

Amtliche Mitteilungen der

Philipps



Universität
Marburg

Veröffentlichungsnummer: 08/2016

Veröffentlicht am: 03.02.2016

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik hat gemäß § 44 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666), zuletzt geändert am 8. Oktober 2014 (GVBl. I Nr. 16/2014 S. 221) am 28. Oktober 2015 die folgende Prüfungsordnung beschlossen:

Prüfungsordnung für den Studiengang „Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 28. Oktober 2015

I. ALLGEMEINES

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Mastergrad

II. STUDIENBEZOGENE BESTIMMUNGEN

- § 4 Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Studienberatung
- § 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen
- § 7 Regelstudienzeit und Studienbeginn
- § 8 Studienaufenthalte im Ausland
- § 9 Strukturvariante des Studiengangs
- § 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen
- § 11 Praxismodule und Profilmodule
- § 12 Modulanmeldung
- § 13 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten
- § 14 Studiengangübergreifende Modulverwendung
- § 15 Studienleistungen

III. PRÜFUNGSBEZOGENE BESTIMMUNGEN

- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung
- § 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch
- § 21 Prüfungsleistungen
- § 22 Prüfungsformen
- § 23 Masterarbeit
- § 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung
- § 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen
- § 26 Familienförderung und Nachteilsausgleich
- § 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 28 Leistungsbewertung und Notenbildung
- § 29 Freiversuch
- § 30 Wiederholung von Prüfungen
- § 31 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen
- § 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

- § 33 Zeugnis
- § 34 Urkunde
- § 35 Diploma Supplement
- § 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

IV. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- § 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 38 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

ANLAGEN:

- Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 2: Modulliste
- Anlage 3: Importmodulliste
- Anlage 4: Exportmodule

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung regelt ergänzend zu den Allgemeinen Bestimmungen für Masterstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 52/2010) in der jeweils gültigen Fassung – nachfolgend Allgemeine Bestimmungen genannt – Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Studiengang „Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“.

§ 2 Ziele des Studiums

Das Masterstudium Wirtschaftsmathematik dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung. Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen

- zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft, insbesondere bei Banken und Versicherungen
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Problemen geht
- zu Planungs- und Entwicklungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Assistentin oder Mitarbeiterin bzw. wissenschaftlicher Assistent oder Mitarbeiter an einer Universität
- zum Zugang zu einer Promotion.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fachübergreifenden Bezüge soll das Masterstudium die erforderlichen fachwissenschaftlichen Methoden vermitteln und die mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fähigkeiten und Kenntnisse erweitern, die zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung und kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen.

Um diese Ziele zu erreichen, besteht das Masterstudium aus Vertiefungen in Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik, einer Einführung in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten, der Anfertigung einer individuellen Abschlussarbeit und dem Studium mehrerer praxisorientierter Anwendungsfächer, welches die Studierenden in die Lage versetzt, auch tieferliegende Probleme aus der Praxis zu verstehen und zu analysieren.

Die im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik oder Mathematik erworbenen fachlichen Kompetenzen werden vertieft und erweitert. Es wird aktuelle Forschungsliteratur studiert und im Rahmen der Masterarbeit wird ein Problem aus der Wirtschaftsmathematik wissenschaftlich bearbeitet und dargestellt.

§ 3 Mastergrad

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn in den verschiedenen Studienbereichen alle gemäß § 6 vorgesehenen Module bestanden sind.

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

II. Studienbezogene Bestimmungen

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

(1) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist der Nachweis des Abschlusses eines spezifischen Bachelorstudienganges „Wirtschaftsmathematik“ oder der Nachweis des Abschlusses eines fachlich einschlägigen Bachelorstudienganges im Bereich „Mathematik“ oder der Nachweis eines vergleichbaren in- oder ausländischen berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses.

Neben dem Bachelor im Studiengang Wirtschaftsmathematik oder Mathematik berechtigt ein Abschluss für das Lehramt an Gymnasien (Erste Staatsprüfung oder Master) mit dem Unterrichtsfach Mathematik zum Zugang. Ein Bachelor in einer anderen Disziplin berechtigt zum Zugang, wenn mindestens 90 LP in Modulen absolviert wurden, in denen Kompetenzen auf dem Niveau der Basis- und Pflichtmodule des Marburger Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik erworben wurden. Der berufsqualifizierende Hochschulabschluss muss mit einer Gesamtbewertung von 7,9 Punkten oder besser gemäß § 28 bestanden sein.

Liegt bei Bewerbungsschluss noch kein Abschlusszeugnis mit einer Gesamtnote vor, kann eine Einschreibung unter Vorbehalt erfolgen. Voraussetzung ist bei einem zugrunde liegenden Bachelorstudium mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten, dass ein Nachweis über bestandene Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen im Umfang von mindestens 80% der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte erbracht wird. Der Nachweis muss eine Durchschnittsnote enthalten, die auf der Basis der benoteten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen im Rahmen der nachgewiesenen 80% der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte ermittelt worden ist. Eine Einschreibung kann nur unter dem Vorbehalt erfolgen, dass alle Studien- und Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums vor Beginn des Masterstudiums (Stichtag: 31.03. bei Beginn des Masterstudiums zum Sommersemester bzw. Stichtag: 30.09. bei Beginn des Masterstudiums zum Wintersemester) erbracht worden sind und der Nachweis des Abschlusszeugnisses bis zum Ende des Vorlesungszeitraums des ersten Fachsemesters geführt wird.

(2) Über die Frage der fachlichen Einschlägigkeit des Vorstudiums i. S. des Abs. 1 entscheidet der Prüfungsausschuss (§ 16).

(3) Über die Frage der Vergleichbarkeit des Hochschulabschlusses i. S. des Abs. 1 entscheidet der Prüfungsausschuss (§ 16).

(4) Der Prüfungsausschuss (§ 16) kann die Zulassung mit der Auflage verbinden, dass zusätzliche Studienleistungen und/oder Prüfungsleistungen von höchstens 30 LP erbracht werden. In diesem Fall kann sich das Studium entsprechend verlängern.

(5) Die besonderen Zugangsvoraussetzungen sind: Es werden englische Sprachkenntnisse auf dem Niveau B2 oder besser gemäß „Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen“ empfohlen.

(6) 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 2) unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ aufgeführt. Für den Besuch einzelner Wahlpflichtmodule können Kenntnisse in englischer Sprache mindestens auf dem Niveau B2 (gemäß „Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen“) notwendig sein. Dies wird ggf. im Vorlesungsverzeichnis ausgewiesen. Daneben sind insbesondere für den Besuch von Modulen, die im Gebiet Volkswirtschaftslehre belegt werden können und aus dem Masterstudiengang Economics and Institutions gemäß Anlage 3 importiert werden, hinreichende Kenntnisse in englischer Sprache (Niveau mindestens C1 gemäß „Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen“) notwendig, um die notwendige Fachliteratur erarbeiten zu können. Es ist gewährleistet, dass ein reguläres Studium mit deutschsprachigen Modulen möglich ist.

§ 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 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

(1) Der Masterstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ gliedert sich in die Studienbereiche Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule, Informatik, Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodulen, Wirtschaftswissenschaftliche Module, Vertiefungsbe-
reich sowie Abschlussbereich.

(2) Der Studiengang besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen gemäß Abs. 1 zugeordnet sind. Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	<i>Pflicht [PF] / Wahl- pflicht [WP]</i>	<i>Leistungs- punkte</i>	<i>Erläuterung</i>
Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule		33	
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Data Science*</i>	WP	A, R 0-27	
<i>Vertiefungsmodule aus dem M.Sc. Data Science*</i>	WP		
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Mathematik*</i>	WP		
<i>Vertiefungsmodule aus dem M.Sc. Mathematik*</i>	WP		
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Wirtschaftsmathematik*</i>	WP		
Asymptotische Statistik	WP	A 3	**
Asymptotische Stochastik	WP	A 3	
Ausgewählte Themen der Statistik	WP	A 3	
Großes Vertiefungsmodul Optimierung	WP	A 9	
Großes Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik	WP	A 9	
Kleines Vertiefungsmodul Optimierung	WP	A 6	
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik	WP	A 6	
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik ohne Tutorium	WP	A 3	
Mathematische Statistik	WP	A 9	
Nichtlineare Optimierung	WP	A 9	
Nichtparametrische Statistik	WP	A 6	

Quantitatives Risikomanagement	WP	A 6		
Stochastische Analysis	WP	A 9		
Stochastische Prozesse	WP	A 9		
Wahrscheinlichkeitstheorie	WP	A 9		
Zeitreihenanalyse	WP	A 6		
Praktikum zur Stochastik*	WP	6	1 aus 3	
Industriepraktikum	WP	6		
Fortgeschrittenes Mathematisches Praktikum	WP	6		
Informatik		9		
Datenbanksysteme*	PF	9		
Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodul		12		
Aktuarwissenschaften: Risikotheorie	WP	3		
Aktuarwissenschaften: Schadenversicherungsmathematik	WP	3		
Ausgewählte Themen der Finanzmathematik	WP	3		
Financial Optimization	WP	6		
Finanzmathematik II	WP	6		
Personenversicherungsmathematik: Krankenversicherung	WP	3		
Personenversicherungsmathematik: Lebensversicherung	WP	3		
Quantitatives Risikomanagement	WP	6		
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Wirtschaftsmathematik*</i>	WP	0-12		
<i>Module aus dem M.Sc. Betriebswirtschaftslehre*</i>	WP			
<i>Module aus dem M.Sc. Economics and Institutions*</i>	WP			
Wirtschaftswissenschaftliche Module		18		
Asset Pricing Theory / Capital Market Theory*	WP	AF 6	***	
Rechnungslegung I – Konzepte und Internationales*	WP	AF 6		
Advanced Management Accounting I: Value-based Management*	WP	AF 6		
Internationale Unternehmensstrategie*	WP	MU 6		
Management Internationaler Unternehmen*	WP	MU 6		
Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement*	WP	MU 6		
Theoretical Economics*	WP	VWL 6		
Empirical Macroeconomics*	WP	VWL 6		
Empirical Microeconomics*	WP	VWL 6		
<i>Weitere Module aus dem M.Sc. Betriebswirtschaftslehre*</i>	WP	0-18		
<i>Weitere Module aus dem M.Sc. Economics and Institutions*</i>	WP			
Vertiefungsbereich		18		
Ausgewählte Themen der Mathematik („Seminar“)	WP	3		1 aus 2
<i>Ein wirtschaftswissenschaftliches Seminarmodul*</i>	WP	6		
<i>Vertiefungsmodul des Studienbereichs „Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule“</i>	WP	12-15		
<i>Module aus dem M.Sc. Betriebswirtschaftslehre*</i>	WP			
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Data Science*</i>	WP			
<i>Vertiefungsmodul aus dem M.Sc. Data Science*</i>	WP			
<i>Module aus dem M.Sc. Economics and Institutions*</i>	WP			
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Mathematik*</i>	WP			
<i>Vertiefungsmodul aus dem M.Sc. Mathematik*</i>	WP			
<i>Aufbaumodule aus dem B.Sc. Wirtschaftsmathematik*</i>	WP			
Abschlussbereich		30		
Masterarbeit	PF	30		
Summe		120		

* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

** Bei den Mathematischen Vertiefungs- und Praxismodulen sind mindestens 18 LP in Modulen zur Angewandten Mathematik (mit einem „A“ gekennzeichnet) zu absolvieren (davon ein Vertiefungsmodul aus der Stochastik, sofern nicht bereits im Bachelor ein solches Modul belegt wurde). Es darf höchstens ein Aufbaumodul eingebracht werden.

*** Im Bereich „Wirtschaftswissenschaftliche Module“ sowie ggf. in den Bereichen „Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodul“ und „Vertiefungsbereich“ sind die Module prinzipiell frei wählbar, es wird jedoch empfohlen, Module innerhalb eines der drei Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zu wählen.

(3) Im Bereich Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule sind Vertiefungsmodule im Umfang von 27 LP sowie ein Praxismodul einzubringen. Von den Vertiefungsmodulen sollen mind. 18 LP in Angewandter Mathematik erworben werden, davon ist mind. ein Vertiefungsmodul im Bereich Stochastik zu absolvieren, sofern dies nicht bereits im Bachelor geschehen ist. Maximal ein Vertiefungsmodul kann durch ein Aufbaumodul ersetzt werden, wenn es als Voraussetzung für ein anderes Vertiefungsmodul benötigt wird. Als Praxismodul wird empfohlen, entweder das Praktikum zur Stochastik zu wählen, sofern es noch nicht im Bachelor absolviert wurde, oder ein mindestens sechswöchiges Industriepraktikums einzubringen. Alternativ besteht jedoch auch die Möglichkeit, das Modul Fortgeschrittenes Mathematisches Praktikum zu belegen.

(4) Im Bereich Informatik ist das Modul Datenbanksysteme zu absolvieren, in dem auf Basis des relationalen Modells die Grundlagen heutiger Datenbanksysteme erlernt werden. Für die berufliche Praxis stellen Kenntnisse in diesem Bereich eine zentrale IT-Kompetenz für Wirtschaftsmathematikerinnen und Wirtschaftsmathematiker dar.

(5) Im Bereich der Wirtschaftsmathematischen Anwendungsmodule sind Module im Umfang von 12 LP zu wählen, in denen die Lösung konkreter ökonomischer Fragestellungen mit mathematischen Verfahren erlernt wird. Sofern das Modul Finanzmathematik I bzw. ein äquivalentes Modul nicht bereits im Bachelor absolviert wurde, kann es in diesem Bereich eingebracht werden.

(6) Im Bereich der Wirtschaftswissenschaftlichen Module sind insgesamt drei Module aus der Volks- oder Betriebswirtschaftslehre innerhalb der drei Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zu absolvieren. Es wird empfohlen, in diesem Bereich sowie bei den Wirtschaftsmathematischen Anwendungsmodulen und im Vertiefungsbereich die Module aus einem der drei genannten Schwerpunkte zu wählen. Die Studierenden spezialisieren sich dadurch – je nach individueller Wahl – in einem oder mehreren Anwendungsbereichen für die berufliche Praxis.

(7) Im Vertiefungsbereich besteht die Möglichkeit, nach den eigenen Neigungen die Kompetenzen in den Bereichen Mathematik und Wirtschaftswissenschaften zu erweitern. Die einzige Einschränkung der Wahlmöglichkeiten besteht darin, dass mind. ein mathematisches oder wirtschaftswissenschaftliches Seminar einzubringen ist.

(8) Im Abschlussbereich (30 LP) werden im Modul Masterarbeit die Kompetenzen zur wissenschaftlichen Arbeit in Wirtschaftsmathematik vertieft und intensiv eingeübt. Ebenso wird die Kompetenz zur schriftlichen und mündlichen Präsentation einer umfangreichen mathematischen Arbeit erworben.

(9) Der Studiengang ist eher anwendungsorientiert.

(10) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird im Studienverlaufsplan (vgl. Anlage 1) dargestellt.

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

<http://www.uni-marburg.de/fb12/studium/studiengaenge/msc-wirtschaftsmathematik>

hinterlegt. Dort sind insbesondere auch das Modulhandbuch und der Studienverlaufsplan einsehbar. Dort ist auch eine Liste des aktuellen Im- und Exportangebotes des Studiengangs veröffentlicht.

(12) 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.

§ 7 Regelstudienzeit und Studienbeginn

(1) Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ beträgt 4 Semester. Auf Grundlage dieser 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 Regelstudienzeit wahrzunehmen.

(2) Das Studium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

§ 8 Studienaufenthalte im Ausland

(1) Über verschiedene Zielhochschulen sowie über Praktikummöglichkeiten im Ausland, die fachlichen Anforderungen, Anerkennungsmöglichkeiten sowie Fördermöglichkeiten berät die Auslandsstudienberatung des Fachbereichs sowie die für das Auslandsstudium zuständigen Dienststellen der Philipps-Universität Marburg.

(2) 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 rechnet 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.

(3) 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.

(4) 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.

§ 9 Strukturvariante des Studiengangs

Der Masterstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ entspricht der Strukturvariante eines „Ein-Fach-Studiengangs“.

§ 10 Module, Leistungspunkte und Definitionen

Es gelten die Regelungen des § 10 Allgemeine Bestimmungen.

§ 11 Praxismodule und Profilmodule

(1) Im Rahmen des Masterstudiengangs „Wirtschaftsmathematik“ ist ein internes Praxismodul im Studienbereich Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen. Es ist ein externes Praxismodul im Studienbereich Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule gemäß § 6 dieser Prüfungsordnung vorgesehen. Soweit Studierende trotz Bemühens keine Praktikumsstelle finden, bemüht sich der Fachbereich, in einem angemessenen Zeitrahmen eine geeignete externe Praktikumsstelle zu vermitteln. Scheitert dieses Bemühen, kann statt dessen ein externes Praktikum durch die anderen in § 6 dieser Prüfungsordnung für den entsprechenden Bereich vorgesehenen Module ersetzt werden.

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

§ 12 Modulanmeldung

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

(2) Das Anmeldeverfahren sowie die Anmeldefristen werden rechtzeitig auf der studienbezogenen Webseite gemäß § 6 Abs. 11 bekannt gegeben. Die Vergabe von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß § 13 dieser Prüfungsordnung.

§ 13 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 offen steht.

(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 § 26 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,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung 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.

§ 14 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 Masterstudiengangs „Wirtschaftsmathematik“, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 20 Abs. 4 dieser Prüfungsordnung sowie § 14 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen.

§ 15 Studienleistungen

Es gilt § 15 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen.

III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

§ 16 Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören

1. fünf 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 Ziff. 1 sollen mindestens drei dem Fachgebiet Mathematik und eines dem Fachgebiet Informatik entstammen.

(3) Die Amtszeit, den Vorsitz, die Beschlussfähigkeit und weitere Aspekte regelt § 16 Allgemeine Bestimmungen.

§ 17 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des § 17 Allgemeine Bestimmungen.

§ 18 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 18 Allgemeine Bestimmungen.

§ 19 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Um den Mastergrad zu erlangen, muss die/der Studierende mindestens zwei Semester lang im Studiengang M.Sc. „Wirtschaftsmathematik“ an der Philipps-Universität Marburg eingeschrieben gewesen sein und in diesem Rahmen die Masterarbeit angefertigt haben.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden entsprechend der Lissabon-Konvention bei Hochschul- und Studiengangswechsel innerhalb der Vertragsstaaten grundsätzlich angerechnet, soweit keine wesentlichen Unterschiede der erworbenen Kompetenzen festgestellt werden können.

Wesentliche Unterschiede im Sinne des Satzes 1 liegen insbesondere dann vor, wenn sich Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen wesentlich von dem betroffenen Studiengang der Philipps-Universität Marburg unterscheiden. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen.

Für die Anrechnung gilt eine Beweislastumkehr. Kann die Hochschule den wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzurechnen.

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

(3) In den übrigen Fällen (Hochschulwechsel aus Nicht-Vertragsstaaten) werden Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an der Philipps-Universität Marburg angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen in Qualifikationsziel, Umfang und Anforderungen denjenigen des betreffenden Studiengangs an der Philipps-Universität Marburg im Wesentlichen entsprechen. Im Übrigen gilt Abs. 2 Satz 3.

(4) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien, für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen sowie für Studien- und Prüfungsleistungen von Frühstudierenden gemäß § 54 Abs. 5 HHG gilt Absatz 2 entsprechend. Dies gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien; nachgewiesene gleichwertige Kompetenzen, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können nur bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte angerechnet werden.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gemäß § 28 in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Den angerechneten Leistungen werden die Leistungspunkte zugerechnet, die in der Prüfungsordnung hierfür vorgesehen sind. Bei nicht vergleichbaren Notensystemen wird lediglich der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Angerechnete Leistungen werden im Zeugnis, im Transcript of Records und im vollständigen Leistungsnachweis als „anerkannt“ kenntlich gemacht.

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

(7) Fehlversuche in Studiengängen an anderen Hochschulen werden angerechnet, sofern sie im Fall ihres Bestehens angerechnet worden wären.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 2 i. V. m. Abs. 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen.

(9) Sofern Anrechnungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuleistenden Studien- und Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Aufgabenerfüllung sind der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen.

§ 20 Modulliste, Im- und Exportliste sowie Modulhandbuch

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs 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 Bereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen und innerhalb von 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 § 6.

(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 Prüfungsordnung notwendig. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig auf der studienbezogenen 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 Anlage 4 zusammengefasst.

§ 21 Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

§ 22 Prüfungsformen

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren (einschließlich „e-Klausuren“), die auch ganz oder teilweise als Antwort-Wahl-Prüfungen (Multiple-Choice Verfahren) durchgeführt werden können
- schriftliche Ausarbeitungen
- Praktikumsberichten
- der Masterarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen
- Disputationen

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Präsentationen

- Seminarvorträge
- Softwareerstellung

(4) Die Dauer der einzelnen Prüfungen beträgt bei Klausuren 60-120 Minuten und bei mündlichen Prüfungen 20-30 Minuten (pro Studierender bzw. pro Studierendem). Schriftliche Ausarbeitungen und Praktikumsberichte umfassen i.d.R. 10-20 Seiten, Präsentationen und Seminarvorträge finden im Rahmen einer Modulveranstaltung statt (max. 90 Minuten). Der Umfang der Softwareerstellung als studienbegleitende Prüfungserbringung entspricht dem Workload des Moduls (ggf. abzüglich Präsenzzeiten und Zeiten für die Vorbereitung und Ablegung weiterer Studien- und Prüfungsleistungen). Die Disputation dauert max. 60 Minuten, der Umfang der Masterarbeit wird in § 23 geregelt.

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

(6) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 22 Allgemeine Bestimmungen.

§ 23 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiengangs. Sie bildet zusammen mit einer Disputation ein gemeinsames Abschlussmodul. Die Masterarbeit ist in deutscher Sprache oder nach Absprache mit dem Prüfungsausschuss in englischer Sprache anzufertigen.

(2) Die Masterarbeit 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 Wirtschaftsmathematik nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat das im Studium erworbene Wissen auf relevante ökonomische Fragen anwendet, bei denen fortgeschrittene mathematische Methoden und Verfahren in besonderem Umfang eingesetzt werden. Sie zielt weiterhin darauf, die Ergebnisse in wissenschaftlicher Form schriftlich darzulegen und in geeigneter Weise öffentlich zu präsentieren und zu verteidigen. Der Arbeitsumfang der Masterarbeit beträgt 27 Leistungspunkte. Das Abschlussmodul umfasst zusätzlich 3 Leistungspunkte der Disputation.

(3) Die Masterarbeit ist als Einzelarbeit anzufertigen.

(4) Die Zulassung zur Masterarbeit setzt voraus, dass in den Modulen des Masterstudiengangs mindestens 66 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 Masterarbeit vor. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Masterarbeiten bestellt werden. Das Thema der Masterarbeit 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 Masterarbeit ausgegeben wird. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht kein Vorschlagsrecht.

(6) Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung der Masterarbeit zur Verfügung gestellt wird, beträgt 6 Monate. Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. 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 Masterarbeit 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 Masterarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2 bewertet.

(8) Die Masterarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 28 Abs. 2 lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Die Disputation im Rahmen des Abschlussmoduls kann ebenfalls 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 Abs. 7 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Masterarbeit ist nicht zulässig. Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Disputation im Rahmen des Abschlussmoduls ist ebenfalls ausgeschlossen.

(10) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 23 Allgemeine Bestimmungen.

§ 24 Prüfungstermine und Prüfungsanmeldung

(1) Der Prüfungsausschuss gibt im Vorlesungsverzeichnis 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 ebenfalls 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 vor-

lesungsfreien 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 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) Bei der Anmeldung zu Prüfungen können Studierende eigenverantwortlich zwischen dem ersten Termin und dem Wiederholungstermin wählen. Bei der Wahl des Termins zur Wiederholungsprüfung wird im Falle des Nichtbestehens keine weitere Wiederholungsprüfung im selben Semester angeboten. In diesem Fall kann, wenn nachfolgende Module aufeinander aufbauen (konsekutive Module) und das nicht bestandene Modul voraussetzen, das fortlaufende Studium in Abweichung von § 24 (3) im folgenden Semester nicht gewährleistet werden.

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

§ 25 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen

Es sind keine Fristen für die Erbringung bestimmter Leistungen vorgesehen.

§ 26 Familienförderung und Nachteilsausgleich

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

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

(3) Sofern die Prüfungsordnung Fristen für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 25 vorsieht, werden diese auf Antrag um die gesetzlichen Mutterschutzfristen und die Fristen der Elternzeit verlängert. Auf Antrag kann weiterhin auch eine angemessene Verlängerung der Fristen gewährt werden, wenn nachgewiesene Belastungen gemäß Abs. 1 vorliegen.

§ 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

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

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfung ebenfalls als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 28 Abs. 2. 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.

§ 28 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Module Industriepraktikum, Praktikum zur Stochastik, Mathematisches Praktikum und Ausgewählte Themen der Mathematik („Seminar“) werden abweichend von § 28 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Punkten bewertet.

(2) Die Gesamtbewertung der Masterprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 28 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittelwert der Modulbewertungen. Nicht mit Punkten bewertete (unbenotete) Module bleiben unberücksichtigt.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 28 Allgemeine Bestimmungen.

§ 29 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

§ 30 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können dreimal wiederholt werden.

(3) Ein einmaliger Wechsel eines endgültig nicht bestandenen Wahlpflichtmoduls ist zulässig.

(4) Ein Wahlpflichtmodul, in dem bereits mindestens ein Prüfungsversuch unternommen wurde und das noch nicht bestanden ist, kann gewechselt werden. In diesem Fall werden nicht bestandene Prüfungsversuche auf das alternativ gewählte Wahlpflichtmodul angerechnet.

(5) § 23 Abs. 8 Satz 1 (Masterarbeit und Disputation) sowie § 21 Abs. 3 Satz 3 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

§ 31 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 § 30 Abs. 3
2. ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 27 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.

§ 32 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 32 Allgemeine Bestimmungen.

§ 33 Zeugnis

Es gelten die Regelungen des § 33 Allgemeine Bestimmungen.

§ 34 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 34 Allgemeine Bestimmungen.

§ 35 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

§ 36 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 37 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

§ 38 In-Kraft-Treten 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 Wirtschaftsmathematik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 01.10.2010 sowie die Studien- und Prüfungsordnung für den Master-

Studiengang Wirtschaftsmathematik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 14.07.2004 außer Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2016/17 aufnehmen.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufgenommen haben, können die Masterprüfung nach der Prüfungsordnung vom 01.10.2010 bzw. vom 14.07.2004 bis spätestens zum Sommersemester 2020 ablegen. Der Prüfungsausschuss kann für diese Übergangszeit Regelungen erlassen, die einen freiwilligen Wechsel auf diese Prüfungsordnung begünstigen. Der Wechsel auf diese Prüfungsordnung ist schriftlich zu beantragen und unwiderruflich.

Marburg, den 1. Februar 2016

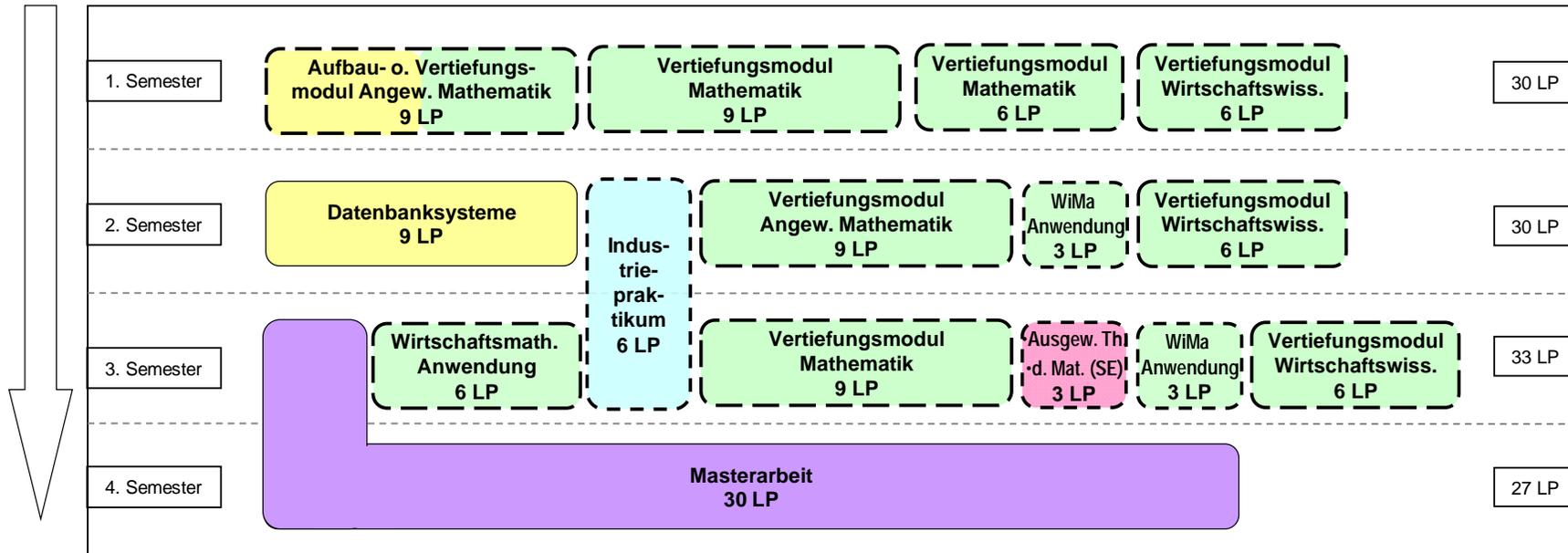
gez.

Prof. Dr. Ilka Agricola
Dekanin des Fachbereichs
Mathematik und Informatik
der Philipps-Universität Marburg

In Kraft getreten am: 04.02.2016

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Studienverlaufsplan
- Beginn zum **Wintersemester** (Schwerpunkt in Mathematik) -

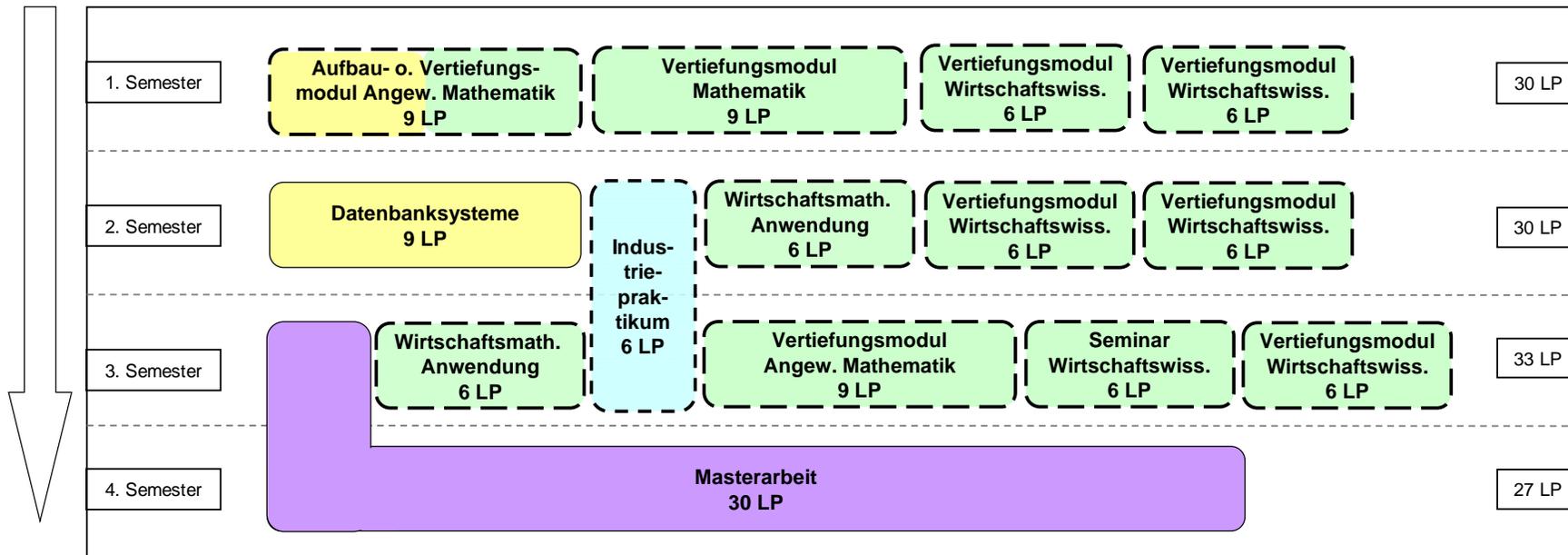


Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule:						
Wahlpflichtmodule:						

Studienverlaufsplan

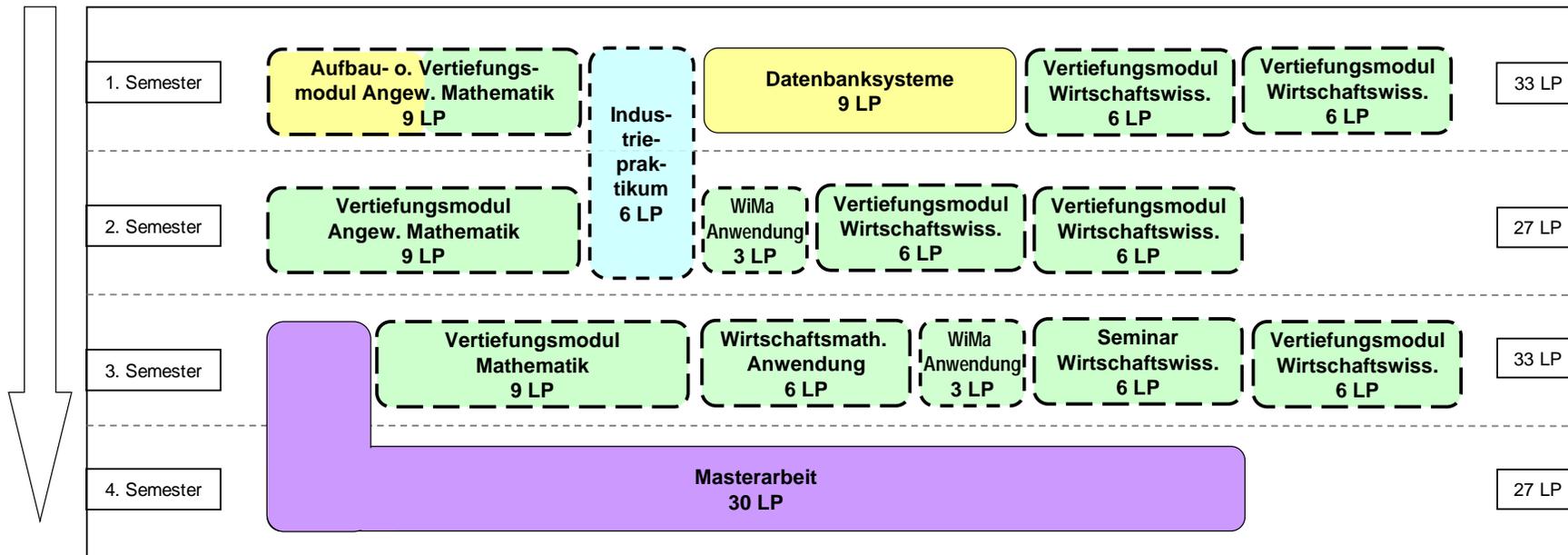
- Beginn zum **Wintersemester** (Schwerpunkt in Wirtschaftswissenschaften) -



Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	
Wahlpflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	

Studienverlaufsplan
 - Beginn zum **Sommersemester** (Schwerpunkt in Wirtschaftswissenschaften) -



Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	
Wahlpflichtmodule:						
	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	

Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Studienbereich Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule						
Asymptotische Statistik <i>Asymptotical Statistics</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet der asymptotischen Statistik bekommen, - die grundlegenden Techniken innerhalb des Teilgebietes der asymptotischen Statistik erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Asymptotische Stochastik <i>Asymptotic Stochastics</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet der asymptotischen Stochastik bekommen, - die grundlegenden Techniken innerhalb des Teilgebietes der asymptotischen Stochastik erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Ausgewählte Themen der Statistik <i>Selected topics in Statistics</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet der Statistik bekommen, - die grundlegenden Techniken innerhalb des Teilgebietes der Statistik erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Vertiefungsmodul Mathematische Statistik und im Praktikum zur Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Fortgeschrittenes Mathematisches Praktikum <i>Mathematical Internship</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - in kleinen Arbeitsgruppen unter Anleitung, aber weitgehend selbstständig, mathematische Algorithmen implementieren, - sich die erforderlichen, detaillierteren Kenntnisse über die verwendeten Verfahren und die Entwicklungsumgebung aneignen, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Modul "Objektorientierte Programmierung",	Softwareerstellung und Präsentation <i>Unbenotetes Modul</i>

				<p>Die Studierenden üben</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Umsetzung von mathematischen Verfahren in Software, - die Organisation eines Softwareprojekts, - Teamarbeit. 	sowie in dem jeweils relevanten Aufbau- oder Vertiefungsmodul vermittelt werden.	
<p>Großes Vertiefungsmodul Optimierung <i>Specialization Module Optimization (9 ECTS)</i></p>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - an aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Optimierung herangeführt werden, - den Umgang mit Forschungsliteratur erlernen, - Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate erhalten, - mathematische Kenntnisse im Bereich der Optimierung vertiefen, - Kompetenz zur eigenständigen Erschließung aktueller wissenschaftlicher Beiträge aus nationalen und internationalen Fachzeitschriften erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen sowie im Aufbau- und Vertiefungsmodul "Optimierung" vermittelt werden. Abhängig von der Veranstaltung können weitere Kompetenzen empfohlen werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung</p>
<p>Großes Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (9 ECTS)</i></p>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - an aktuelle Forschungsergebnisse herangeführt werden, - den Umgang mit Forschungsliteratur erlernen, - Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate erhalten, - mathematische Kenntnisse in einem speziellen Gebiet vertiefen, - Kompetenz zur eigenständigen Erschließung aktueller wissenschaftlicher Beiträge aus nationalen und internationalen Fachzeitschriften erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und in Aufbau- und Vertiefungsmodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung</p>
<p>Industriepraktikum <i>Industrial Internship</i></p>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - typische Studieninhalte zur Lösung von Problemen einsetzen, die in der wirtschaftlichen oder technischen Praxis auftreten, - ihre Teamfähigkeit durch die notwendige Integration in fremde Arbeitsgruppen eines Unternehmens verbessern, - üben, sich in einem Umfeld außerhalb der Universität zu bewähren, 	Keine	<p>Im Praktikum fertigt der Praktikant bzw. die Praktikantin einen Praktikumsbericht über die ausgeübte Tätigkeit an. Das Praktikum wird von der Gastfirma bestätigt (durch Gegenzeichnung des Praktikums-</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Eigeninitiative entwickeln 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. 		berichts oder durch eine separate Bescheinigung). Unbenotetes Modul
Kleines Vertiefungsmodul Optimierung <i>Specialization Module Optimization (6 ECTS)</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - an aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich der Optimierung herangeführt werden, - den Umgang mit Forschungsliteratur erlernen, - Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate erhalten, - mathematische Kenntnisse im Bereich der Optimierung vertiefen, - Kompetenz zur eigenständigen Erschließung aktueller wissenschaftlicher Beiträge aus nationalen und internationalen Fachzeitschriften erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen sowie im Aufbaumodul "Optimierung" vermittelt werden. Abhängig von der Veranstaltung können weitere Kompetenzen empfohlen werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (6 ECTS)</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - an aktuelle Forschungsergebnisse herangeführt werden, - den Umgang mit Forschungsliteratur erlernen, - Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate erhalten, - mathematische Kenntnisse in einem speziellen Gebiet vertiefen, - Kompetenz zur eigenständigen Erschließung aktueller wissenschaftlicher Beiträge aus nationalen und internationalen Fachzeitschriften erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und in Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik ohne Tutorium <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (3 ECTS)</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - an aktuelle Forschungsergebnisse herangeführt werden, - den Umgang mit Forschungsliteratur erlernen, - Einblick in die Entstehung neuer mathematischer Resultate erhalten, - mathematische Kenntnisse in einem speziellen Gebiet vertiefen. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und in Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung</p>

Mathematische Statistik <i>Mathematical Statistics</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Grundbegriffe der mathematischen Statistik kennenlernen, - einige wichtige Verfahren der Statistik kennen- und anwenden lernen, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und im Praktikum zur Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Nichtlineare Optimierung <i>Nonlinear Optimization</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - fundierte Kenntnisse der Theorie und Praxis grundlegender Methoden der Optimierung erwerben, - die Relevanz von Optimierungsverfahren für praktische Probleme aus verschiedenen Anwendungsgebieten wie Parameteroptimierung, nichtlineare Regression, Approximation oder optimale Steuerung erkennen und einschätzen lernen, - die Fähigkeit zur Modellierung und Lösung von Optimierungsproblemen bei praktischen Problemstellungen erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Nichtparametrische Statistik <i>Non-Parametric Statistics</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - einen Einblick in ein aktuelles Forschungsgebiet der nichtparametrischen Statistik bekommen, - die grundlegenden Techniken innerhalb des Teilgebietes der nichtparametrischen Statistik erwerben, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Vertiefungsmodul Mathematische Statistik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Quantitatives Risikomanagement <i>Quantitative Risk Management</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe des quantitativen Risikomanagements, insbesondere für die Finanzindustrie, kennenlernen, - Methoden zur Schätzung des Marktrisikos sowie des Kreditrisikos erlernen, - diese mit geeigneter Software implementieren können, - ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit in den Übungen durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Aufbau- und im Vertiefungsmodul Stochastik, im Praxismodul Finanzmathematik I, im Vertiefungsmodul Wahr-	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche

				der Diskussion verbessern.	scheinlichkeitstheorie und im Praktikum zur Stochastik vermittelt werden.	Prüfung
Stochastische Analysis <i>Stochastical Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - Einblick in das Forschungsgebiet der stochastischen Analysis bekommen, - grundlegende Strukturen und Techniken der stochastischen Analysis kennenlernen, - ausgewählte Anwendungen der stochastische Analysis kennenlernen, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Stochastische Prozesse <i>Stochastic processes</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Theorie der stochastischen Prozesse in kontinuierlicher Zeit erwerben, - Techniken der Konstruktion und Analyse von stochastischen Prozessen beherrschen, - an ein aktuelles wissenschaftliches Gebiet herangeführt werden, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen sowie im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Wahrscheinlichkeitstheorie <i>Probability Theory</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie in mathematisch rigoroser Weise, basierend auf der Maßtheorie, kennenlernen, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und in den Aufbaumodulen Maß- und Integrationstheorie und Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Zeitreihenanalyse <i>Time Series Analysis</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Theorie und grundlegenden Modelle für Zeitreihen erlernen, - diese an reale Daten mit Hilfe der Statistik Software R anpassen können, - mathematische Arbeitsweisen einüben (Entwickeln von 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.

				<p>mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung),</p> <ul style="list-style-type: none"> - in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessern. 	und im Praktikum zur Stochastik vermittelt werden.	<u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
<p>Studienbereich Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule</p> <p>In diesem Studienbereich kann auch das Modul Quantitatives Risikomanagement eingebracht werden, das im Rahmen des Studienbereichs „Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule“ beschrieben ist.</p>						
<p>Aktuarwissenschaften: Risikotheorie <i>Actuary Science: Risk Theory</i></p>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung von (auch in der beruflichen Praxis anwendbarem) Grundwissen, insbesondere zu den allgemeinen Prinzipien der Rückstellung in der Schadenversicherung, - Erkennen von Querverbindungen zur Stochastik sowie zur Lebens- und Krankenversicherungsmathematik, - Einüben mathematischer Arbeitsweisen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - Verbesserung der mündlichen Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra sowie im Aufbaumodul Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur
<p>Aktuarwissenschaften: Schadenversicherungsmathematik <i>Actuary Science: Mathematics of Indemnity Insurance</i></p>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Grundbegriffe und Modelle der Schadenversicherungsmathematik kennenlernen, - die Angemessenheit der Modelle/Methoden der Schadenversicherungsmathematik beurteilen können. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra sowie im Aufbaumodul Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur
<p>Ausgewählte Themen der Finanzmathematik <i>Selected Topics on Financial Mathematics</i></p>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein spezielles Thema der Finanzmathematik vertieft studieren, - Einsichten und Intuition in die Praxis finanzmathematischer Modellierung auf diesem Gebiet erhalten und in der Lage sein, Modelle kritisch zu hinterfragen. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen "Elementare Stochastik" und "Finanzmathematik I" vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
<p>Financial Optimization <i>Financial Optimization</i></p>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit den wesentlichen Ansätzen in der Portfoliooptimierung und deren Anwendung, - und mit den jeweiligen Klassen von Optimierungsproblemen (grundlegende Theorie und Lösungsverfahren) vertraut sein, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die im Aufbaumodul Lineare Optimierung vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung

				der Diskussion verbessern.		
Finanzmathematik II <i>Financial Mathematics II</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - mit den Prinzipien der stetigen Finanzmarktmodellierung vertraut sein, - Aktienpreis Prozesse kennen, - mit ausgewählten Produkten und der Funktionsweise des Zinsmarktes vertraut sein, - grundlegende Aktien- und Zinsderivate bepreisen und entsprechende Risikokennzahlen ableiten können. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Elementare Stochastik und Finanzmathematik I vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung
Personenversicherungsmathematik: Krankenversicherung <i>Mathematics of personal insurance: Health insurance</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen aktuarieller Modellbildung und aktuarieller Kontrollzyklen in der Krankenversicherung kennenlernen, - einfache Aufgabenstellungen praktischer und theoretischer Art selbstständig modellieren, sie dann einer Lösung zuführen und diese realitätsbezogen darstellen, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra sowie im Aufbaumodul Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur
Personenversicherungsmathematik: Lebensversicherung <i>Mathematics of personal insurance: Life insurance</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - die Grundlagen aktuarieller Modellbildung und aktuarieller Kontrollzyklen in der Lebensversicherung kennen lernen, - einfache Aufgabenstellungen praktischer und theoretischer Art selbstständig modellieren, sie dann einer Lösung zuführen und diese realitätsbezogen darstellen, - mathematische Arbeitsweisen einüben (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 verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra sowie im Aufbaumodul Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur
Vertiefungsbereich						
In diesem Studienbereich können außerdem auch die Vertiefungsmodulare eingebracht werden, die im Rahmen des Studienbereichs „Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule“ beschrieben sind und noch nicht absolviert wurden.						
Ausgewählte Themen der Mathematik („Seminar“) <i>Selected Topics in Mathematics (Seminar)</i>	3	Wahlpflichtmodul	Profilmodul	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - sich ein mathematisches Spezialthema selbstständig erarbeiten, - ihre Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten ausbauen, - lernen, mathematische Zusammenhänge aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, - den Umgang mit wissenschaftlicher Literatur und deren Suche erlernen, 	Keine	Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung <i>Unbenotetes Modul</i>

				<ul style="list-style-type: none"> - üben, einen strukturierten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten, - den Umgang mit Präsentationsmedien vertiefen, - die Fähigkeit zur strukturierten Diskussion über mathematische Inhalte in Gruppen vertiefen, - bei der Seminararbeit den Umgang mit mathematischen Textsatzprogrammen erlernen. 		
Abschlussbereich						
Masterarbeit <i>Master Thesis</i>	30	Pflichtmodul	Abschlussmodul	Die Studierenden sind in der Lage eine umfangreiche Aufgabenstellung aus dem Bereich der Wirtschaftsmathematik mit wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten sowie eine Arbeit und die darin enthaltenen Ergebnisse schriftlich und mündlich angemessen darzustellen.	Es müssen mindestens 66 LP erworben worden sein.	Masterarbeit mit Disputation (Gewichtung gemäß § 23 der Prüfungsordnung)

Anlage 3: Importmodulliste

Für die Qualifizierung in den Studienbereichen Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule, Informatik, Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule, Wirtschaftswissenschaftliche Module und Vertiefungsbereich nutzen die Studierenden Angebote, die aus anderen Studiengängen importiert werden. Das untenstehende Angebot ist durch entsprechende Vereinbarungen sichergestellt.

Die nachfolgend genannten Studienangebote können zur Zeit der Beschlussfassung über diese Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 21 Abs. 6 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 Studiengangsw Webseite 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 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.

Zum Zeitpunkt der letzten Beschlussfassung im Fachbereichsrat über die vorliegende PO lag über folgende Module eine Vereinbarung vor:

verwendbar für Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule		
Module, die mit einem „A“ gekennzeichnet sind, zählen zur Angewandten Mathematik, Module mit einem „R“ zur Reinen Mathematik.		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Mathematische Datenanalyse	^A 9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Mathematik	Diskrete Geometrie	^R 6
	Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	^A 9
	Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	^A 6
	Numerik (Numerische Basisverfahren)	^A 9
	Statistik	^A 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Mathematik	Adaptive Numerische Verfahren für Operatorgleichungen	^A 6
	Angewandte Funktionalanalysis	^A 9
	Approximationstheorie	^A 9
	Computer Aided Geometric Design	^A 6

	Großes Vertiefungsmodul Numerik/Optimierung	A 9
	Kleines Vertiefungsmodul Numerik/Optimierung	A 6
	Numerik endlichdimensionaler Probleme	A 9
	Numerik von Differentialgleichungen	A 9
	Numerische Behandlung elliptischer partieller Differentialgleichungen	A 6
	Regularitätstheorie elliptischer partieller Differentialgleichungen	A 6
	Spezialverfahren für Anfangswertprobleme	A 6
	Waveletanalysis I	A 6
	Waveletanalysis II	A 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Elementare Stochastik	A 9
	Elementare stochastische Prozesse	A 6
	Großes Aufbaumodul Stochastik/Statistik	A 9
	Kleines Aufbaumodul Stochastik/Statistik	A 6
	Optimierung	A 9
	Praktikum zur Stochastik	A 6

verwendbar für Informatik		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Datenbanksysteme	9

verwendbar für Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule		
Die Kennzeichnungen „AF“, „MU“ und „VWL“ bedeuten, dass diese Module einem der drei wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zugeordnet sind.		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Betriebswirtschaftslehre	Internationales Marketing und Marketingforschung	MU 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (studienbegleitende Variante)	MU 6
	Projektphase Accounting and Finance: Case Study	AF 6
	Quantitative Methods in Empirical Finance	AF 6
	Seminar Finanzierung und Banken	AF 6
	Seminar Marketing - Variante 1	MU 6
	Seminar Rechnungslegung und Unternehmensbewertung	AF 6

	Seminar Strategisches und Internationales Management	MU 6
	Unternehmensbewertung: Theorie und Praxis	AF 6
	Wirtschaftsinformatik - Daten- und Informationsmanagement	MU 6
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institutions	Applied Institutional Economics	VWL 6
	Economic Policy	VWL 6
	International Institutional Economics	VWL 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Finanzmathematik I	6

verwendbar für Wirtschaftswissenschaftliche Module		
Im Bereich „Wirtschaftswissenschaftliche Module“ sowie ggf. in den Bereichen „Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule“ und „Vertiefungsbereich“ sind die Module prinzipiell frei wählbar, es wird jedoch empfohlen, Module innerhalb eines der drei Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zu wählen.		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Betriebswirtschaftslehre	Advanced Management Accounting I: Value-based Management	AF 6
	Asset Pricing Theory/ Capital Market Theory	AF 6
	Management Internationaler Unternehmen	MU 6
	Rechnungslegung I: Konzepte und Internationales	AF 6
	Strategisches Management	MU 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (studienbegleitende Variante)	MU 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (Vorlesungsvariante)	MU 6
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institutions	Empirical Economics	VWL 6
	Theoretical Economics	VWL 6
	Theoretical Institutional Economics	VWL 6

verwendbar für Vertiefungsbereich		
Die Kennzeichnungen „AF“, „MU“ und „VWL“ bedeuten, dass diese Module einem der drei wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zugeordnet sind.		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Betriebswirtschaftslehre	Advanced Management Accounting I: Value-based Management	AF 6
	Advanced Management Accounting II: Managerial Decision Making under Uncertainty	AF 6
	Asset Pricing Theory/ Capital Market Theory	AF 6

	Behavioral Finance	AF 6
	Business Model Innovation	MU 6
	Decision Support Systems	MU 6
	Internationales Marketing und Marketingforschung	MU 6
	Logistik a	MU 6
	Logistik b	MU 6
	Management Internationaler Unternehmen	MU 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (studienbegleitende Variante)	MU 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (Vorlesungsvariante)	MU 6
	Projektphase Accounting and Finance: Case Study	AF 6
	Quantitative Methods in Empirical Finance	AF 6
	Rechnungslegung I: Konzepte und Internationales	AF 6
	Rechnungslegung II: Bewertung und Governance	AF 6
	Rechnungslegung III: Ausgewählte Fragen	AF 6
	Selected Problems in Banking and Finance/Banking	AF 6
	Seminar Finanzierung und Banken	AF 6
	Seminar Marketing - Variante 1	MU 6
	Seminar Rechnungslegung und Unternehmensbewertung	AF 6
	Seminar Strategisches und Internationales Management	MU 6
	Strategisches Management	MU 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (studienbegleitende Variante)	MU 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (Vorlesungsvariante)	MU 6
	Unternehmensbesteuerung I	AF 6
	Unternehmensbesteuerung II	AF 6
	Unternehmensbewertung: Theorie und Praxis	AF 6
	Vertikales Marketing in Theorie und Praxis (Variante Hausarbeit)	MU 6
	Vertikales Marketing in Theorie und Praxis (Variante Klausur)	MU 6
	Wirtschaftsinformatik - Daten- und Informationsmanagement	MU 6
	Wirtschaftsinformatik - E-Business	MU 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Mathematische Datenanalyse	9
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institu- tions	Applied Institutional Economics	VWL 6
	Cooperative Economics	VWL 6
	Economic Policy	VWL 6
	Empirical Economics	VWL 6

	International Economic Policy	VWL 6
	International Institutional Economics	VWL 6
	Law and Economics	VWL 6
	Macroeconomic Policy	VWL 6
	Monetary Economics	VWL 6
	Public Economics	VWL 6
	Seminar on Economic Policy	VWL 6
	Seminar on Institutional Economics	VWL 6
	Seminar on Money, Accounting and Finance	VWL 6
	Theoretical Economics	VWL 6
	Theoretical Institutional Economics	VWL 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Mathematik	Diskrete Geometrie	6
	Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	9
	Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	6
	Numerik (Numerische Basisverfahren)	9
	Statistik	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Mathematik	Adaptive Numerische Verfahren für Operatorgleichungen	6
	Angewandte Funktionalanalysis	9
	Approximationstheorie	9
	Computer Aided Geometric Design	6
	Großes Vertiefungsmodul Numerik/Optimierung	9
	Kleines Vertiefungsmodul Numerik/Optimierung	6
	Numerik endlichdimensionaler Probleme	9
	Numerik von Differentialgleichungen	9
	Numerische Behandlung elliptischer partieller Differentialgleichungen	6
	Regularitätstheorie elliptischer partieller Differentialgleichungen	6
	Spezialverfahren für Anfangswertprobleme	6
	Waveletanalysis I	6
	Waveletanalysis II	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Elementare Stochastik	9
	Elementare stochastische Prozesse	6
	Großes Aufbaumodul Stochastik/Statistik	9
	Kleines Aufbaumodul Stochastik/Statistik	6
	Optimierung	9

Anlage 4: Exportmodule

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

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Niveaustufe
Asymptotische Statistik <i>Asymptotical Statistics</i>	3	Vertiefungsmodul
Asymptotische Stochastik <i>Asymptotic Stochastics</i>	3	Vertiefungsmodul
Ausgewählte Themen der Statistik <i>Selected topics in Statistics</i>	3	Vertiefungsmodul
Großes Vertiefungsmodul Optimierung <i>Specialization Module Optimization (9 ECTS)</i>	9	Vertiefungsmodul
Großes Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (9 ECTS)</i>	9	Vertiefungsmodul
Kleines Vertiefungsmodul Optimierung <i>Specialization Module Optimization (6 ECTS)</i>	6	Vertiefungsmodul
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (6 ECTS)</i>	6	Vertiefungsmodul
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik/Statistik ohne Tutorium <i>Specialization Module Stochastics/Statistics (3 ECTS)</i>	3	Vertiefungsmodul
Mathematische Statistik <i>Mathematical Statistics</i>	9	Vertiefungsmodul
Nichtlineare Optimierung <i>Nonlinear Optimization</i>	9	Vertiefungsmodul
Nichtparametrische Statistik <i>Non-Parametric Statistics</i>	6	Vertiefungsmodul
Quantitatives Risikomanagement <i>Quantitative Risk Management</i>	6	Vertiefungsmodul
Stochastische Analysis <i>Stochastical Analysis</i>	9	Vertiefungsmodul
Stochastische Prozesse <i>Stochastic processes</i>	9	Vertiefungsmodul
Wahrscheinlichkeitstheorie <i>Probability Theory</i>	9	Vertiefungsmodul
Zeitreihenanalyse <i>Time Series Analysis</i>	6	Vertiefungsmodul
Aktuarwissenschaften: Risikotheorie <i>Actuary Science: Risc Theory</i>	3	Vertiefungsmodul

Aktuarwissenschaften: Schadenversicherungsmathematik <i>Actuary Science: Mathematics of Retirement Pension Insurance</i>	3	Vertiefungsmodul
Ausgewählte Themen der Finanzmathematik <i>Selected Topics on Financial Mathematics</i>	3	Vertiefungsmodul
Financial Optimization <i>Financial Optimization</i>	6	Vertiefungsmodul
Finanzmathematik II <i>Financial Mathematics II</i>	6	Vertiefungsmodul
Personenversicherungsmathematik: Krankenversicherung <i>Mathematics of personal insurance: Health insurance</i>	3	Vertiefungsmodul
Personenversicherungsmathematik: Lebensversicherung <i>Mathematics of personal insurance: Life insurance</i>	3	Vertiefungsmodul

Die Auflistung stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese 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 Studiengangswbseite veröffentlicht.