik
- (c) Wirtschaftswissenschaften
- (d) Maschinenbau
- (e) Elektrotechnik und Informationstechnik

Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch andere Fächer zugelassen werden. Zu Beginn des Studiums wird eines dieser Fächer gewählt und damit festgelegt. Dies geschieht durch die Wahl eines Moduls in einem der Fächer.

Die nachfolgend aufgeführten Module werden von den jeweiligen Fakultäten Informatik, Physik, Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Spanne von 23–31 LP entsteht, da die Belegung der Leistungspunkte in der Regel von den anbietenden Fakultäten übernommen wird. Im einzelnen werden die folgenden Module regelmäßig angeboten (jetziger Stand):

• Informatik:

- Grundbegriffe der Informatik, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Algorithmen I, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Softwaretechnik I, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Theoretische Grundlagen der Informatik, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Betriebssysteme, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Kommunikation und Datenhaltung, Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- Einführung in Rechnernetze, Ss, 2+1 SWS (4 LP)
- Algorithmen II, Ws, 3+1 SWS (6 LP)

Die ersten zwei Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. An Stelle dieser optionalen Module können auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module genehmigt werden.

• **Physik:**

(A) Theoretische Physik

- * Klassische Theoretische Physik I (Einführung), Ws, 2+2 SWS (6 LP)
- * Klassische Theoretische Physik II (Mechanik), Ss, 2+2 SWS (6 LP)
- * Klassische Theoretische Physik III (Elektrodynamik), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Theoretische Physik I (Quantenmechanik I), Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Theoretische Physik II (Quantenmechanik II), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Theoretische Physik III (Statistische Physik), Ss, 4+2 SWS (8 LP)

(B) Experimentalphysik

- * Klassische Experimentalphysik I (Mechanik), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Klassische Experimentalphysik II (Elektrodynamik), Ss, 3+2 SWS (7 LP)
- * Klassische Experimentalphysik III (Optik und Thermodynamik), Ws, 5+2 SWS (9 LP)
- * Moderne Experimentalphysik I (Atome und Moleküle), Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Experimentalphysik II (Festkörper), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Experimentalphysik III (Kerne und Teilchen), Ss, 4+2 SWS (8 LP)

Im Fach Physik muss ein Modul aus der Experimentalphysik (Liste (B)) und eines der fünf Module Klassische Theoretische Physik II oder III oder Moderne Theoretische Physik I bis III bestanden werden. Wir empfehlen zu Beginn entweder die Module Klassische Theoretische Physik I und II oder die Module Klassische Experimentalphysik I und II abzulegen.

• **Wirtschaftswissenschaften:**

Unter den zu erbringenden 23–31 LP muss einer der beiden folgenden Blöcke sein:

– *Block I*

- BWL Finanzwirtschaft und Rechnungswesen (FR), Ws, 2+0+2 SWS (4 LP)
- BWL Unternehmensführung und Informationswirtschaft (UI), Ws, 2+0 SWS (3 LP)
- BWL Produktionswirtschaft und Marketing (PM), Ss, 2+0+2 SWS (4 LP)
- Rechnungswesen (ReWe), Ws, 2+2 SWS (4 LP)

– *Block II*

- VWL I, Ws, 3+2 SWS (5 LP)
- VWL II, Ss, 3+2 SWS (5 LP)

Weiter können ein oder zwei

- Wahlpflichtmodul(e) Wirtschaftswissenschaften (9 LP)

gewählt werden. Hierfür können Module aus dem Vertiefungsprogramm des Studiengangs Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen in einem der Gebiete Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik oder Operations Research gewählt werden. Für nähere Beschreibungen der Gebiete und der zugelassenen Module und Lehrveranstaltungen siehe das Modulhandbuch Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen.

• **Anwendungsfach Maschinenbau:**

- Technische Mechanik I, Ws, 3+2 SWS (6 LP)
- Technische Mechanik II, Ss, 2+2 SWS (5 LP)
- Technische Mechanik III, Ws, 2+2 SWS } (10 LP)
- Technische Mechanik IV, Ss, 2+2 SWS }
- Strömungslehre, Ws, 2+2 SWS (7 LP)
- Mess- und Regelungstechnik, Ws, 3+1 SWS (7 LP)
- Maschinenkonstruktionslehre I, Ws, 2+1 SWS } (8 LP)
- Maschinenkonstruktionslehre II, Ss, 2+1 SWS }

Die ersten 3 Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. Für diese sind auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module denkbar.

• **Elektrotechnik und Informationstechnik:**

- Lineare Elektrische Netze, Ws, 4+2 SWS (9 LP)
- Digitaltechnik, Ws, 3+2 SWS (7 LP)
- Elektronische Schaltungen, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Felder und Wellen, Ws, 4+2 SWS (9 LP)
- Signale und Systeme, Ws, 2+1 SWS (4 LP)
- Systemdynamik und Regelungstechnik, Ss, 2+1 SWS (4 LP)

Die ersten 3 Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. Für diese sind auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module denkbar.

Fach 5: Mathematische Vertiefung, Module im Umfang von 50–58 LP

Die Module im Fach 5 “Mathematische Vertiefung” können weitgehend frei gewählt werden. Allerdings müssen 8 LP aus dem Gebiet Algebra und Geometrie und 8 LP aus dem Gebiet Analysis kommen. Die Festlegung der zur Auswahl stehenden Module wird im Modulhandbuch getroffen. Im Anwendungsfach und im Fach Mathematische Vertiefung müssen zusammen 81 LP erzielt werden. Im Fach Mathematische Vertiefung können maximal zwei unbenotete Seminare (mit je 3 LP) eingebracht werden.

	Modulname	Turnus	SWS	LP
(G5)	Optimierungstheorie	jedes Ss	4+2	8
(G6)	Elementare Geometrie	jedes Ws	4+2	8
(G7)	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	jedes Ss	4+2	8
(G8)	Analysis 4	jedes Ss	4+2	8

Das Grundmodul (G5) ist dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik zugeordnet und wird insbesondere bei Wahl des Anwendungsfachs Wirtschaftswissenschaften empfohlen. Die **Grundmodule** (G6) und (G7) gehören zum Gebiet Algebra und Geometrie, das Grundmodul (G8) ist dem Gebiet Analysis zugeordnet und behandelt Differentialgleichungen und Funktionentheorie.

Die Module (G5)–(G8) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Neben den im letzten Abschnitt aufgeführten Basis- und Grundmodulen gibt es weiterführende Module, sogenannte **Aufbaumodule**. Im Folgenden führen wir nur diejenigen auf, die in der Regel jedes Jahr angeboten werden. Viele weitere werden nur jedes zweite Jahr oder unregelmässig angeboten, dienen aber ebenfalls der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit in einem Spezialgebiet. Das Modulhandbuch enthält genaue Angaben zu den angebotenen Modulen insbesondere über Semesterstundenzahl, Leistungspunkte, Voraussetzungen, Prüfungsmodalitäten sowie die Einordnung in die mathematischen Gebiete. Die folgenden Module entsprechen alle einem Arbeitsaufwand von 8 Leistungspunkten (bis auf Statistik).

- Gebiet Algebra und Geometrie
 - Algebra (4+2 SWS, Ws)
 - Differentialgeometrie (4+2 SWS, Ws)
 - Geometrische Gruppentheorie (4+2 SWS, Ss)
- Gebiet Analysis
 - Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen (4+2 SWS, Ws)
 - Rand- und Eigenwertprobleme (4+2 SWS, Ss)
 - Funktionalanalysis (4+2 SWS, Ws)
 - Spektraltheorie (4+2 SWS, Ss)
- Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik
 - Numerische Methoden für Differentialgleichungen (4+2 SWS, Ws)
 - Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen (3+3 SWS, Ss)
 - Inverse Probleme (4+2 SWS, Ws)
- Gebiet Stochastik

- Finanzmathematik in diskreter Zeit (4+2 SWS, Ws)
- Statistik (4+2+2 SWS, 10 Leistungspunkte, Ws)

Die aufgeführten Aufbaumodule, ausgenommen das Modul Statistik, können auch in den Masterstudiengängen gewählt werden, wenn sie im Bachelorbereich noch nicht geprüft worden sind.

Fach 6: Überfachliche Qualifikationen, Module im Umfang von 6 LP

Teil des Studiums ist auch der Erwerb von überfachlichen Qualifikationen. Zu diesem Bereich zählen überfachliche Veranstaltungen zu gesellschaftlichen Themen, fachwissenschaftliche Ergänzungsangebote, welche die Anwendung des Fachwissens im Arbeitsalltag vermitteln, Kompetenztraining zur gezielten Schulung von Soft Skills sowie Fremdsprachentraining im fachwissenschaftlichen Kontext. Innerhalb des Studiengangs werden bereits überfachliche Qualifikationen integrativ vermittelt wie z.B. Teamarbeit, soziale Kommunikation, Präsentationserstellung und -techniken, Programmierkenntnisse und Englisch als Fachsprache.

Der Bachelorstudiengang Mathematik an der Fakultät für Mathematik zeichnet sich durch einen hohen Grad an Interdisziplinarität aus. So werden schon zu Beginn des Studiums grundlegende Programmierkenntnisse erworben und in diesem Rahmen das algorithmische Denken geschult. Ferner werden durch die Wahl eines Anwendungsfachs verschiedene Wissensbestände integrativer Bestandteil des Studiengangs. Darüber hinaus tragen die Tutorienmodelle der Basis- und Grundmodule wesentlich zur Förderung der Soft Skills bei. Die innerhalb des Studiengangs integrativ vermittelten überfachlichen Qualifikationen lassen sich dabei den folgenden Bereichen zuordnen:

- **Basiskompetenzen** (soft skills)

1. Teamarbeit, soziale Kommunikation (Arbeit in Kleingruppen, gemeinsames Bearbeiten der Hausaufgaben und Nacharbeiten des Vorlesungsstoffes)
2. Präsentationserstellung und -Techniken (Proseminar- und Seminarvorträge)
3. Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben (im Tutorium, Seminar bzw. Proseminar, beim Ausarbeiten der Vorträge und Verfassen der Hausaufgaben)
4. Englisch als Fachsprache

- **Orientierungswissen**

1. Vermittlung von interdisziplinärem Wissen über ein Anwendungsfach
2. Medien, Technik und Innovation

Neben der integrativen Vermittlung von überfachlichen Qualifikationen ist der additive Erwerb von überfachlichen Qualifikationen im Umfang von 6 Leistungspunkten vorgesehen. Im Modul Überfachlichen Qualifikationen können Veranstaltungen des House of Competence (HoC), des Sprachenzentrums oder des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften (ZAK) belegt werden. Das aktuelle Angebot ergibt sich aus dem semesterweise aktualisierten Veranstaltungsprogramm. Die Inhalte werden in den Beschreibungen der Veranstaltungen auf den Internetseiten des HoC (<http://www.hoc.kit.edu/studium>), des ZAK (<http://www.zak.kit.edu/sq>) und des Sprachenzentrums (<http://www.spz.kit.edu/>) detailliert erläutert. In dem hier integrierten Modulhandbuch werden deswegen im Gegensatz zu den fakultätsinternen Lehrveranstaltungen die einzelnen Lehrveranstaltungen nicht aufgeführt, sondern lediglich ein Überblick über die einzelnen Wahlbereiche gegeben.

Module, die diesem Fach zugeordnet sind, können benotet oder unbenotet sein. Bei der Berechnung der Gesamtnote der Bachelorprüfung werden diese Noten jedoch nicht berücksichtigt.

4 Beispiele für Semesterpläne

Nachfolgend werden einige konkrete Beispiele für die Organisation der sechs Semester des Bachelorstudiums vorgestellt.

Wir verwenden folgende **Abkürzungen**:

WP=Wahlpflichtmodul, ÜQ=Module zu Überfachlichen Qualifikationen, siehe Abschnitt 3), PL=Prüfungsleistung, SL=Studienleistung. „Stochastik 2“ steht für die Lehrveranstaltungen „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“, „Numerik“ steht für „Numerische Mathematik“.

Die Farbwahl zeigt die Fachzugehörigkeit an: **Fach 1**, **Fach 2**, **Fach 3**, **Fach 4**, **Fach 5**, **Fach 6**.

Anwendungsfach Informatik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	
	Proseminar (3 LP)	ÜQ (3 LP)	Seminar (3 LP)	WP (Math) (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Grundbegr. Info. (6 LP)	Algorithmen I (6 LP)	WP (Betriebssys.) (6 LP)	WP (Software.) (6 LP)		WP (Info.) (4 LP)
30 LP	30 LP	30 LP	29 LP	29 LP	32 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL, 1 SL	4 PL, 1 SL	3 PL, 1 SL	4 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und Statistik (10 LP) sowie ein Seminar (3 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7)

Anwendungsfach Physik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	WP (Math.) (3 LP)
	Proseminar (3 LP)		ÜQ (3 LP)	Seminar (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Theo.Physik I (6 LP)	Theo.Physik II (6 LP)	Theo.Physik III (8 LP)	Kl. Exp.physik I (8 LP)		
30 LP	30 LP	29 LP	31 LP	29 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL	4 PL, 1 SL	3 PL, 1 SL	3 PL, 1 SL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP (Algebra und Geometrie) (G6), WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP) und Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G7), (G5) und ein Seminar (3 LP)

Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	WP (Math.) (3 LP)
	Proseminar (3 LP)			Seminar (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
VWL I (5 LP)	VWL II (5 LP)	WP (WiWi) (9 LP)	WP (WiWi) (9 LP)	ÜQ (3 LP)	
29 LP	29 LP	30 LP	29 LP	32 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	5 PL	5 PL	3 PL, 2 SL	3 PL, 1 SL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und dazu Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7) und ein Seminar

Anwendungsfach Maschinenbau

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	WP (Math.) (3 LP)
	Proseminar (3 LP)	ÜQ (3 LP)	Seminar (3 LP)		Bachelorarbeit (12 LP)
TM I (6 LP)	TM II (5 LP)	TM III (5 LP)	TM IV (5 LP)	StrömL (7 LP)	
30 LP	29 LP	29 LP	28 LP	33 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL, 1 SL	4 PL, 1 SL	4 PL	3 PL, 1 SL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7) und ein Seminar

Anwendungsfach Elektrotechnik und Informationstechnik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)		WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	ÜQ (3 LP)
	Proseminar (3 LP)		WP (Math) (8 LP)	Seminar (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Lin El Ne (9 LP)	El Sch (6 LP)	DigiTe (7 LP)		FeWe (9 LP)	
33 LP	30 LP	28 LP	28 LP	30 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL	5 PL	4 PL, 1 SL	4 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8), WP (G7)
- 5. Semester: WP (Algebra und Geometrie) (G6), WP Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen oder Rand- und Eigenwertprobleme (je 8 LP)

2 Actual Changes

Important changes are pointed out in this section in order to provide a better orientation. Although this process was done with great care, other/minor changes may exist.

3 Modules

3.1 All modules

Module: Analysis 1+2 [MATHAN001]

Coordination: M. Plum
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Basic Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
18	Every 2nd term, Winter Term	2	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAN001-1	Analysis 1	4/2/2	W	9	G. Herzog, D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis
MATHAN001-2	Analysis 2	4/2/2	S	9	G. Herzog, D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations

Conditions

None.

Qualification Goals

Content

Module: Linear Algebra 1+2 [MATHAG001]

Coordination: E. Leuzinger
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Basic Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
18	Every 2nd term, Winter Term	2	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG001-1	Linear Algebra 1	4/2/2	W	9	F. Herrlich, E. Leuzinger, R. Sauer, C. Schmidt, W. Tuschmann
MATHAG001-2	Linear Algebra 2	4/2/2	S	9	F. Herrlich, E. Leuzinger, R. Sauer, C. Schmidt, W. Tuschmann

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Introduction into Algebra and Number Theory [MATHAG02]

Coordination: S. Kühnlein
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1524	Introduction into Algebra and Number Theory	4/2	S	8	F. Herrlich, S. Kühnlein, C. Schmidt

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Differential Geometry [MATHAG04]

Coordination: W. Tuschmann
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1036	Differential Geometry	4/2	S	8	S. Gensing, E. Leuzinger, G. Link, W. Tuschmann

Learning Control / Examinations

exam:
 written or oral exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Algebra [MATHAG05]

Coordination: F. Herrlich
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1031	Algebra	4/2	W	8	F. Herrlich, S. Kühnlein, C. Schmidt

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Geometric Group Theory [MATHAG12]

Coordination: R. Sauer
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG12	Geometric Group Theory	4/2	S	8	F. Herrlich, E. Leuzinger, R. Sauer, P. Schwer, W. Tuschmann

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals**Content**

Module: Graph Theory [MATHAG26]

Coordination: M. Axenovich
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
GraphTH	Graph Theory	4+2	W/S	8	M. Axenovich

Learning Control / Examinations

The final grade is given based on the written final exam (3h). By successfully working on the problem sets, a bonus can be obtained. If the grade in the final written exam is between 4,0 and 1,3, then the bonus improves the grade by one step (0,3 or 0,4).

Conditions

None.

Recommendations

Basic knowledge of linear algebra and analysis is recommended.

Qualification Goals

The students understand, describe and use fundamental notions and techniques in graph theory. They can represent the appropriate mathematical questions in terms of graphs and use the results such as Menger's theorem, Kuratowski's theorem, Turan's theorem, as well as the developed proof ideas, to solve these problems. The students can analyze graphs in terms of their characteristics such as connectivity, planarity, and chromatic number. They are well positioned to understand graph theoretic methods and use them critically. Moreover, the students can communicate using English technical terminology.

Content

The course Graph Theory treats the fundamental properties of graphs, starting with basic ones introduced by Euler and including the modern results obtained in the last decade. The following topics are covered: structure of trees, paths, cycles and walks in graphs, minors, unavoidable subgraphs in dense graphs, planar graphs, graph coloring, Ramsey theory, and regularity in graphs.

Remarks

- Regular cycle: every 2nd year, winter semester
- Course is held in English

Module: Hyperbolic geometry [MATHAG29]

Coordination: E. Leuzinger
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG29	Hyperbolic geometry	4/2	W/S	8	E. Leuzinger, R. Sauer

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals**Content**

Module: Algebraic Topology [MATHAG34]

Coordination: R. Sauer
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG34	Algebraic Topology	4/2	W/S	8	H. Kammeyer, R. Sauer

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Combinatorics [MATHAG37]

Coordination: M. Axenovich
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG37	Combinatorics	4/2	S	8	M. Axenovich, T. Ueckerdt

Learning Control / Examinations

The final grade is given based on the written final exam (3h). By successfully working on the problem sets, a bonus can be obtained. If the grade in the final written exam is between 4,0 and 1,3, then the bonus improves the grade by one step (0,3 or 0,4). The bonus can be redeemed only within one year it has been obtained.

Conditions

None.

Recommendations

Basic knowledge of linear algebra and analysis is recommended.

Qualification Goals

The students understand, describe, and use fundamental notions and techniques in combinatorics. They can analyze, structure, and formally describe typical combinatorial questions. The students can use the results and methods such as inclusion-exclusion, generating functions, Young tableaux, as well as the developed proof ideas, in solving combinatorial problems. In particular, they can analyze the existence and the number of ordered and unordered arrangements of a given size. The students understand and critically use the combinatorial methods. Moreover, the students can communicate using English technical terminology.

Content

The course is an introduction into combinatorics. Starting with counting problems and bijections, classical methods such as inclusion-exclusion principle and generating functions are discussed. Further topics include Catalan families, permutations, Young tableaux, partial orders, and combinatorial designs.

Remarks

- Regular cycle: every 2nd year, summer semester
- Course is held in English

Module: Extremal Graph Theory [MATHAG42]

Coordination: M. Axenovich
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG42	Extremal Graph Theory	4/2	W/S	8	M. Axenovich, T. Ueckerdt

Learning Control / Examinations

The final grade is given based on an oral exam (approx. 30 min.).

Conditions

None.

Recommendations

Basic knowledge of linear algebra, analysis, and graph theory is recommended.

Qualification Goals

The students understand, describe, and use fundamental notions and techniques in extremal graph theory. They can analyze, structure, and formally describe typical combinatorial questions. The students understand and use Szemerédi's regularity lemma and Szemerédi's theorem, can use probabilistic techniques, such as dependent random choice and multistep random colorings, know the best bounds for the extremal numbers of complete graphs, cycles, complete bipartite graphs, and bipartite graphs with bounded maximum degree. They understand and can use the Ramsey theorem for graphs and hypergraphs, as well as stepping-up techniques for bounding Ramsey numbers. Moreover, the students know and understand the behavior of Ramsey numbers for graphs with bounded maximum degree. The students can communicate using English technical terminology.

Content

The course is concerned with advanced topics in graph theory. It focuses on the areas of extremal functions, regularity, and Ramsey theory for graphs and hypergraphs. Further topics include Turán's theorem, Erdős-Stone theorem, Szemerédi's lemma, graph colorings and probabilistic techniques.

Remarks

Course is held in English

Module: Elementary Geometry [MATHAG46]

Coordination: E. Leuzinger
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAG46	Elementary Geometry	4/2	W	8	F. Herrlich, S. Kühnlein, E. Leuzinger, R. Sauer, W. Tuschmann

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals**Content**

Module: Analysis 3 [MATHAN02]

Coordination: W. Reichel
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Basic Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
9	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
01005		4/2/2	W	9	G. Herzog, D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations

exam:
 written exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Analysis 4 [MATHAN42]

Coordination: R. Schnaubelt
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAN42	Analysis 4	4/2	S	8	G. Herzog, D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Functional Analysis [MATHAN05]

Coordination: R. Schnaubelt
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
01048		4/2	W	8	G. Herzog, D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations

exam:

written or oral exam

Marking:

grade of exam

Conditions

None.

Recommendations

It is recommended to attend the following modules previously:

Linear Algebra 1+2

Analysis 1-3

Qualification Goals**Content**

Module: Integral Equations [MATHAN07]

Coordination: F. Hettlich
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
IG	Integral Equations	4/2		8	T. Arens, F. Hettlich, A. Kirsch

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Recommendations

It is recommended to attend the following modules previously:

Linear Algebra 1+2

Analysis 1-3

Qualification Goals**Content**

Module: Classical Methods for Partial Differential Equations [MATHAN08]

Coordination: M. Plum
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits 8	Cycle Every 2nd term, Winter Term	Duration 1	Level Undefined
--------------------------	---	----------------------	---------------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
KMPD	Classical Methods for Partial Differential Equations	4/2	W	8	D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, J. Rottmann-Matthes, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations

Conditions

None.

Qualification Goals

Content

Module: Boundary and eigenvalue problems [MATHAN09]

Coordination: W. Reichel
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
RUEP	Boundary and eigenvalue problems	4/2	S	8	D. Hundertmark, T. Lamm, M. Plum, W. Reichel, J. Rottmann-Matthes, R. Schraubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Spectral Theory [MATHAN10]

Coordination: L. Weis
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
SpekTheo	Spectral Theory	4/2	S	8	G. Herzog, C. Schmoeger, R. Schnaubelt, L. Weis

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Recommendations

It is recommended to attend the following modules previously:

Linear Algebra 1+2

Analysis 1-3

Functional Analysis

Qualification Goals**Content**

Module: Geometric Analysis [MATHAN36]

Coordination: T. Lamm
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHAN36	Geometric Analysis	4/2	W/S	8	T. Lamm

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals**Content**

Module: Programming: Introduction to computer science and algorithmic mathematics [MATHNM01]

Coordination: W. Dörfler
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Basic Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
6	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1011	Programming: Introduction to computer science and algorithmic mathematics	2/2/2	W	6	W. Dörfler, M. Krause

Learning Control / Examinations

prerequisite:
 practical
 exam:
 written exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals

Content

Module: Numerical Mathematics 1+2 [MATHNM02]

Coordination: W. Dörfler, C. Wieners
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Foundations of Applied Mathematics

ECTS Credits 12	Cycle Every 2nd term, Winter Term	Duration 2	Level Undefined
---------------------------	---	----------------------	---------------------------

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
01600		3/1/2	W	6	W. Dörfler, M. Hochbruck, T. Jahnke, A. Rieder, C. Wieners
01086		3/1/2	S	6	W. Dörfler, M. Hochbruck, T. Jahnke, A. Rieder, C. Wieners

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Numerical methods for differential equations [MATHNM03]

Coordination: W. Dörfler, T. Jahnke
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
NMDG	Numerical methods for differential equations	4/2	W	8	W. Dörfler, M. Hochbruck, T. Jahnke, A. Rieder, C. Wieners

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals

Content

Module: Optimization Theory [MATHNM04]

Coordination: A. Kirsch
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
OT	Optimization Theory	4/2	S	8	F. Hettlich, A. Kirsch, A. Rieder, C. Wieners

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Introduction to scientific computing [MATHNM05]

Coordination: W. Dörfler, T. Jahnke
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
EWR	Introduction to scientific computing	3/3	S	8	W. Dörfler, M. Hochbruck, T. Jahnke, A. Rieder, C. Wieners

Learning Control / Examinations

exam:
 written or oral exam or practical
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Inverse Problems [MATHNM06]

Coordination: A. Kirsch
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
01052	Inverse Problems	4/2	W	8	T. Arens, F. Hettlich, A. Kirsch, A. Rieder

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Compressive Sensing [MATHNM37]

Coordination: A. Rieder
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
5	Irregular	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
MATHNM37	Compressive Sensing	2/2	W/S	5	A. Rieder

Learning Control / Examinations

Conditions

None.

Qualification Goals

Content

Module: Introduction to Stochastics [MATHST01]

Coordination: N. Henze
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Foundations of Applied Mathematics

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
6	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1071	Introduction to Stochastics	3/1/2	W	6	N. Bäuerle, V. Fasen, N. Henze, D. Hug, G. Last

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Probability Theory [MATHST02]

Coordination: N. Bäuerle
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Foundations of Applied Mathematics

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
6	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1598	Probability Theory	3/1/2	S	6	N. Bäuerle, V. Fasen, N. Henze, B. Klar, G. Last

Learning Control / Examinations

exam:
 written or oral exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Markov Chains [MATHST03]

Coordination: G. Last
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Foundations of Applied Mathematics

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
6	Every 2nd term, Summer Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
1602	Markov Chains	3/1/2	S	6	N. Bäuerle, N. Henze, D. Hug, B. Klar, G. Last

Learning Control / Examinations

exam:
 written or oral exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Recommendations

It is recommended to attend the following modules previously:
 Introduction to Stochastics

Qualification Goals

The students

- know selected methods for the construction, the mathematical modeling and the analysis of random processes in discrete and continuous time and are able to apply these,
- can perform basic calculations of probabilities and mean values within these models,
- know principle of the classification of Markov chains and are able to apply these,
- can determine invariant measures (stationary distributions) and analyse the long term behaviour of Markov chains,
- can work self-organized and self-reflexive.

Content

Module: Discrete time finance [MATHST04]

Coordination: N. Bäuerle
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
8	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
FMDZ	Discrete time finance	4/2	W	8	N. Bäuerle, V. Fasen

Learning Control / Examinations

exam:
 written or oral exam
 Marking:
 grade of exam

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Statistics [MATHST05]

Coordination: B. Klar
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Advanced Mathematical Structures

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
10	Every 2nd term, Winter Term	1	Undefined

Courses in module

ID	Course	Hours per week C/E/T	Term	CP	Responsible Lecturer(s)
Stat	Statistics	4/2/2	W	10	N. Henze, B. Klar

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: [MATHSQ01bacmath]

Coordination: S. Kühnlein
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject:

ECTS Credits	Cycle	Duration	Level
6			Undefined

Learning Control / Examinations

Conditions
None.

Qualification Goals**Content**

Module: Seminar [MATHSE01bacmath]

Coordination: S. Kühnlein
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Mathematical Seminar

ECTS Credits
3

Cycle
Every term

Duration
1

Level
Undefined

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Proseminar [MATHPS01]

Coordination: S. Kühnlein
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject: Mathematical Seminar

ECTS Credits
3

Cycle
Every term

Duration
1

Level
Undefined

Learning Control / Examinations

Marking:
no grade

Conditions

None.

Qualification Goals**Content**

Module: Bachelor Thesis [MATHBACH]

Coordination: S. Gensing
Degree programme: Mathematik (B.Sc.)
Subject:

ECTS Credits
12

Cycle
Every term

Duration

Level
Undefined

Learning Control / Examinations**Conditions**

None.

Qualification Goals**Content**

Amtliche Bekanntmachung

2016

Ausgegeben Karlsruhe, den 27. Juli 2016

Nr. 68

Inhalt

Seite

Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für den Bachelorstudiengang Mathematik	426
---	-----

Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für den Bachelorstudiengang Mathematik

vom 26. Juli 2016

Aufgrund von § 10 Absatz 2 Ziff. 5 und § 20 Absatz 2 Satz 1 des Gesetzes über das Karlsruher Institut für Technologie (KIT-Gesetz - KITG) in der Fassung vom 14. Juli 2009 (GBl. S. 317 f), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Dritten Gesetzes zur Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften (3. Hochschulrechtsänderungsgesetz – 3. HRÄG) vom 01. April 2014 (GBl. S. 99, 167) und § 32 Absatz 3 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz - LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1 f), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Verwirklichung der Chancengleichheit von Frauen und Männern im öffentlichen Dienst in Baden-Württemberg und zur Änderung des Landeshochschulgesetzes (Chancengleichheitsgesetz – ChancenG) vom 23. Februar 2016 (GBl. S. 108, 118), hat der Senat des KIT am 18. Juli 2016 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik beschlossen.

Der Präsident hat seine Zustimmung gemäß § 20 Absatz 2 Satz 1 KITG i.V.m. § 32 Absatz 3 Satz 1 LHG am 26. Juli 2016 erteilt.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums, akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte
- § 4 Modulprüfungen, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 5 Anmeldung und Zulassung zu den Modulprüfungen und Lehrveranstaltungen
- § 6 Durchführung von Erfolgskontrollen
 - § 6 a Erfolgskontrollen im Antwort-Wahl-Verfahren
 - § 6 b Computergestützte Erfolgskontrollen
- § 7 Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 8 Orientierungsprüfungen, Verlust des Prüfungsanspruchs
- § 9 Wiederholung von Erfolgskontrollen, endgültiges Nichtbestehen
- § 10 Abmeldung; Versäumnis, Rücktritt
- § 11 Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 12 Mutterschutz, Elternzeit, Wahrnehmung von Familienpflichten
- § 13 Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung
- § 14 Modul Bachelorarbeit
- § 15 Zusatzleistungen
 - § 15 a Mastervorzug
- § 16 Überfachliche Qualifikationen

§ 17 Prüfungsausschuss

§ 18 Prüfende und Beisitzende

§ 19 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten

II. Bachelorprüfung

§ 20 Umfang und Art der Bachelorprüfung

§ 20 a Leistungsnachweise für die Bachelorprüfung

§ 21 Bestehen der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 22 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde, Diploma Supplement und Transcript of Records

III. Schlussbestimmungen

§ 23 Bescheinigung von Prüfungsleistungen

§ 24 Aberkennung des Bachelorgrades

§ 25 Einsicht in die Prüfungsakten

§ 26 Inkrafttreten, Übergangsvorschriften

Präambel

Das KIT hat sich im Rahmen der Umsetzung des Bolognaprozesses zum Aufbau eines europäischen Hochschulraumes zum Ziel gesetzt, dass am Abschluss des Studiums am KIT der Mastergrad stehen soll. Das KIT sieht daher die am KIT angebotenen konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge als Gesamtkonzept mit konsekutivem Curriculum.

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Bachelorprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Bachelorstudiengang Mathematik am KIT.

§ 2 Ziel des Studiums, akademischer Grad

(1) Im Bachelorstudium sollen die wissenschaftlichen Grundlagen und die Methodenkompetenz der Fachwissenschaften vermittelt werden. Ziel des Studiums ist die Fähigkeit, einen konsekutiven Masterstudiengang erfolgreich absolvieren zu können sowie das erworbene Wissen berufsfeldbezogen anwenden zu können.

(2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“ für den Bachelorstudiengang Mathematik verliehen.

§ 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

(1) Der Studiengang nimmt teil am Programm „Studienmodelle individueller Geschwindigkeit“. Die Studierenden haben im Rahmen der dortigen Kapazitäten und Regelungen bis einschließlich drittem Fachsemester Zugang zu den Veranstaltungen des MINT-Kollegs Baden-Württemberg (im folgenden MINT-Kolleg).

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Bei einer qualifizierten Teilnahme am MINT-Kolleg bleiben bei der Anrechnung auf die Regelstudienzeit bis zu zwei Semester unberücksichtigt. Die konkrete Anzahl der Semester richtet sich nach § 8 Absatz 2 Satz 3 bis 5.

Eine qualifizierte Teilnahme liegt vor, wenn der/die Studierende Veranstaltungen des MINT-Kollegs für die Dauer von mindestens einem Semester im Umfang von mindestens zwei Fachkursen (Gesamtworkload 10 Semesterwochenstunden) belegt hat. Das MINT-Kolleg stellt hierüber eine Bescheinigung aus.

(3) Das Lehrangebot des Studiengangs ist in Fächer, die Fächer sind in Module, die jeweiligen Module in Lehrveranstaltungen gegliedert. Die Fächer und ihr Umfang werden in § 20 festgelegt. Näheres beschreibt das Modulhandbuch.

(4) Der für das Absolvieren von Lehrveranstaltungen und Modulen vorgesehene Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (LP) ausgewiesen. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Zeitstunden. Die Verteilung der Leistungspunkte auf die Semester hat in der Regel gleichmäßig zu erfolgen.

(5) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 180 Leistungspunkte.

(6) Lehrveranstaltungen können nach vorheriger Ankündigung auch in englischer Sprache angeboten werden, sofern es deutschsprachige Wahlmöglichkeiten gibt.

§ 4 Modulprüfungen, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus Modulprüfungen. Modulprüfungen bestehen aus einer oder mehreren Erfolgskontrollen. Erfolgskontrollen gliedern sich in Studien- oder Prüfungsleistungen.

(2) Prüfungsleistungen sind:

1. schriftliche Prüfungen,
2. mündliche Prüfungen oder
3. Prüfungsleistungen anderer Art.

(3) Studienleistungen sind schriftliche, mündliche oder praktische Leistungen, die von den Studierenden in der Regel Lehrveranstaltungsbegleitend erbracht werden. Die Bachelorprüfung darf nicht mit einer Studienleistung abgeschlossen werden.

(4) Von den Modulprüfungen sollen mindestens 70 % benotet sein.

(5) Bei sich ergänzenden Inhalten können die Modulprüfungen mehrerer Module durch eine auch modulübergreifende Prüfungsleistung (Absatz 2 Nr.1 bis 3) ersetzt werden.

§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Modulprüfungen und Lehrveranstaltungen

(1) Um an den Modulprüfungen teilnehmen zu können, müssen sich die Studierenden online im Studierendenportal zu den jeweiligen Erfolgskontrollen anmelden. In Ausnahmefällen kann eine Anmeldung schriftlich im Studierendenservice oder in einer anderen, vom Studierendenservice autorisierten Einrichtung erfolgen. Für die Erfolgskontrollen können durch die Prüfenden Anmeldefristen festgelegt werden. Die Anmeldung der Bachelorarbeit ist im Modulhandbuch geregelt.

(2) Sofern Wahlmöglichkeiten bestehen, müssen Studierende, um zu einer Prüfung in einem bestimmten Modul zugelassen zu werden, vor der ersten Prüfung in diesem Modul mit der Anmeldung zu der Prüfung eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach abgeben. Auf Antrag des/der Studierenden an den Prüfungsausschuss kann die Wahl oder die Zuordnung nachträglich geändert werden.

(3) Zu einer Erfolgskontrolle ist zuzulassen, wer

1. in den Bachelorstudiengang Mathematik am KIT eingeschrieben ist; die Zulassung beurlaubter Studierender ist auf Prüfungsleistungen beschränkt; und
2. nachweist, dass er die im Modulhandbuch für die Zulassung zu einer Erfolgskontrolle festgelegten Voraussetzungen erfüllt und
3. nachweist, dass er in dem Bachelorstudiengang Mathematik den Prüfungsanspruch nicht verloren hat.

(4) Nach Maßgabe von § 30 Abs. 5 LHG kann die Zulassung zu einzelnen Pflichtveranstaltungen beschränkt werden. Der/die Prüfende entscheidet über die Auswahl unter den Studierenden, die sich rechtzeitig bis zu dem von dem/der Prüfenden festgesetzten Termin angemeldet haben unter Berücksichtigung des Studienfortschritts dieser Studierenden und unter Beachtung von § 13 Abs. 1 Satz 1 und 2, sofern ein Abbau des Überhangs durch andere oder zusätzliche Veranstaltungen nicht möglich ist. Für den Fall gleichen Studienfortschritts sind durch die KIT-Fakultäten weitere Kriterien festzulegen. Das Ergebnis wird den Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben.

(5) Die Zulassung ist abzulehnen, wenn die in Absatz 3 und 4 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind.

§ 6 Durchführung von Erfolgskontrollen

(1) Erfolgskontrollen werden studienbegleitend, in der Regel im Verlauf der Vermittlung der Lehrinhalte der einzelnen Module oder zeitnah danach, durchgeführt.

(2) Die Art der Erfolgskontrolle (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 bis 3, Abs. 3) wird von der/dem Prüfenden der betreffenden Lehrveranstaltung in Bezug auf die Lerninhalte der Lehrveranstaltung und die Lernziele des Moduls festgelegt. Die Art der Erfolgskontrolle, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung sowie gegebenenfalls die Bildung der Modulnote müssen mindestens sechs Wochen vor Vorlesungsbeginn im Modulhandbuch bekannt gemacht werden. Im Einvernehmen von Prüfendem und Studierender bzw. Studierendem können die Art der Prüfungsleistung sowie die Prüfungssprache auch nachträglich geändert werden; im ersten Fall ist jedoch § 4 Abs. 5 zu berücksichtigen. Bei der Prüfungsorganisation sind die Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung gemäß § 13 Abs. 1 zu berücksichtigen. § 13 Abs. 1 Satz 3 und 4 gelten entsprechend.

(3) Bei unvertretbar hohem Prüfungsaufwand kann eine schriftlich durchzuführende Prüfungsleistung auch mündlich, oder eine mündlich durchzuführende Prüfungsleistung auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfungsleistung bekannt gegeben werden.

(4) Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache (§ 3 Abs. 6) können die entsprechenden Erfolgskontrollen in dieser Sprache abgenommen werden. § 6 Abs. 2 gilt entsprechend.

(5) *Schriftliche Prüfungen* (§ 4 Abs. 2 Nr. 1) sind in der Regel von einer/einem Prüfenden nach § 18 Abs. 2 oder 3 zu bewerten. Sofern eine Bewertung durch mehrere Prüfende erfolgt, ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in § 7 Abs. 2 Satz 2 definierten Notenstufen, so ist auf die nächstliegende Notenstufe auf- oder abzurunden. Bei gleichem Abstand ist auf die nächstbessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Prüfungen dauern mindestens 60 und höchstens 300 Minuten.

(6) *Mündliche Prüfungen* (§ 4 Abs. 2 Nr. 2) sind von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) oder von einer/einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzunehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört die/der Prüfende die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüfenden an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 60 Minuten pro Studierenden.

Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der *mündlichen Prüfung* sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

Studierende, die sich in einem späteren Semester der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden entsprechend den räumlichen Verhältnissen und nach Zustimmung des Prüflings als Zuhörerinnen und Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

(7) Für *Prüfungsleistungen anderer Art* (§ 4 Abs. 2 Nr. 3) sind angemessene Bearbeitungsfristen einzuräumen und Abgabetermine festzulegen. Dabei ist durch die Art der Aufgabenstellung und durch entsprechende Dokumentation sicherzustellen, dass die erbrachte Prüfungsleistung dem/der Studierenden zurechenbar ist. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer solchen Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

Bei *mündlich* durchgeführten *Prüfungsleistungen anderer Art* muss neben der/dem Prüfenden ein/e Beisitzende/r anwesend sein, die/der zusätzlich zum/zur Prüfenden das Protokoll zeichnet.

Schriftliche Arbeiten im Rahmen einer *Prüfungsleistung anderer Art* haben dabei die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Trägt die Arbeit diese Erklärung nicht, wird sie nicht angenommen. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Erfolgskontrolle sind in einem Protokoll festzuhalten.

§ 6 a Erfolgskontrollen im Antwort-Wahl-Verfahren

Das Modulhandbuch regelt, ob und in welchem Umfang Erfolgskontrollen im Wege des *Antwort-Wahl-Verfahrens* abgelegt werden können.

§ 6 b Computergestützte Erfolgskontrollen

(1) Erfolgskontrollen können computergestützt durchgeführt werden. Dabei wird die Antwort bzw. Lösung der/des Studierenden elektronisch übermittelt und, sofern möglich, automatisiert ausgewertet. Die Prüfungsinhalte sind von einer/einem Prüfenden zu erstellen.

(2) Vor der computergestützten Erfolgskontrolle hat die/der Prüfende sicherzustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert und unverwechselbar und dauerhaft den Studierenden zugeordnet werden können. Der störungsfreie Verlauf einer computergestützten Erfolgskontrolle ist durch entsprechende technische und fachliche Betreuung zu gewährleisten. Alle Prüfungsaufgaben müssen während der gesamten Bearbeitungszeit zur Bearbeitung zur Verfügung stehen.

(3) Im Übrigen gelten für die Durchführung von computergestützten Erfolgskontrollen die §§ 6 bzw. 6 a.

§ 7 Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Das Ergebnis einer Prüfungsleistung wird von den jeweiligen Prüfenden in Form einer Note festgesetzt.

(2) Folgende Noten sollen verwendet werden:

sehr gut (very good)	:	hervorragende Leistung,
gut (good)	:	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
befriedigend (satisfactory)	:	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
ausreichend (sufficient)	:	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
nicht ausreichend (failed)	:	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel nicht den Anforderungen genügt.

Zur differenzierten Bewertung einzelner Prüfungsleistungen sind nur folgende Noten zugelassen:

1,0; 1,3	:	sehr gut
1,7; 2,0; 2,3	:	gut
2,7; 3,0; 3,3	:	befriedigend
3,7; 4,0	:	ausreichend
5,0	:	nicht ausreichend

(3) Studienleistungen werden mit „bestanden“ oder mit „nicht bestanden“ gewertet.

(4) Bei der Bildung der gewichteten Durchschnitte der Modulnoten, der Fachnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Jedes Modul und jede Erfolgskontrolle darf in demselben Studiengang nur einmal gewertet werden.

(6) Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4,0) ist.

(7) Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Erfolgskontrollen bestanden sind. Die Modulprüfung und die Bildung der Modulnote sollen im Modulhandbuch geregelt werden. Sofern das Modulhandbuch keine Regelung über die Bildung der Modulnote enthält, errechnet sich die Modulnote aus einem nach den Leistungspunkten der einzelnen Teilmodule gewichteten Notendurchschnitt. Die differenzierten Noten (Absatz 2) sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden.

(8) Die Ergebnisse der Erfolgskontrollen sowie die erworbenen Leistungspunkte werden durch den Studierendenservice des KIT verwaltet.

(9) Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein.

(10) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten:

bis 1,5	=	sehr gut
von 1,6 bis 2,5	=	gut
von 2,6 bis 3,5	=	befriedigend
von 3,6 bis 4,0	=	ausreichend

§ 8 Orientierungsprüfungen, Verlust des Prüfungsanspruchs

(1) Die Modulteilprüfungen „Analysis 1“ und „Lineare Algebra 1“ sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen (Orientierungsprüfungen).

(2) Wer die Orientierungsprüfungen einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass die Fristüberschreitung nicht selbst zu vertreten ist; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Eine zweite Wiederholung der Orientierungsprüfungen ist ausgeschlossen.

Die Fristüberschreitung hat die/der Studierende insbesondere dann nicht zu vertreten, wenn eine qualifizierte Teilnahme am MINT-Kolleg im Sinne von § 3 Abs. 2 vorliegt. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gilt eine Fristüberschreitung von

1. einem Semester als genehmigt, wenn die/der Studierende eine qualifizierte Teilnahme am MINT-Kolleg gemäß § 3 Abs. 2 im Umfang von einem Semester nachweist oder
2. zwei Semestern als genehmigt, wenn die/der Studierende eine qualifizierte Teilnahme am MINT-Kolleg gemäß § 3 Abs. 2 im Umfang von zwei Semestern nachweist.

Als Nachweis gilt die vom MINT-Kolleg gemäß § 3 Abs. 2 auszustellende Bescheinigung, die beim Studierendenservice des KIT einzureichen ist. Im Falle von Nr. 1 kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der Studierenden die Frist um ein weiteres Semester verlängern, wenn dies aus studienorganisatorischen Gründen für das fristgerechte Ablegen der Orientierungsprüfung erforderlich ist, insbesondere weil die Module, die Bestandteil der Orientierungsprüfung sind, nur einmal jährlich angeboten werden.

(3) Ist die Bachelorprüfung bis zum Ende des Prüfungszeitraums des elften Fachsemesters einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Bachelorstudiengang Mathematik, es sei denn, dass die Fristüberschreitung nicht selbst zu vertreten ist. Die Entscheidung über eine Fristverlängerung und über Ausnahmen von der Fristregelung trifft der Prüfungsausschuss unter Beachtung der in § 32 Abs. 6 LHG genannten Tätigkeiten auf Antrag des/der Studierenden. Der Antrag ist schriftlich in der Regel bis sechs Wochen vor Ablauf der in Satz 1 genannten Studienhöchstdauer zu stellen.

(4) Der Prüfungsanspruch geht auch verloren, wenn eine nach dieser Studien- und Prüfungsordnung erforderliche Studien- oder Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden ist.

§ 9 Wiederholung von Erfolgskontrollen, endgültiges Nichtbestehen

(1) Studierende können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 1) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als „ausreichend“ (4,0) sein.

(2) Studierende können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 2) einmal wiederholen.

(3) Wiederholungsprüfungen nach Absatz 1 und 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen.

(4) Prüfungsleistungen anderer Art (§ 4 Absatz 2 Nr. 3) können einmal wiederholt werden.

(5) Studienleistungen können mehrfach wiederholt werden.

(6) Die Prüfungsleistung ist endgültig nicht bestanden, wenn die mündliche Nachprüfung im Sinne des Absatzes 1 mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde. Die Prüfungsleistung ist ferner endgültig nicht bestanden, wenn die mündliche Prüfung im Sinne des Absatzes 2 oder die Prüfungsleistung anderer Art gemäß Absatz 4 zweimal mit „nicht bestanden“ bewertet wurde.

(7) Das Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn eine für sein Bestehen erforderliche Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden ist.

(8) Eine zweite Wiederholung derselben Prüfungsleistung gemäß § 4 Abs. 2 ist nur in Ausnahmefällen auf Antrag des/der Studierenden zulässig („Antrag auf Zweitwiederholung“). Der Antrag ist schriftlich beim Prüfungsausschuss in der Regel bis zwei Monate nach Bekanntgabe der Note zu stellen.

Über den ersten Antrag eines/einer Studierenden auf Zweitwiederholung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn er den Antrag genehmigt. Wenn der Prüfungsausschuss diesen Antrag ablehnt, entscheidet ein Mitglied des Präsidiums. Über weitere Anträge auf Zweitwiederholung entscheidet nach Stellungnahme des Prüfungsausschusses ein Mitglied des Präsidiums. Wird der Antrag genehmigt, hat die Zweitwiederholung spätestens zum übernächsten Prüfungstermin zu erfolgen. Absatz 1 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(9) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

(10) Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ (5,0) einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

§ 10 Abmeldung; Versäumnis, Rücktritt

(1) Studierende können ihre Anmeldung zu *schriftlichen Prüfungen* ohne Angabe von Gründen bis zur Ausgabe der Prüfungsaufgaben widerrufen (Abmeldung). Eine Abmeldung kann online im Studierendenportal bis 24:00 Uhr des Vortages der Prüfung oder in begründeten Ausnahmefällen beim Studierendenservice innerhalb der Geschäftszeiten erfolgen. Erfolgt die Abmeldung gegenüber dem/der Prüfenden hat diese/r Sorge zu tragen, dass die Abmeldung im Campus Management System verbucht wird.

(2) Bei *mündlichen Prüfungen* muss die Abmeldung spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin gegenüber dem/der Prüfenden erklärt werden. Der Rücktritt von einer mündlichen Prüfung weniger als drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin ist nur unter den Voraussetzungen des Absatzes 5 möglich. Der Rücktritt von mündlichen Nachprüfun-

gen im Sinne von § 9 Abs. 1 ist grundsätzlich nur unter den Voraussetzungen von Absatz 5 möglich.

(3) Die Abmeldung von *Prüfungsleistungen anderer Art* sowie von *Studienleistungen* ist im Modulhandbuch geregelt.

(4) Eine Erfolgskontrolle gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Studierenden einen Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumen oder wenn sie nach Beginn der Erfolgskontrolle ohne triftigen Grund von dieser zurücktreten. Dasselbe gilt, wenn die Bachelorarbeit nicht innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, der/die Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

(5) Der für den Rücktritt nach Beginn der Erfolgskontrolle oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des/der Studierenden oder eines allein zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.

§ 11 Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Versuchen Studierende das Ergebnis ihrer Erfolgskontrolle durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Erfolgskontrolle als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Studierende, die den ordnungsgemäßen Ablauf einer Erfolgskontrolle stören, können von der/dem Prüfenden oder der Aufsicht führenden Person von der Fortsetzung der Erfolgskontrolle ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Erfolgskontrolle als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss diese Studierenden von der Erbringung weiterer Erfolgskontrollen ausschließen.

(3) Näheres regelt die Allgemeine Satzung des KIT zur Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika in der jeweils gültigen Fassung.

§ 12 Mutterschutz, Elternzeit, Wahrnehmung von Familienpflichten

(1) Auf Antrag sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz - MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(2) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweils gültigen Gesetzes (Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz - BEEG) auf Antrag zu berücksichtigen. Der/die Studierende muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem an die Elternzeit angetreten werden soll, dem Prüfungsausschuss, unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, in welchem Zeitraum die Elternzeit in Anspruch genommen werden soll. Der Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einer Arbeitnehmerin bzw. einem Arbeitnehmer den Anspruch auf Elternzeit auslösen würden, und teilt dem/der Studierenden das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten unverzüglich mit. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit kann nicht durch Elternzeit unterbrochen werden. Die gestellte Arbeit gilt als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der/die Studierende ein neues Thema, das innerhalb der in § 14 festgelegten Bearbeitungszeit zu bearbeiten ist.

(3) Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag über die flexible Handhabung von Prüfungsfristen entsprechend den Bestimmungen des Landeshochschulgesetzes, wenn Studierende Familienpflichten wahrzunehmen haben. Absatz 2 Satz 4 bis 6 gelten entsprechend.

§ 13 Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung

(1) Bei der Gestaltung und Organisation des Studiums sowie der Prüfungen sind die Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung zu berücksichtigen. Insbesondere ist Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung bevorzugter Zugang zu teilnahmebegrenzten Lehrveranstaltungen zu gewähren und die Reihenfolge für das Absolvieren bestimmter Lehrveranstaltungen entsprechend ihrer Bedürfnisse anzupassen. Studierende sind gemäß Bundesgleichstellungsgesetz (BGG) und Sozialgesetzbuch Neuntes Buch (SGB IX) behindert, wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist. Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag der/des Studierenden über das Vorliegen der Voraussetzungen nach Satz 2 und 3. Die/der Studierende hat die entsprechenden Nachweise vorzulegen.

(2) Weisen Studierende eine Behinderung oder chronische Erkrankung nach und folgt daraus, dass sie nicht in der Lage sind, Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Zeit oder Form abzulegen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, die Erfolgskontrollen in einem anderen Zeitraum oder einer anderen Form zu erbringen. Insbesondere ist behinderten Studierenden zu gestatten, notwendige Hilfsmittel zu benutzen.

(3) Weisen Studierende eine Behinderung oder chronische Erkrankung nach und folgt daraus, dass sie nicht in der Lage sind, die Lehrveranstaltungen regelmäßig zu besuchen oder die gemäß § 20 erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag gestatten, dass einzelne Studien- und Prüfungsleistungen nach Ablauf der in dieser Studien- und Prüfungsordnung vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

§ 14 Modul Bachelorarbeit

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von 100 LP erfolgreich abgelegt hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

(2) Die Bachelorarbeit kann von Hochschullehrer/innen, leitenden Wissenschaftler/innen gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG und habilitierten Mitgliedern der KIT-Fakultät vergeben werden. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss weitere Prüfende gemäß § 18 Abs. 2 und 3 zur Vergabe des Themas berechtigen. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Soll die Bachelorarbeit außerhalb der KIT-Fakultät für Mathematik angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und die Anforderung nach Absatz 4 erfüllt. In Ausnahmefällen sorgt die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden dafür, dass die/der Studierende innerhalb von vier Wochen ein Thema für die Bachelorarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über die/den Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses.

(3) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von dem Betreuer bzw. der Betreuerin so zu begrenzen, dass sie mit dem in Absatz 4 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(4) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, ein Problem aus ihrem Studienfach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Der Umfang der Bachelorarbeit entspricht 12 Leistungspunkten. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Thema und Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Umfang anzupassen. Der Prüfungsausschuss legt fest, in welchen Sprachen die Bachelorarbeit geschrieben werden kann. Auf Antrag des Studierenden kann der/die Prüfende genehmigen, dass die Bachelorarbeit in einer anderen Sprache als Deutsch geschrieben wird.

(5) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt haben, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet haben. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Die Erklärung kann wie folgt lauten: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig verfasst, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde sowie die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet zu haben.“ Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Bachelorarbeit mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(6) Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit ist durch die Betreuerin/ den Betreuer und die/den Studierenden festzuhalten und dies beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Der Zeitpunkt der Abgabe der Bachelorarbeit ist durch den/die Prüfende/n beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Macht der oder die Studierende einen triftigen Grund geltend, kann der Prüfungsausschuss die in Absatz 3 festgelegte Bearbeitungszeit auf Antrag der oder des Studierenden um höchstens einen Monat verlängern. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, es sei denn, dass die Studierenden dieses Versäumnis nicht zu vertreten haben.

(7) Die Bachelorarbeit wird von mindestens einem/einer Hochschullehrer/in, einem/einer leitenden Wissenschaftler/in gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG oder einem habilitierten Mitglied der KIT-Fakultät und einem/einer weiteren Prüfenden bewertet. In der Regel ist eine/r der Prüfenden die Person, die die Arbeit gemäß Absatz 2 vergeben hat. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung dieser beiden Personen setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung dieser beiden Personen die Note der Bachelorarbeit fest; er kann auch einen weiteren Gutachter bestellen. Die Bewertung hat innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit zu erfolgen.

§ 15 Zusatzleistungen

(1) Es können auch weitere Leistungspunkte (Zusatzleistungen) im Umfang von höchstens 30 LP aus dem Gesamtangebot des KIT erworben werden. § 3 und § 4 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt- und Modulnoten ein. Die bei der Festlegung der Modulnote nicht berücksichtigten LP werden als Zusatzleistungen im Transcript of Records aufgeführt und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Auf Antrag der/des Studierenden werden die Zusatzleistungen in das Bachelorzeugnis aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet.

(2) Die Studierenden haben bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren. Auf Antrag der Studierenden an den Prüfungsausschuss kann die Zuordnung des Moduls später geändert werden.

§ 15 a Mastervorzug

Studierende, die im Bachelorstudium bereits mindestens 120 LP erworben haben, können zusätzlich zu den in § 15 Abs. 1 genannten Zusatzleistungen Leistungspunkte aus einem konsekutiven Masterstudiengang am KIT im Umfang von höchstens 30 LP erwerben (Mastervorzugsleistungen). § 3 und § 4 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt. Die Mastervorzugsleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein. Sie werden im Transcript of Records aufgeführt und als solche gekennzeichnet sowie mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet. § 15 Absatz 2 gilt entsprechend.

§ 16 Überfachliche Qualifikationen

Neben der Vermittlung von fachlichen Qualifikationen ist der Auf- und Ausbau überfachlicher Qualifikationen im Umfang von mindestens 6 LP Bestandteil eines Bachelorstudiums. Überfachliche Qualifikationen können additiv oder integrativ vermittelt werden.

§ 17 Prüfungsausschuss

(1) Für den Bachelorstudiengang Mathematik wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus sechs stimmberechtigten Mitgliedern: drei Hochschullehrer/innen / leitenden Wissenschaftler/innen gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG / Privatdozentinnen bzw. -dozenten, drei akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nach § 52 LHG / wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 2 KITG und einer bzw. einem Studierenden mit beratender Stimme. Im Falle der Einrichtung eines gemeinsamen Prüfungsausschusses für die Bachelorstudiengänge Mathematik, Technomathematik und Wirtschaftsmathematik sowie für die Masterstudiengänge Mathematik und Technomathematik soll sich die Anzahl der studentischen Mitglieder mit beratender Stimme auf die Anzahl dieser Studiengänge erhöhen, wobei jedes dieser Mitglieder aus einem anderen dieser Studiengänge stammen soll. Weitere Mitglieder mit beratender Stimme können vom KIT-Fakultätsrat bestellt werden. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds bzw. der studentischen Mitglieder ein Jahr.

(2) Die/der Vorsitzende, ihre/sein Stellvertreter/in, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreter/innen werden von dem KIT-Fakultätsrat bestellt, die akademischen Mitarbeiter/innen nach § 52 LHG, die wissenschaftlichen Mitarbeiter gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 2 KITG und die Studierenden auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Die/der Vorsitzende und deren/dessen Stellvertreter/in müssen Hochschullehrer/innen oder leitende Wissenschaftler/innen § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG sein. Die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch das jeweilige Prüfungssekretariat unterstützt.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung und fällt die Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten. Er entscheidet über die Anerkennung von Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen und trifft die Feststellung gemäß § 19 Absatz 1 Satz 1. Er berichtet der KIT-Fakultät regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, einschließlich der Bearbeitungszeiten für die Bachelorarbeiten und die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Er ist zuständig für Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung und zu Modulbeschreibungen. Der Prüfungsausschuss entscheidet mit der Mehrheit seiner Stimmen. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

(4) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die/den Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses übertragen. In dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu der nächsten Sitzung des Prüfungsausschusses warten kann, entscheidet die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Verschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die/den Vorsitzende/n zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) In Angelegenheiten des Prüfungsausschusses, die eine an einer anderen KIT-Fakultät zu absolvierende Prüfungsleistung betreffen, ist auf Antrag eines Mitgliedes des Prüfungsausschusses eine fachlich zuständige und von der betroffenen KIT-Fakultät zu nennende prüfungsberechtigte Person hinzuzuziehen.

(7) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben. Widersprüche gegen Entscheidungen des Prüfungsaus-

schusses sind innerhalb eines Monats nach Zugang der Entscheidung schriftlich oder zur Niederschrift bei diesem einzulegen. Über Widersprüche entscheidet das für Lehre zuständige Mitglied des Präsidiums.

§ 18 Prüfende und Beisitzende

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden. Er kann die Bestellung der/dem Vorsitzenden übertragen.

(2) Prüfende sind Hochschullehrer/innen sowie leitende Wissenschaftler/innen gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG, habilitierte Mitglieder und akademische Mitarbeiter/innen gemäß § 52 LHG, welche der KIT-Fakultät angehören und denen die Prüfungsbefugnis übertragen wurde; desgleichen kann wissenschaftlichen Mitarbeitern gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 2 KITG die Prüfungsbefugnis übertragen werden. Bestellt werden darf nur, wer mindestens die dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechende fachwissenschaftliche Qualifikation erworben hat.

(3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter Absatz 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zu Prüfenden bestellt werden, sofern die KIT-Fakultät eine Prüfungsbefugnis erteilt hat und sie die gemäß Absatz 2 Satz 2 vorausgesetzte Qualifikation nachweisen können.

(4) Die Beisitzenden werden durch die Prüfenden benannt. Zu Beisitzenden darf nur bestellt werden, wer einen akademischen Abschluss in einem Studiengang der Mathematik oder in einem verwandten Studiengang erworben hat.

§ 19 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten

(1) Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienzeiten, die in Studiengängen an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag der Studierenden anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen oder Abschlüssen besteht, die ersetzt werden sollen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung vorzunehmen. Bezüglich des Umfangs einer zur Anerkennung vorgelegten Studienleistung (Anrechnung) werden die Grundsätze des ECTS herangezogen.

(2) Die Studierenden haben die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Studierende, die neu in den Bachelorstudiengang Mathematik immatrikuliert wurden, haben den Antrag mit den für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen innerhalb eines Semesters nach Immatrikulation zu stellen. Bei Unterlagen, die nicht in deutscher oder englischer Sprache vorliegen, kann eine amtlich beglaubigte Übersetzung verlangt werden. Die Beweislast dafür, dass der Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss.

(3) Werden Leistungen angerechnet, die nicht am KIT erbracht wurden, werden sie im Zeugnis als „anerkannt“ ausgewiesen. Liegen Noten vor, werden die Noten, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, übernommen und in die Berechnung der Modulnoten und der Gesamtnote einbezogen. Sind die Notensysteme nicht vergleichbar, können die Noten umgerechnet werden. Liegen keine Noten vor, wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.

(4) Bei der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(5) Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten werden angerechnet, wenn sie nach Inhalt und Niveau den Studien- und Prüfungsleistungen gleichwertig sind, die ersetzt werden sollen und die Institution, in der die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben wurden, ein genormtes Qualitätssicherungssystem hat. Die Anrechnung kann in Teilen versagt werden, wenn mehr als 50 Prozent des Hochschulstudiums ersetzt werden soll.

(6) Zuständig für Anerkennung und Anrechnung ist der Prüfungsausschuss. Im Rahmen der Feststellung, ob ein wesentlicher Unterschied im Sinne des Absatz 1 vorliegt, sind die zuständigen Fachvertreter/innen zu hören. Der Prüfungsausschuss entscheidet in Abhängigkeit von Art und Umfang der anzurechnenden Studien- und Prüfungsleistungen über die Einstufung in ein höheres Fachsemester.

II. Bachelorprüfung

§ 20 Umfang und Art der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen nach Absatz 2 sowie dem Modul Bachelorarbeit (§ 14).

(2) Es sind Modulprüfungen in folgenden Pflichtfächern abzulegen:

1. Fach: „Mathematische Grundstrukturen“: Modul(e) im Umfang von 51 LP
2. Fach: „Grundlagen Angewandte Mathematik“: Modul(e) im Umfang von 24 LP
3. Fach: „Mathematisches Seminar“: Modul(e) im Umfang von 6 LP
4. Fach: „Anwendungsfach“: Modul(e) im Umfang von 23 - 31 LP. Zur Auswahl stehen mindestens die Fächer *Informatik*, *Physik*, *Wirtschaftswissenschaften*, *Maschinenbau* oder *Elektrotechnik und Informationstechnik*. Weitere Anwendungsfächer können durch den Prüfungsausschuss zugelassen werden.
5. Fach: „Mathematische Vertiefung“: Modul(e) im Umfang von 50 – 58 LP
6. Fach: „Überfachliche Qualifikationen“: Modul(e) im Umfang von 6 LP gemäß § 16

Die Festlegung der zur Auswahl stehenden Module und deren Fachzuordnung werden im Modulhandbuch getroffen. Die Summe der Leistungspunkte aus dem Fach „Anwendungsfach“ und dem Fach „Mathematische Vertiefung“ muss mindestens 81 LP erreichen. Die Anzahl der 81 LP darf durch die Anmeldung einer Modulprüfung höchstens einmal überschritten werden.

§ 21 Bestehen der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle in § 20 genannten Modulprüfungen mindestens mit „ausreichend“ bewertet und alle in § 20 genannten Studienleistungen erbracht wurden.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt der Fachnoten aus den Fächern „Mathematische Grundstrukturen“, „Grundlagen Angewandte Mathematik“, „Mathematische Vertiefung“ und dem „Anwendungsfach“ sowie des Moduls Bachelorarbeit.

(3) Haben Studierende die Bachelorarbeit mit der Note 1,0 und die Bachelorprüfung mit einem Durchschnitt von 1,2 oder besser abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen.

§ 22 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde, Diploma Supplement und Transcript of Records

(1) Über die Bachelorprüfung werden nach Bewertung der letzten Prüfungsleistung eine Bachelorurkunde und ein Zeugnis erstellt. Die Ausfertigung von Bachelorurkunde und Zeugnis soll nicht später als drei Monate nach Ablegen der letzten Prüfungsleistung erfolgen. Bachelorurkunde und Bachelorzeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Bachelorurkunde und Zeugnis tragen das Datum der erfolgreichen Erbringung der letzten Prüfungsleistung. Diese Dokumente werden den Studierenden zusammen ausgehändigt. In der Bachelorurkunde wird die Verleihung des akademischen Bachelorgrades beurkundet. Die Bachelorurkunde wird von dem Präsidenten und der KIT-Dekanin/ dem KIT-Dekan der KIT-Fakultät unterzeichnet und mit dem Siegel des KIT versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die Fach- und Modulnoten sowie die den Modulen und Fächern zugeordneten Leistungspunkte und die Gesamtnote. Sofern gemäß § 7 Abs. 2 Satz 2 eine differenzierte Bewertung einzelner Prüfungsleistungen vorgenommen wurde, wird auf dem Zeugnis auch die entsprechende Dezimalnote ausgewiesen; § 7 Abs. 4 bleibt unberührt. Das Zeugnis ist von der KIT-Dekanin/ dem KIT-Dekan der KIT-Fakultät und von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Mit dem Zeugnis erhalten die Studierenden ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, das den Vorgaben des jeweils gültigen ECTS Users' Guide entspricht, sowie ein Transcript of Records in deutscher und englischer Sprache.

(4) Das Transcript of Records enthält in strukturierter Form alle erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen. Dies beinhaltet alle Fächer und Fachnoten samt den zugeordneten Leistungspunkten, die dem jeweiligen Fach zugeordneten Module mit den Modulnoten und zugeordneten Leistungspunkten sowie die den Modulen zugeordneten Erfolgskontrollen samt Noten und zugeordneten Leistungspunkten. Absatz 2 Satz 2 gilt entsprechend. Aus dem Transcript of Records soll die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen deutlich erkennbar sein. Angerechnete Studien- und Prüfungsleistungen sind im Transcript of Records aufzunehmen. Alle Zusatzleistungen werden im Transcript of Records aufgeführt.

(5) Die Bachelorurkunde, das Bachelorzeugnis und das Diploma Supplement einschließlich des Transcript of Records werden vom Studierendenservice des KIT ausgestellt.

III. Schlussbestimmungen

§ 23 Bescheinigung von Prüfungsleistungen

Haben Studierende die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihnen auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen und deren Noten enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

§ 24 Aberkennung des Bachelorgrades

(1) Haben Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so können die Noten der Modulprüfungen, bei denen getäuscht wurde, berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende darüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Vor einer Entscheidung des Prüfungsausschusses ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist zu entziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Bachelorurkunde einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

(6) Die Aberkennung des akademischen Grades richtet sich nach § 36 Abs. 7 LHG.

§ 25 Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Nach Abschluss der Bachelorprüfung wird den Studierenden auf Antrag innerhalb eines Jahres Einsicht in das Prüfungsexemplar ihrer Bachelorarbeit, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Für die Einsichtnahme in die schriftlichen Modulprüfungen, schriftlichen Modulteilprüfungen bzw. Prüfungsprotokolle gilt eine Frist von einem Monat nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(3) Der/die Prüfende bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(4) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

§ 26 Inkrafttreten, Übergangsvorschriften

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2016 in Kraft und gilt für

1. Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik am KIT im ersten Fachsemester aufnehmen, sowie für
2. Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik am KIT in einem höheren Fachsemester aufnehmen, sofern dieses Fachsemester nicht über dem Fachsemester liegt, das der erste Jahrgang nach Ziff. 1 erreicht.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 28. August 2009 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 73 vom 28. August 2009), zuletzt geändert durch die Satzung zur Umsetzung des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der Europäischen Region vom 11. April 1997 (Lissabon-Konvention) gemäß §§ 32 Abs. 2, 4 und 36a Landeshochschulgesetz (LHG) in den Studien- und Prüfungsordnungen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vom 27. März 2014 (Amtliche Bekanntmachung des KIT Nr. 19 vom 28. März 2014), behält Gültigkeit für

1. Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik am KIT zuletzt im Sommersemester 2016 aufgenommen haben, sowie für
2. Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Mathematik am KIT ab dem Wintersemester 2016/17 in einem höheren Fachsemester aufnehmen, sofern das Fachsemester über dem liegt, das der erste Jahrgang nach Absatz 1 Ziff. 1 erreicht hat.

Im Übrigen tritt sie außer Kraft.

(3) Studierende, die auf Grundlage der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Bachelorstudiengang Mathematik vom 28. August 2009 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 73 vom 28. August 2009), zuletzt geändert durch die Satzung zur Umsetzung des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der Europäischen Region vom 11. April 1997 (Lissabon-Konvention) gemäß §§ 32 Abs. 2, 4 und 36a Landeshochschulgesetz (LHG) in den Studien- und Prüfungsordnungen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vom 27. März 2014 (Amtliche Bekanntmachung des KIT Nr. 19 vom 28. März 2014), ihr Studium am KIT aufgenommen haben, können Prüfungen auf Grundlage dieser Studien- und Prüfungsordnung letztmalig bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Sommersemesters 2021 ablegen.

(4) Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe für den Diplomstudiengang Mathematik vom 24. Oktober 1991 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe Nr. 1 vom 22. Januar 1992), zuletzt geändert durch die Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Mathematik vom 28. Februar 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 7 vom 14. März 2001), ihr Studium am KIT aufgenommen haben, können Prüfungen auf Grundlage dieser Stu-

442

dien- und Prüfungsordnung letztmalig bis zum Ende des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2020 ablegen.

Karlsruhe, den 26. Juli 2016

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
(Präsident)

Index

A		N	
Algebra (M)	18	Numerical Mathematics 12 (M)	35
Algebraic Topology (M)	22	Numerical methods for differential equations (M) ...	36
Analysis 12 (M)	14	O	
Analysis 3 (M)	26	Optimization Theory (M)	37
Analysis 4 (M)	27	P	
B		Probability Theory (M)	42
Bachelor Thesis (M)	49	Programming: Introduction to computer science and algorithmic mathematics (M)	34
Boundary and eigenvalue problems (M)	31	Proseminar (M)	48
C		S	
Classical Methods for Partial Differential Equations (M)	30	Seminar (M)	47
Combinatorics (M)	23	Spectral Theory (M)	32
Compressive Sensing (M)	40	Statistics (M)	45
D			
Differential Geometry (M)	17		
Discrete time finance (M)	44		
E			
Elementary Geometry (M)	25		
Extremal Graph Theory (M)	24		
F			
Functional Analysis (M)	28		
G			
Geometric Analysis (M)	33		
Geometric Group Theory (M)	19		
Graph Theory (M)	20		
H			
Hyperbolic geometry (M)	21		
I			
Integral Equations (M)	29		
Introduction into Algebra and Number Theory (M) .	16		
Introduction to scientific computing (M)	38		
Introduction to Stochastics (M)	41		
Inverse Problems (M)	39		
L			
Linear Algebra 12 (M)	15		
M			
Markov Chains (M)	43		