

**- Nichtamtliche Lesefassung-**

Mit Auszügen aus den Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010) in der jeweils gültigen Fassung.

**Die Rechtsverbindlichkeit der Studien- und Prüfungsordnung, veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität, bleibt davon unberührt.**

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs „Mathematik und Informatik“ der Philipps-Universität Marburg hat gemäß § 50 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HessHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931) am 25. Januar 2023 die folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen:

**Studien- und Prüfungsordnung**

für den

**Monobachelorstudiengang**

**„Mathematik“**

mit dem Abschluss

**„Bachelor of Science (B.Sc.)“**

**der Philipps-Universität Marburg**

**vom 25. Januar 2023**

Veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität (Nr. 48/2023) am 26.04.2023  
und (Nr. 75/2023) am 18.09.2023

**Fundstelle:** <https://www.uni-marburg.de/de/universitaet/administration/amtliche-mitteilungen/jahrgang-2023>

## Präambel

Die Allgemeinen Bestimmungen regeln studien- und prüfungsbezogene Bestimmungen für alle Studiengänge der Philipps-Universität Marburg. Darauf aufbauend gibt es für jeden Monobachelorstudiengang, Hauptfach- oder Nebenfachteilstudiengang sowie die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität eigene Regelungen, die an den jeweils federführenden Fachbereichen beschlossen werden. Damit besteht ein Bachelorstudiengang aus zwei bis vier Teilen (s. Abbildung), die jeweils in eigenen Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sind:

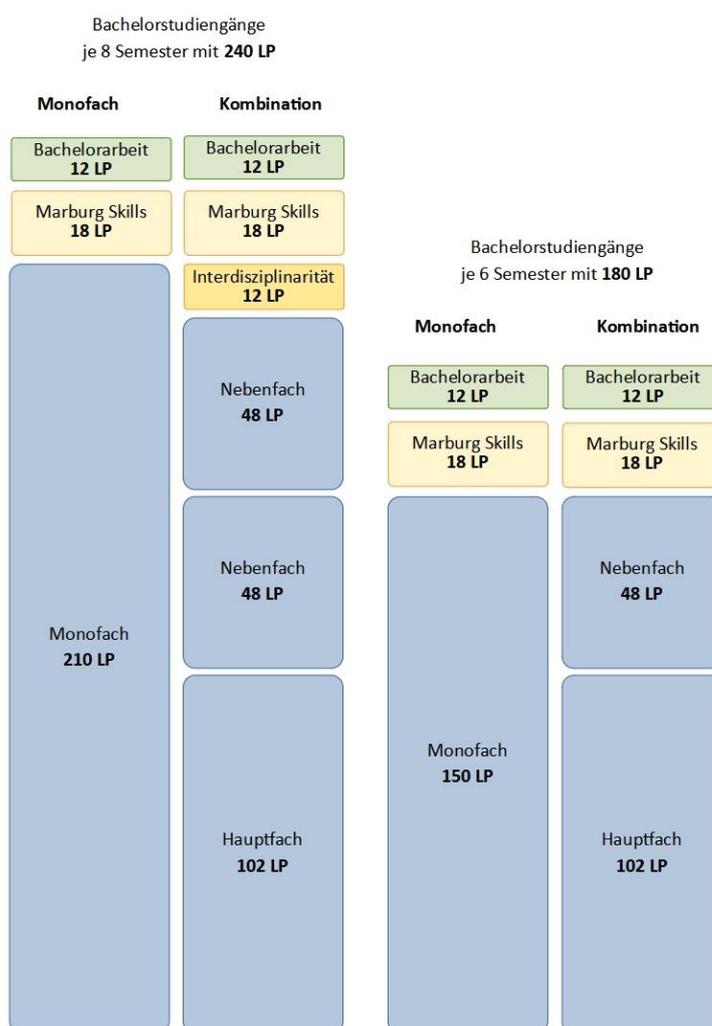
- aus der Studien- und Prüfungsordnung für das Monofach sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität in den Monobachelorstudiengängen;
- aus den Studien- und Prüfungsordnungen für den Hauptfachteilstudiengang und für den Nebenfachteilstudiengang sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität im sechssemestrigen Kombinationsbachelorstudiengang;
- aus den Studien- und Prüfungsordnungen für den Hauptfachteilstudiengang und für die beiden Nebenfachteilstudiengänge sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität im achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengang.

Die Leistungspunkte der Fachanteile sind bei allen Studiengängen und Teilstudiengängen identisch: 150 LP im sechssemestrigen Monobachelorstudiengang, 210 LP im achtsemestrigen Monobachelorstudiengang, 102 LP im Hauptfachteilstudiengang und 48 LP im Nebenfachteilstudiengang.

Jeder Marburger Bachelorstudiengang beinhaltet zusätzlich die Bachelorarbeit mit 12 LP, die verbindlich in den Studien- und Prüfungsordnungen der Monobachelor-studiengänge sowie in den Studien- und Prüfungsordnungen der Hauptfachteilstudiengänge der Kombinationsbachelorstudiengänge geregelt ist.

Sollte die Studien- und Prüfungsordnung des (bzw. eines) gewählten Nebenfachs die Möglichkeit zum Verfassen der Bachelorarbeit dort vorsehen, können Studierende einen Antrag auf Verfassen der Bachelorarbeit im Nebenfach stellen.

Die folgende Studien- und Prüfungsordnung ist Teil dieser Struktur und ist immer im Zusammenhang mit den Studien- und Prüfungsordnungen der anderen Teilstudiengänge und Studienbereiche zu denken. Ihre Verzahnung erfolgt durch die Allgemeinen Bestimmungen. Über die angebotenen Fächer, ihre Kombinationsmöglichkeiten und die genaue Gestaltung der Struktur informiert eine zentrale Webseite.



# Inhaltsverzeichnis

Präambel .....	2
I. Allgemeines .....	4
§ 1 Geltungsbereich .....	4
§ 2 Ziele des Studiums.....	4
§ 3 Bachelorgrad .....	5
II. Studienbezogene Bestimmungen.....	5
§ 4 Zugangsvoraussetzungen .....	5
§ 5 Studienberatung .....	5
§ 6 Strukturvariante des Studiengangs .....	5
§ 7 Studium: Aufbau, Inhalte, Studienverlaufsplan und Informationen .....	5
§ 8 Allgemeine Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn.....	8
§ 9 Studienaufenthalte im Ausland.....	8
§ 10 Module und Leistungspunkte .....	9
§ 11 Praxismodule .....	9
§ 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills .....	10
§ 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität .....	10
§ 14 Modul- und Veranstaltungsanmeldung sowie Modul- und Veranstaltungsabmeldung .....	10
§ 15 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten .....	11
§ 16 Studiengangübergreifende Modulverwendung.....	12
§ 17 Studienleistungen.....	12
III. Prüfungsbezogene Bestimmungen .....	12
§ 18 Prüfungsausschuss .....	13
§ 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung .....	13
§ 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer.....	13
§ 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen .....	14
§ 22 Modulliste, Import- und Exportmodulliste sowie Modulhandbuch .....	14
§ 23 Prüfungen.....	15
§ 24 Prüfungsformen und -dauern, Bearbeitungszeiten, Umfänge .....	16
§ 25 Bachelorarbeit .....	17
§ 26 Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Prüfungsabmeldung .....	19
§ 27 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen.....	20
§ 28 Familienförderung, Nachteilsausgleich und informelles Teilzeitstudium .....	21
§ 29 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	21
§ 30 Leistungsbewertung und Notenbildung .....	22
§ 31 Freiversuch .....	22
§ 32 Wiederholung von Prüfungen.....	24
§ 33 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen .....	24
§ 34 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen .....	24
§ 35 Zeugnis .....	24
§ 36 Urkunde.....	25
§ 37 Diploma Supplement.....	25
§ 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis .....	25
IV. Schlussbestimmungen .....	26
§ 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen .....	26
§ 40 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen .....	26
Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne .....	28
Anlage 2: Modulliste .....	30
Anlage 3: Importmodulliste .....	41
Anlage 4: Exportmodulliste .....	45
Anlage 5: Studium im Studiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ in gestreckter Variante mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern.....	50

# I. Allgemeines

## § 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt ergänzend zu den **Allgemeinen Bestimmungen** für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010) in der jeweils gültigen Fassung – nachfolgend Allgemeine Bestimmungen genannt – Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Monobachelorstudiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“

(2) Das Studium im Monobachelorstudiengang Mathematik kann in einer gestreckten Studiengangvariante von sieben Semestern studiert werden. Ergänzende Regelungen für diese gestreckte Variante enthält Anlage 5.

## § 2 Ziele des Studiums

(1) Nach Abschluss des Bachelorstudiums verfügen die Absolventinnen und Absolventen unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt (Wirtschaft, Industrie, Öffentlicher Dienst) über die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden der Mathematik, die sie zu eigenverantwortlichem Handeln in der Praxis befähigen. Mathematikerinnen und Mathematiker sind in der Lage, Verfahren zur Lösung praktischer Probleme mit Hilfe mathematischer Methoden und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Erfordernisse zu entwickeln und umzusetzen. Da in sehr vielen Gebieten mathematische Methoden benutzt werden und fortwährend weitere Bereiche hinzukommen, die ganz oder teilweise mathematisiert werden, kann diese Anforderung von den Absolventinnen und Absolventen nur mit einem möglichst breiten und tiefen mathematischen Wissen und Können erfüllt werden. Daneben haben sie im Studium auch ihre Fähigkeiten zur Zusammenarbeit mit Vertreterinnen oder Vertretern anderer Fachrichtungen gefördert und sie haben auch bereits Einblicke in die Berufspraxis erhalten.

Zu den fachlichen Kompetenzen, die von den Absolventinnen und Absolventen im Studium erworben wurden, zählen fundierte mathematische Kenntnisse, Befähigung zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise, Methodenkompetenz, Abstraktionsvermögen, konzeptionelles, analytisches und logisches Denken, Grundkenntnisse in Informatik, vor allem Programmierung und Anwendung mathematischer Software sowie die Befähigung zur Lösung einer umfangreicheren mathematischen Aufgabenstellung, die sie auch bereits im Rahmen der Bachelorarbeit nachgewiesen haben.

Neben den fachlichen Kompetenzen haben die Absolventinnen und Absolventen auch Schlüsselkompetenzen erworben, zu denen das Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen, der souveräne Umgang mit neuen Medien, Kommunikationsfertigkeiten, Befähigung zur Teamarbeit und Lernstrategien für lebenslanges Lernen zählen. Soweit die Schlüsselkompetenzen nicht in den Fachmodulen erworben wurden, sondern in den Modulen des Studienbereichs Marburg Skills, werden die Ziele des Studiums in einer separaten Prüfungsordnung für diesen Studienbereich dargestellt.

(2) Der Bachelorstudiengang umfasst eine solide Ausbildung in Mathematik, die von Studienbeginn an zu selbstständiger Arbeit anhält. Die Studienschwerpunkte werden nach den jeweiligen Interessen der Studierenden individuell gewählt und kombiniert. Hinzu kommen eine Grundausbildung in Praktischer Informatik sowie die Möglichkeit, im Rahmen der Marburg Skills ein Industriepraktikum zu absolvieren, in dem Erfahrungen in möglichen Arbeitsbereichen gesammelt und erste Kontakte zur Wirtschaft hergestellt werden können. Die Praxiskontakte werden ferner durch die vom Fachbereich angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung sowie durch weitere Absolventenkontakte gefördert.

(3) Parallel zu fast allen Vorlesungen werden zahlreiche Übungen angeboten, die der Wiederholung und Einübung des Erlernten dienen. Selbständiges Arbeiten wird in diesem Rahmen trainiert vor allem durch das Lösen von Übungsaufgaben, deren schriftlicher Ausarbeitung sowie

dem Vortrag und der Diskussion in den Tutorien, die insbesondere in der ersten Ausbildungsphase eine wichtige Funktion haben. Mit fortschreitendem Studium kommen Seminare, Praktika einschließlich der zunehmend selbstständigen Arbeit mit Literatur hinzu.

(4) Durch das erfolgreich abgeschlossene Bachelorstudium haben die Absolventinnen und Absolventen die notwendigen Fähigkeiten erworben, die zur Mitarbeit in einem Team aus Mathematikerinnen und Mathematikern, Informatikerinnen und Informatikern, Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern, Ingenieurinnen und Ingenieuren oder Wirtschaftswissenschaftlerinnen und Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie und Wirtschaft sowie zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb, zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen und zum Masterstudium notwendig sind.

### **§ 3 Bachelorgrad**

(1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle vorgesehenen Module des Monobachelorstudiengangs bestanden sind.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums gemäß Abs. 1 verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

## **II. Studienbezogene Bestimmungen**

### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Zum Studiengang „Mathematik“ ist berechtigt, wer über eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 60 HessHG verfügt und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang oder für einen verwandten Studiengang nicht verloren hat oder aus anderen Gründen gemäß § 63 Abs. 1 und 2 HessHG an der Immatrikulation gehindert ist.

(2) Bewerberinnen und Bewerber können an einem von der Philipps-Universität Marburg zur Verfügung gestellten Online-Selbsteinschätzungstest teilnehmen. Der Online-Selbsteinschätzungstest beinhaltet Fragen zum mathematischen Vorwissen in den Bereichen Elementare Algebra, mathematische Sprache und Logik. Auf Basis des Online-Selbsteinschätzungstests erfolgt eine Empfehlung an die Studierenden, ein Studium in sechssemestriger oder in gestreckter siebensemestriger Variante anzutreten. Die Empfehlung ist nicht zwingend.

(3) Die Einschreibung erfolgt nach Zulassung in die von der Bewerberin oder dem Bewerber jeweilige gewünschte Variante des Studiengangs.

(4) Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang kann die Teilnahme an einzelnen Modulen oder Modulteilern von der Erfüllung spezifischer Modulzugangsvoraussetzungen abhängig gemacht werden. In diesem Fall sind die Voraussetzungen in der Modulliste (Anlage 3) unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ aufgeführt.

### **§ 5 Studienberatung**

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Allgemeine Studienberatung (ZAS) der Philipps-Universität Marburg. Die Fachstudienberatung wird in der Regel durch die Professorinnen und Professoren oder von beauftragten Personen wahrgenommen.

### **§ 6 Strukturvariante des Studiengangs**

Der Studiengang „Mathematik“ ist ein Monobachelorstudiengang.

Auf die Erläuterungen in **§ 6 der Allgemeinen Bestimmungen** wird verwiesen.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 6 Strukturvarianten von Studiengängen**

- (1) Studiengänge können als Monobachelorstudiengänge oder als Hauptfach- und Nebenfachteilstudiengänge für den sechs- und den achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengang konzipiert werden.
- (2) In sechssemestrigen Monobachelorstudiengängen umfasst das Monofach 150 LP, in achtsemestrigen 210 LP. Monobachelorstudiengänge können sowohl Angebote aus einzelnen Lehreinheiten umfassen als auch die Möglichkeit eröffnen, besonders aufeinander abgestimmte interdisziplinäre Angebote aus mehreren Lehreinheiten zu konzipieren.
- (3) Der sechssemestrige Kombinationsbachelorstudiengang setzt sich aus einer individuell wählbaren Kombination aus Hauptfach und Nebenfach zusammen. Der achtsemestrige Kombinationsbachelorstudiengang setzt sich aus einer individuell wählbaren Kombination aus Hauptfach und zwei Nebenfächern zusammen. Die Fächergrößen betragen 102 LP für das Hauptfach und jeweils 48 LP für ein Nebenfach.
- (4) Sowohl die Mono- als auch die Kombinationsbachelorstudiengänge sehen den verpflichtenden Studienbereich der Marburg Skills (§ 12) im Umfang von 18 LP sowie eine Bachelorarbeit (§ 25) im Umfang von 12 LP vor.
- (5) Der achtsemestrige Kombinationsbachelorstudiengang beinhaltet zusätzlich zu einem Hauptfach, zwei Nebenfächern und dem Studienbereich Marburg Skills einen Studienbereich Interdisziplinarität (§ 13) im Umfang von 12 LP.
- (6) Wenn Module eines Studiengangs nicht aus der Lehreinheit stammen, die den Studiengang anbietet, sind bei Vorlage des Studiengangskonzepts die entsprechenden Vereinbarungen mit den Verantwortlichen der exportierenden Lehreinheit über die zu erbringende Lehre beizulegen.
- (7) Studiengänge können, sofern die personellen und sächlichen Kapazitäten der Hochschule gegeben sind, als Teilzeitstudiengänge (formelles Teilzeitstudium) eingerichtet werden. Gesonderte Teilzeitstudiengänge stellen ein besonderes organisatorisches Angebot dar, in dem insbesondere Lebensumstände von Studierenden mit Kindern und pflegebedürftigen Angehörigen, Spitzensportlerinnen und Spitzensportlern sowie von Berufstätigen, die im Durchschnitt nicht mehr als die Hälfte ihrer Arbeitszeit dem Studium widmen können, Berücksichtigung finden. Die Immatrikulation in diese Studiengänge erfolgt als Teilzeitstudierende.

## § 7 Studium: Aufbau, Inhalte, Studienverlaufsplan und Informationen

(1) Der Studiengang „Mathematik“ gliedert sich in die Studienbereiche Mathematik Basismodule, Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer), Praxismodule, Informatik Basismodule sowie Mathematik Wahlpflichtmodule.

(2) Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	Leistungs- punkte	Erläuterung
<b>Mathematik Basismodule</b>		<b>42</b>	
Analysis I	PF	9	
Analysis II	PF	9	
Grundlagen der Mathematik	PF	6	
Lineare Algebra I	PF	9	
Lineare Algebra II	PF	9	
<b>Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)</b>		<b>45</b>	
Algebra	PF	9	
Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“)	PF	3	
Elementare Stochastik*	PF	9	
Funktionentheorie und Vektoranalysis	PF	9	
Maß- und Integrationstheorie*	PF	6	
Numerik (Numerische Basisverfahren)	PF	9	
<b>Praxismodule</b>		<b>6</b>	
Fortgeschrittenenpraktikum (in der Informatik)*	WP	6	
Mathematisches Praktikum	WP	6	
Praktikum zur Stochastik*	WP	6	

<b>Informatik Basismodule</b>		<b>18</b>	
Algorithmen und Datenstrukturen*	WP	9	
Deklarative Programmierung*	WP	9	
Objektorientierte Programmierung*	PF	9	
<b>Mathematik Wahlpflichtmodule</b>		<b>39</b>	
Algebraische Geometrie: Einführung	WP	6	
Angewandte harmonische Analysis I	WP	6	
Darstellungstheorie	WP	9	
Diskrete Geometrie	WP	6	
Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen	WP	9	
Elementare Algebraische Geometrie	WP	9	
Elementare Topologie	WP	6	
Elementare Zahlentheorie	WP	6	
Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie	WP	9	
Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie	WP	9	
Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	WP	9	
Gruppentheorie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	WP	6	
Lie-Gruppen und Lie-Algebren	WP	9	
Numerische Analysis I	WP	6	
Topologische Methoden in der Datenanalyse	WP	9	
Zahlentheorie	WP	9	
<i>Importmodule mit inhaltlichem oder methodischem Bezug zum Gegenstandsbereich der Mathematik* **</i>	WP	0-36	
Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“)	WP	3	mindestens ein Modul
Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“)	WP	3	
<b>Summe Fachanteil</b> (Monobachelorstudiengang 6 Semester)		<b>150</b>	
<b>Bachelorarbeit</b>		<b>12</b>	
Bachelorarbeit	PF	12	

\* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

\*\* Bei den Mathematik Wahlpflichtmodulen können insgesamt höchstens drei Vertiefungsmodule absolviert werden.

(3) Im Studienbereich Mathematik Basismodule werden Kenntnisse und Kompetenzen in den grundlegenden mathematischen Methoden und die fachlichen Grundlagen in linearer Algebra und Analysis erworben. Diese bilden die Basis für das Studium aller anderen Fachgebiete der Mathematik.

(4) Im Studienbereich Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer) werden Kenntnisse und Kompetenzen im Kernbereich der mathematischen Fachgebiete erworben. Die Studierenden erlangen ein breites Spektrum an Grundkenntnissen in wichtigen Gebieten der reinen und angewandten Mathematik. Außerdem werden im Proseminar erste Fähigkeiten zur Rezeption, Aufarbeitung und Kommunikation von mathematischen Forschungsinhalten erworben.

(5) Der Studienbereich Praxismodule umfasst ein internes Praxismodul, in dem Kompetenzen zur Entwicklung von (mathematischer) Software und Teamfähigkeit erworben werden und die Kenntnisse aus den Studienbereichen Mathematik Basismodule und Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer) angewendet werden.

(6) Im Studienbereich Informatik Basismodule werden Grundkenntnisse des Programmierens und der Softwareerstellung sowie ggf. zentrale Datenstrukturen der Informatik und grundlegende Algorithmen für das Sortieren und Suchen vermittelt.

(7) Im Studienbereich Mathematik Wahlpflichtmodule können die Studierenden individuell zwischen verschiedenen Modulen wählen, um eigenen Interessen zu folgen und die Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Mathematik zu vertiefen bzw. zu verbreitern. Dies dient auch der Bereitstellung von Wissen und Methoden für die Anfertigung der Bachelorarbeit.

(8) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird in den Studienverlaufsplänen (vgl. Anlage 1) dargestellt.

(9) Allgemeine Informationen und Regelungen in der jeweils aktuellen Form sind auf der studiengangbezogenen Webseite unter

<https://www.uni-marburg.de/de/fb12/studium/studiengaenge/b-sc-mathematik>

hinterlegt. Dort sind insbesondere auch das Modulhandbuch und die Studienverlaufspläne einsehbar. Des Weiteren ist eine Liste des aktuellen Im- und Exportangebotes des Studiengangs veröffentlicht.

(10) Die Zuordnung der einzelnen Veranstaltungen zu den Modulen des Studiengangs ist aus dem Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

## **§ 8 Allgemeine Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn**

(1) Die allgemeine Regelstudienzeit für den Studiengang „Mathematik“ beträgt 6 Semester. Auf Grundlage dieser Studien- und Prüfungsordnung stellt der Fachbereich ein Lehrangebot sicher, das es den Studierenden ermöglicht, alle zum Bestehen des Studiums notwendigen Leistungen einschließlich der Anfertigung der Abschlussarbeit in der allgemeinen Regelstudienzeit wahrzunehmen.

(2) Der Fachbereich ist bemüht, besonders leistungsstarke Studierende zu fördern. Zu diesem Zweck werden eine Studienstruktur und Betreuung angeboten, die es den Studierenden erleichtern sollen, den Abschluss bereits vor dem Ablauf der allgemeinen Regelstudienzeit zu erwerben.

Zudem können besonders motivierte Bachelorstudierende, die im Rahmen eines sechssemestrigen Mono- bzw. Kombinationsstudiengangs bereits mindestens 144 LP oder im Rahmen eines achtsemestrigen Mono- bzw. Kombinationsstudiengangs bereits 204 LP erworben haben und auf Antrag beim Prüfungsausschuss bereits Module eines zu spezifizierenden Masterstudiengangs im Umfang von maximal 18 LP nach Maßgabe der vorhandenen Kapazitäten als zusätzliche Module absolvieren. Diese Module gehen weder in die Anzahl der im Studiengang zu erwerbenden Leistungspunkte noch in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein. Sie können bei Aufnahme des entsprechenden Masterstudiengangs anerkannt werden.

(3) Der Studiengang kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

## **§ 9 Studienaufenthalte im Ausland**

(1) Ein freiwilliges Auslandsstudium von einem Semester kann ohne Studienzeitverlängerung in den Studienverlauf integriert werden. Hierfür ist der Zeitraum des vierten (bei Studienbeginn in einem Sommersemester) bzw. fünften (bei Beginn in einem Wintersemester) Semesters vorgesehen. Die gemäß Studienverlaufsplänen (Anlage 1) für diesen Zeitraum vorgesehenen Module sind besonders gut geeignet, um an ausländischen Hochschulen absolviert und für das Studium an der Philipps-Universität Marburg anerkannt zu werden.

(2) Über verschiedene Zielhochschulen sowie über Praktikummöglichkeiten im Ausland, die fachlichen Anforderungen, Anerkennungsmöglichkeiten sowie Fördermöglichkeiten beraten die

Auslandsstudienberatung des Fachbereichs sowie die für das Auslandsstudium zuständigen Dienststellen der Philipps-Universität Marburg.

(3) Die Studierenden schließen mit ihrem Fachbereich und der ausländischen Gasthochschule vor dem Auslandsaufenthalt einen Studienvertrag (Learning Agreement) ab. In einem solchen Learning Agreement sind das im Ausland zu absolvierende Studienprogramm sowie die bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls bzw. einer Lehrveranstaltung zu vergebenden Leistungspunkte festzulegen. Die Studierenden stimmen zu, das vereinbarte Studienprogramm an der Gasthochschule als festen Bestandteil des Studiums zu absolvieren, der Fachbereich erkennt die erbrachten Leistungen an. Das Learning Agreement ist für die Beteiligten bindend. Für den Abschluss von Learning Agreements ist maßgeblich, dass die anvisierten Lernergebnisse und Kompetenzen weitgehend übereinstimmen. Eine Übereinstimmung der Inhalte ist nicht erforderlich.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann das Learning Agreement vor und während des Auslandsaufenthaltes auf Antrag der Studierenden im Einverständnis mit dem Fachbereich abgeändert bzw. angepasst werden. Die Zustimmung der ausländischen Gasthochschule ist erforderlich.

(5) Abweichungen von den im Learning Agreement getroffenen Vereinbarungen werden nachträglich nur dann gestattet, wenn sie von den Studierenden nicht zu verantworten sind und eine entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

## § 10 Module und Leistungspunkte

Es gelten die Regelungen des **§ 10 Allgemeine Bestimmungen**.

### **Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

#### **§ 10 Module und Leistungspunkte**

(1) Das Lehrangebot wird in modularer Form angeboten. Jedes Modul ist originär in einer Studien- und Prüfungsordnung geregelt und kann in weitere Studien- und Prüfungsordnungen als Importmodul übernommen werden.

(2) Entsprechend ihrem Verpflichtungsgrad werden Module als Pflicht- und Wahlpflichtmodule bezeichnet. Pflichtmodule können nur vorgesehen werden, wenn sie in ausreichender Platzanzahl für alle Studierenden angeboten werden.

Entsprechend ihren Niveaustufen und ihrer didaktischen Funktion werden Module zusätzlich folgendermaßen gekennzeichnet:

a) Fachmodule als Basismodule, Aufbaumodule, Vertiefungsmodule, Praxismodule (§ 11) und Abschlussmodule (§ 25).

b) als Module für den Studienbereich Marburg Skills und/oder den Studienbereich Interdisziplinarität (§§ 12 und 13).

(3) Der Arbeitsaufwand der Studierenden wird durch Leistungspunkte (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) dargestellt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. Die Festlegung des konkreten Stundenwerts eines Studiengangs erfolgt jeweils in dem Modulhandbuch, siehe §§ 7 Abs. 4 und 22 Abs. 5f.

(4) Der Gesamtaufwand zum Erreichen der Ziele eines Semesters beträgt i. d. R. 30 LP. Abweichungen im Rahmen von bis zu 3 LP sind möglich, sollten aber innerhalb eines Studienjahres ausgeglichen werden. Für eine ausgewogene Arbeitsbelastung über den Studienverlauf hin ist Sorge zu tragen.

(5) Im Interesse der Studierbarkeit soll ein Modul im Regelfall 6 LP oder 12 LP umfassen; dies gilt insbesondere für Module, die in einem Austauschverhältnis mit anderen Studiengängen stehen. Bei abweichenden Modulgrößen muss die Modulgröße durch 3 teilbar sein; Ausnahmen können bei zwingenden externen Vorgaben, beispielsweise durch Fachgesellschaften, vorgesehen werden. Module im Umfang von 3 LP sind zu vermeiden und nur in begründeten Ausnahmefällen unter Wahrung einer adäquaten und belastungsgemessenen Prüfungsdichte von maximal 6 Prüfungen pro Semester möglich.

(6) Module erstrecken sich über ein, maximal zwei Semester. Erstrecken sich Module über zwei Semester, müssen die zugehörigen Lehrveranstaltungen in unmittelbar aufeinander folgenden Semestern angeboten werden und besucht werden können.

(7) Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist der erfolgreiche Abschluss des gesamten Moduls.

(8) Die Teilnahme an einem Modul kann vom Bestehen anderer Module abhängig gemacht werden. Um größere Flexibilität in Bezug auf die individuelle Studienplanung zu erhalten und dennoch einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit zu unterstützen, sind nur unabdingbare Teilnahmevoraussetzungen zu definieren.

(9) Module über den vorgesehenen LP-Umfang des Studiums hinaus sind nicht vorgesehen und werden nicht ausgewiesen.

## § 11 Praxismodule

(1) Im Rahmen des Studiengangs „Mathematik“ sind interne Praxismodule im Studienbereich Praxismodule gemäß § 7 dieser Studien- und Prüfungsordnung vorgesehen.

(2) Im Rahmen des Studiengangs „Mathematik“ ist kein externes Praxismodul gemäß § 7 dieser Studien- und Prüfungsordnung vorgesehen.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des **§ 11 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 11 Praxismodule**

(1) Zur Verbesserung der Arbeitsmarktbefähigung können Studiengänge interne und externe Praxismodule vorsehen. Externe Praxismodule sind in der Regel unbenotet und werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet, interne Praxismodule sind in der Regel benotet. Nähere Bestimmungen zu Praktika in externen Praxismodulen können über die Modulbeschreibung hinaus in einer Praktikumsordnung als Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung getroffen werden.

(2) Wenn der oder die Studierende trotz Bemühens keine Praktikumsstelle gefunden hat, kann der Fachbereich in einem angemessenen Zeitrahmen eine geeignete externe Praktikumsstelle vermitteln. Stattdessen oder ergänzend kann der Fachbereich gewährleisten, dass gleichwertige Module (interne Angebote) wahrgenommen werden können, die in Bezug auf die zu vermittelnden Kompetenzen und in den Bewertungsmodalitäten (benotet/unbenotet) mit dem Praxismodul abgestimmt sind.

## § 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills

Es gelten die Regelungen des **§ 12 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills**

(1) Der Studienbereich Marburg Skills umfasst 18 LP und ist verpflichtender Bestandteil aller Mono- und Kombinationsbachelorstudiengänge. Er bündelt sowohl zentral angebotene Module für diesen Studienbereich als auch die Angebote der Fachbereiche an Studierende aller Fachbereiche und ermöglicht den Studierenden den Erwerb überfachlicher und allgemeiner Schlüsselkompetenzen.

Studierende wählen maximal 6 LP aus den zentralen Angeboten und mindestens 12 LP aus dem Angebot der Fachbereiche. Auch weiterführende Fachmodule können für den Studienbereich Marburg Skills freigegeben werden. Damit werden sie auch für Studierende des bereitstellenden Fachs als Wahlpflichtmodule studierbar. Ein Ziel des zentralen Angebots ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fächern in demokratischer Mitbestimmung und für die Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlichen Themen und Herausforderungen.

(2) Module eines Monofachs oder eines Hauptfach- oder Nebenfachteilstudiengangs sowie deren modifizierte und reine Exportmodule, die für den Studienbereich Marburg Skills zur Verfügung stehen sollen, sind jeweils in der Exportanlage der Studien- und Prüfungsordnung zu regeln bzw. auszuweisen. Die zentral angebotenen Module der Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität sind in einer gemeinsamen Studien- und Prüfungsordnung gemäß § 7 Abs. 6 geregelt.

## § 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität

Es gelten die Regelungen des **§ 13 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität**

(1) Der achtsemestrige Kombinationsbachelorstudiengang beinhaltet zusätzlich zu einem Hauptfach, zwei Nebenfächern und dem Studienbereich Marburg Skills einen Studienbereich Interdisziplinarität im Umfang von 12 LP. Die Module dieses Studienbereichs sollen eine überfachliche Ausrichtung haben, um der Vielzahl der

möglichen individuellen Fächerkombinationen Rechnung zu tragen. Darin sollen die Stärken der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den Fächern in demokratischer Mitbestimmung und für die Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlichen Themen und Herausforderungen gewährleistet sein. Module des Studienbereichs Interdisziplinarität können auch für Studierende des sechssemestrigen Kombinationsbachelorstudiengangs sowie der Monobachelorstudiengänge im Studienbereich Marburg Skills freigegeben werden. Im Rahmen des Studienbereichs Marburg Skills stehen diese Module dann grundsätzlich allen Studierenden offen, jedoch sind Studierende des achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengangs vorrangig zu berücksichtigen.

(2) Module eines Monofachs oder eines Hauptfach- oder Nebenfachteilstudiengangs sowie deren modifizierte und reine Exportmodule, die für den Studienbereich Interdisziplinarität zur Verfügung stehen sollen, sind jeweils in der Exportanlage der Studien- und Prüfungsordnung zu regeln bzw. auszuweisen. Die zentral angebotenen Module der Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität sind in einer gemeinsamen Studien- und Prüfungsordnung gemäß § 7 Abs. 6 geregelt.

#### **§ 14 Modul- und Veranstaltungsanmeldung sowie Modul- und Veranstaltungsabmeldung**

(1) Für Module bzw. Veranstaltungen ist im Einzelfall eine verbindliche Anmeldung erforderlich, soweit dies im Modulhandbuch angegeben ist.

(2) Das An- und Abmeldeverfahren sowie die An- und Abmeldefristen werden rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite gemäß § 7 Abs. 9 bekannt gegeben. Die Vergabe von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß § 15 dieser Studien- und Prüfungsordnung.

#### **§ 15 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten**

(1) Für Wahlpflichtmodule und Lehrveranstaltungen können durch Fachbereichsratsbeschluss Zulassungszahlen festgesetzt werden, sofern dies zur Durchführung eines geordneten Lehr- und Studienbetriebs und zur Erreichung des Ausbildungsziels zwingend erforderlich ist. Jede festgesetzte Teilnehmerzahl wird in geeigneter Weise rechtzeitig vor Beginn des Wahlpflichtmoduls oder der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung mit begrenzter Kapazität besteht kein Anspruch auf die Teilnahme, sofern das Studium mindestens eines anderen dazu alternativen Wahlpflichtmoduls oder einer anderen Lehrveranstaltung offensteht.

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, ist eine Auswahl zu treffen. Die Auswahl wird durch Los getroffen.

In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 28 Abs. 1 und 2 (Prioritätsgruppe 1), und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

- für die das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung aufgrund einer innerfachlichen Spezialisierung verpflichtend ist,
- für die das Modul im Studiengang als Fachmodul vorgesehen ist,
- für die das Modul im Studienbereich Interdisziplinarität im Rahmen eines achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengangs vorgesehen ist,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul vorsah,
- die ohne Erfolg an dem Wahlpflichtmodul oder der Lehrveranstaltung teilgenommen haben, wenn die nochmalige Teilnahme für die Wiederholungsprüfung zwingend ist.

Genügen im Einzelfall die vorhandenen Plätze nicht zur Berücksichtigung der beiden Prioritätsgruppen, sind Studierende der Prioritätsgruppe 1 vorrangig zuzulassen, innerhalb der Gruppen entscheidet dann jeweils das Los.

## § 16 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Module, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“), sind vorgesehen. Nähere Angaben zu diesen Modulen sind in Anlage 3 zusammengefasst.

(2) Module aus dem Angebot des Studiengangs „Mathematik“, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 22 Abs. 4 dieser Studien- und Prüfungsordnung sowie **§ 16 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### § 16 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Im Rahmen eines Studiengangs können auch Module absolviert und anerkannt werden, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“ aus Sicht des Studiengangs, in dessen Rahmen Module aus anderen Studiengängen angeboten werden; „Exportmodule“ aus Sicht des Anbietenden). Um den Studierenden Transparenz über das wählbare Angebot und Sicherheit in Bezug auf die relevanten Prüfungsmodalitäten und die Anrechenbarkeit zu geben, sind folgende Grundregeln zu beachten:

1. Vereinbarungen zwischen den Fachbereichen über Lehrimporte und -exporte sollen zur dauerhaften Sicherung der Studierbarkeit mit Hilfe der „Mustervereinbarung zum Austausch von Modulen“ geschlossen werden.
2. Für Module, die für den eigenen Studiengang und ohne Änderung für Studierende anderer Studiengänge angeboten werden („Originalmodule“), gelten die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung und ggf. Regelungen über Aufnahmebeschränkungen des jeweils anbietenden Studiengangs.
3. Module, die
  - a) sich aus Modulteilern eines Studiengangs zu einem neuen Modul („modifiziertes Modul“) zusammensetzen, oder
  - b) sich aus Modulteilern zu einem „reinen Exportmodul“ zusammensetzen, das ausschließlich für den Export in andere Studiengänge angeboten wird (ausgenommen Module gemäß §§ 12 und 13, diese stehen in der Regel auch Studierenden des anbietenden Studiengangs zur Verfügung), sind ebenfalls im Rahmen des anbietenden Studiengangs und dessen Studien- und Prüfungsordnung zu regeln.
4. Bei „Auftragsmodulen“, die ein exportierender Studiengang speziell im Auftrag des importierenden Studiengangs anbietet, gelten abweichend die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung des importierenden Studiengangs.

## § 17 Studienleistungen

Es gilt **§ 17 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### § 17 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht

(1) Studienleistungen sind im Gegensatz zu Prüfungsleistungen dadurch gekennzeichnet, dass für sie keine Leistungspunkte vergeben werden. Sie bleiben unbenotet. Studienleistungen können Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung sein. Findet die Modulprüfung (z. B. Referat) zeitlich vor der Erbringung der Studienleistung statt, so ist die Vergabe der Leistungspunkte davon abhängig, dass auch die Studienleistung erbracht wird. Bestandene Studienleistungen können nicht wiederholt werden.

(2) In der Studien- und Prüfungsordnung kann die Verpflichtung zur regelmäßigen Anwesenheit für Veranstaltungen geregelt werden. Die Anwesenheit in Lehrveranstaltungen gilt nicht als Studienleistung, es wird ausschließlich die physische Präsenz überprüft. Eine Anwesenheitspflicht soll nur dann formuliert werden, wenn sie zwingend erforderlich ist, um den mit dem Modul verknüpften Kenntnis- und Kompetenzerwerb zu gewährleisten. Der Lernerfolg der Lehrveranstaltung muss auf der Teilnahme der Studierenden beruhen und nur durch die regelmäßige Anwesenheit erzielt werden können, wie z. B. bei Laborpraktika, Übungen und Seminaren. Die verpflichtende regelmäßige Anwesenheit ist dann Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bzw. für die Vergabe der Leistungspunkte. Die Anwesenheit ist in geeigneter Weise festzustellen. Sofern eine Anwesenheitspflicht vorgesehen ist, beträgt die maximal zulässige Fehlzeit 20 %. Der Prüfungsausschuss kann in Härtefällen bei Überschreitung der zulässigen Fehlzeit die Möglichkeit einräumen, dass das Versäumte auf begründeten Antrag, zum Beispiel durch Nachholen bestimmter Leistungen, kompensiert werden kann.

### III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

#### § 18 Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören

1. vier Angehörige der Gruppe der Professorinnen und Professoren,
2. ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
3. zwei Mitglieder der Gruppe der Studierenden an.

Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden.

Von den Mitgliedern nach Nr. 1 sollen drei dem Fachgebiet Mathematik und eines dem Fachgebiet Informatik entstammen.

(3) Die Amtszeit, den Vorsitz, die Beschlussfähigkeit und weitere Aspekte regelt **§ 18 Allgemeine Bestimmungen**.

#### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

##### **§ 18 Prüfungsausschuss**

(1) Für jeden Studiengang ist ein Prüfungsausschuss zuständig, der vom Fachbereichsrat bestellt wird. Es ist zulässig, für mehrere Studiengänge einen gemeinsamen Ausschuss zu bilden.

(2) Wird ein Studiengang von mehreren Fachbereichen zusammen angeboten, legt die Studien- und Prüfungsordnung i. d. R. fest, dass ein gemeinsamer Prüfungsausschuss gebildet wird.

(3) Jedem Prüfungsausschuss gehören mindestens fünf Mitglieder an, darunter drei Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitglieder und eine Studierende oder ein Studierender. Werden größere Prüfungsausschüsse vorgesehen, sind alle Gruppen zu beteiligen, und die Gruppe der Professorinnen und Professoren muss die Mehrheit bilden. Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre; die der studentischen Mitglieder beträgt ein Jahr. Eine Wiederwahl ist möglich.

(4) Die Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder werden auf Vorschlag ihrer jeweiligen Gruppenvertreterinnen und Gruppenvertreter von dem Fachbereichsrat oder den Fachbereichsräten bestellt. Aus seiner Mitte wählt der Prüfungsausschuss die Vorsitzende oder den Vorsitzenden sowie eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. Sie oder er muss prüfungsberechtigt sein.

(5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder bzw. der stellvertretenden Mitglieder anwesend ist und die Sitzung ordnungsgemäß einberufen wurde. Er tagt nicht öffentlich. Beschlüsse kommen mit der Mehrheit der Stimmen der Anwesenden zustande. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. In Prüfungsangelegenheiten sind geheime Abstimmungen nicht zulässig.

(6) Bei Prüfungsangelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses persönlich betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und sie oder er ist von der Beratung und Beschlussfassung in dieser Angelegenheit ausgeschlossen.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei mündlichen Prüfungen anwesend zu sein. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Beratungen und die Bekanntgabe der Note.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

#### § 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des **§ 19 Allgemeine Bestimmungen**.

#### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

##### **§ 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses**

(1) Der Prüfungsausschuss trägt die Verantwortung dafür, dass die Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Insbesondere hat er die Verantwortung für folgende Aufgaben:

1. Organisation des gesamten Prüfungsverfahrens;
2. Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer;
3. Entscheidungen über Prüfungszulassungen;
4. Entscheidung über die Anerkennungen und Anrechnungen gemäß § 21;

5. die Erteilung von Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Anerkennungen gemäß § 21 Abs. 6;
  6. die Abgabe von Einstufungsempfehlungen bei Studiengang- oder Studienortwechslerinnen und Studiengang- oder Studienortwechslern zur Vorlage beim Studierendensekretariat;
  7. das zeitnahe Ausstellen des Zeugnisses, der Urkunde, des Transcript of Records, des Diploma Supplement und der Einstufungstabelle;
  8. die Archivierung des Datenbestandes anhand einer von der Verwaltung zur Verfügung gestellten Vorlage;
  9. die jährliche Berichterstattung an den Fachbereichsrat und das Dekanat, insbesondere bezüglich der Entwicklung der Studienzeiten, über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Wahlpflichtmodulen einschließlich des Modulimports und -exports sowie die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten;
  10. Supervision und Kontrolle der Prüfungsverwaltung;
  11. die Abgabe von Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnungen.
- (2) Der Prüfungsausschuss kann die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen und andere Aufgaben an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden delegieren. Die Zuständigkeit für die Anerkennung von Leistungen im Rahmen von Auslandsstudien gemäß § 9 kann der Prüfungsausschuss an die ECTS-Beauftragte oder den ECTS-Beauftragten delegieren, die oder der die Anerkennungen im Auftrag des Prüfungsausschusses vornimmt. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende sowie ggf. die oder der ECTS-Beauftragte ziehen in allen Zweifelsfällen den Ausschuss zu Rate.
- (3) Zur Wahrnehmung einzelner Aufgaben, insbesondere für die laufende Prüfungsverwaltung, bedient sich der Ausschuss im Übrigen seiner Geschäftsstelle (Prüfungsbüro).
- (4) Individualentscheidungen des Prüfungsausschusses sind den betreffenden Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Bescheide sind mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## § 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 20 Allgemeine Bestimmungen.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen nur Professorinnen und Professoren oder andere nach § 22 Abs. 2 HessHG prüfungsberechtigte Personen bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer mindestens die entsprechende Abschlussprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Bei schriftlichen Prüfungen besteht die Prüfungskommission in der Regel aus einer Prüferin oder einem Prüfer. Die schriftliche Abschlussarbeit und schriftliche Prüfungen, die nicht mehr wiederholt werden können und die ggf. zum Verlust des Prüfungsanspruchs führen, sind von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten.
- (3) Mündliche Prüfungen sind entweder von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Es ist ein Protokoll zu führen. Die Beisitzerin bzw. der Beisitzer ist vor Festlegung der Bewertung zu hören.
- (4) Die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sie sind von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten, sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen.

## § 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

- (1) An einer Hochschule oder staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie erbrachte Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden bei Hochschul- und Studiengangwechsel grundsätzlich anerkannt, wenn gegenüber den durch sie zu ersetzenden Leistungen kein wesentlicher Unterschied besteht. Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen wesentlich von dem betroffenen Studiengang der Philipps-Universität Marburg unterscheiden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

Für die Anerkennung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzuerkennen.

Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller ist verpflichtet, zur Beurteilung ausreichende Informationen zur Verfügung zu stellen (Informationspflicht).

(2) Außerhalb von Hochschulen erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können auf ein Hochschulstudium angerechnet werden, wenn die anzurechnenden Kenntnisse und Fähigkeiten den Studien- und Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, gleichwertig sind und die Kriterien für die Anrechnung im Rahmen der Akkreditierung nach § 14 Abs. 2 HessHG überprüft worden sind. Insgesamt dürfen nicht mehr als 50 % der in dem Studiengang erforderlichen Prüfungsleistungen durch die Anrechnung ersetzt werden. Die §§ 28 und 60 HessHG bleiben unberührt.

(3) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gemäß § 30 in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Den anerkannten Leistungen werden die Leistungspunkte zugerechnet, die in der Studien- und Prüfungsordnung hierfür vorgesehen sind. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen wird lediglich der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Anerkannte Leistungen werden im Zeugnis, im Transcript of Records und im vollständigen Leistungsnachweis als „anerkannt“ kenntlich gemacht.

(4) Die Abschlussmodule sind den Studiengang in besonderer Weise prägende Module. Eine Anerkennung ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht für Abschlussmodule, die im Rahmen einer vorherigen vertraglichen Vereinbarung an einer anderen Hochschule absolviert worden sind.

(5) Entscheidungen über die Anerkennung von Leistungen trifft der zuständige Prüfungsausschuss. Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die Leistungspunkte und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie sich bzw. er sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen soll auch ersichtlich sein, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden.

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 und 2 i. V. m. Abs. 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung.

(7) Sofern Anerkennungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Auflagenerfüllung sind der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen.

(8) Fehlversuche in Studiengängen werden anerkannt, sofern sie im Fall ihres Bestehens anerkannt worden wären.

## § 22 Modulliste, Import- und Exportmodulliste sowie Modulhandbuch

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs bzw. der Teilstudiengänge zu absolvieren sind, sind in der Modulliste (Anlage 2) sowie in der Liste mit den Importmodulen (Anlage 3) zusammengefasst. Die Art der Module, ihre Zuordnung auf die verschiedenen Studienbereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen, die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte, die Prüfungsform, die Bewertung und die Kompetenzziele ergeben sich aus diesen Listen sowie aus § 7. Bei Importmodulen ergeben sich diese Informationen aus den Originalmodullisten des anbietenden Studiengangs.

(2) Das Angebot der Importmodule steht unter dem Vorbehalt, dass Änderungen der Module durch die anbietenden Lehreinheiten vorgenommen werden können (insbesondere z. B. durch Akkreditierungen). Hierzu ist keine Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung notwendig. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite bekannt gegeben. Außerdem kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass generell oder im Einzelfall auf begründeten Antrag weitere Module als Importmodule zugelassen werden, sofern der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

(3) Weitergehende Informationen mit ausführlichen Modulbeschreibungen sowie das aktuelle Angebot der Importmodule werden in einem Modulhandbuch auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

(4) Die Exportmodule sind in der Anlage 4 zusammengefasst.

## § 23 Prüfungen

Es gelten die Regelungen des **§ 23 Allgemeine Bestimmungen**.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 23 Prüfungen**

(1) Prüfungen dürfen i. d. R. nur von zum Zeitpunkt der Prüfung eingeschriebenen ordentlichen Studierenden der Philipps-Universität Marburg abgelegt werden, die den Prüfungsanspruch nicht verloren haben. Das Modul, in dessen Rahmen die betreffende Leistung erbracht wird, muss entweder dem durch die Studien- und Prüfungsordnung geregelten Studiengang oder als Importmodul gemäß § 16 Abs. 1 einem anderen Studiengang zugeordnet sein oder von einem Fachbereich oder einer wissenschaftlichen Einrichtung der Philipps-Universität Marburg nach den Regelungen dieser Ordnung angeboten werden oder, wenn es sich um ein Modul einer anderen Hochschule handelt, im Rahmen einer hochschulischen Kooperation vertraglich dem Studiengang zugeordnet sein. § 60 Abs. 5 HessHG (besonders begabte Schülerinnen und Schüler) bleibt unberührt.

(2) Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht. Mit ihnen wird das jeweilige Modul abgeschlossen. Durch die Modulprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die in der Modulliste definierten Qualifikationsziele erreicht hat.

(3) Module schließen i. d. R. mit einer einzigen Modulprüfung ab. Sieht eine Studien- und Prüfungsordnung Modulteilprüfungen vor, ist für das Bestehen des Moduls i. d. R. das Bestehen sämtlicher Modulteilprüfungen notwendig. Sofern die Studien- und Prüfungsordnung einen Notenausgleich zwischen den Modulteilen zulässt, zählen im Falle der Wiederholung nicht bestandener Modulteilprüfungen die zuletzt erzielten Bewertungen. Die Wiederholung einer Modulteilprüfung ist nicht zulässig, wenn diese bereits bestanden wurde oder durch einen anderen Modulteil ausgeglichen werden konnte und damit das Modul bestanden ist. Die Studien- und Prüfungsordnung kann im Falle des Notenausgleichs vorsehen, dass bestimmte Teilprüfungen bestanden sein müssen oder keine Teilprüfung mit 0 Punkten gemäß § 30 Abs. 2 bewertet sein darf, damit das Modul bestanden ist. In der Modulliste ist die jeweilige Gewichtung der Modulteilprüfungen zur Gesamtnote des Moduls, ausgedrückt in Leistungspunkten, anzugeben.

(4) Pro Semester sollen gemäß exemplarischem Studienverlaufsplan nicht mehr als insgesamt sechs Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen vorgesehen werden.

(5) Die Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen finden in mündlicher, schriftlicher oder weiterer Form gemäß § 24 statt. Die Form der Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen der einzelnen Module sind in der Modulliste (Anlage 3) oder modulübergreifend in § 24 der Studien- und Prüfungsordnung zu regeln. Die Prüfungsform ist festzulegen. Dabei können bis zu drei Varianten genannt werden, wenn die Prüfungsformen in ihren Bedingungen gleichwertig sind, was voraussetzt, dass die Prüfungsbedingungen (beispielsweise Vorbereitungszeit und Niveau der Prüfung) auf Dauer gleichwertig sein müssen. Sind mehrere Prüfungsformen vorgesehen, wird die Prüfungsform des jeweiligen Prüfungstermins von der oder dem Prüfenden festgelegt und zusammen mit dem Termin bekannt gegeben. Die Prüfungsdauer bzw. Bearbeitungszeit soll unter Angabe einer Zeitspanne entweder generell für alle vorgesehenen Prüfungsformen in § 24 der Studien- und Prüfungsordnung angegeben oder, wenn möglich, für die einzelnen Prüfungen in der Modulliste beziffert werden. Der Umfang ist bei schriftlichen Prüfungsleistungen, die keine Aufsichtsarbeiten sind, zusätzlich anzugeben.

(6) Die Teilnahme an Modulprüfungen und ggf. Modulteilprüfungen setzt eine Zulassung nach vorheriger verbindlicher Anmeldung gemäß § 26 Abs. 4 voraus. Eine implizite Prüfungsanmeldung kann vorgesehen werden (§ 14 Satz 3).

(7) Studierende desselben Studiengangs sind berechtigt, bei mündlichen Prüfungen zuzuhören. Dies gilt nicht für die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. Nach Maßgabe der räumlichen Kapazitäten kann die Zahl der Zuhörerinnen und Zuhörer begrenzt werden. Auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden.

(8) Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfung benutzt werden dürfen, entscheidet die Prüferin oder der Prüfer. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist rechtzeitig vor der Prüfung bekannt zu geben.

(9) Ist in einem Modul die erste Prüfungsleistung nicht bestanden bzw. mit „nicht ausreichend“ bewertet worden bzw. gilt als „nicht ausreichend“ im Sinne des § 29 Abs. 1, ist ein Rücktritt vom Modul nicht mehr möglich; die Studien- und Prüfungsordnung kann von der Möglichkeit des § 32 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen Gebrauch machen, so dass Studierende Wahlpflichtmodule ohne weitere Prüfungsversuche auf Antrag unwiderruflich als nicht bestanden erklären lassen können und so in bis zu drei Fällen ein Wechsel solcher Wahlpflichtmodule möglich ist. Solange nur Studienleistungen erbracht worden sind und keine Prüfungsleistung, ist ein Wechsel des Moduls möglich.

**§ 24 Prüfungsformen und -dauern, Bearbeitungszeiten, Umfänge**

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren, die auch ganz oder teilweise als E-Klausuren (gemäß Anlage 6 der Allgemeinen Bestimmungen) sowie ganz oder teilweise als Klausuren im Multiple-Choice-

Verfahren („Antwort-Wahl-Prüfungen“; gemäß Anlage 7 der Allgemeinen Bestimmungen) durchgeführt werden können

- Praktikumsberichten
- schriftlichen Ausarbeitungen
- der Bachelorarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen

Mündliche Prüfungen können als elektronische Fernprüfung gemäß der Satzung für die Durchführung von elektronischen Fernprüfungen der Philipps-Universität Marburg vom 12. Oktober 2022 in der jeweils gültigen Fassung durchgeführt werden.

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Seminarvortrag
- Präsentation

(4) Den vorgenannten Prüfungsformen sind folgende Dauern oder Bearbeitungszeiten sowie Umfänge zugewiesen. Bei schriftlichen Prüfungsleistungen, die nicht unter Aufsicht erstellt werden, soll der zur Bearbeitung zur Verfügung stehende Gesamtzeitraum, eine größere Zeitspanne umfassen. Die Prüfungsdauer beträgt bei Klausuren 60-120 Minuten und bei mündlichen Einzelprüfungen 20-30 Minuten. Schriftliche Ausarbeitungen und der Praktikumsbericht umfassen i.d.R. 10-20 Seiten und etwa zwei Wochen Bearbeitungszeit, Präsentationen und Seminarvorträge finden im Rahmen einer Modulveranstaltung statt (max. 90 Minuten). Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt i.d.R. 25-60 Seiten.

(5) Für die Importmodule gemäß Anlage 3 gelten die entsprechenden Regelungen der Studien- und Prüfungsordnungen der Studiengänge, aus denen die Module importiert werden, in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung.

(6) Multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („E-Klausuren“) finden gemäß den Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen, Anlage 6 statt.

(7) Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren finden gemäß den Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen („Antwort-Wahl-Prüfungen“), Anlage 7 statt.

(8) Im Übrigen gelten die Regelungen des **§ 24 Allgemeine Bestimmungen**.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 24 Prüfungsformen und -dauern, Bearbeitungszeiten, Umfänge**

(1) Es ist sicherzustellen, dass die Form der Prüfungen geeignet ist, den Erwerb der jeweils vorgesehenen Kompetenzen festzustellen.

(2) Prüfungen werden absolviert als

1. schriftliche Prüfungen (z. B. in der Form von Klausuren, Hausarbeiten, schriftlichen Ausarbeitungen, Protokollen, Thesenpapieren, Berichten, Zeichnungen und Beschreibungen);
2. mündliche Prüfungen (z. B. in der Form von mündlichen Einzel- oder Gruppenprüfungen, Fachgesprächen, Kolloquien); im Fall von Gruppenprüfungen ist die Gruppengröße auf höchstens fünf Studierende begrenzt;
3. weitere Prüfungsformen (z. B. in der Form von Seminarvorträgen, Referaten, Präsentationen, Softwareerstellungen, qualitativen und quantitativen Analysen, Präparaten).

(3) Die Studien- und Prüfungsordnung soll vorsehen, dass die Studierenden im Studienverlauf Module mit unterschiedlichen Prüfungsformen absolvieren.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung legt die Bearbeitungszeit für die Anfertigung schriftlicher Prüfungsarbeiten sowie deren Umfang, die Dauer der Aufsichtsarbeiten und die Dauer der mündlichen Prüfungen fest. Die Dauer von Prüfungen soll bei Klausuren 60 bis 120 min und bei mündlichen Prüfungen 20 bis 30 min (pro Studierender bzw. pro Studierendem) betragen. Hausarbeiten sollen mindestens zwei und längstens vier Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer; entspricht 80 bis 160 Stunden) umfassen. Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird, soll eine größere Zeitspanne umfassen; gleiches gilt für übrige schriftliche Prüfungsleistungen, die nicht unter Aufsicht erstellt werden.

(5) Für multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („E-Klausuren“) gelten die Bestimmungen gemäß Anlage 6.

(6) Für Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren („Antwort-Wahl-Prüfungen“) gelten die Bestimmungen gemäß Anlage 7.

(7) Mündliche Prüfungen können als elektronische Fernprüfung gemäß der Satzung für die Durchführung von elektronischen Fernprüfungen der Philipps-Universität Marburg vom 12. Oktober 2022 in der jeweils gültigen Fassung durchgeführt werden.

## § 25 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiums. Die Bachelorarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache anzufertigen; sie kann in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in anderen Sprachen angefertigt werden.

(2) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich der Mathematik unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit vertieft, sich in beschränkter Zeit in ein zuvor unbekanntes Aufgabengebiet einzuarbeiten und die erworbenen Kenntnisse einem vorgebildeten Leserkreis zu kommunizieren. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte.

(3) Die Bachelorarbeit kann als Einzelarbeit oder als Gruppenarbeit angefertigt werden. In diesem Falle muss der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.

(4) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass die Module Grundlagen der Mathematik, Lineare Algebra I und II sowie Analysis I und II bestanden wurden und insgesamt bereits mindestens 114 LP erworben wurden.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Bachelorarbeit vor. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht ebenfalls Vorschlagsrecht für die Kandidatin bzw. den Kandidaten. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Bachelorarbeiten bestellt werden. Das Thema der Bachelorarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit ausgegeben wird.

(6) Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb des vorgesehenen zeitlichen Prüfungsaufwandes von 360 h bzw. 9 Wochen Vollzeit abschließend bearbeitet werden kann. Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird, umfasst eine größere Zeitspanne von 4 Monaten. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 20 % (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung) ist auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten möglich; sie führt nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeiterverlängerung eintritt.

(7) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle in 3 gedruckten Exemplaren sowie in digitaler Form nach den Vorgaben des Prüfungsausschusses abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die

Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen bewertet.

(8) Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in § 25 Abs. 8 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Bachelorarbeit ist nicht zulässig.

(10) Im Übrigen gelten die Regelungen des **§ 25 Allgemeine Bestimmungen**.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 25 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil jedes Mono- und jedes Kombinationsbachelorstudiengangs.

(2) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des für den Studiengang in Frage kommenden Fächerspektrums unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Studien- und Prüfungsordnung beschreibt das Prüfungsziel der Abschlussarbeit mit konkretem Bezug auf die mit dem Studiengang angestrebte Gesamtqualifikation. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte.

(3) Bei Kombinationsbachelorstudiengängen soll die Bachelorarbeit grundsätzlich im Hauptfachteilstudiengang verfasst werden. In Ausnahmefällen soll die Möglichkeit eingeräumt werden, auf Antrag die Bachelorarbeit im Nebenfachteilstudiengang anzufertigen. Eine Lehreinheit, die eine Bachelorarbeit im Nebenfachteilstudiengang anbietet, stellt sicher, dass die 48 LP für das Fach und die 12 LP für die Bachelorarbeit genügen, um einen Zugang zu einem konsekutiven Masterangebot in Marburg zu erhalten. Die Möglichkeit die Bachelorarbeit im Nebenfachteilstudiengang zu verfassen muss vorab grundsätzlich geprüft worden und in der Studien- und Prüfungsordnung verankert sein. Die Studierenden müssen in diesem Fall einen entsprechenden Antrag an die Prüfungsausschüsse der Teilstudiengänge stellen und an einer Beratung teilnehmen. Sie müssen im Nebenfachteilstudiengang individuell beraten werden, auch zu möglichen Folgen, beispielsweise für einen Anschlussmaster.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung kann Abschlussarbeiten in Gruppenarbeit zulassen. Bei Abschlussarbeiten, die von mehreren Studierenden angefertigt werden, muss der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.

(5) Die Studien- und Prüfungsordnung legt die Voraussetzungen fest, unter denen die Zulassung zur Bachelorarbeit erfolgen kann.

(6) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Bachelorarbeit vor. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht ebenfalls Vorschlagsrecht für die Kandidatin bzw. den Kandidaten. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Bachelorarbeiten bestellt werden. Das Thema der Bachelorarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit ausgegeben wird.

(7) Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann. Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit ist in der Studien- und Prüfungsordnung festzulegen. Eine Verlängerung ist unbeschadet von § 28 um höchstens 20 % der Bearbeitungszeit möglich (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung); sie darf nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte führen. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeiterverlängerung eintritt.

(8) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ein neues Thema ist unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von vier Wochen, zu stellen. Mit der Ausgabe des Themas beginnt die vorgesehene Arbeitszeit erneut.

(9) Die Bachelorarbeit kann an einem externen Fachbereich oder an einer externen wissenschaftlichen Einrichtung im In- und Ausland durchgeführt werden, sofern die fachwissenschaftliche Betreuung gewährleistet ist. Es entscheidet der Prüfungsausschuss.

(10) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle abzugeben. Die Studien- und Prüfungsordnung regelt, wie viele Exemplare und in welcher Form diese abzugeben sind. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 bewertet.

(11) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Der Prüfungsausschuss leitet die Bachelorarbeit der Erstgutachterin bzw. dem Erstgutachter zu. Gleichzeitig bestellt der Prüfungsausschuss eine weitere Gutachterin bzw. einen weiteren Gutachter aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten zur Zweitbewertung und leitet ihr bzw. ihm die Arbeit zu. Mindestens eine bzw. einer der beiden Gutachtenden soll am zuständigen Fachbereich der Philipps-Universität Marburg prüfungsberechtigt sein. Die Begutachtung soll bis längstens vier Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit vorliegen.

(12) Sind beide Bewertungen entweder kleiner als 5 Punkte oder größer oder gleich 5 Punkten, wird die Bewertung der Bachelorarbeit durch Mittelwertbildung bestimmt. Weichen in diesem Falle die beiden Bewertungen um nicht mehr als drei Punkte gemäß § 30 Abs. 2 voneinander ab, so wird der Mittelwert beider Bewertungen gemäß § 30 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gebildet; andernfalls veranlasst der Prüfungsausschuss ein weiteres Gutachten und es wird der Mittelwert aller drei Bewertungen gemäß § 30 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gebildet. Ist eine der Bewertungen kleiner als 5 Punkte und die andere größer oder gleich 5 Punkten, so veranlasst der Prüfungsausschuss ebenfalls ein weiteres Gutachten. Die Bewertung der Abschlussarbeit entspricht dann dem Median der drei Bewertungen.<sup>1</sup>

(13) Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 30 Abs. 2 lautet; sie kann einmal wiederholt werden. § 32 Abs. 2 findet keine Anwendung. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Abs. 8 Satz 1 genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

## § 26 Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Prüfungsabmeldung

(1) Der Prüfungsausschuss gibt die Zeiträume der Prüfungen und der Wiederholungsprüfungen bekannt. Termine für Klausuren und andere Prüfungstermine, die für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Moduls gleichermaßen gültig sind, werden im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Individuell zu vereinbarende Prüfungstermine (wie z. B. Referate) werden im Vorlesungsverzeichnis mit dem Hinweis „n.V.“ bekannt gegeben.

(2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Finden Prüfungen im Anschluss an Modulveranstaltungen statt, so sollen sie i. d. R. in einem zwei- bis dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn bzw. zum Ende der nachfolgenden vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Die Prüferin oder der Prüfer soll die Anfertigung von Prüfungsarbeiten, wie z. B. schriftlichen Ausarbeitungen, auch für die vorlesungsfreie Zeit vorsehen.

(3) Für die Wiederholung der Prüfungen ist der erste Wiederholungstermin so festzusetzen, dass bei erfolgreicher Teilnahme das fortlaufende Studium im folgenden Semester gewährleistet ist.

(4) Zur Teilnahme an einer Prüfung ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen und die Form der Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraums in geeigneter Weise bekannt. Die Zulassung zur Prüfung ist zu

---

<sup>1</sup> Der Median ist derjenige Punktwert, der in der Mitte steht, wenn die drei Bewertungen nach der Größe geordnet werden. Beispiel: Bewertungen von 4 und 5 Punkten, Drittgutachterin 5 Punkte: Median=5 Punkte.

versagen, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

(5) Bei der Anmeldung zu Prüfungen können Studierende eigenverantwortlich zwischen dem ersten Termin und dem Wiederholungstermin wählen. Bei der Wahl des Termins zur Wiederholungsprüfung wird im Falle des Nichtbestehens keine weitere Wiederholungsprüfung im selben Semester angeboten. In diesem Fall kann, wenn nachfolgende Module aufeinander aufbauen (konsekutive Module) und das nicht bestandene Modul voraussetzen, das fortlaufende Studium in Abweichung von § 26 Abs. 3 im folgenden Semester nicht gewährleistet werden.

(6) Eine verbindliche Prüfungsanmeldung kann ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden, sofern dies innerhalb der vom Prüfungsausschuss dafür festgelegten Frist erfolgt. Diese Fristen sowie die Form der Abmeldung werden gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt gegeben.

(7) Auf begründeten Antrag beim Prüfungsausschuss werden Ersatztermine für Prüfungen festgesetzt, an denen aufgrund religiöser Arbeitsverbote nicht teilgenommen werden kann. Die Zugehörigkeit zur entsprechenden Glaubensgemeinschaft ist mit dem Antrag nachzuweisen. Der Antrag ist spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin zu stellen.

## **§ 27 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen**

Es gelten die Regelungen des **§ 27 Allgemeine Bestimmungen**.

### **Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

#### **§ 27 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen**

Die Studien- und Prüfungsordnung kann nicht vorsehen, dass die Studierenden bestimmte Module oder bestimmte Mindestsummen von Leistungspunkten innerhalb näher zu bezeichnender Fachsemestergrenzen zu erbringen haben.

## **§ 28 Familienförderung, Nachteilsausgleich und informelles Teilzeitstudium**

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Belastungen durch Schwangerschaft und die Erziehung von Kindern, durch die Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen sowie durch eine Behinderung oder chronische Erkrankung der oder des Studierenden. Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Veranstaltungsverantwortlichen bzw. der Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses (Prüfungsbüro) mit geeigneten Unterlagen nachzuweisen. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. Der Prüfungsausschuss kann in Krankheitsfällen ein amtsärztliches Attest verlangen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist zu ermöglichen.

(2) Macht eine Studierende oder ein Studierender glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung von Kindern nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gleicht der Prüfungsausschuss durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, diesen Nachteil aus.

(3) Das Studium kann nach den geltenden gesetzlichen Regelungen auf Antrag ganz oder teilweise als informelles Teilzeitstudium durchgeführt werden. Bei einem bewilligten informellen Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebotes. In jedem Fall wird eine Studienberatung vor Aufnahme eines informellen Teilzeitstudiums dringend empfohlen.

## **§ 29 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Studienleistung gilt als nicht bestanden bzw. eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne wichtigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Studienleistung bzw. Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne wichtigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Studien- bzw. Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte wichtige Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzuerkennen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Studien- bzw. Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Studienleistung als nicht bestanden bzw. die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Erbringung einer Studienleistung bzw. einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Studien- und Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt ebenfalls die Studienleistung als nicht bestanden bzw. die Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Studiengang erlischt.

(4) Entscheidungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### § 30 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Module Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“), Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“), Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“) sowie Mathematisches Praktikum werden abweichend von § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Punkten bewertet. Es können weitere unbenotete Module importiert werden.

(2) Die Gesamtbewertung der Bachelorprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 30 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen; Gleiches gilt für die Gesamtbewertung der Teilstudiengänge. Nicht mit Punkten bewertete (unbenotete) Module bleiben unberücksichtigt.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des **§ 30 Allgemeine Bestimmungen**.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 30 Leistungsbewertung und Notenbildung**

(1) Die Bewertungen für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt.

(2) Es wird ein Bewertungssystem angewendet, das Punkte mit Noten verknüpft. Die Prüfungsleistungen sind entsprechend der folgenden Tabelle mit 0 bis 15 Punkten zu bewerten:

(a)	(b)	(c)	(d)
Punkte	Bewertung im traditionellen Notensystem	Note in Worten	Definition
15	0,7	sehr gut	eine hervorragende Leistung
14	1,0		
13	1,3		
12	1,7	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
11	2,0		
10	2,3		

9	2,7	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
8	3,0		
7	3,3		
6	3,7	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5	4,0		
4	5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt
3			
2			
1			
0			

(3) Bewertungen für Module, die gemäß § 23 Abs. 3 mehrere Teilprüfungen umfassen, errechnen sich aus den mit Leistungspunkten gewichteten Punkten der Teilleistungen. Die bei der Mittelwertbildung ermittelten Werte werden gerundet und alle Dezimalstellen gestrichen. Lautet die erste Dezimalstelle 5 oder größer, so wird auf den nächsten ganzzahligen Punktwert aufgerundet, anderenfalls abgerundet; davon ausgenommen sind Werte größer oder gleich 4,5 und kleiner 5,0, die auf 4 Punkte abgerundet werden.

(4) Eine mit Punkten bewertete Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 5 Punkte erreicht sind.

(5) Abweichend von Abs. 2 werden externe Praxismodule in der Regel mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Die Studien- und Prüfungsordnung kann vorsehen, dass neben den externen Praxismodulen weitere Module nicht mit Punkten bewertet werden (d. h. unbenotet bleiben). Der Gesamtumfang der mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewerteten Module ist auf höchstens 25 % der im Rahmen des Bachelorstudiengangs insgesamt im Fachanteil des Studiengangs (102 LP im Hauptfach, 48 LP im Nebenfach und 150 LP bzw. 210 LP im sechs- bzw. achtsemestrigen Monobachelorstudiengang) zu erwerbenden Leistungspunkte zu beschränken. Zusätzlich sind die Studienbereiche Marburg Skills sowie Interdisziplinarität unbenotet und gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Benotete Fachmodule können in die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität einfließen, die Modulnote findet in diesen Studienbereichen keine Berücksichtigung.

(6) Die Gesamtbewertung der Bachelorprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der nachfolgenden Tabelle errechnet sich i. d. R. aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen; Gleiches gilt für die Gesamtbewertung der Teilstudiengänge. Nicht mit Punkten bewertete Module gemäß Abs. 5 bleiben unberücksichtigt. Der Gesamtpunktwert wird mit einer Dezimalstelle ausgewiesen, alle folgenden Dezimalstellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtbewertung der Bachelorprüfung ist auch gemäß der nachfolgenden Tabelle als Dezimalnote gemäß Spalte (b) und in Worten gemäß Spalte (c) auszudrücken.

(a)	(b)	(c)
Durchschnitts-Punktwert	Dezimalnote	Bewertung
14,9 – 15,0	0,7	ausgezeichnet
14,6 – 14,8	0,8	
14,3 – 14,5	0,9	
13,9 – 14,2	1,0	sehr gut
13,6 – 13,8	1,1	
13,3 – 13,5	1,2	
13,0 – 13,2	1,3	
12,7 – 12,9	1,4	
12,5 – 12,6	1,5	
12,2 – 12,4	1,6	
11,9 – 12,1	1,7	
11,6 – 11,8	1,8	
11,3 – 11,5	1,9	
10,9 – 11,2	2,0	
10,6 – 10,8	2,1	
10,3 – 10,5	2,2	
10,0 – 10,2	2,3	
9,7 – 9,9	2,4	
9,5 – 9,6	2,5	
9,2 – 9,4	2,6	befriedigend
8,9 – 9,1	2,7	
8,6 – 8,8	2,8	
8,3 – 8,5	2,9	
7,9 – 8,2	3,0	

7,6 – 7,8	3,1	
7,3 – 7,5	3,2	
7,0 – 7,2	3,3	
6,7 – 6,9	3,4	
6,5 – 6,6	3,5	
6,2 – 6,4	3,6	
5,9 – 6,1	3,7	
5,6 – 5,8	3,8	ausreichend
5,3 – 5,5	3,9	
5,0 – 5,2	4,0	

(7) Werden in einem Wahlpflichtbereich mehr Leistungspunkte erworben als vorgesehen sind, so werden diejenigen Module für die Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt, die zuerst abgeschlossen wurden; sofern mehrere Module im selben Semester absolviert werden, zählen die notenbesseren. Die Studien- und Prüfungsordnung kann von Satz 1 abweichende Regelungen vorsehen. Wenn ein einzelnes Modul nicht nur zum Erreichen, sondern zu einer Überschreitung der für den Wahlpflichtbereich vorgesehenen Leistungspunkte führt, so wird dieses Modul nur mit den Leistungspunkten gewichtet und ausgewiesen, die zum Erreichen der vorgesehenen Leistungspunkte notwendig sind.

(8) Über die Gesamtbewertungen der Vergleichskohorte der vergangenen vier Semester wird eine Einstufungstabelle („Grading Table“) erstellt, die die statistische Auskunft über die Verteilung der erzielten Abschlussnoten der Absolventinnen und Absolventen aufschlüsselt. Hiermit wird dargelegt, welcher Prozentsatz von Studierenden welche Note erreicht hat. Diese Einstufungstabellen werden den Absolventinnen und Absolventen zusammen mit den weiteren Abschlussdokumenten ausgehändigt. Für die Erstellung der Vergleichskohorte ist eine Gruppengröße von mindestens 30 Absolventinnen und Absolventen zu erreichen. Wird diese in wenigstens drei bis maximal sechs Semestern nicht erreicht, werden weitere verwandte Studiengänge herangezogen. Eine ECTS-Einstufungstabelle wird erstmalig erstellt, wenn die beschriebenen Voraussetzungen vorliegen.

### § 31 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

### § 32 Wiederholung von Prüfungen

- (1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene Prüfungen können dreimal wiederholt werden.
- (3) Der einmalige Wechsel von bis zu drei endgültig nicht bestandenen Wahlpflichtmodulen ist zulässig.
- (4) § 25 Abs. 13 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen (Bachelorarbeit) sowie § 23 Abs. 3 Satz 4 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

### § 33 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

- (1) Der Prüfungsanspruch in dem Studiengang, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere endgültig verloren, wenn
  1. eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist, es sei denn, es handelt sich um eine Prüfung in einem Modul gemäß § 32 Abs. 3;
  2. ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 29 Abs. 3 Satz 3 vorliegt.
- (2) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

### § 34 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 34 Allgemeine Bestimmungen.

**Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:**

**§ 34 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen**

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfung berichtigt oder die Bachelorprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung zu einer Prüfung durch Täuschung erwirkt, so gilt die Modulprüfung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2.
- (3) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.
- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Urkunde, das Diploma Supplement sowie das Transcript of Records und der vollständige Leistungsnachweis einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde.

## § 35 Zeugnis

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### § 35 Zeugnis

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung erhält die Kandidatin bzw. der Kandidat unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis nach dem verbindlichen Muster der Philipps-Universität Marburg. In das Zeugnis der Bachelorprüfung sind die Module mit erzielten Punkten und Leistungspunkten, das Thema der Abschlussarbeit und deren Punkte sowie die Gesamtbewertung in Punkten sowie als Benotung gemäß § 30 Abs. 6 anzugeben.
- (2) Die Studien- und Prüfungsordnung kann vorsehen, dass im Bachelorzeugnis Studienschwerpunkte ausgewiesen werden.
- (3) In Hauptfach- und Nebenfachteilstudiengängen wird zusätzlich die im Teilstudiengang erreichte Gesamtnote ausgewiesen.
- (4) Das Zeugnis wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet; in den beiden Kombinationsbachelorstudiengängen von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses des Hauptfachteilstudiengangs. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.
- (5) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat die Prüfung endgültig nicht bestanden, so wird ihr bzw. ihm auf Antrag vom Prüfungsausschuss eine Bescheinigung erteilt, welche die abgelegten Modulprüfungen und deren Noten und die Anzahl der erworbenen Leistungspunkte enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung endgültig nicht bestanden ist.
- (6) Es wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung des Zeugnisses erteilt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg).

## § 36 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### § 36 Urkunde

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Bachelorprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Die Urkunde wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Dekanin oder dem Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Philipps-Universität Marburg versehen; in den beiden Kombinationsbachelorstudiengängen von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Dekanin oder dem Dekan des Hauptfachteilstudiengangs.
- (2) Es wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung der Urkunde ausgestellt.

## § 37 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### § 37 Diploma Supplement

Mit der Urkunde und dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement entsprechend den internationalen Vorgaben ausgestellt; dabei ist der zwischen der Hochschulrektorenkonferenz und der Kultusministerkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Es wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung ausgestellt. Als Anlage des Diploma Supplements wird eine Einstufungstabelle („Grading Table“) gemäß § 30 Abs. 8 ausgehändigt.

## § 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des **§ 38 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis**

(1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird eine Bescheinigung über bestandene Prüfungen in Form einer Datenabschrift (Transcript of Records) nach dem Standard des ECTS ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Nach Abschluss des Studiums wird eine Datenabschrift zusammen mit dem Zeugnis, der Urkunde und dem Diploma Supplement ausgestellt. Es wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung ausgestellt.

(2) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag eine vollständige Bescheinigung über alle im Rahmen des Studiengangs absolvierten Leistungen (einschließlich Fehlversuchen und Rücktritten) ausgestellt (siehe verbindliches Muster der Philipps-Universität Marburg). Es wird zusätzlich eine englischsprachige Übersetzung ausgestellt.

## IV. Schlussbestimmungen

### § 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des **§ 39 Allgemeine Bestimmungen**.

### Textauszug aus den Allgemeinen Bestimmungen:

#### **§ 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen**

Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird auf Antrag zeitnah nach der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen Einsicht in ihre bzw. seine Prüfungsunterlagen einschließlich des Gutachtens der Bachelorarbeit sowie in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

### § 40 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Studiengang Mathematik mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ vom 28. Oktober 2015 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 5/2016) einschließlich der Fassung der ersten Änderung vom 1. Juni 2016 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 51/2016), der Fassung der zweiten Änderung vom 25. Oktober 2017 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 75/2017), der Fassung der dritten Änderung vom 20. Januar 2021 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 15/2021) und der Fassung der vierten Änderung vom 19. Januar 2022 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 29/2022) außer Kraft.

(2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2023/2024 aufnehmen.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung aufgenommen haben, können die Bachelorprüfung nach der Studien- und Prüfungsordnung vom 28. Oktober 2015 einschließlich ihrer Änderungsfassungen vom 1. Juni 2016, vom 25. Oktober 2017, vom 20. Januar 2021 und vom 19. Januar 2022 bis spätestens zum Sommersemester 2028 ablegen. Der Prüfungsausschuss kann für diese Übergangszeit Regelungen erlassen, die einen freiwilligen Wechsel auf diese Studien- und Prüfungsordnung begünstigen. Der Wechsel auf die vorliegende Studien- und Prüfungsordnung ist schriftlich zu beantragen und unwiderruflich.

Marburg, den 18.04.2023

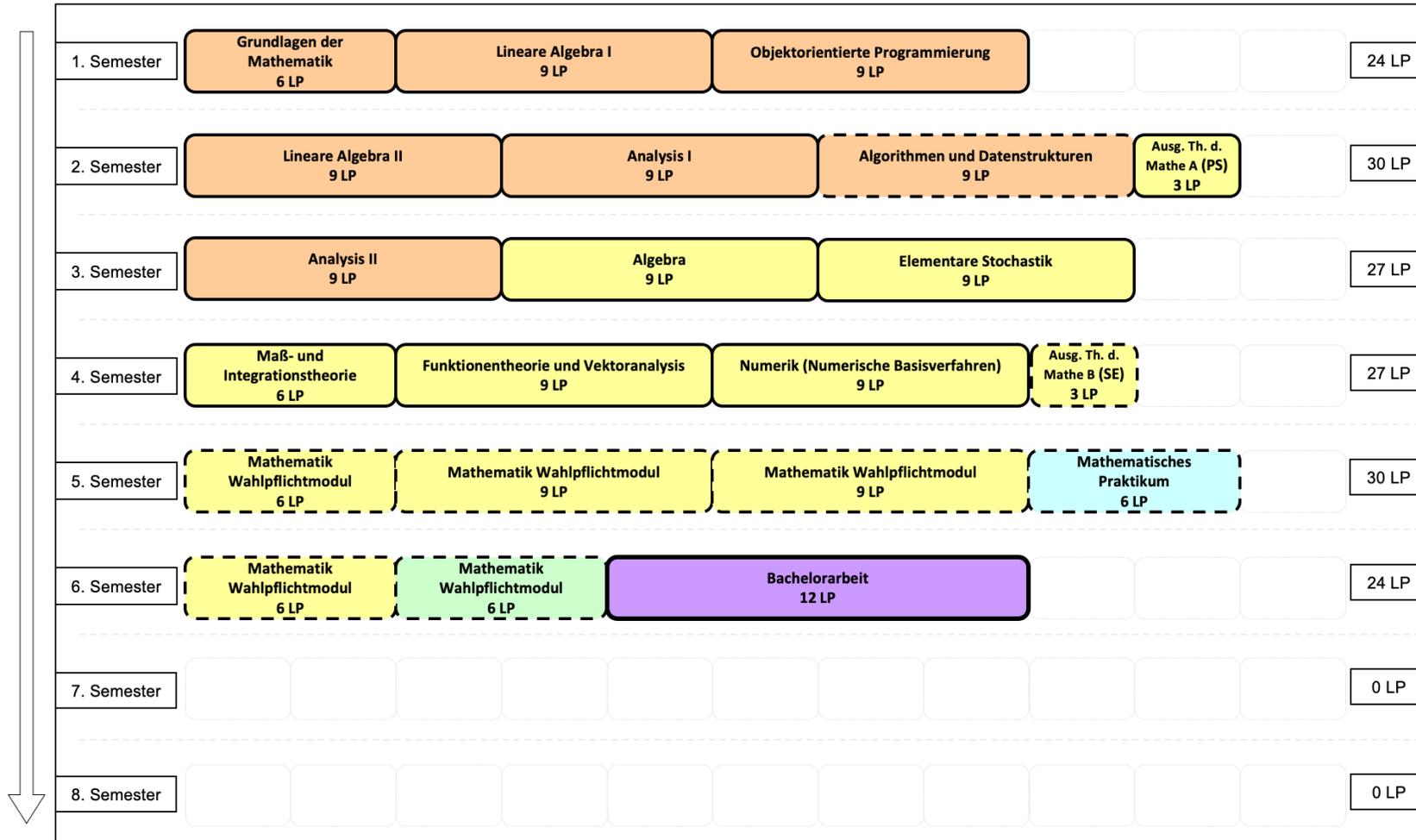
gez.

Prof. Dr. Bernd Freisleben  
Dekan des Fachbereichs  
Mathematik und Informatik  
der Philipps-Universität Marburg

# Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne

## Mathematik (B.Sc.)<sup>1</sup>

Studienbeginn in einem Wintersemester



### Anmerkungen

<sup>1</sup> Dargestellt wird hier der kürzest mögliche Studienverlauf mit exemplarischen Inhalten. Entsprechend verändert sich dieser nach Zeitpunkt der Aufnahme des Studiums oder einer zeitlichen Streckung. Zudem stellen gestrichelt skizzierte Wahlpflichtmodule nur eine beispielhafte Auswahl dar, zu der Alternativen möglich sind. Je nach Studiengangsvariante resultiert der gesamte Studienumfang aus einem Mono-Studienfach oder einem Hauptfach mit ein bis zwei Nebenfächern sowie den Studienbereichen Marburg-Skills und Interdisziplinarität.

### Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule					
Wahlpflicht					

# Mathematik (B.Sc.)<sup>1</sup>

Studienbeginn in einem Sommersemester

1. Semester	Grundlagen der Mathematik 6 LP	Analysis I 9 LP	Deklarative Programmierung 9 LP						24 LP
2. Semester	Lineare Algebra I 9 LP	Analysis II 9 LP	Objektorientierte Programmierung 9 LP						27 LP
3. Semester	Lineare Algebra II 9 LP	Funktionentheorie und Vektoranalysis 9 LP	Maß- und Integrationstheorie 6 LP	Ausg. Th. d. Mathe A (PS) 3 LP					27 LP
4. Semester	Algebra 9 LP	Elementare Stochastik 9 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 9 LP	Ausg. Th. d. Mathe B (SE) 3 LP					30 LP
5. Semester	Numerik (Numerische Basisverfahren) 9 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 9 LP	Mathematisches Praktikum 6 LP					30 LP
6. Semester	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Bachelorarbeit 12 LP						24 LP
7. Semester									0 LP
8. Semester									0 LP

### Anmerkungen

<sup>1</sup> Dargestellt wird hier der kürzest mögliche Studienverlauf mit exemplarischen Inhalten. Entsprechend verändert sich dieser nach Zeitpunkt der Aufnahme des Studiums oder einer zeitlichen Streckung. Zudem stellen gestrichelt skizzierte Wahlpflichtmodule nur eine beispielhafte Auswahl dar, zu der Alternativen möglich sind. Je nach Studiengangsvariante resultiert der gesamte Studienumfang aus einem Mono-Studienfach oder einem Hauptfach mit ein bis zwei Nebenfächern sowie den Studienbereichen Marburg-Skills und Interdisziplinarität.

	<b>Legende</b>				
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule					
Wahlpflicht					

## Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Mathematik Basismodule</b>						
<b>Analysis I</b> <i>Analysis I</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die grundlegenden Prinzipien der Analysis einer Veränderlichen und können diese zur analytischen Behandlung geometrisch, naturwissenschaftlich oder technisch motivierter Problemstellungen einsetzen,</li> <li>- beherrschen die Grundbegriffe und -techniken der Analysis, insbesondere Näherungen und Grenzübergänge,</li> <li>- verwenden mathematische Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen, sie können zwischen mathematischer Intuition und formaler Präzision unterscheiden und beide Komponenten einsetzen und aufeinander beziehen,</li> <li>- erkennen anhand der linearen Strukturen innerhalb der Analysis exemplarisch die engen Verbindungen zwischen unterschiedlichen mathematischen Gebieten,</li> <li>- verbessern in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und durch aktive Beteiligung an der Diskussion.</li> </ul>	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur
<b>Analysis II</b> <i>Analysis II</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die allgemeinen Qualifikationsziele entsprechen denen der Analysis I. Darauf aufbauend und vertiefend: die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die grundlegenden Prinzipien der Analysis mehrerer Veränderlicher und als Spezialfall die Analysis einer Veränderlichen - wie in Analysis I vermittelt - und können die Unterschiede herausarbeiten,</li> <li>- verstehen die Linearisierung nichtlinearer Probleme als Technik der Analysis und können dabei Methoden der Linearen Algebra in der Analysis anwenden,</li> <li>- können mathematisch-naturwissenschaftlicher Prozesse anhand der Theorie der Differentialgleichungen modellieren.</li> </ul> Mit dem Abschluss des Moduls verstehen und beherrschen die Studierenden die Analysis als einheitliches mathematisches Fachgebiet in seiner Gesamtheit.	Keine.  Benötigt werden die Kompetenzen, die im Basismodul "Analysis I" vermittelt werden, der formale Abschluss dieses Moduls wird jedoch nicht vorausgesetzt.	Studienleistungen: Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. Bestandene Klausur (60-120 min.).  Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Grundlagen der Mathematik</b> <i>Foundations of Mathematics</i>	6	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben Grundlagen des mathematischen Denkens und Argumentierens erlernt,</li> <li>- haben sich mathematisches Basiswissen angeeignet, welches Grundlage für das gesamte Studium ist,</li> <li>- verwenden mathematische Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen, sie können zwischen mathematischer</li> </ul>	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				Intuition und formaler Präzision unterscheiden und beide Komponenten einsetzen und aufeinander beziehen.		Prüfung: Klausur
<b>Lineare Algebra I</b> <i>Linear Algebra I</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden - beherrschen grundlegende Prinzipien linearer und algebraischer Strukturen und können sie auf einfache mathematische Fragestellungen anwenden, - sind in der Lage, das erworbene Basiswissen als Grundlage für ihr weiteres Studium einzusetzen und neue Inhalte und Konzepte mit diesem zu verknüpfen.. - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete an einer (vergleichsweise) einfachen Struktur), - können über wissenschaftliche Inhalte frei sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion..	Keine.  Empfohlen werden Kenntnisse der Grundlagen der Mathematik, wie sie im Modul "Grundlagen der Mathematik" vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur
<b>Lineare Algebra II</b> <i>Linear Algebra II</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden - beherrschen weiterführende Prinzipien linearer und multilinearer Strukturen und können sie auf einfache mathematische Fragestellungen anwenden, - sind in der Lage, das erworbene Basiswissen als Grundlage für ihr weiteres Studium einzusetzen und neue Inhalte und Konzepte mit diesem zu verknüpfen. - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete an einer (vergleichsweise) einfachen Struktur), - können über wissenschaftliche Inhalte frei sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die im Basismodul "Lineare Algebra I" vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)</b>						
<b>Algebra</b> <i>Algebra</i>	9	Pflichtmodul	Aufbau-modul	Die Studierenden sind in der Lage, - grundlegende Prinzipien von elementaren algebraischen Objekten zu verstehen, - einfache Eigenschaften von axiomatisch definierten algebraischen Strukturen herzuleiten, - algebraische Strukturen in anderen mathematischen Gebieten zu erkennen. - nach mathematischen Arbeitsweisen vorzugehen (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Abstraktion, Beweisführung),	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den mathematischen Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				- können über wissenschaftliche Inhalte frei sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.		
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics A ("Proseminar")</i>	3	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden - sind in der Lage, sich ein leicht zugängliches mathematisches Thema selbstständig zu erarbeiten, - kennen die Anfangsgründe des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens, - haben gelernt, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - haben den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche erlernt, - können einen strukturierten Vortrag über ein leichteres mathematisches Thema halten, - können mit Präsentationsmedien umgehen, - haben ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem größeren Publikum und bei der Diskussion verbessert, - haben mit der Seminararbeit den Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen erlernt.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den mathematischen Basismodulen vermittelt werden.	Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag Schriftliche Ausarbeitung  <b>Unbenotetes Modul</b>
<b>Funktionentheorie und Vektoranalysis</b> <i>Complex Analysis and Vector Analysis</i>	9	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden sind in der Lage, - komplex-analytische Methoden zur Lösung von Problemen der reellen Analysis zu verwenden, - mit komplex-differenzierbaren Funktionen umzugehen, die in der komplexen und algebraischen Geometrie verwendet werden, - Integralsätze als Werkzeug zur Beschreibung verschiedener Phänomene der mathematischen Physik (Feldtheorie, Strömungsmechanik u.a.) anzuwenden, - Kenntnisse aus dem Basismodul Analysis zu reflektieren und in Verbindung zur Algebra, Geometrie und Topologie zu betrachten, - nach mathematischen Arbeitsweisen vorzugehen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens), - können über wissenschaftliche Inhalte frei sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den mathematischen Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Numerik (Numerische Basisverfahren)</b> <i>Numerical Analysis</i>	9	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden - haben Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Numerik entwickelt und beherrschen numerische Basisverfahren für wichtige mathematische Probleme in Theorie und Praxis sicher, - haben Einsicht in die praktische Lösung mathematischer Probleme und Sensibilität für spezielle numerische	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung:

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<p>Problematiken wie fehlerbehaftete Arithmetik und Fehlerkontrolle entwickelt,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, numerische Verfahren kompetent einzusetzen. Insbesondere können die numerischen Verfahren in effiziente Software umgesetzt und vorhandene Standardsoftware sachgerecht ausgewählt werden,</li> <li>- erkennen die vielen Querverbindungen zu anderen Bereichen, wie Lineare Algebra, Analysis, Geometrie, usw. und haben Basiswissen für vertiefende Numerik-Module erworben,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>		Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Praxismodule</b>						
<b>Mathematisches Praktikum</b> <i>Mathematical Software Project</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in kleinen Arbeitsgruppen unter Anleitung, aber weitgehend selbstständig, mathematische Algorithmen implementieren, mathematische Objekte in geeigneten Datenstrukturen modellieren,</li> <li>- sich die erforderlichen, detaillierteren Kenntnisse über die verwendeten Verfahren und die Entwicklungsumgebung aneignen.</li> <li>- mathematische Verfahren in Software umsetzen,</li> <li>- ein Softwareprojekt im Team organisieren.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Modul Objektorientierte Programmierung oder Deklarative Programmierung, sowie in dem jeweils relevanten Aufbaumodul vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Softwareerstellung</p> <p>Prüfung: Präsentation</p> <p><b>Unbenotetes Modul</b></p>
<b>Mathematik Wahlpflichtmodule</b>						
<b>Algebraische Geometrie: Einführung</b> <i>Algebraic Geometry: Introduction</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können algebraische Methoden zur Beschreibung von geometrischen Objekten (algebraischen Varietäten) anwenden,</li> <li>- verstehen den Übersetzungsprozess Geometrie-Algebra-Geometrie und können ihn auf gestellte Probleme anwenden,</li> <li>- haben erfahren, wie geometrische Fragestellungen durch den Einsatz abstrakter algebraischer Techniken bewältigt werden können,</li> <li>- haben ihre Fähigkeit zur Abstraktion ausgebaut,</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Aufbaumodul Algebra vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>		
<b>Angewandte harmonische Analysis I</b> <i>Applied Harmonic Analysis I</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben an konkreten Beispielen den Ausgangspunkt der harmonischen Analysis kennengelernt,</li> <li>- haben verschiedene Konstruktionen nachvollzogen und die verwendeten analytischen Hilfsmittel vertieft,</li> <li>- erkennen exemplarisch den theoretischen Hintergrund und die konkrete Anwendung von analytischen Methoden,</li> <li>- haben die Erfahrung gemacht, in einem aktuellen Teilgebiet der Mathematik neuere Entwicklungen mitzuverfolgen,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Maß- und Integrationstheorie und Funktionalanalysis vermittelt werden.</p>	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics B ("Seminar")</i>	3	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können sich ein fortgeschrittenes mathematisches Thema selbstständig erarbeiten,</li> <li>- haben ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausgebaut,</li> <li>- haben geübt, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen,</li> <li>- haben sich im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche weiterqualifiziert,</li> <li>- können einen strukturierten Vortrag über ein fortgeschrittenes mathematisches Thema halten,</li> <li>- haben den Umgang mit Präsentationsmedien vertieft,</li> <li>- haben die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertieft,</li> <li>- haben sich bei der Seminararbeit im Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen weiterqualifiziert.</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.</p>	<p>Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag Schriftliche Ausarbeitung</p> <p><b>Unbenotetes Modul</b></p>
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics C ("Seminar")</i>	3	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können sich ein fortgeschrittenes mathematisches Thema selbstständig erarbeiten,</li> <li>- können ggf. entsprechende, bereits im Rahmen der Module Ausgewählte Themen der Mathematik A/B erworbene Kompetenzen weiterentwickeln und ausbauen,</li> <li>- haben ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausgebaut,</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.</p>	<p>Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag Schriftliche Ausarbeitung</p> <p><b>Unbenotetes Modul</b></p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben geübt, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen,</li> <li>- haben sich im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche weiterqualifiziert,</li> <li>- können einen strukturierten Vortrag über ein fortgeschrittenes mathematisches Thema halten,</li> <li>- haben den Umgang mit Präsentationsmedien vertieft,</li> <li>- haben die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertieft,</li> <li>- haben sich bei der Seminararbeit im Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen weiterqualifiziert.</li> </ul>		
<b>Darstellungstheorie</b> <i>Representation Theory</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet bekommen,</li> <li>- kennen die grundlegenden Strukturen und Techniken der Darstellungstheorie,</li> <li>- erkennen Querverbindungen zwischen linearen und nichtlinearen Strukturen,</li> <li>- verstehen abstrakte Strukturen wie direkte Summen und Tensorprodukte als Werkzeug,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Tutorien ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und in dem Aufbaumodul Algebra vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
<b>Diskrete Geometrie</b> <i>Discrete Geometry</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Prinzipien der diskreten Geometrie,</li> <li>- erfassen anhand der Objekte der diskreten Geometrie Phänomene der Geometrie in Räumen beliebiger Dimension,</li> <li>- erkennen die geometrischen Hintergründe der linearen und konvexen Optimierung.</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
<b>Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen</b> <i>Discrete Mathematics</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Prinzipien von elementaren Strukturen der diskreten Mathematik,</li> <li>- erkennen, wie sich diese Prinzipien bei der Analyse von einfachen Algorithmen anwenden lassen.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Abstraktion, Beweisführung),</li> <li>- haben algorithmisches Denken entwickelt (Verständnis des Einflusses kombinatorischer Eigenschaften von Objekten auf die Komplexität von Algorithmen, die die Objekte manipulieren)</li> <li>- haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert.</li> </ul>	den Basismodulen vermittelt werden.	Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Elementare Algebraische Geometrie</b> <i>Elementary Algebraic Geometry</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben verschiedene Arbeitsweisen der Geometrie kennengelernt,</li> <li>- verstehen das Zusammenwirken von geometrischen und algebraisch-analytischen Methoden,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Elementare Topologie</b> <i>Elementary Topology</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Prinzipien topologischer Strukturen und erkennen, dass sich derartige Strukturen in vielen Teilen der Mathematik wiederfinden,</li> <li>- haben axiomatische Vorgehensweisen geübt und ihr Abstraktionsvermögen geschult,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Elementare Zahlentheorie</b> <i>Elementary Number Theory</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben die Grundlagen der klassischen Zahlentheorie erlernt,</li> <li>- können konkrete Probleme über Zahlen in einem geeigneten abstrakten Umfeld formulieren und die Methoden des Umfeldes anwenden,</li> <li>- erkennen die Querverbindungen zu Methoden der Algebra,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden Kenntnisse aus dem Basismodul Grundlagen der Mathematik.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.		
<b>Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie</b> <i>Large Advanced Module Algebra/Geometry</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden haben - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Algebra/Zahlentheorie und/oder Geometrie erworben, - im jeweiligen Gebiet die Entwicklung einer mathematischen Theorie kennengelernt und ihre Anwendbarkeit erfahren, - mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie</b> <i>Large Advanced Module Analysis/Topology</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden haben - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Analysis und/oder Topologie erworben, - im jeweiligen Gebiet die Entwicklung einer mathematischen Theorie kennengelernt und ihre Anwendbarkeit erfahren, - mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung</b> <i>Large Advanced Module Numerical Mathematics/Optimization</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden haben - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Numerik und/oder Optimierung erworben, - im jeweiligen Gebiet die Entwicklung einer mathematischen Theorie kennengelernt und ihre Anwendbarkeit erfahren, - mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Gruppentheorie</b> <i>Group Theory</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden - haben einen Einblick in die Anfänge der Theorie der Gruppen bekommen, - begreifen die abstrakte Gruppenstruktur als Quelle für Symmetrien, - können ihre Fertigkeiten mit bekannten Gruppen wie Zahlen und Matrizen auf komplexere und abstraktere Strukturen übertragen,	Keine.  Empfohlen werden Kenntnisse aus dem Modul Algebra.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung:

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- können neue abstrakte Strukturen basierend auf einfacheren aber dennoch abstrakten Strukturen einführen und untersuchen,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen ausgebaut (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in der Vorlesung und in den Tutorien ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>		Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie</b> <i>Small Advanced Module Algebra/Geometry</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Algebra/Zahlentheorie und/oder Geometrie erworben,</li> <li>- im jeweiligen Gebiet die Grundzüge einer mathematischen Theorie und ausgewählte Anwendungen kennengelernt,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
<b>Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie</b> <i>Small Advanced Module Analysis/Topology</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Analysis und/oder Topologie erworben,</li> <li>- im jeweiligen Gebiet die Grundzüge einer mathematischen Theorie kennengelernt und ihre Anwendbarkeit erfahren,</li> <li>- mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
<b>Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung</b> <i>Small Advanced Module Numerical Mathematicss/Optimization</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Numerik und/oder Optimierung erworben,</li> <li>- im jeweiligen Gebiet die Entwicklung einer mathematischen Theorie kennengelernt und ausgewählte Anwendungen erfahren,</li> <li>- mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Lie-Gruppen und Lie-Algebren</b> <i>Lie Groups and Lie Algebras</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben die Algebraisierung eines fundamentalen Symmetriebegriffs kennengelernt,</li> <li>- verstehen das Zusammenwirken von geometrischen und algebraischen Methoden,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Numerische Analysis I</b> <i>Numerical Analysis I</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkennen die Grenzen der Standardverfahren, wenn die Problemstellung besondere Anforderungen mit sich bringt,</li> <li>- können problemadäquate Lösungen finden,</li> <li>- können beispielhaft nachvollziehen, wie konkrete praktische Entwicklungen die Fragestellungen der angewandten Mathematik beeinflussen,</li> <li>- erkennen, wie stark die theoretische Analyse die Rahmenbedingungen für numerische Verfahren festlegt; insbesondere ist die Bedeutung funktionalanalytischer Konzepte für numerische Fragestellungen klar geworden,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Aufbaumodul Numerik vermittelt werden. Funktionalanalysis ist hilfreich, wird aber nicht vorausgesetzt.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Topologische Methoden in der Datenanalyse</b> <i>Topological Methods in Data Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen grundlegende Prinzipien von elementaren geometrischen und topologischen Objekten,</li> <li>- durchdringen Algorithmen, die geometrische und topologische Objekte manipulieren und deren Invarianten berechnen,</li> <li>- erkennen Invarianten geometrischer und topologischer Objekte als algebraische Strukturen in anderen mathematischen Gebieten.</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen zur Linearen Algebra und Analysis, sowie zur Programmierung vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)

<b>Modulbezeichnung</b> <i>Englischer Modultitel</i>	<b>LP</b>	<b>Verpflichtungsgrad</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>Qualifikationsziele</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>
<b>Zahlentheorie</b> <i>Number Theory</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben die Grundlagen der klassischen Zahlentheorie erlernt,</li> <li>- erkennen die Querverbindungen zu Methoden der Algebra und Analysis,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Bachelorarbeit</b>						
<b>Bachelorarbeit</b> <i>Bachelor Thesis</i>	12	Pflichtmodul	Abschlussmodul	Die Studierenden sind in der Lage eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Mathematik mit wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich angemessen darzustellen.	Es müssen die Module Grundlagen der Mathematik, Lineare Algebra I und II sowie Analysis I und II bestanden und insgesamt bereits mindestens 114 LP erworben worden sein.	Prüfung: Bachelorarbeit

\* Verwendete Modulkürzel stellen ein gliederndes Element dar und sind kein Namensbestandteil

## Anlage 3: Importmodulliste

Die nachfolgend genannten Studienangebote können zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 16 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten). Die Kombinationsmöglichkeiten der Module werden ggf. von der anbietenden Lehreinheit festgelegt.

Der Katalog der wählbaren Studienangebote kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Angebot der Studiengänge der anbietenden Fachbereiche an der Philipps-Universität Marburg ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der jeweiligen Studiengangwebseite veröffentlicht. Die Wahrnehmung der nachfolgend genannten Studienangebote kann im Einzelfall oder generell davon abhängig gemacht werden, dass zuvor eine Studienberatung wahrgenommen oder eine verbindliche Anmeldung vorgenommen wird. Im Falle von Kapazitätsbeschränkungen gelten die entsprechenden Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung. Im Übrigen wird keine Garantie dafür übernommen, dass das unten aufgelistete Angebot tatsächlich durchgeführt wird und wahrgenommen werden kann.

Auf begründeten Antrag der oder des Studierenden ist es zulässig, über das reguläre Angebot hinaus im Einzelfall weitere Importmodule zu genehmigen; dies setzt voraus, dass auch der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

**Das aktuelle Importangebot ist jeweils auf der Studiengangwebseite des modulanbietenden Fachbereichs als Exportangebot veröffentlicht. Studierende sollen vor Aufnahme des Studienangebots die entsprechenden Informations- bzw. Beratungsangebote des modulanbietenden Fachbereichs wahrnehmen. Eventuelle Teilnahmevoraussetzungen oder -empfehlungen sowie Kombinationsregelungen sind zu beachten. Sollte der Modulanbieter Kombinationsregelungen vorgegeben und Exportpakete gebildet haben, steht, je nach Umfang des eigenen Importfensters, faktisch nur ein begrenztes Modulangebot zur Verfügung.**

Zum Zeitpunkt der letzten Beschlussfassung im Fachbereichsrat über die vorliegende Studien- und Prüfungsordnung lag über folgende Module eine Vereinbarung vor:

<b>verwendbar für      Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Elementare Stochastik	Aufbaumodul	9
	Maß- und Integrationstheorie	Aufbaumodul	6

<b>verwendbar für      Praxismodule</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Fortgeschrittenenpraktikum	Praxismodul	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Praktikum zur Stochastik	Praxismodul	6

<b>verwendbar für      Informatik Basismodule</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Algorithmen und Datenstrukturen	Basismodul	9
	Deklarative Programmierung	Basismodul	9
	Objektorientierte Programmierung	Basismodul	9

<b>verwendbar für      Mathematik Wahlpflichtmodule</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Effiziente Algorithmen	Aufbaumodul	9
	Kontinuierliche Optimierung	Aufbaumodul	9
	Matrixmethoden in der Datenanalyse	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen	Aufbaumodul	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Mathematik	Algebraic Geometry: Modern Methods	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Geometry: Projective Varieties	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Geometry: Advanced Methods	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Lie Theory	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Topology I	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Topology II (Large Specialization Module)	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Topology II (Small Specialization Module)	Vertiefungsmodul	6
	Algebras and their Representations	Vertiefungsmodul	9
	General Relativity	Vertiefungsmodul	3
	Analytic Number Theory	Vertiefungsmodul	9
	Applied Harmonic Analysis II	Vertiefungsmodul	6
	Approximation Theory	Vertiefungsmodul	9
Selected Topics in Numerical Analysis	Vertiefungsmodul	6	

	Differential Geometry I	Vertiefungsmodul	9
	Differential Geometry II	Vertiefungsmodul	9
	Fourier Integral Operators	Vertiefungsmodul	9
	Functional Analysis	Vertiefungsmodul	9
	Galois Theory	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Algebra/Geometry	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Analysis/Topology	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Numerical Mathematics/Optimization	Vertiefungsmodul	9
	Holomorphic Functions and Abelian Varieties	Vertiefungsmodul	9
	Hopf Algebras	Vertiefungsmodul	9
	Hopf Algebras II	Vertiefungsmodul	9
	Small Specialization Module Algebra/Geometry	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Analysis/Topology	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Numerical Mathematics/Optimization	Vertiefungsmodul	6
	Commutative Algebra (Large Specialization Module)	Vertiefungsmodul	9
	Commutative Algebra (Small Specialization Module)	Vertiefungsmodul	6
	Complex Geometry I	Vertiefungsmodul	9
	Complex Geometry II	Vertiefungsmodul	9
	Noncommutative Algebra	Vertiefungsmodul	9
	Numerical Solution Methods for Finite Dimensional Problems	Vertiefungsmodul	9
	Numerical Methods for Ordinary Differential Equations	Vertiefungsmodul	6
	Numerical Solution Methods for Differential Equations	Vertiefungsmodul	9
	Numerical Analysis II	Vertiefungsmodul	6
	Partial Differential Equations	Vertiefungsmodul	9
	Spectral and Scattering Theory	Vertiefungsmodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsinformatik	Operations Research	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Finanzmathematik I	Aufbaumodul	6
	Großes Aufbaumodul Stochastik	Aufbaumodul	9
	Kleines Aufbaumodul Stochastik	Aufbaumodul	6
	Optimierung I	Aufbaumodul	6
	Personenversicherungsmathematik	Aufbaumodul	3
	Statistik	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Wirtschaftsmathematik	Selected Topics on Financial Mathematics	Vertiefungsmodul	3
	Empirical processes	Vertiefungsmodul	6
	Financial Optimization	Vertiefungsmodul	6
	Financial Mathematics II	Vertiefungsmodul	6

	Large Specialization Module Stochastics	Vertiefungsmodul	9
	High-dimensional Statistics and Machine Learning	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Stochastics	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Stochastics without Tutorial	Vertiefungsmodul	3
	Mathematical and Nonparametric Statistics	Vertiefungsmodul	9
	Optimization II	Vertiefungsmodul	6
	Probabilistic Combinatorics	Vertiefungsmodul	9
	Quantitative Risk Management	Vertiefungsmodul	6
	Non-Life Insurance Mathematics	Vertiefungsmodul	3
	Special Topics of Insurance Mathematics	Vertiefungsmodul	3
	Stochastical Analysis	Vertiefungsmodul	9
	Stochastic Processes	Vertiefungsmodul	6
	Probability Theory	Vertiefungsmodul	9

## Anlage 4: Exportmodulliste

Die Auflistungen stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung dar. Der Katalog des Exportangebots kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Exportangebot ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der Studiengangwebseite gemäß § 7 veröffentlicht.

**Das aktuelle Exportangebot ist jeweils auf der Studiengangwebseite des modulanbietenden Fachbereichs als Exportangebot veröffentlicht.**

**Eventuelle Teilnahmevoraussetzungen oder -empfehlungen sowie Kombinationsregelungen sind zu beachten. Sollte der Modulanbieter Kombinationsregelungen vorgegeben und Exportpakete gebildet haben, steht, je nach Umfang des eigenen Importfensters, faktisch nur ein begrenztes Modulangebot zur Verfügung.**

### § 1 Export curricularer Module in andere Studiengänge

Folgende Module gemäß Anlage 2 können auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden, soweit dies mit dem Fachbereich bzw. den Fachbereichen vereinbart ist, in dessen Studiengang bzw. deren Studiengängen diese Module wählbar sind.

<b>Modulbezeichnung</b>
<i>Englischer Modultitel</i>
<b>Algebra</b> <i>Algebra</i>
<b>Algebraische Geometrie: Einführung</b> <i>Algebraic Geometry: Introduction</i>
<b>Analysis I</b> <i>Analysis I</i>
<b>Analysis II</b> <i>Analysis II</i>
<b>Angewandte harmonische Analysis I</b> <i>Applied Harmonic Analysis I</i>
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics A (Proseminar)</i>
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics B (Seminar)</i>
<b>Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“)</b> <i>Selected Topics in Mathematics C (Seminar)</i>
<b>Darstellungstheorie</b> <i>Representation Theory</i>
<b>Diskrete Geometrie</b> <i>Discrete Geometry</i>
<b>Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen</b> <i>Discrete Mathematics</i>

<b>Modulbezeichnung</b> <i>Englischer Modultitel</i>
<b>Elementare Algebraische Geometrie</b> <i>Elementary Algebraic Geometry</i>
<b>Elementare Topologie</b> <i>Elementary Topology</i>
<b>Elementare Zahlentheorie</b> <i>Elementary Number Theory</i>
<b>Funktionentheorie und Vektoranalysis</b> <i>Complex Analysis and Vector Analysis</i>
<b>Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie</b> <i>Large Advanced Module Algebra/Geometry</i>
<b>Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie</b> <i>Large Advanced Module Analysis/Topology</i>
<b>Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung</b> <i>Large Advanced Module Numerical Mathematics/Optimization</i>
<b>Grundlagen der Mathematik</b> <i>Foundations of Mathematics</i>
<b>Gruppentheorie</b> <i>Group Theory</i>
<b>Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie</b> <i>Small Advanced Module Algebra/Geometry</i>
<b>Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie</b> <i>Small Advanced Module Analysis/Topology</i>
<b>Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung</b> <i>Small Advanced Module Numerical Mathematics/Optimization</i>
<b>Lie-Gruppen und Lie-Algebren</b> <i>Lie Groups and Lie Algebras</i>
<b>Lineare Algebra I</b> <i>Linear Algebra I</i>
<b>Lineare Algebra II</b> <i>Linear Algebra II</i>
<b>Numerik (Numerische Basisverfahren)</b> <i>Numerical Analysis</i>
<b>Numerische Analysis I</b> <i>Numerical Analysis I</i>
<b>Topologische Methoden in der Datenanalyse</b> <i>Topological Methods in Data Analysis</i>
<b>Zahlentheorie</b> <i>Number Theory</i>

## § 2 Export curricularer Module in die Studienbereiche Marburg Skills/Interdisziplinarität

Folgende Module gemäß Anlage 2 können auch im Rahmen der Studienbereiche Marburg Skills sowie Interdisziplinarität absolviert werden. Die Modulnote findet in diesen Studienbereichen keine Berücksichtigung.

<b>Modulbezeichnung</b> <i>Englischer Modultitel</i>
<b>Algebraische Geometrie: Einführung</b> <i>Algebraic Geometry: Introduction</i>
<b>Analysis I</b> <i>Analysis I</i>
<b>Analysis II</b> <i>Analysis II</i>
<b>Angewandte harmonische Analysis I</b> <i>Applied Harmonic Analysis I</i>
<b>Darstellungstheorie</b> <i>Representation Theory</i>
<b>Diskrete Geometrie</b> <i>Discrete Geometry</i>
<b>Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen</b> <i>Discrete Mathematics</i>
<b>Elementare Algebraische Geometrie</b> <i>Elementary Algebraic Geometry</i>
<b>Elementare Topologie</b> <i>Elementary Topology</i>
<b>Elementare Zahlentheorie</b> <i>Elementary Number Theory</i>
<b>Grundlagen der Mathematik</b> <i>Foundations of Mathematics</i>
<b>Gruppentheorie</b> <i>Group Theory</i>
<b>Lineare Algebra I</b> <i>Linear Algebra I</i>
<b>Lineare Algebra II</b> <i>Linear Algebra II</i>
<b>Mathematisches Praktikum</b> <i>Mathematical Software Project</i>
<b>Numerische Analysis I</b> <i>Numerical Analysis I</i>
<b>Topologische Methoden in der Datenanalyse</b> <i>Topological Methods in Data Analysis</i>

### § 3 Spezifische Exportmodule für andere Studiengänge

Folgende modifizierte Module bzw. reine Exportmodule werden ausschließlich für andere Studiengänge angeboten und sind im Rahmen des durch diese Ordnung geregelten Studiengangs nicht wählbar.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Einführung in LaTeX</b> <i>Introduction to LaTeX</i>	3	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Textsatzsystem LaTeX zur Erstellung eigener Dokumente, Briefe und BeamerTeX-Präsentationen effektiv nutzen,</li> <li>- typografische Standards mathematischer Formelschreibweise kennen und mit LaTeX umsetzen,</li> <li>- Stilvorgaben von wissenschaftlichen Journalen umsetzen,</li> <li>- Vorträge unter Verwendung von BeamerTeX halten.</li> </ul>	Keine.	Prüfung: Präsentation (Kurzpräsentation mit selbst erstelltem BeamerTeX-Dokument, oder Erstellung eines kurzen Artikels mit LaTeX unter Verwendung des Style-Files eines wissenschaftlichen Journals)  <b>Unbenotetes Modul</b>
<b>Funktionentheorie (Analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen)</b> <i>Complex Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen, wie komplex-analytische Methoden die Lösung von Problemen der reellen Analysis ermöglichen,</li> <li>- haben ihr Verständnis für die elementaren Funktionen durch den komplexen Standpunkt vertieft,</li> <li>- kennen Verbindungen von Methoden der Geometrie, Algebra und Analysis, sowie auch der Topologie und Zahlentheorie und haben dadurch ihr mathematisches Verständnis weiterentwickelt,</li> <li>- haben Methoden und Fertigkeiten erlernt, die für Anwendungen in Informatik (z.B. Kodierungstheorie), Physik (z.B. Quantentheorie) und Ingenieurwissenschaften (z.B. Elektrotechnik) zentral sind,</li> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Industriepraktikum</b> <i>Industrial Internship</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können typische Studieninhalte zur Lösung von Problemen einsetzen, die in der wirtschaftlichen oder technischen Praxis auftreten,</li> <li>- haben ihre Teamfähigkeit durch die notwendige Integration in fremde Arbeitsgruppen eines Unternehmens verbessert,</li> <li>- können sich in einem Umfeld außerhalb der Universität bewähren,</li> <li>- haben Eigeninitiative entwickelt bei der Suche nach Praktikumsstellen und der Recherche über die anbietenden Firmen oder Institutionen sowie bei der Auswahl eines betreuenden Hochschullehrers bzw. einer betreuenden Hochschullehrerin.</li> </ul>	Es wird empfohlen, dass die Module absolviert wurden, die laut Studienverlaufsplan für die ersten drei Semester vorgesehen sind.	Prüfung: Praktikumsbericht  <b>Unbenotetes Modul</b>
<b>Lineare Algebra I mit Zentralübung</b> <i>Linear Algebra I with Additional Central Tutorial</i>	12	Wahlpflichtmodul	Basismodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen grundlegende Prinzipien linearer und algebraischer Strukturen und können sie auf einfache mathematische Fragestellungen anwenden,</li> <li>- haben sich ein mathematisches Basiswissen angeeignet.</li> </ul>	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete an einer (vergleichsweise) einfachen Struktur),</li> <li>- haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert.</li> </ul>		Prüfung: Klausur
<b>Mathematik für Studierende der Humanbiologie</b> <i>Mathematics for Students of Biomedical Science</i>	6	Wahlpflichtmodul	Basismodul	<p>Die Studierenden haben durch die Erarbeitung ausgewählter Zusammenhänge aus der Mathematik Sicherheit im Umgang mit Begriffen und Modellen gewonnen, die für ein Verständnis der Naturgesetze und das naturwissenschaftliche Experimentieren notwendig sind.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen mathematischen Kompetenzen im Laufe ihrer weiteren Ausbildung selbstständig einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden können mathematische Konzepte auch im Bereich der Fragestellungen und Experimente ihres Hauptfaches anwenden.</p>	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur</p>

#### § 4 Spezifische Exportmodule für die Studienbereiche Marburg Skills/Interdisziplinarität

Folgende modifizierte Module bzw. reine Exportmodule können von allen Studierenden im Rahmen der Studienbereiche Marburg Skills sowie Interdisziplinarität absolviert werden. Die Modulnote findet in diesen Studienbereichen keine Berücksichtigung.

<b>Modulbezeichnung</b> <i>Englischer Modultitel</i>
<b>Einführung in LaTeX</b> <i>Introduction to LaTeX</i>
<b>Industriepraktikum</b> <i>Industrial Internship</i>

## Anlage 5: Studium im Studiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ in gestreckter Variante mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern

### § 1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt ergänzend zur Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs „Mathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ vom 25.01.2023 in der jeweils gültigen Fassung das Studium im Studiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ in gestreckter Variante mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern.

### § 2 Ziele des Studiums in gestreckter Studiengangvariante

Die Ziele des Studiums entsprechen denen des sechssemestrigen Studiengangs. Dazu erhalten die Studierenden in den ersten Semestern zusätzliche unterstützende Module, um auch bei unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen den Studieneinstieg gut zu bewältigen. Diese betreffen einerseits Arbeitsweisen der Hochschulmathematik, wie auch Elemente der Schulmathematik, die nochmals geübt und vertieft werden sollen.

### § 3 Studium: Aufbau und Inhalte in der gestreckten Variante

Das Studium in gestreckter Studiengangvariante passt sich wie folgt in den Studienverlauf ein:

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	Leistungs- punkte	Erläuterung
<b>Mathematik Basismodule</b>		<b>72</b>	
Analysis I	PF	9	
Analysis II	PF	9	
Arbeiten mit Hochschulmathematik I	PF	6	
Arbeiten mit Hochschulmathematik II	PF	6	
Grundlagen der Mathematik	PF	6	
Lernzentrum I	PF	6	
Lernzentrum II	PF	3	
Lernzentrum III	PF	3	
Lineare Algebra I	PF	9	
Lineare Algebra II	PF	9	
Mathematisches Basiswissen I	PF	3	
Mathematisches Basiswissen II	PF	3	
<b>Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)</b>		<b>45</b>	
Algebra	PF	9	
Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“)	PF	3	
Elementare Stochastik*	PF	9	
Funktionentheorie und Vektoranalysis	PF	9	
Maß- und Integrationstheorie*	PF	6	
Numerik (Numerische Basisverfahren)	PF	9	
<b>Praxismodule</b>		<b>6</b>	
Fortgeschrittenenpraktikum (in der Informatik)*	WP	6	
Mathematisches Praktikum	WP	6	
Praktikum zur Stochastik*	WP	6	

<b>Informatik Basismodule</b>		<b>18</b>	
Algorithmen und Datenstrukturen*	WP	9	
Deklarative Programmierung*	WP	9	
Objektorientierte Programmierung*	PF	9	
<b>Mathematik Wahlpflichtmodule</b>		<b>39</b>	
Algebraische Geometrie: Einführung	WP	6	
Angewandte harmonische Analysis I	WP	6	
Darstellungstheorie	WP	9	
Diskrete Geometrie	WP	6	
Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen	WP	9	
Elementare Algebraische Geometrie	WP	9	
Elementare Topologie	WP	6	
Elementare Zahlentheorie	WP	6	
Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie	WP	9	
Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie	WP	9	
Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	WP	9	**
Gruppentheorie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	WP	6	
Lie-Gruppen und Lie-Algebren	WP	9	
Numerische Analysis I	WP	6	
Topologische Methoden in der Datenanalyse	WP	9	
Zahlentheorie	WP	9	
<i>Importmodule mit inhaltlichem oder methodischem Bezug zum Gegenstandsbereich der Mathematik*</i>	WP	0-36	
Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“)	WP	3	mindestens ein Modul
Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“)	WP	3	
<b>Summe Fachanteil</b> (Monobachelorstudiengang 6 Semester)		<b>180</b>	
<b>Bachelorarbeit</b>		<b>12</b>	
Bachelorarbeit	PF	12	

\* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

\*\* Bei den Mathematik Wahlpflichtmodulen können insgesamt höchstens drei Vertiefungsmodule absolviert werden.

Das Curriculum wird zur Erleichterung des Studieneinstiegs durch zusätzliche Basismodule ergänzt. Diese dienen einerseits dazu, Elemente der Schulmathematik zu wiederholen und einzuüben, sowie andererseits als Heranführung an grundlegende Denk- und Arbeitsweisen der Hochschulmathematik, wie das Führen von Beweisen oder das Arbeiten mit Beispielen und Gegenbeispielen.

#### § 4 Regelstudienzeit und Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für den Bachelorstudiengang „Mathematik“ in gestreckter Studiengangvariante beträgt sieben Semester.

(2) Die gestreckte Studiengangvariante kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

## **§ 5 Ergänzende Prüfungsformen**

In der gestreckten Studiengangvariante können folgende weitere schriftliche Prüfungsformen vorgesehen werden:

Portfolios und Hausarbeiten.

Portfolios sollen mindestens einen Umfang von 10 Seiten und damit etwa 3 Wochen Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) umfassen. Hausarbeiten umfassen je nach Umfang (vgl. Angabe in § 9 dieser Anlage) eine Bearbeitungszeit (i. S. einer reinen Prüfungsdauer) von 1 bis 3 Wochen. Die Dauer der Klausuren der zusätzlichen Module der gestreckten Studiengangvariante ist in der Modulliste (§ 9) angegeben.

## **§ 6 Leistungsbewertung und Notenbildung der ergänzenden Module in gestreckter Studiengangvariante**

Die Module Arbeiten mit Hochschulmathematik I und II, Lernzentrum I, II und III sowie Mathematisches Basiswissen I und II der gestreckten Studiengangvariante werden abweichend von § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Notenpunkten bewertet.

## **§ 7 Wechsel der Studiengangvariante**

(1) Ein Wechsel von der nicht gestreckten zur gestreckten Studiengangvariante ist bis spätestens zur Rückmeldung zum 2. Fachsemester zulässig. Diese Option gilt nur für Studierende, die ihr Mathematikstudium zum Wintersemester aufgenommen haben und im ersten Fachsemester bereits freiwillig an zusätzlichen Modulen der gestreckten Studiengangvariante teilgenommen haben.

(2) Ein Wechsel von der gestreckten zur nicht gestreckten Studiengangvariante ist bis spätestens zum 6. Fachsemester zulässig.

# § 8 Studienverlaufsplan der gestreckten Variante

Mathematik (B.Sc.)<sup>1</sup> - gestreckte Studiengangsvariante (sieben Semester)

Studienbeginn in einem Wintersemester

1. Semester	Grundlagen der Mathematik 6 LP	Lineare Algebra I 9 LP	Arbeiten mit Hochschulmathematik I 6 LP	Lernzentrum I 6 LP	Mathem. Basiswissen I 3 LP		30 LP
2. Semester	Lineare Algebra II 9 LP	Analysis I 9 LP	Arbeiten mit Hochschulmathematik II 6 LP	Lernzentrum II 3 LP	Mathem. Basiswiss. II 3 LP		30 LP
3. Semester	Analysis II 9 LP	Objektorientierte Programmierung 9 LP	Lernzentrum III 3 LP	Ausg. Th. d. Mathe A (PS) 3 LP			24 LP
4. Semester	Maß- und Integrationstheorie 6 LP	Funktionentheorie und Vektoranalysis 9 LP	Algorithmen und Datenstrukturen 9 LP	Ausg. Th. d. Mathe B (SE) 3 LP			27 LP
5. Semester	Algebra 9 LP	Elementare Stochastik 9 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 9 LP				27 LP
6. Semester	Numerik (Numerische Basisverfahren) 9 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 9 LP	Mathematisches Praktikum 6 LP				24 LP
7. Semester	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Mathematik Wahlpflichtmodul 6 LP	Bachelorarbeit 12 LP			30 LP
8. Semester							0 LP

**Anmerkungen**

<sup>1</sup> Dargestellt wird hier der kürzest mögliche Studienverlauf mit exemplarischen Inhalten. Entsprechend verändert sich dieser nach Zeitpunkt der Aufnahme des Studiums oder einer zeitlichen Streckung. Zudem stellen gestrichelt skizzierte Wahlpflichtmodule nur eine beispielhafte Auswahl dar, zu der Alternativen möglich sind. Je nach Studiengangsvariante resultiert der gesamte Studienumfang aus einem Mono-Studienfach oder einem Hauptfach mit ein bis zwei Nebenfächern sowie den Studienbereichen Marburg-Skills und Interdisziplinarität.

**Legende**

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule					
Wahlpflicht					

## § 9 Ergänzende Module der gestreckten Variante

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Mathematik Basismodule</b>						
<b>Arbeiten mit Hochschulmathematik I</b> <i>Learning Academic Mathematics I</i>	6	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden kennen und verstehen die Rolle der verschiedenen mathematischen Strukturelemente (Sätze, Definitionen, Beweise, Beispiele) und sind in der Lage, Sätze, Definitionen und Beweise, die in Vorlesungen und Texten präsentiert werden, zu lesen und zu verstehen und in ihrer spezifischen Rolle für weiteres Lernen zu nutzen. Sie verstehen grundlegende Arbeitsweisen der Hochschulmathematik wie das Führen von Beweisen, die Aufstellung von Vermutungen, sowie das Auffinden von Beispielen und Gegenbeispielen und können diese Arbeitsweisen in einfachen Situationen umsetzen.	Keine.	Prüfung: Portfolio mit Arbeitsergebnissen und Abschlussreflexion.  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Arbeiten mit Hochschulmathematik II</b> <i>Learning Academic Mathematics II</i>	6	Pflichtmodul	Basis-modul	Aufbauend auf das Modul „Arbeiten mit Hochschulmathematik I“ haben die Studierenden ihre Fähigkeiten in hochschulmathematischen Arbeitsweisen vertieft: Sie können die in Vorlesungen und Texte präsentierten Definitionen, Sätze und Beweise so verarbeiten, dass sie sie für ihre eigene mathematische Arbeit sicher nutzen können. Sie können die Arbeitsweisen der Hochschulmathematik von schulmathematischem Vorgehen sicher unterscheiden und die hochschulmathematischen Arbeitsweisen sicher einsetzen, insbesondere in Bezug auf die Anforderungen, die in den Basismodulen zu Analysis gestellt werden. Ferner verfügen sie über Strategien für die Arbeit mit Problemlöseaufgaben und können diese (z. B. in Übungsaufgaben) sicher einsetzen. Sie sind in der Lage, Lösungen, die sie erarbeitet haben, in schriftlicher Form so festzuhalten, wie es den Normen des Fachs entspricht.	Keine.	Prüfung: Portfolio mit Arbeitsergebnissen und Abschlussreflexion.  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Lernzentrum I</b> <i>Mathematics Learning Support Center I</i>	6	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden verfügen über Strategien zur Bearbeitung der Übungsaufgaben zu den Vorlesungen Lineare Algebra I und Grundlagen der Mathematik. Sie verstehen die Rolle der Übungsaufgaben in der Entwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und nutzen den Vergleich von verschiedenen Lösungen zur Weiterentwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und ihrer Lösungsstrategien.	Keine.	Studienleistung(en): Lerntagebuch oder Portfolio über die Arbeit im Lernzentrum.  Prüfung: Hausarbeit (4-6 Seiten).  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Lernzentrum II</b> <i>Mathematics Learning Support Center II</i>	3	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden verfügen über Strategien zur Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung Analysis I. Sie verstehen die Rolle der Übungsaufgaben in der Entwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und nutzen den Vergleich von	Keine.	Studienleistung(en): Lerntagebuch oder Portfolio über die Arbeit im Lernzentrum.

<b>Modulbezeichnung</b> <i>Englischer Modultitel</i>	<b>LP</b>	<b>Verpflichtungsgrad</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>Qualifikationsziele</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>
				verschiedenen Lösungen zur Weiterentwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und ihrer Lösungsstrategien.		Prüfung: Hausarbeit (2-3 Seiten).  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Lernzentrum III</b> <i>Mathematics Learning Support Center III</i>	3	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden verfügen über Strategien zur Bearbeitung der Übungsaufgaben zur Vorlesung Analysis II. Sie verstehen die Rolle der Übungsaufgaben in der Entwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und nutzen den Vergleich von verschiedenen Lösungen zur Weiterentwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und ihrer Lösungsstrategien.	Keine.	Studienleistung(en): Lerntagebuch oder Portfolio über die Arbeit im Lernzentrum.  Prüfung: Hausarbeit (2-3 Seiten).  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Mathematisches Basiswissen I</b> <i>Basic Mathematical Knowledge I</i>	3	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden verfügen über allgemeine und fachspezifische Kompetenzen, die das Studium der Mathematik erst ermöglichen. Insbesondere sind sie in der Lage, auf die benötigten Elemente der Schulmathematik (etwa im Bereich der elementaren Algebra) zuzugreifen und diese in variablen Situationen einzusetzen.	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte in mindestens 50 Prozent der Übungseinheiten.  Prüfung: Klausur (Papier- oder E-Klausur), 45-60 Minuten.  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>
<b>Mathematisches Basiswissen II</b> <i>Basic Mathematical Knowledge II</i>	3	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden verfügen über allgemeine und fachspezifische Kompetenzen, die in den Basismodulen der Mathematik vorausgesetzt werden. Insbesondere sind sie in der Lage, die benötigten Elemente der Schulmathematik, die in den Modulen zur Analysis benötigt werden, sicher und erfolgreich einzusetzen.	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte in mindestens 50 Prozent der Übungseinheiten.  Prüfung: Klausur (Papier- oder E-Klausur), 45-60 Minuten.  <b><i>Unbenotetes Modul</i></b>

## § 10 Ergänzende Exportmodule der gestreckten Variante

Folgende Module können auch im Rahmen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik (gestreckte Variante) absolviert werden:

<b>Modulbezeichnung</b>
<i>Englischer Modultitel</i>
<b>Arbeiten mit Hochschulmathematik I</b> <i>Learning Academic Mathematics I</i>
<b>Arbeiten mit Hochschulmathematik II</b> <i>Learning Academic Mathematics II</i>
<b>Lernzentrum I</b> <i>Mathematics Learning Support Center I</i>
<b>Lernzentrum II</b> <i>Mathematics Learning Support Center II</i>
<b>Lernzentrum III</b> <i>Mathematics Learning Support Center III</i>
<b>Mathematisches Basiswissen I</b> <i>Basic Mathematical Knowledge I</i>
<b>Mathematisches Basiswissen II</b> <i>Basic Mathematical Knowledge II</i>