

Amtliche Mitteilungen der



Veröffentlichungsnummer: 48/2023

Veröffentlicht am: 26.04.2023

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

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:

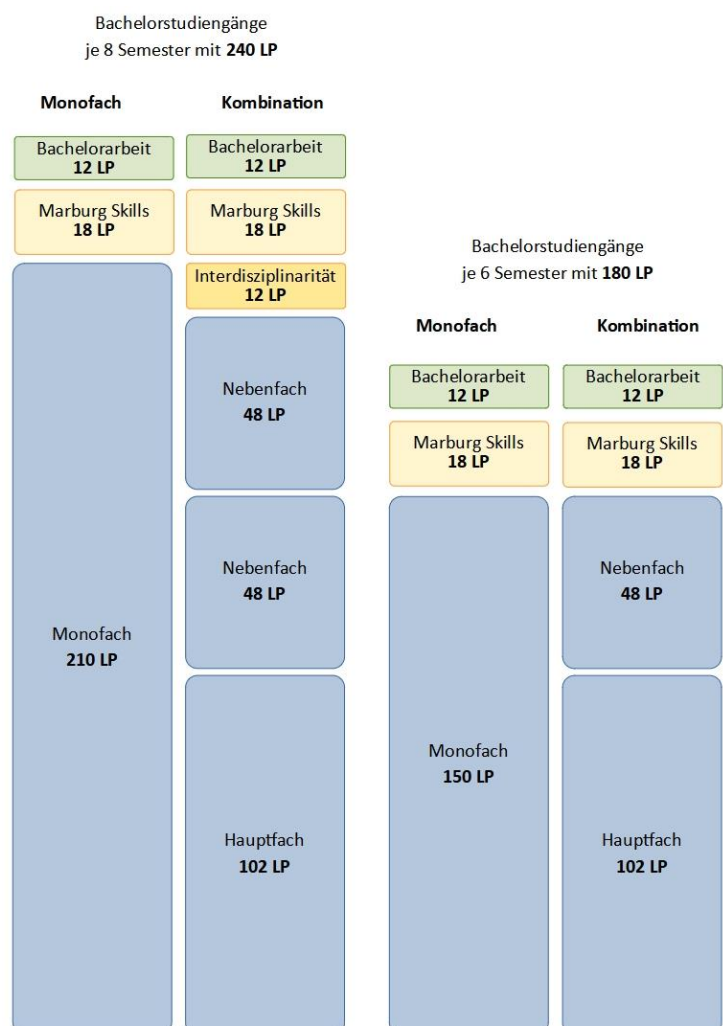
- aus der Studien- und Prüfungsordnung für das Monofach sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität in den Monobachelorstudiengängen;
- aus den Studien- und Prüfungsordnungen für den Hauptfachteilstudiengang und für den Nebenfachteilstudiengang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

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.

§ 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
Mathematik Basismodule		42	
Analysis I	PF	9	
Analysis II	PF	9	
Grundlagen der Mathematik	PF	6	
Lineare Algebra I	PF	9	
Lineare Algebra II	PF	9	
Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)		45	
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	
Praxismodule		6	
Fortgeschrittenenpraktikum (in der Informatik)*	WP	6	
Mathematisches Praktikum	WP	6	
Praktikum zur Stochastik*	WP	6	
Informatik Basismodule		18	
Algorithmen und Datenstrukturen*	WP	9	
Deklarative Programmierung*	WP	9	
Objektorientierte Programmierung*	PF	9	
Mathematik Wahlpflichtmodule		39	
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	
Summe Fachanteil (Monobachelorstudiengang 6 Semester)		150	
Bachelorarbeit		12	
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 Praktikumsmöglichkeiten 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.

§ 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.

§ 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills

Es gelten die Regelungen des § 12 Allgemeine Bestimmungen.

§ 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität

Es gelten die Regelungen des § 13 Allgemeine Bestimmungen.

§ 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.

§ 17 Studienleistungen

Es gilt § 17 Allgemeine Bestimmungen.

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.

§ 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des § 19 Allgemeine Bestimmungen.

§ 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 20 Allgemeine Bestimmungen.

§ 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

§ 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.

§ 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.

§ 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 Studienzeitverlängerung 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.

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

(5) 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.

(6) 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.

§ 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 Verantwortlichen 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.

§ 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.

§ 35 Zeugnis

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

§ 36 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

§ 37 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

§ 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des § 38 Allgemeine Bestimmungen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des § 39 Allgemeine Bestimmungen.

§ 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.

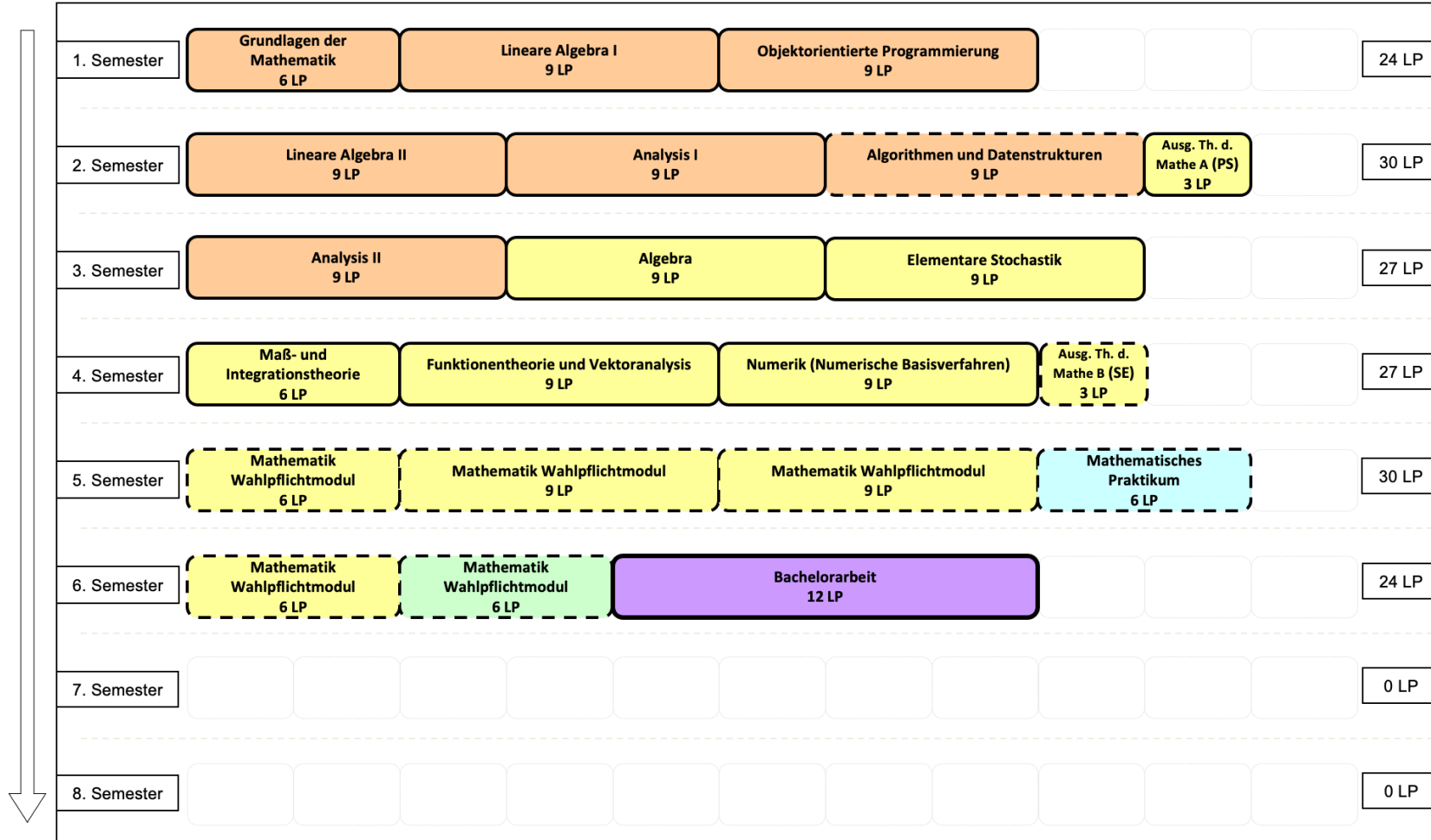
Prof. Dr. Bernd Freisleben
Dekan des Fachbereichs
Mathematik und Informatik
der Philipps-Universität Marburg

In Kraft getreten am 27.04.2023

Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne

Mathematik (B.Sc.)¹

Studienbeginn in einem Wintersemester



Anmerkungen

¹ 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.)¹

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

¹ 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					

Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Mathematik Basismodule						
Analysis I <i>Analysis I</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die grundlegenden Prinzipien der Analysis einer Veränderlichen und können diese zur analytischen Behandlung geometrisch, naturwissenschaftlich oder technisch motivierter Problemstellungen einsetzen, - beherrschen die Grundbegriffe und -techniken der Analysis, insbesondere Näherungen und Grenzübergänge, - verwenden mathematische Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen, sie können zwischen mathematischer Intuition und formaler Präzision unterscheiden und beide Komponenten einsetzen und aufeinander beziehen, - erkennen anhand der linearen Strukturen innerhalb der Analysis exemplarisch die engen Verbindungen zwischen unterschiedlichen mathematischen Gebieten, - verbessern in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und durch aktive Beteiligung an der Diskussion. 	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
Analysis II <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"> - 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, - verstehen die Linearisierung nichtlinearer Probleme als Technik der Analysis und können dabei Methoden der Linearen Algebra in der Analysis anwenden, - können mathematisch-naturwissenschaftlicher Prozesse anhand der Theorie der Differentialgleichungen modellieren. 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)
Grundlagen der Mathematik <i>Foundations of Mathematics</i>	6	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundlagen des mathematischen Denkens und Argumentierens erlernt, - haben sich mathematisches Basiswissen angeeignet, welches Grundlage für das gesamte Studium ist, - verwenden mathematische Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen, sie können zwischen mathematischer 	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
Lineare Algebra I <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
Lineare Algebra II <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)
Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)						
Algebra <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.		
Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“) <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 Unbenotetes Modul
Funktionentheorie und Vektoranalysis <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)
Numerik (Numerische Basisverfahren) <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"> - sind in der Lage, numerische Verfahren kompetent einzusetzen. Insbesondere können die numerischen Verfahren in effiziente Software umgesetzt und vorhandene Standardsoftware sachgerecht ausgewählt werden, - erkennen die vielen Querverbindungen zu anderen Bereichen, wie Lineare Algebra, Analysis, Geometrie, usw. und haben Basiswissen für vertiefende Numerik-Module erworben, - haben 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. 		Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
Praxismodule						
Mathematisches Praktikum <i>Mathematical Software Project</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - in kleinen Arbeitsgruppen unter Anleitung, aber weitgehend selbstständig, mathematische Algorithmen implementieren, mathematische Objekte in geeigneten Datenstrukturen modellieren, - sich die erforderlichen, detaillierteren Kenntnisse über die verwendeten Verfahren und die Entwicklungsumgebung aneignen. - mathematische Verfahren in Software umsetzen, - ein Softwareprojekt im Team organisieren. 	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Modul Objektorientierte Programmierung oder Deklarative Programmierung, sowie in dem jeweils relevanten Aufbaumodul vermittelt werden.</p>	<p>Studienleistung(en): Softwareerstellung</p> <p>Prüfung: Präsentation</p> <p>Unbenotetes Modul</p>
Mathematik Wahlpflichtmodule						
Algebraische Geometrie: Einführung <i>Algebraic Geometry: Introduction</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können algebraische Methoden zur Beschreibung von geometrischen Objekten (algebraischen Varietäten) anwenden, - verstehen den Übersetzungsprozess Geometrie-Algebra-Geometrie und können ihn auf gestellte Probleme anwenden, - haben erfahren, wie geometrische Fragestellungen durch den Einsatz abstrakter algebraischer Techniken bewältigt werden können, - haben ihre Fähigkeit zur Abstraktion ausgebaut, 	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Aufbaumodul Algebra 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>

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"> - haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert. 		
Angewandte harmonische Analysis I <i>Applied Harmonic Analysis I</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben an konkreten Beispielen den Ausgangspunkt der harmonischen Analysis kennengelernt, - haben verschiedene Konstruktionen nachvollzogen und die verwendeten analytischen Hilfsmittel vertieft, - erkennen exemplarisch den theoretischen Hintergrund und die konkrete Anwendung von analytischen Methoden, - haben die Erfahrung gemacht, in einem aktuellen Teilgebiet der Mathematik neuere Entwicklungen mitzuverfolgen, - haben 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 Modulen Maß- und Integrationstheorie und Funktionalanalysis 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>
Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“) <i>Selected Topics in Mathematics B ("Seminar")</i>	3	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können sich ein fortgeschrittenes mathematisches Thema selbstständig erarbeiten, - haben ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausgebaut, - haben geübt, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - haben sich im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche weiterqualifiziert, - können einen strukturierten Vortrag über ein fortgeschrittenes mathematisches Thema halten, - haben den Umgang mit Präsentationsmedien vertieft, - haben die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertieft, - haben sich bei der Seminararbeit im Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen weiterqualifiziert. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag Schriftliche Ausarbeitung</p> <p>Unbenotetes Modul</p>
Ausgewählte Themen der Mathematik C („Seminar“) <i>Selected Topics in Mathematics C ("Seminar")</i>	3	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können sich ein fortgeschrittenes mathematisches Thema selbstständig erarbeiten, - können ggf. entsprechende, bereits im Rahmen der Module Ausgewählte Themen der Mathematik A/B erworbene Kompetenzen weiterentwickeln und ausbauen, - haben ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausgebaut, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag Schriftliche Ausarbeitung</p> <p>Unbenotetes Modul</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"> - haben geübt, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - haben sich im Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche weiterqualifiziert, - können einen strukturierten Vortrag über ein fortgeschrittenes mathematisches Thema halten, - haben den Umgang mit Präsentationsmedien vertieft, - haben die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertieft, - haben sich bei der Seminararbeit im Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen weiterqualifiziert. 		
Darstellungstheorie <i>Representation Theory</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet bekommen, - kennen die grundlegenden Strukturen und Techniken der Darstellungstheorie, - erkennen Querverbindungen zwischen linearen und nichtlinearen Strukturen, - verstehen abstrakte Strukturen wie direkte Summen und Tensorprodukte als Werkzeug, - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - haben in den Tutorien 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 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>
Diskrete Geometrie <i>Discrete Geometry</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen grundlegende Prinzipien der diskreten Geometrie, - erfassen anhand der Objekte der diskreten Geometrie Phänomene der Geometrie in Räumen beliebiger Dimension, - erkennen die geometrischen Hintergründe der linearen und konvexen Optimierung. - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert. 	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>
Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen <i>Discrete Mathematics</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen grundlegende Prinzipien von elementaren Strukturen der diskreten Mathematik, - erkennen, wie sich diese Prinzipien bei der Analyse von einfachen Algorithmen anwenden lassen. 	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"> - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Abstraktion, Beweisführung), - haben algorithmisches Denken entwickelt (Verständnis des Einflusses kombinatorischer Eigenschaften von Objekten auf die Komplexität von Algorithmen, die die Objekte manipulieren) - haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert. 	den Basismodulen vermittelt werden.	Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
Elementare Algebraische Geometrie <i>Elementary Algebraic Geometry</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben verschiedene Arbeitsweisen der Geometrie kennengelernt, - verstehen das Zusammenwirken von geometrischen und algebraisch-analytischen Methoden, - haben 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)
Elementare Topologie <i>Elementary Topology</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen grundlegende Prinzipien topologischer Strukturen und erkennen, dass sich derartige Strukturen in vielen Teilen der Mathematik wiederfinden, - haben axiomatische Vorgehensweisen geübt und ihr Abstraktionsvermögen geschult, - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, 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)
Elementare Zahlentheorie <i>Elementary Number Theory</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben die Grundlagen der klassischen Zahlentheorie erlernt, - können konkrete Probleme über Zahlen in einem geeigneten abstrakten Umfeld formulieren und die Methoden des Umfeldes anwenden, - erkennen die Querverbindungen zu Methoden der Algebra, - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), 	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.		
Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie <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)
Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie <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)
Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung <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)
Gruppentheorie <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"> - können neue abstrakte Strukturen basierend auf einfacheren aber dennoch abstrakten Strukturen einführen und untersuchen, - haben mathematische Arbeitsweisen ausgebaut (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - haben in der Vorlesung und in den Tutorien ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert. 		Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie <i>Small Advanced Module Algebra/Geometry</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Algebra/Zahlentheorie und/oder Geometrie erworben, - im jeweiligen Gebiet die Grundzüge einer mathematischen Theorie und ausgewählte Anwendungen kennengelernt, - haben 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.	<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>
Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie <i>Small Advanced Module Analysis/Topology</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Analysis und/oder Topologie erworben, - im jeweiligen Gebiet die Grundzüge 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.	<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>
Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung <i>Small Advanced Module Numerical Mathematicss/Optimization</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden haben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich Numerik und/oder Optimierung erworben, - im jeweiligen Gebiet die Entwicklung einer mathematischen Theorie kennengelernt und ausgewählte Anwendungen 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.	<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
Lie-Gruppen und Lie-Algebren <i>Lie Groups and Lie Algebras</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - haben die Algebraisierung eines fundamentalen Symmetriebegriffs kennengelernt, - verstehen das Zusammenwirken von geometrischen und algebraischen Methoden, - haben 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)
Numerische Analysis I <i>Numerical Analysis I</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen der Standardverfahren, wenn die Problemstellung besondere Anforderungen mit sich bringt, - können problemadäquate Lösungen finden, - können beispielhaft nachvollziehen, wie konkrete praktische Entwicklungen die Fragestellungen der angewandten Mathematik beeinflussen, - erkennen, wie stark die theoretische Analyse die Rahmenbedingungen für numerische Verfahren festlegt; insbesondere ist die Bedeutung funktionalanalytischer Konzepte für numerische Fragestellungen klar geworden, - haben 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 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)
Topologische Methoden in der Datenanalyse <i>Topological Methods in Data Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verstehen grundlegende Prinzipien von elementaren geometrischen und topologischen Objekten, - durchdringen Algorithmen, die geometrische und topologische Objekte manipulieren und deren Invarianten berechnen, - erkennen Invarianten geometrischer und topologischer Objekte als algebraische Strukturen in anderen mathematischen Gebieten. - haben mathematische Arbeitsweisen eingeübt (Entwicklung mathematischer Intuition und deren formale Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Diskussion und freie Rede vor einem Publikum verbessert. 	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)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Zahlentheorie <i>Number Theory</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - haben die Grundlagen der klassischen Zahlentheorie erlernt, - erkennen die Querverbindungen zu Methoden der Algebra und Analysis, - haben 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)
Bachelorarbeit						
Bachelorarbeit <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:

verwendbar für Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)			
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

verwendbar für Praxismodule			
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

verwendbar für Informatik Basismodule			
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

verwendbar für Mathematik Wahlpflichtmodule			
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.

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

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

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>
Algebraische Geometrie: Einführung <i>Algebraic Geometry: Introduction</i>
Analysis I <i>Analysis I</i>
Analysis II <i>Analysis II</i>
Angewandte harmonische Analysis I <i>Applied Harmonic Analysis I</i>
Darstellungstheorie <i>Representation Theory</i>
Diskrete Geometrie <i>Discrete Geometry</i>
Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen <i>Discrete Mathematics</i>
Elementare Algebraische Geometrie <i>Elementary Algebraic Geometry</i>
Elementare Topologie <i>Elementary Topology</i>
Elementare Zahlentheorie <i>Elementary Number Theory</i>
Grundlagen der Mathematik <i>Foundations of Mathematics</i>
Gruppentheorie <i>Group Theory</i>
Lineare Algebra I <i>Linear Algebra I</i>
Lineare Algebra II <i>Linear Algebra II</i>
Mathematisches Praktikum <i>Mathematical Software Project</i>
Numerische Analysis I <i>Numerical Analysis I</i>
Topologische Methoden in der Datenanalyse <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
Einführung in LaTeX <i>Introduction to LaTeX</i>	3	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - das Textsatzsystem LaTeX zur Erstellung eigener Dokumente, Briefe und BeamerTeX-Präsentationen effektiv nutzen, - typografische Standards mathematischer Formelschreibweise kennen und mit LaTeX umsetzen, - Stilvorgaben von wissenschaftlichen Journalen umsetzen, - Vorträge unter Verwendung von BeamerTeX halten. 	Keine.	Prüfung: Präsentation (Kurzpräsentation mit selbst erstelltem BeamerTeX-Dokument, oder Erstellung eines kurzen Artikels mit LaTeX unter Verwendung des Style-Files eines wissenschaftlichen Journals) Unbenotetes Modul
Funktionentheorie (Analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen) <i>Complex Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verstehen, wie komplex-analytische Methoden die Lösung von Problemen der reellen Analysis ermöglichen, - haben ihr Verständnis für die elementaren Funktionen durch den komplexen Standpunkt vertieft, - kennen Verbindungen von Methoden der Geometrie, Algebra und Analysis, sowie auch der Topologie und Zahlentheorie und haben dadurch ihr mathematisches Verständnis weiterentwickelt, - haben Methoden und Fertigkeiten erlernt, die für Anwendungen in Informatik (z.B. Kodierungstheorie), Physik (z.B. Quantentheorie) und Ingenieurwissenschaften (z.B. Elektrotechnik) zentral sind, - haben 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 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)
Industriepraktikum <i>Industrial Internship</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können typische Studieninhalte zur Lösung von Problemen einsetzen, die in der wirtschaftlichen oder technischen Praxis auftreten, - haben ihre Teamfähigkeit durch die notwendige Integration in fremde Arbeitsgruppen eines Unternehmens verbessert, - können sich in einem Umfeld außerhalb der Universität bewähren, - 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. 	Es wird empfohlen, dass die Module absolviert wurden, die laut Studienverlaufsplan für die ersten drei Semester vorgesehen sind.	Prüfung: Praktikumsbericht Unbenotetes Modul
Lineare Algebra I mit Zentralübung <i>Linear Algebra I with Additional Central Tutorial</i>	12	Wahlpflichtmodul	Basismodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen grundlegende Prinzipien linearer und algebraischer Strukturen und können sie auf einfache mathematische Fragestellungen anwenden, - haben sich ein mathematisches Basiswissen angeeignet. 	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"> - 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), - haben in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessert. 		Prüfung: Klausur
Mathematik für Studierende der Humanbiologie <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.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>
Einführung in LaTeX <i>Introduction to LaTeX</i>
Industriepraktikum <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
Mathematik Basismodule		72	
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	
Mathematik Weiterführende Module (Kernfächer)		45	
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	
Praxismodule		6	
Fortgeschrittenenpraktikum (in der Informatik)*	WP	6	
Mathematisches Praktikum	WP	6	
Praktikum zur Stochastik*	WP	6	

Informatik Basismodule		18	
Algorithmen und Datenstrukturen*	WP	9	
Deklarative Programmierung*	WP	9	
Objektorientierte Programmierung*	PF	9	
Mathematik Wahlpflichtmodule		39	
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	
Summe Fachanteil (Monobachelorstudiengang 6 Semester)		180	
Bachelorarbeit		12	
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.)¹ - 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

¹ 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
Mathematik Basismodule						
Arbeiten mit Hochschulmathematik I <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. <i>Unbenotetes Modul</i>
Arbeiten mit Hochschulmathematik II <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. <i>Unbenotetes Modul</i>
Lernzentrum I <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). <i>Unbenotetes Modul</i>
Lernzentrum II <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.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				verschiedenen Lösungen zur Weiterentwicklung ihrer mathematischen Fähigkeiten und ihrer Lösungsstrategien.		Prüfung: Hausarbeit (2-3 Seiten). <i>Unbenotetes Modul</i>
Lernzentrum III <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). <i>Unbenotetes Modul</i>
Mathematisches Basiswissen I <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. <i>Unbenotetes Modul</i>
Mathematisches Basiswissen II <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. <i>Unbenotetes Modul</i>

§ 10 Ergänzende Exportmodule der gestreckten Variante

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

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