



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 72 vom 30. November 2016

## AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg  
Referat 31 – Qualität und Recht

### Fachspezifische Bestimmungen für den Studiengang „Wirtschaftsmathematik (B.Sc.)“

Vom 8. April 2016

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 13. November 2016 die von der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 8. April 2016 aufgrund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 Hamburgisches Hochschulgesetz (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171) in der Fassung vom 19. Juni 2015 (HmbGVBl. S. 121) beschlossenen fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik als Fach eines Studienganges mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

## Präambel

Diese fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften für Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ in der jeweils gültigen Fassung (PO B.Sc.) und beschreiben die Module für das Fach Wirtschaftsmathematik.

### I. Ergänzende Bestimmungen

#### Zu § 1

##### **Zu § 1 Absatz 1: Studienziel**

Das Studium des Faches Wirtschaftsmathematik vermittelt den Studierenden

- grundlegende Kenntnisse über Sachverhalte, Methoden und Denkweisen der Mathematik und der Wirtschaftswissenschaften sowie die Fähigkeit, diese selbständig zu vertiefen,
- die Fähigkeit, selbständig mathematische Konzepte und Methoden anzuwenden, um wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen zu beantworten.

##### **Zu § 1 Absatz 4: Durchführung des Studienganges**

Die Durchführung des Studienganges erfolgt federführend durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften in Kooperation mit den Fakultäten für Betriebswirtschaft und für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

#### Zu § 3

##### **Studienfachberatung**

In Ergänzung der in § 3 der PO B.Sc. vorgesehenen Beratungen müssen die Studierenden der Wirtschaftsmathematik am Ende des dritten Fachsemesters an einer verbindlichen Informationsveranstaltung zum Studienverlauf teilnehmen. Zusätzlich können sich Studierende der Wirtschaftsmathematik zum Studienverlauf durch Studienfachberaterinnen bzw. Studienfachberater oder bei Fragen zur Organisation des Studiums vom Studienbüro Mathematik beraten lassen.

#### Zu § 4

##### **Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte (LP)**

##### **Zu § 4 Absatz 2:**

Das Studium besteht aus zwei Phasen:

1. einer Grundlagenbildung, die

- in der Mathematik in den Pflichtmodulen Lineare Algebra und Analytische Geometrie (MP1), Analysis (MP2), Numerische Mathematik (MP3), Mathematische Stochastik (MP4) und einem Proseminar (MPS) vermittelt wird; diese Module umfassen 58 Leistungspunkte,
- in den Wirtschaftswissenschaften in den Pflichtmodulen Investition und Finanzierung (WP1), Produktion und Logistik (WP2), Mikroökonomik (WP3) und Makroökonomik (WP4) im Gesamtumfang von 24 Leistungspunkten sowie in Wahlpflichtmodulen im Umfang von 18 Leistungspunkten vermittelt wird, die aus der in Anlage A dieser fachspezifischen Bestimmungen und im Modulhandbuch

aufgeführten Modulgruppe „Wahlpflicht Grundlagenbildung Wirtschaftswissenschaften“ zu wählen sind; diese Wahlpflichtmodule können auch ganz oder teilweise durch Module der Modulgruppe „Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“ ersetzt werden,

- im ABK-Bereich im Pflichtmodul Programmiermethoden (ABK1) im Umfang von 5 Leistungspunkten vermittelt wird.

Die mathematischen Module und das ABK-Modul der Grundlagenbildung sollen spätestens nach dem vierten Fachsemester erfolgreich abgeschlossen sein, die wirtschaftswissenschaftlichen Module der Grundlagenbildung nach dem fünften Fachsemester.

2. einer Vertiefungsphase bestehend aus

- mathematischen Vertiefungsmodulen im Umfang von 33 Leistungspunkten, die aus der Modulgruppe „Vertiefung Mathematik“ zu wählen sind, und einem mathematischen Vortragsseminar (6 Leistungspunkte),
- wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsmodulen im Umfang von 12 Leistungspunkten aus der Modulgruppe „Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“,
- Veranstaltungen aus dem freien Wahlbereich der Universität Hamburg im Umfang von 7 Leistungspunkten,
- einem dem ABK-Bereich zugeordneten Berufspraktikum, Projekt oder Tutorium (5 Leistungspunkte) und
- der Bachelorarbeit (12 Leistungspunkte).

Die Vertiefungsphase soll bis einschließlich des sechsten Fachsemesters erfolgreich absolviert werden.

#### **Zu § 4 Absätze 2 und 3:**

1. Die im folgenden Studienverlaufsplan angegebenen Module sind regelhaft für das Fach Wirtschaftsmathematik zu studieren und zu bestehen. Ebenfalls ausgewiesen ist die „Informationsveranstaltung zum Studienverlauf“ im 3. Semester, an der alle Studierenden verpflichtend teilnehmen. Die Zuordnung zu den Fachsemestern gibt bei den mathematischen Pflichtmodulen die empfohlene Reihenfolge wieder, da die Module teilweise inhaltlich aufeinander aufbauen. Die Varianten 1 und 2 des Studienverlaufsplans unterscheiden sich nur im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich. Dabei ist die Variante 1 insbesondere bei einer Vertiefung in einem betriebswirtschaftlichen Schwerpunkt sinnvoll, Variante 2 bei einer Vertiefung in einem volkswirtschaftlichen Bereich.

2. Detaillierte Beschreibungen aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule finden sich im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik.

Variante 2	Variante 1	LP
<b>1. Semester (WiSe)</b>		
Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Teil I (Pflichtmodul MP1a)		9
Analysis, Teil I (Pflichtmodul MP2a)		9
Wirtschaftswissenschaftliches Grundlagenmodul		4
Wahlmodul		4
<b>Summe</b>		<b>28</b>
<b>2. Semester (SoSe)</b>		
Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Teil II (Pflichtmodul MP1b)		9
Analysis, Teil II (Pflichtmodul MP2b)		9
Programmiermethoden (Pflichtmodul ABK1)		5
Mikroökonomik (Pflichtmodul WP3)	Investition und Finanzierung (Pflichtmodul WP1)	6
<b>Summe</b>		<b>29</b>
<b>3. Semester (WiSe)</b>		
Numerische Mathematik (Pflichtmodul MP3)		9
Mathematische Stochastik (Pflichtmodul MP4)		9
Wirtschaftswissenschaftliches Grundlagenmodul		6
Makroökonomik (Pflichtmodul WP4)	Wirtschaftswissenschaftliches Grundlagenmodul	6
Informationsveranstaltung zum Studienverlauf (Pflicht)		0
<b>Summe</b>		<b>30</b>
<b>4. Semester (SoSe)</b>		
Proseminar (Pflichtmodul MPS)		4
Mathematisches Vertiefungsmodul		9
Investition und Finanzierung (Pflichtmodul WP1)	Mikroökonomik (Pflichtmodul WP3)	6
Produktion und Logistik (Pflichtmodul WP2)		6
Wirtschaftswissenschaftliches Grundlagenmodul	Wirtschaftswissenschaftliches Vertiefungsmodul	6
<b>Summe</b>		<b>31</b>
<b>5. Semester (WiSe)</b>		
Mathematische Vertiefungsmodulare		15
Mathematisches Vortragsseminar (Pflichtmodul MS)		6
Wirtschaftswissenschaftliches Vertiefungsmodul	Makroökonomik (Pflichtmodul WP4)	6
Betriebspraktikum/Projekt/Tutorium (Wahlpflichtmodul aus ABK2.1-2.3)		5
<b>Summe</b>		<b>32</b>
<b>6. Semester (SoSe)</b>		
Mathematisches Vertiefungsmodul		9
Wirtschaftswissenschaftliches Vertiefungsmodul		6
Wahlmodul		3
Bachelorarbeit (BA)		12
<b>Summe</b>		<b>30</b>

3. Die Pflichtmodule der mathematischen Grundlagenbildung Lineare Algebra und Analytische Geometrie (MP1) und Analysis (MP2) erstrecken sich jeweils über zwei Fachsemester; die Leistungspunkte werden mit Abschluss der dazugehörigen Modulprüfung vergeben.

4. In diesem Studiengang sind die Module „Mikroökonomik“ (WP3) und „Makroökonomik“ (WP4) als zwei Pflichtmodule mit jeweils einer eigenständigen Modulabschlussprüfung im Bereich wirtschaftswissenschaftliche Grundlagenbildung zu absolvieren.

5. Die mathematischen Vertiefungsmodule sind in der Regel aus den Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe „Vertiefung Mathematik“ zu wählen, die in Anlage A dieser Fachspezifischen Bestimmungen und im Modulhandbuch aufgeführt ist. Auf Antrag eines Studierenden kann der Prüfungsausschuss genehmigen, dass mathematische Vertiefungsmodule bis zu einem Umfang von 9 Leistungspunkten auch durch Wahlpflichtmodule des Bachelorstudiengangs Mathematik oder durch mathematische Module des Masterstudiengangs Wirtschaftsmathematik ersetzt werden können.

6. Die wirtschaftswissenschaftlichen Module der Grundlagenbildung sowie der Vertiefung werden von den Fakultäten für Betriebswirtschaft sowie für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften angeboten. Unter den wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen der Grundlagenbildung oder Vertiefungsmodulen soll sich ein Seminar befinden. Die Wahlpflichtmodule der wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenbildung sind in der Regel aus der Modulgruppe „Grundlagenbildung Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflicht)“ zu wählen, die in Anlage A dieser Fachspezifischen Bestimmungen und im Modulhandbuch aufgeführt ist. Diese Wahlpflichtmodule können durch Module aus der Modulgruppe „Vertiefung Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflicht)“ ersetzt werden. Die wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsmodule sind in der Regel aus den Wahlpflichtmodulen der Modulgruppe „Vertiefung Wirtschaftswissenschaften“ zu wählen, die in Anlage A dieser Fachspezifischen Bestimmungen und im Modulhandbuch aufgeführt sind. Nach einer Beratung durch die Studienfachberaterinnen bzw. Studienfachberater können die Studierenden bei dem Prüfungsausschuss beantragen, dass in der wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenbildung Module, die in Anlage A dieser Fachspezifischen Bestimmungen bei der Modulgruppe „Grundlagenbildung Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflicht)“ genannt werden, im Gesamtumfang von höchstens 12 Leistungspunkten durch andere Module ersetzt werden, die in einem der Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre in einem der ersten vier Fachsemester vorgesehen sind.

7. Bei der Auswahl der Wahlpflichtmodule der Grundlagenbildung und der Vertiefungsmodule ist auf einen sinnvollen Studienaufbau und eine hinreichende Breite zu achten.

8. Der Bereich Allgemeine Berufsqualifizierende Kompetenzen (ABK) wird gebildet durch das ABK-Pflichtmodul Programmiermethoden (ABK1) sowie ein Wahlpflichtmodul, das aus dem ABK-Wahlpflichtbereich (Berufspraktikum [ABK2.1], Tutorentätigkeit [ABK2.2], Projekt [ABK2.3]) gewählt werden muss. Außerdem enthalten die Module Proseminar (MPS) und Mathematisches Vortragsseminar (MS) einen ABK-Anteil im Umfang von jeweils 3 Leistungspunkten.

9. Die Module des freien Wahlbereichs im Gesamtumfang von 7 Leistungspunkten sind prinzipiell frei aus dem für den freien Wahlbereich geöffneten Lehrangebot wählbar.

10. Um ein sinnvolles Studium zu gewährleisten, muss die individuelle Zusammenstellung der Module in der Vertiefungsphase und im Wahlpflichtbereich Grundlagenbildung Wirtschaftswissenschaften im verbindlichen Studienplan durch den Prüfungsausschuss genehmigt werden. In der Regel geschieht dies nach der Teilnahme an der Informationsveranstaltung zum Studienverlauf.

11. Es ist bei der Wahl der Module generell auf inhaltliche Überschneidungsfreiheit zu achten. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende.

12. Weitere, über den Umfang von 180 Leistungspunkten hinausgehende Module, können freiwillig absolviert werden. Die Bewertungen zusätzlich erbrachter Prüfungsleistungen werden im Zeugnis-Transcript of Records mit ausgegeben. Sie tragen jedoch nicht zur Gesamtnote bei.

13. Die Bachelorarbeit kann unter der Anleitung eines Hochschullehrers bzw. einer Hochschullehrerin des Fachbereichs Mathematik, der Fakultät für Betriebswirtschaft oder der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften angefertigt werden.

#### **Zu § 5**

##### **Lehrveranstaltungsarten**

###### **Zu § 5 Satz 2:**

Alle Lehrveranstaltungsarten nach § 5 PO B.Sc. sind möglich. Darüber hinaus ist ein angeleitetes Selbststudium im Rahmen eines Software-Praktikums vorgesehen und eine Tutorentätigkeit kann als ABK-Modul angerechnet werden. Ferner ist ein Unternehmensplanspiel als Teil von wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsmodulen vorgesehen. Typisch ist die Kombination von Vorlesungs- und Kleingruppenanteilen (Übungen, Proseminar, Seminar).

###### **Zu § 5 Satz 4:**

Für Übungen, Proseminare und Seminare besteht in der Regel Anwesenheitspflicht gemäß § 9 Absatz 2 PO B.Sc. Abweichende Regelungen für einzelne Module werden in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch festgelegt.

###### **Zu § 5:**

Die Lehrveranstaltungssprache ist innerhalb eines Moduls in der Regel einheitlich und Deutsch; abweichend davon werden die Module „Private Banking“ und „Price Management“ in der Regel in Englisch abgehalten. Abweichungen werden ggf. zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

#### **Zu § 10**

##### **Wiederholung von Modulprüfungen**

###### **Zu § 10 Absatz 1 Satz 3:**

In von den Fakultäten für Betriebswirtschaft sowie für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften angebotenen Modulen mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Modulteilprüfungen, bei denen der zeitliche Ablauf eine Wiederholung der einzelnen Teilprüfungen nicht ermöglicht, werden die Modulteilprüfungen nur einmal angeboten. In diesem Fall bestehen Wiederholungsmöglichkeiten nur für das gesamte Mo-

dul. Ob und für welche Module diese Regelung greift, beschließt jeweils der Prüfungsausschuss. Der Beschluss wird in geeigneter Weise an die Studierenden kommuniziert.

### **Zu § 13**

#### **Studienleistungen und Modulprüfungen**

##### **Zu § 13 Absatz 4:**

Die Dauer der Prüfung wird spätestens zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Alternativ zur Klausur kann als Modulprüfung auch eine mündliche Prüfung und umgekehrt statt einer mündlichen Prüfung auch eine Klausur vorgesehen werden. Die alternative Prüfungsform muss spätestens zu Beginn einer Veranstaltung bekannt gegeben werden und gilt für alle Studierende des Moduls.

##### **Zu § 13 Absatz 5:**

Studienleistungen und Prüfungen können in Deutsch und Englisch abgelegt werden. In der Regel findet die Prüfung in der Sprache der Veranstaltung statt. Im Einvernehmen zwischen Prüfer bzw. Prüferin und Prüfling kann die Prüfung in einer vom Modul abweichenden Sprache abgehalten werden.

##### **Zu § 13 Absatz 6:**

Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Ausnahmefällen für eine zweite Wiederholungsprüfung auf Antrag eines Studierenden eine von der nicht bestandenen Modulprüfung oder Teilprüfung abweichende Prüfungsart festlegen.

### **Zu § 14**

#### **Bachelorarbeit**

##### **Zu § 14 Absatz 2:**

Zur Bachelorarbeit kann zugelassen werden, wer alle Pflichtmodule der mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenbildung sowie Vertiefungsmodule im Umfang von mindestens 27 Leistungspunkten erfolgreich absolviert, d.h. die zugehörigen Modulprüfungen bestanden hat.

##### **Zu § 14 Absatz 7 Satz 2:**

Der Bearbeitungszeitraum der Bachelorarbeit beträgt in der Regel drei Monate. Die Bachelorarbeit wird nach Absprache zwischen der Betreuerin bzw. dem Betreuer und der Kandidatin bzw. dem Kandidaten in deutscher oder englischer Sprache abgefasst.

### **Zu § 15**

#### **Bewertung der Prüfungsleistungen**

##### **Zu § 15 Absatz 3 Satz 4:**

Wenn ein Modul durch mehrere Teilprüfungen abgeschlossen wird, so sind diese möglichst gleichwertig anzulegen. Die Modulabschlussnote ergibt sich in der Regel aus dem mit den Leistungspunkten gewichteten Mittel der Teilprüfungsnoten.

##### **Zu § 15 Absatz 3 Satz 9:**

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als ein mittels der jeweiligen Leistungspunkte gewichtetes Mittel der Modulnoten berechnet, wobei

1. das ABK-Pflichtmodul (ABK1), das ABK-Wahlpflichtmodul (aus ABK2.1-2.3), das mathematische Proseminar (MPS), das mathematische Vortragsseminar (MS) und die Wahlmodule nicht berücksichtigt werden,

2. die sonstigen Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Grundlagenbildung einfach gewertet werden,
3. die mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Vertiefungsmodule im Umfang von 45 Leistungspunkten doppelt gewertet werden und
4. die Bachelorarbeit dreifach gewertet wird.

## **II. Modulbeschreibungen**

Beschreibungen aller Module finden sich in der Anlage A dieser Fachspezifischen Bestimmungen und im Modulhandbuch.

### **Zu § 23 Inkrafttreten**

Diese Fachspezifischen Bestimmungen treten am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Hamburg Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2014/2015 aufgenommen haben.

Hamburg, den 13. November 2016  
**Universität Hamburg**

Anlage A der Fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik – Modultabelle

						Lehrveranstaltungen				Prüfungen			
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
1+2	WS	2	P	MP1	-	<b>Lineare Algebra und Analytische Geometrie</b>				erfolgreich erbrachte Übungsaufgaben	Klausur	ja	18
						Lineare Algebra und Analytische Geometrie I & II		VL	2x4				
						Übungen zu Lineare Algebra und Analytische Geometrie I & II		Ü	2x2				
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometrisches Verständnis</li> <li>• Einübung von praktischen Rechenfertigkeiten</li> <li>• Verständnis der Basis-Konzepte der Linearen Algebra</li> <li>• Beherrschung von Methoden der mathematischen Beweisführung</li> </ul>													
1+2	WS	2	P	MP2	-	<b>Analysis</b>				erfolgreich erbrachte Übungsaufgaben	Klausur	ja	18
						Analysis I & II		VL	2x4				
						Übungen zu Analysis I & II		Ü	2x2				
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Basis-Konzepte der Analysis</li> <li>• Beherrschung von Methoden der Analysis bei Beweisführungen und analytischen Rechnungen</li> <li>• Beherrschung der Grundlagen der Analysis, wie sie in Vertiefungsmodulen benötigt werden</li> </ul>													

						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
3	WS	1	P	MP3	-	<b>Numerische Mathematik</b>				erfolgreich erbrachte Übungsaufgaben	Klausur	ja	9
						Numerische Mathematik		VL	4				
						Übungen zu Numerische Mathematik		Ü	2				
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in die grundlegenden Konzepte und Methoden der Numerischen Mathematik</li> <li>Beherrschung der grundlegenden numerischen Algorithmen</li> </ul>													
3	WS	1	P	MP4	-	<b>Mathematische Stochastik</b>				erfolgreich erbrachte Übungsaufgaben	Klausur	ja	9
						Mathematische Stochastik		VL	4				
						Übungen zu Mathematische Stochastik		Ü	2				
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der Grundlagen der Stochastik</li> <li>Beherrschung der wichtigsten Grenzwertsätze der Stochastik und ihrer Anwendung bei Approximation und asymptotischen Untersuchungen</li> <li>Fähigkeit, die mathematische Stochastik zur Modellierung zufallsbeeinflusster Systeme und Prozesse zu verwenden; Kritikfähigkeit zur Beurteilung des Einsatzes stochastischer Methoden</li> <li>Einblick in Anwendungsgebiete der Stochastik</li> </ul>													

						Lehrveranstaltungen				Prüfungen			
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
4	WS/SS	1	P	MPS	-	<b>Proseminar</b>				aktive Teilnahme an der fachlichen Diskussion	Referat	nein	4
						Proseminar		PS	2				
<b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• werden an das selbstständige Erarbeiten wissenschaftlicher Texte herangeführt</li> <li>• lernen, wie Texte und Vorträge geeignet zu strukturieren sind</li> <li>• erlernen Vortragstechniken</li> <li>• üben die freie Rede</li> <li>• stärken ihre Kommunikationsfähigkeit im Rahmen einer fachlichen Diskussion</li> </ul>													
2	WS	1	P	ABK1	-	<b>Programmiermethoden</b>				erfolgreich erbrachte Übungsaufgaben	Klausur	nein	5
						Programmiermethoden		VL	2				
						Übungen zu Programmiermethoden		Ü	2				
<b>Lernergebnisse:</b> Erlernen einer für die Berufspraxis und die Numerische Mathematik geeigneten höheren Programmiersprache													

						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
Ab 4. FS	WS/SS	1-2	WP	MV 1-n	s. Modulhandbuch	<b>Vertiefung Mathematik (Wahlpflicht)</b>				Nach Maßgabe der jeweiligen Modulbeschreibungen im Modulhandbuch „Wirtschaftsmathematik“	Klausur, mündliche Prüfung oder Übungsabschluss	ja	33
						MV1 Höhere Analysis MV2 Gewöhnliche Differentialgleichungen und Dynamische Systeme MV3 Einführung in die Mathematische Modellierung MV4 Approximation MV5 Optimierung MV6 Maßtheoretische Konzepte der Stochastik MV7 Mathematische Statistik MV8 Praktische Statistik MV9 Stochastische Prozesse MV10 Risikotheorie MV11 Diskrete Mathematik MV12 Graphentheorie MV13 Funktionalanalysis MV14 Softwarepraktikum							

**Lernergebnisse:** Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse und werden an wichtige Verfahren und Methoden des jeweiligen Themengebiets des Wahlpflichtmoduls herangeführt.

						Lehrveranstaltungen				Prüfungen			
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
5	WS/SS	1	P	MS	nach Empfehlung des durchführenden Lehrenden	<b>Seminar</b>				aktive Teilnahme an der fachlichen Diskussion	Referat	nein	6
						Seminar		S	2				
<b>Lernergebnisse:</b>													
Die Studierenden erlernen													
<ul style="list-style-type: none"> <li>das selbstständige Einarbeiten in mathematische Themen anhand von Literaturempfehlungen</li> <li>die systematische Suche nach relevanter Literatur</li> <li>die strukturierte Präsentation auch anspruchsvoller mathematischer Sachverhalte</li> </ul>													
Ferner													
<ul style="list-style-type: none"> <li>vertiefen sie ihre Kenntnisse von Vortragstechniken und lernen, unterschiedliche Medien einander ergänzend einzusetzen</li> <li>stärken sie ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit im Rahmen einer fachlichen Diskussion</li> </ul>													
5	-	4	WP	ABK2.1	gegebenenfalls durch das die Praktikumsstelle anbietende Unternehmen vorgegeben	<b>Berufspraktikum</b>					Berufspraktikumsabschluss	nein	5
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsichten in die berufliche Praxis eines Mathematikers/einer Mathematikerin</li> <li>Erkenntnis über eigene Interessen sowie Stärken und Schwächen im beruflichen Umfeld</li> <li>Umsetzung der im Studium erworbenen Mathematikkenntnisse und Methodenkompetenz in der Berufspraxis</li> </ul>													

						Lehrveranstaltungen				Prüfungen			
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
5	WS/SS	1	WP	ABK2.2	MP1, MP2, fachliche und didaktische Kompetenz, gegebenenfalls weitere Voraussetzungen in Abhängigkeit von der zu leitenden Übungsgruppe	<b>Tutorentätigkeit</b>				regelmäßige Leitung einer Übungsgruppe	Berufspraktikumsabschluss	nein	5
						Weitgehend selbstständige Tätigkeit unter Anleitung eines Hochschullehrers/einer Hochschullehrerin							
<b>Lernergebnisse:</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training in der Kommunikation mathematischer Inhalte aus der Rolle des Experten</li> <li>• Kompetenzerwerb in der Überbrückung unterschiedlicher mathematisch-fachlicher Voraussetzungen mit Gesprächspartnern</li> <li>• Sichere Analyse des Vorliegens mangelnder gedanklicher Klarheit in der Darstellung mathematischer Inhalte; sicheres Vertreten solcher Analyse im Gespräch</li> </ul>													
5	WS/SS	1	WP	ABK2.3	MP1, MP2, MP3, MP4, ABK1	<b>Projekt</b>					Projektabschluss	nein	5
Lernergebnisse: Durch das Modul soll die Problemlösungskompetenz und die Transferkompetenz gestärkt werden, da der Theorie- und Methodenschatz der Mathematik auf anspruchsvolle Probleme anzuwenden ist.													

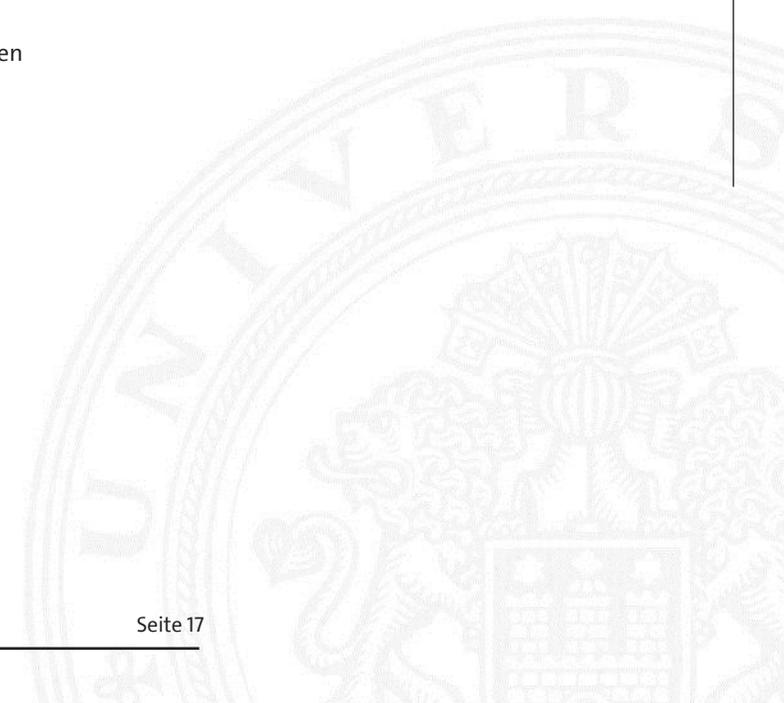
						Lehrveranstaltungen				Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte	
6	WS/ SS	3 Mo	P	BA	siehe Teil I dieser Fachspezifischen Bestimmungen, zu §14 (1); darüber hinaus gegebenenfalls Module nach Empfehlung der betreuenden Person	<b>Bachelorarbeit</b>					Bachelorarbeit	ja	12	
						Bachelorarbeit								
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Bachelorarbeit dient dazu, die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten einzuführen. Dabei sollen die Studierenden das im Studium erworbene Wissen und die erworbene Methodenkompetenz einsetzen, um zu einer mathematischen oder wirtschaftswissenschaftlichen Problemstellung Lösungen oder Lösungsansätze gemäß den üblichen wissenschaftlichen Standards schriftlich zu dokumentieren. Insbesondere sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sich selbstständig in ein Problemfeld einarbeiten und sich dabei einen umfassenden Überblick über die vorhandene relevante Literatur verschaffen</li> <li>• die Fragestellung selbstständig unter Berücksichtigung des Theorie und Methodenwissens bearbeiten</li> <li>• die erzielten Ergebnisse bewerten und in das Umfeld der bekannten Resultate einordnen</li> <li>• eine schriftliche Gesamtdarstellung der Ergebnisse erstellen</li> </ul>														
2/4	SS	1	P	WP1	-	<b>Investition und Finanzierung</b>				Nach Maßgaben des Veranstalters		Klausur	ja	6
						Investition und Finanzierung			VL	2				
						Übungen zu Investition und Finanzierung			Ü	2				
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die zentralen Prämissen, Denkfiguren und Argumentationsmuster der modernen Investitions- und Finanzierungstheorie anzuwenden, zu bewerten und kritisch zu reflektieren.</p>														

						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
4	SS	1	P	WP2	-	<b>Produktion und Logistik</b>				Nach Maßgaben des Veranstalters	Klausur	ja	6
						Produktion und Logistik		VL	3				
						Übungen zu Produktion und Logistik		Ü	1				
<b>Lernergebnisse:</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlangung einer Übersicht zu den wesentlichen Aufgaben der betrieblichen Funktionen „Produktion“ und „Logistik“</li> <li>• Beurteilung von Produktionstypen</li> <li>• Entwicklung und Beurteilung von Entscheidungsmodellen in Produktion und Logistik</li> <li>• Kenntnisse und Beurteilung der in der Produktion einsetzbaren Software</li> </ul>							
2/4	SS	1	P	WP3	-	<b>Mikroökonomik</b>				Regelmäßige Teilnahme an den Veranstaltungen und Bearbeitung der Übungsaufgaben	Klausur oder mündliche Prüfung	ja	6
						Mikroökonomik		VL	3				
						Übungen zu Mikroökonomik		Ü	1				
<b>Lernergebnisse:</b>						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zum Verständnis und zur kritischen Analyse grundlegender ökonomischer Konzepte und Modelle.</li> <li>• Befähigung, Konsequenzen für das unternehmerische Handeln zu erkennen und problemadäquate Lösungen zu formulieren</li> <li>• Selbständige Anwendung wissenschaftlicher Theorien und empirischer Erkenntnisse auf praktische Probleme</li> <li>• Entwicklung eines intuitiven Verständnisses für die Auswirkungen von Unternehmensentscheidungen auf die Effizienz von Märkten</li> <li>• Fähigkeit zur Analyse einzelwirtschaftlichen Verhaltens von Unternehmen, Konsumenten und Staat</li> <li>• Einschätzung der Wirkungen staatlicher Eingriffe auf das Marktgeschehen</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen über die Interaktion von Märkten und Unternehmen</li> </ul>							

						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
3/5	WS	1	P	WP4	-	<b>Makroökonomik</b>				Regelmäßige Teilnahme an den Veranstaltungen und Bearbeitung der Übungsaufgaben	Klausur oder mündliche Prüfung	ja	6
						Makroökonomik		VL	3				
						Übungen zu Makroökonomik		Ü	1				

**Lernergebnisse:**

- Fähigkeit zum Verständnis und zur kritischen Analyse grundlegender ökonomischer Konzepte und Modelle.
- Befähigung, Konsequenzen für das unternehmerische Handeln zu erkennen und problemadäquate Lösungen zu formulieren
- Selbständige Anwendung wissenschaftlicher Theorien und empirischer Erkenntnisse auf praktische Probleme
- Fähigkeit zur Analyse gesamtwirtschaftlichen Verhaltens von Unternehmen, Konsumenten und Staat
- Analyse wirtschaftspolitischer Fragestellungen
- Förderung des Verständnisses internationaler makroökonomischer Zusammenhänge



						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
Ab 1.	WS/ FS	1-2	WP	WG1-n	s. Modulhandbuch Wirtschaftsmathematik	<b>Grundlagenbildung Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflicht)</b>				Nach Maßgabe der jeweiligen relevanten Modulbeschreibungen der Modulhandbücher B.Sc. BWL der Fakultät BWL oder B.Sc. VWL der Fakultät WiSo	Klausur oder mündliche Prüfung	ja	18
						WG1 Grundlagen der Unternehmensrechnung							
						WG2 Bilanzen							
						WG3 Marketing							
						WG4 Grundlagen der Wirtschaftsinformatik							
						WG5 Grundlagen des Operation Research							
						WG6 Mikroökonomik II							
						WG7 Makroökonomik II							
						WG8 Angewandte Ökonometrie I							
						WG9 Angewandte Ökonometrie II							
						WG10 Außenwirtschaft							
						WG11 Industrieökonomik							
						WG12 Finanzwissenschaft							
						WG13 Außenwirtschaft							

**Lernergebnisse:** Die Studierenden erlangen grundlegende Kenntnisse und werden an wichtige Verfahren und Methoden des jeweiligen Themengebiets des Wahlpflichtmoduls herangeführt.

						Lehrveranstaltungen			Prüfungen				
Empfohlenes Semester	Angebotsturnus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Modultyp: Pflicht (P), Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modulvoraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
Ab 3. FS	WS/SS	1-2	WP	WV1-n	s. Modulhandbuch Wirtschaftsmathematik	<b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflicht)</b>							
						<p>Vertiefungsmodule, die in den folgenden Schwerpunkten der Fakultät für Betriebswirtschaft angeboten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzen und Versicherung</li> <li>• Management im Gesundheitswesen</li> <li>• Marketing</li> <li>• Operations and Supply Chain Management</li> <li>• Wirtschaftsinformatik</li> </ul> <p>Alle Module, die im Rahmen des Profilbereichs VWL angeboten werden.</p> <p>Darüber hinaus können die folgenden Module gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Quantitative Risikomanagement</li> <li>• Regressionsmodelle mit Anwendungen in der Versicherungs- und Finanzwirtschaft</li> </ul>							
Ab 1. FS	WS/SS	1	W		in der Regel keine	<b>Module im freien Wahlbereich freie Wahl gemäß FSB zu § 4 Abs. 2 Nr. 2</b>				Nach Maßgabe der jeweiligen Modulbeschreibung		Je nach Modul	7