

Amtliche Mitteilungen der



Veröffentlichungsnummer: 59/2016

Veröffentlicht am: 23.09.2016

1. Änderungssatzung vom 1. Juni 2016

Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang „Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 28. Oktober 2015 (Amt. Mit. 08/2016)

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Philipps-Universität Marburg hat gem. § 44 Abs. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009 S. 666), zuletzt geändert am 30. November 2015 (GVBl. I S. 510), am 1. Juni 2016 folgende Änderung der Prüfungsordnung beschlossen:

Artikel 1

1. Die Tabelle in § 6 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

§ 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Verlaufsplan und Informationen

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	Leistungs- punkte	Erläuterung	
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	**	
Extremwerttheorie	WP	^A 6		
Großes Vertiefungsmodul Optimierung	WP	^A 9		
Großes Vertiefungsmodul Stochastik	WP	^A 9		
Kleines Vertiefungsmodul Optimierung	WP	^A 6		
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik	WP	^A 6		
Kleines Vertiefungsmodul Stochastik 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 6		
Wahrscheinlichkeitstheorie	WP	^A 9		
Zeitreihenanalyse	WP	^A 6		
Praktikum zur Stochastik*	WP	6		
Industriepraktikum	WP	6		1 aus 3
Fortgeschrittenes Mathematisches Praktikum	WP	6		

Informatik		9		
Datenbanksysteme*	PF	9		
Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule		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.

*** Wenn im Bereich der Wirtschaftsmathematischen Anwendungsmodule Module aus den beiden Masterstudiengängen Betriebswirtschaftslehre oder Economics and Institutions gewählt werden, müssen sie dem Schwerpunkt zugeordnet sein, der auch bei den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen gewählt wurde.

**** Im Bereich „Wirtschaftswissenschaftliche Module“ sind mindestens zwei Module aus einem der Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Informations- und Innovationsmanagement“ (II), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zu wählen. Weitere wirtschaftswiss. Module, die ggf. in den Bereichen „Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule“ und „Vertiefungsbereich“ gewählt werden, müssen dem gleichen Schwerpunkt zugeordnet sein.

2. In § 6 werden die Absätze 5 - 7 wie folgt geändert:

(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. Wenn in diesem Bereich Module aus den Masterstudiengängen Betriebswirtschaftslehre oder Economics and Institutions gewählt werden, müssen sie dem Schwerpunkt zugeordnet sein, der auch bei den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen gewählt wurde.

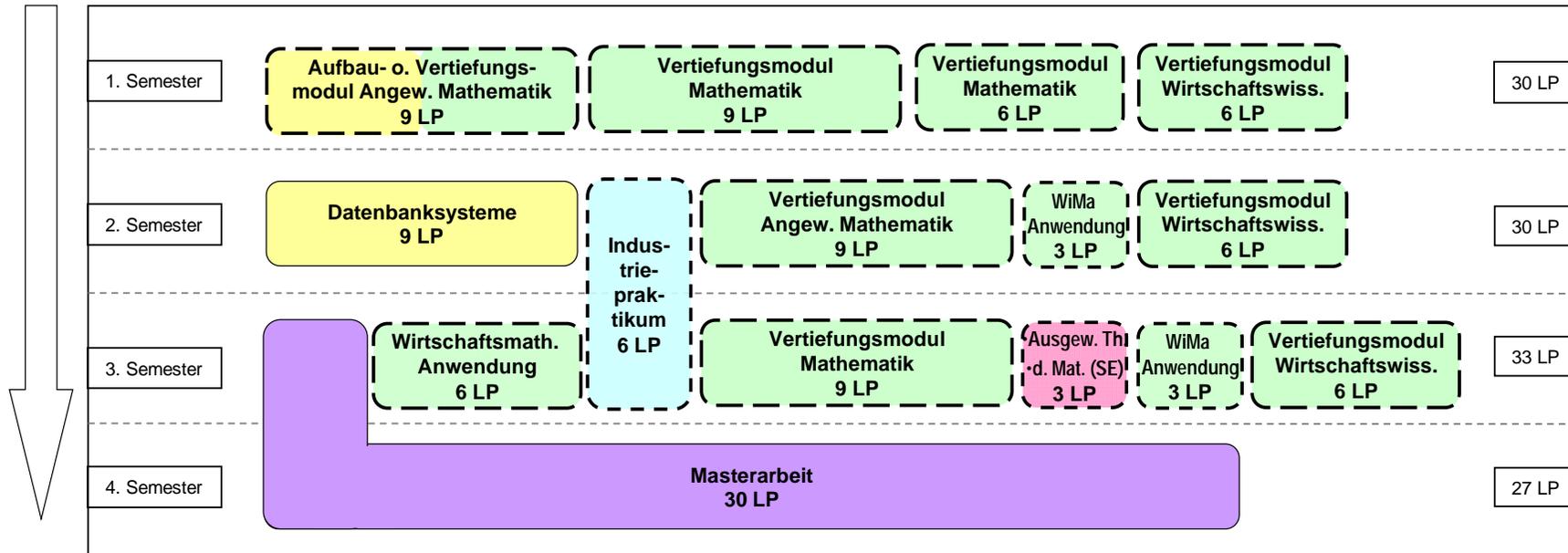
(6) Im Bereich der Wirtschaftswissenschaftlichen Module ist einer der vier Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Informations- und Innovationsmanagement“ (II), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) auszuwählen. In diesem Schwerpunkt sind mindestens zwei der drei wirtschaftswissenschaftlichen Module zu belegen. Die Studierenden spezialisieren sich dadurch – je nach individueller Wahl – in einem Anwendungsbereich 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 Wahlmöglichkeiten werden dadurch eingeschränkt, dass weitere wirtschaftswissenschaftliche Module im gewählten Schwerpunkt absolviert werden müssen und mind. ein mathematisches oder wirtschaftswissenschaftliches Seminar einzubringen ist.

3. Die Anlagen 1 - 4 werden wie folgt geändert:

Anlage 1: Exemplarischer Studienverlaufsplan

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

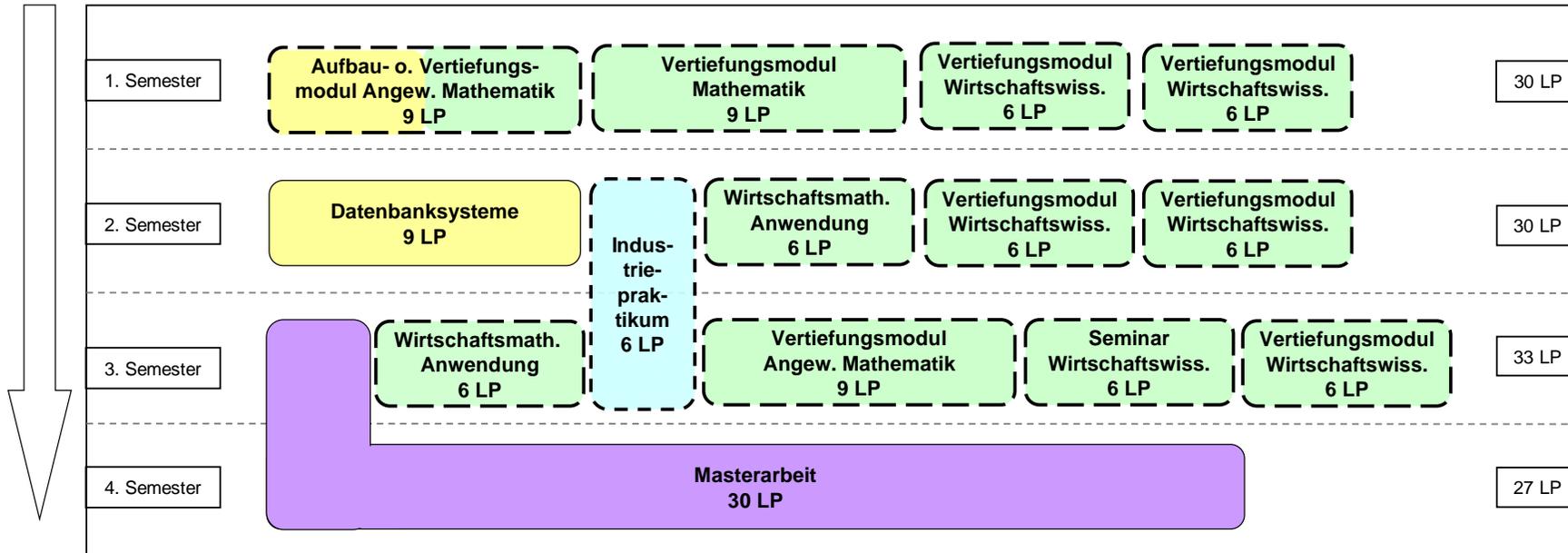


Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Profil	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule:						
Wahlpflichtmodule:						

Studienverlaufsplan

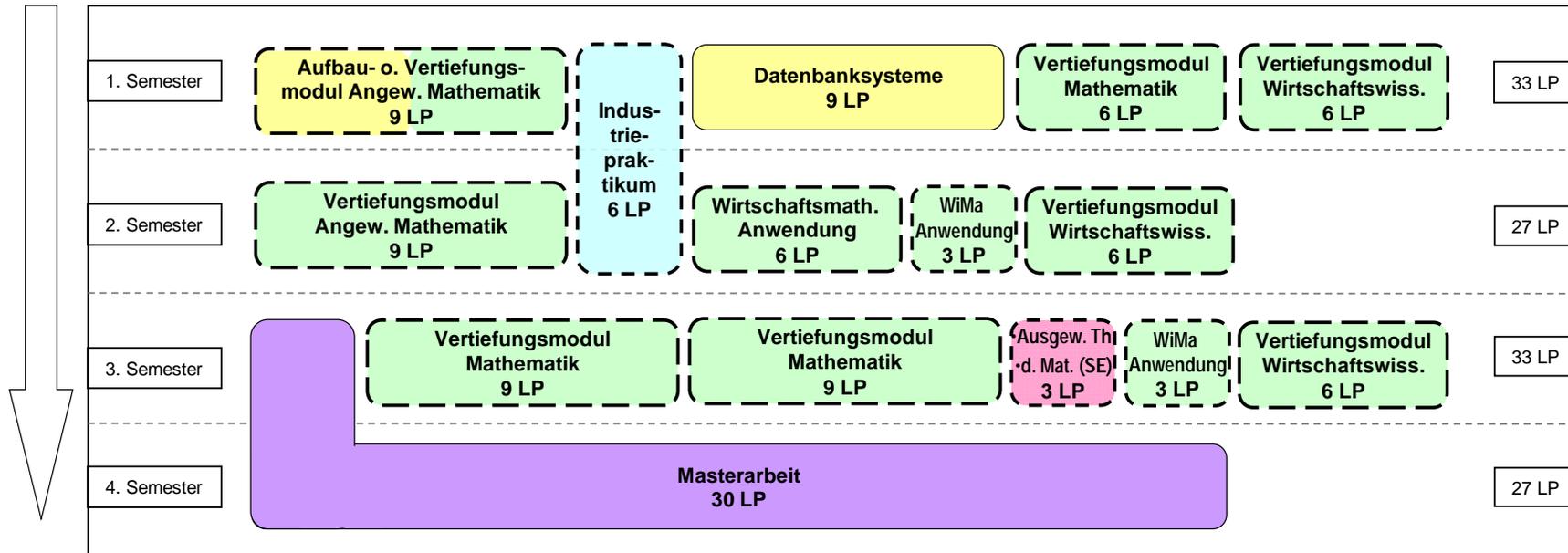
- Beginn zum **Wintersemester** (Schwerpunkt in Wirtschaftswissenschaften) -



Legende

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

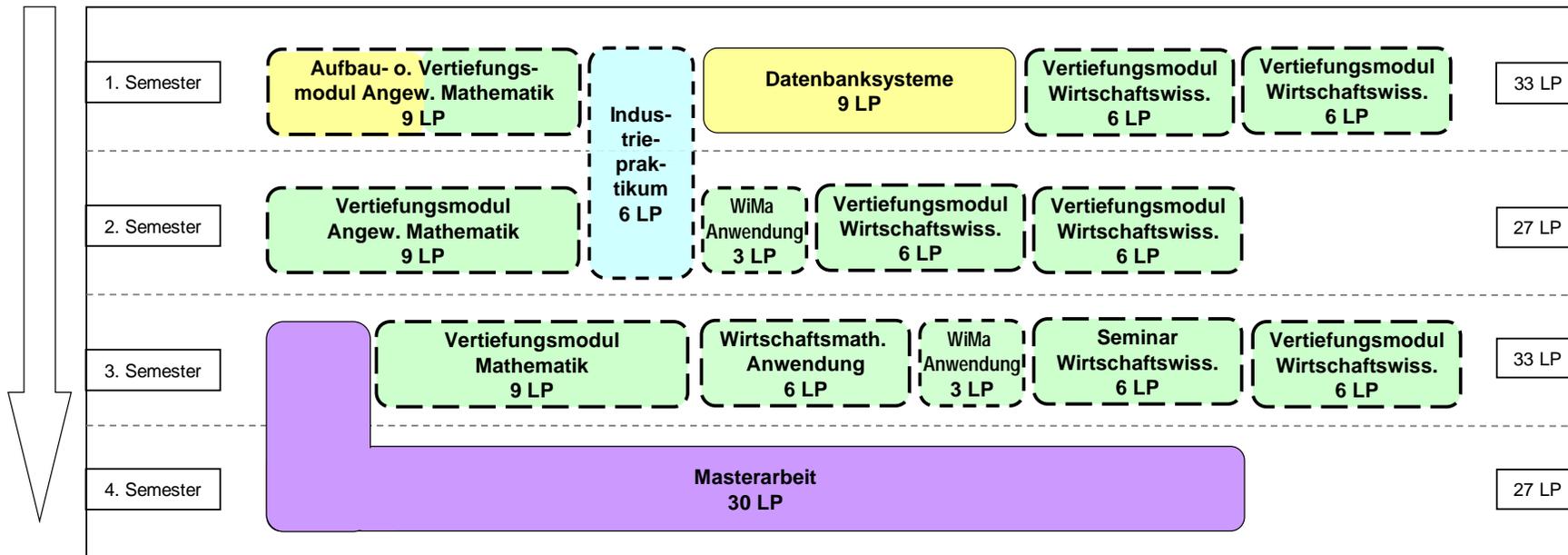
Studienverlaufsplan
- Beginn zum **Sommersemester** (Schwerpunkt in Mathematik) -



Legende

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

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). 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen und im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	Klausur oder mündliche Prüfung
Extremwerttheorie <i>Extreme value theory</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse im Spezialisierungsbereich der Extremwerttheorie als Teilgebiet der Stochastik erwerben. - Die Unterschiede zwischen Verfahren, die auf Mittelwerten oder Ordnungsstatistiken basieren, verstehen. - Techniken zur statistischen Analyse lernen. - Interdisziplinäre Anwendungsmöglichkeiten, vor allem im Risikomanagement, kennen lernen. - In den Übungen ihre Kommunikationsfähigkeit 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
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, <p>Die Studierenden üben</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Umsetzung von mathematischen Verfahren in Software, - die Organisation eines Softwareprojekts, - Teamarbeit. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Modul "Objektorientierte Programmierung", sowie in dem jeweils relevanten Aufbau- oder Vertiefungsmodul vermittelt werden.	Softwareerstellung und Präsentation <i>Unbenotetes Modul</i>
Großes Vertiefungsmodul Optimierung <i>Specialization Module Optimization (9 ECTS)</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	Die Studierenden sollen <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, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen sowie im Aufbaumodul "Optimierung" vermittelt werden. Abhängig von der Veranstaltung können weitere Kompetenzen empfohlen werden.	<u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung

				<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
Großes Vertiefungsmodul Stochastik <i>Specialization Module Stochastics (9 ECTS)</i>	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 Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung: Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung</p>
Industriepraktikum <i>Industrial Internship</i>	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, - 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. 	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 Praktikumsberichts oder durch eine separate Bescheinigung).</p> <p>Unbenotetes Modul</p>
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 	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>Studienleistung: Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung</p>

				<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. 		
<p>Kleines Vertiefungsmodul Stochastik <i>Specialization Module Stochastics (6 ECTS)</i></p>	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 Aufbauomodulen (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>Kleines Vertiefungsmodul Stochastik ohne Tutorium <i>Specialization Module Stochastics (3 ECTS)</i></p>	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 Aufbauomodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	Klausur oder mündliche Prüfung
<p>Mathematische Statistik <i>Mathematical Statistics</i></p>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <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.	<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>Nichtlineare Optimierung <i>Nonlinear Optimization</i></p>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <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, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung:</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u></p>

				<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		Klausur oder mündliche Prüfung
Nichtparametrische Statistik <i>Non-Parametric Statistics</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <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.	<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>
Quantitatives Risikomanagement <i>Quantitative Risk Management</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe des quantitativen Risikomanagements, insbesondere für die Finanzindustrie, kennenlernen, - Methoden zur Schätzung des Markrisikos 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 der Diskussion verbessern. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen, im Aufbau- und im Vertiefungsmodul Stochastik, im Praxismodul Finanzmathematik I, im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie und im Praktikum zur Stochastik 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>
Stochastische Analysis <i>Stochastical Analysis</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur angewandten Mathematik	<p>Die Studierenden sollen</p> <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 stochastischen 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.	<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>
Stochastische Prozesse	6	Wahlpflicht-	Vertiefungs-	Die Studierenden sollen	Keine. Empfohlen	<u>Studienleistung:</u>

<i>Stochastic processes</i>		modul	modul zur angewandten Mathematik	<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. 	werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen sowie im Vertiefungsmodul Wahrscheinlichkeitstheorie vermittelt werden.	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	<p>Die Studierenden sollen</p> <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	<p>Die Studierenden sollen</p> <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 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
Studienbereich Wirtschaftsmathematische Anwendungsmodule						
In diesem Studienbereich kann auch das Modul Quantitatives Risikomanagement eingebracht werden, das im Rahmen des Studienbereichs „Mathematische Vertiefungs- und Praxismodule“ beschrieben ist.						
Aktuarwissenschaften: Risikotheorie <i>Actuary Science: Risk Theory</i>	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 	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

				der Diskussion.		
Aktuarwissenschaften: Schadenversicherungsmathematik <i>Actuary Science: Mathematics of Indemnity Insurance</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <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
Ausgewählte Themen der Finanzmathematik <i>Selected Topics on Financial Mathematics</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <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
Financial Optimization <i>Financial Optimization</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen <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 der Diskussion verbessern. 	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
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, 	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

				Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - in den Übungen ihre mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion verbessern.		
Personenversicherungsmathematik: Lebensversicherung <i>Mathematics of personal insurance: Life insurance</i>	3	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden sollen - 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 Vertiefungsmodule 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 - 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, - 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.	Keine	Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung <i>Unbenotetes Modul</i>
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 sowie deren Zuordnung zu den Schwerpunkten 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
	Funktionalanalysis	^R 9
	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
	Compressive Sensing	A 6
	Computer Aided Geometric Design	A 6
	Endliche Frames	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
	Partielle Differentialgleichungen	R 9
	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
	Großes Aufbaumodul Stochastik	A 9
	Kleines Aufbaumodul Stochastik	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 Anwendungsmodul		
Die Kennzeichnungen „AF“, „MU“ und „VWL“ bedeuten, dass diese Module einem der vier wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Informations- und Innovationsmanagement“ (II), „Marktorientierte Unternehmensführung“ (MU) oder „Volkswirtschaftslehre“ (VWL) zugeordnet sind.		
Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	LP
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Betriebswirtschaftslehre	Das Angebot der wirtschaftsmathematischen Anwendungsmodul aus den Studiengängen MSc Betriebswirtschaftslehre und MSc Economics and Institutions wird zum Zeitpunkt der	

Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institutions	Beschlussfassung dieser Prüfungsordnung überarbeitet. Informationen über die aktuell jeweils wählbaren Importmodule werden auf der WWW-Seite des Masterstudiengangs Wirtschaftsmathematik bereitgestellt.	
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 vier Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Informations- und Innovationsmanagement“ (II), „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&MU 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&II 6
	Internationales Marketing und Marketingforschung	MU&II 6
	Logistik a	MU&II 6
	Logistik b	MU&II 6
	Management Internationaler Unternehmen	MU&II 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (studienbegleitende Variante)	MU&II 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (Vorlesungsvariante)	MU&II 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
	Strategisches Management	MU&II 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (studienbegleitende Variante)	MU&II 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (Vorlesungsvariante)	MU&II 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	

	Vertikales Marketing in Theorie und Praxis (Variante Planspiel)	MU 6
	Wirtschaftsinformatik - Daten- und Informationsmanagement	II 6
	Wirtschaftsinformatik - E-Business	MU&II 6
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institutions	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
	Monetary Economics	VWL 6
	Public 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 vier wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkte „Accounting and Finance“ (AF), „Informations- und Innovationsmanagement“ (II), „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&MU 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&II 6
	Internationales Marketing und Marketingforschung	MU&II 6
	Logistik a	MU&II 6
	Logistik b	MU&II 6
	Management Internationaler Unternehmen	MU&II 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (studienbegleitende Variante)	MU&II 6
	Methoden und Prozesse des Innovationsmanagements (Vorlesungsvariante)	MU&II 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 Advanced Management Accounting	AF 6
	Seminar E-Business and Business Model Innovation	II 6
	Seminar Empirical Finance	AF 6
	Seminar Finanzierung und Banken	AF 6
	Seminar Innovative Wertschöpfungskonzepte	MU&II 6
	Seminar Logistik (Supply Chain Management)	MU&II 6
	Seminar Marketing - Variante 1	MU 6
	Seminar Marketing - Variante 2	MU 6
	Seminar Rechnungslegung und Unternehmensbewertung	AF 6
	Seminar Strategisches und Internationales Management	MU&II 6
	Seminar Strategisches und Internationales Management (Projektseminar)	MU&II 6
	Seminar Technologie- und Innovationsmanagement	MU&II 6
	Strategisches Management	MU&II 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (studienbegleitende Variante)	MU&II 6
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement (Vorlesungsvariante)	MU&II 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
	Vertikales Marketing in Theorie und Praxis (Variante Planspiel)	MU 6
	Wirtschaftsinformatik - Daten- und Informationsmanagement	II 6
	Wirtschaftsinformatik - E-Business	MU&II 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Mathematische Datenanalyse	9
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang MSc Economics and Institutions	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
	Monetary Economics	VWL 6

	Public Economics	VWL 6
	Seminar on Economic Policy	VWL 6
	Seminar on Institutional Economics	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
	Compressive Sensing	6
	Computer Aided Geometric Design	6
	Endliche Frames	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
	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
Extremwerttheorie <i>Extreme value theory</i>	6	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>Stochastic Analysis</i>	9	Vertiefungsmodul
Stochastische Prozesse <i>Stochastic processes</i>	6	Vertiefungsmodul
Wahrscheinlichkeitstheorie <i>Probability Theory</i>	9	Vertiefungsmodul
Zeitreihenanalyse <i>Time Series Analysis</i>	6	Vertiefungsmodul
Aktuarwissenschaften: Risikotheorie <i>Actuary Science: Risk Theory</i>	3	Vertiefungsmodul
Aktuarwissenschaften: Schadenversicherungsmathematik <i>Actuary Science: Mathematics of Retirement Pension Insurance</i>	3	Vertiefungsmodul
Ausgewählte Themen der Finanzmathematik	3	Vertiefungsmodul

<i>Selected Topics on Financial Mathematics</i>		
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 Studiengangsw Webseite veröffentlicht.

Artikel 2

Die Änderung gilt ab dem Wintersemester 2016/17 für alle Studierenden, die in dem Studiengang „Wirtschaftsmathematik“ mit dem „Abschluss Master of Science (M.Sc.)“ nach der Prüfungsordnung vom 28. Oktober 2015 studieren.

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft.

Marburg, den 22.09.2016

gez.

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

In Kraft getreten am: 24.09.2016