

# 32/18

26. Oktober 2018

## **Amtliches Mitteilungsblatt**

Seite

**Studien- und Prüfungsordnung für den  
konsekutiven Masterstudiengang  
Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften  
und Risikomanagement**  
im Fachbereich Informatik, Kommunikation  
und Wirtschaft  
vom 6. Juni 2018. ....

499

**htw.**

**Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

**Herausgeberin**

Die Hochschulleitung der HTW Berlin

Treskowallee 8

10318 Berlin

**Redaktion**

Rechtsstelle

Tel. +49 30 5019-2813

Fax +49 30 5019-2815

# HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

## Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang

### Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement

#### im Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft vom 6. Juni 2018

Auf Grund von § 17 Abs. 1 Nr. 1 der Neufassung der Satzung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBL. HTW Berlin Nr. 29/09) in Verbindung mit § 31 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 2. Februar 2018 (GVBl. S. 160), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Informatik, Kommunikation und Wirtschaft der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 6. Juni 2018 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement beschlossen<sup>1</sup>:

#### Gliederung der Ordnung

§ 1	Geltungsbereich.....	501
§ 2	Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma) .....	501
§ 3	Vergabe von Studienplätzen.....	501
§ 4	Ziele des Studiums .....	502
§ 5	Lehrveranstaltungen in englischer Sprache.....	503
§ 6	Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit .....	503
§ 7	Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation .....	504
§ 8	Ergänzendes allgemeinwissenschaftliches Lehrangebot.....	504
§ 9	Modulprüfungen .....	505
§ 10	Masterarbeit.....	505
§ 11	Abschlusskolloquium .....	506
§ 12	Modulnoten auf dem Masterzeugnis.....	506
§ 13	Berechnung des Gesamtprädikates.....	507

<sup>1</sup> Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 10. Oktober 2018.

§ 14	Abschlussdokumente .....	508
§ 15	Übergangsregelungen.....	508
§ 16	Inkrafttreten/Veröffentlichung.....	508
Anlage 1	Studienplanübersicht .....	509
Anlage 2	Modulübersicht.....	514
Anlage 3	Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul .....	516
Anlage 4	Spezifika des Diploma Supplements .....	526
Anlage 5	Äquivalenztabelle.....	529

### **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die nach Inkrafttreten dieser Ordnung am Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft der HTW Berlin im Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Ferner gilt diese Studien- und Prüfungsordnung für alle Studierenden, die nach einem Hochschul- oder Studiengangwechsel aufgrund der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen zeitlich so in den Studienverlauf eingeordnet werden, dass ihr Studienstand dem Personenkreis gemäß Absatz 1 entspricht.

(3) Die im § 15 festgelegten Übergangsregelungen gelten nur für Studierende, die nach der vorangegangenen Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Finanzdienstleistungen - Risikomanagement vom 9. Oktober 2013 (AMBL. HTW Berlin Nr. 01/14) immatrikuliert wurden.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Zugangs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement in der jeweils gültigen Fassung.

### **§ 2 Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma)**

Die Grundsätze für Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge – RStPO – Ba/Ma) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

### **§ 3 Vergabe von Studienplätzen**

(1) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie der Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement in der jeweils gültigen Fassung.

(2) Der Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik.

#### § 4 Ziele des Studiums

(1) Das Studium im konsekutiven Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement baut auf den im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik gewonnenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf. Die Studierenden sollen das dort erworbene Wissen theoretisch weiter fundieren und durch anspruchsvolle Inhalte erweitern.

(2) Die Ausbildung zielt primär auf einen Einsatz in allen quantitativen Bereichen von Banken und Versicherungen ab. Darüber hinaus ergeben sich Beschäftigungsmöglichkeiten bei allen weiteren Unternehmen im Finanzsektor, die quantitative Expertise erfordern. Typische Einsatzfelder für die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs sind daher unter anderem:

- Universalbanken,
- Erst- und Rückversicherungsunternehmen,
- Investmentbanken,
- Hypothekenbanken,
- Bausparkassen,
- Kapitalanlagegesellschaften,
- Pensionskassen,
- Kreditkartenemittenten,
- Leasinggesellschaften,
- Factoringgesellschaften,
- Venture Capital-Gesellschaften,
- Private Equity-Gesellschaften,
- Beratungsgesellschaften,
- Wirtschaftsprüfer,
- Wertpapier-Firmen,
- Hedgefonds,
- Rating-Agenturen,
- Wirtschaftsauskunfteien,
- Kreditversicherer,
- Aufsichtsbehörden (BaFin, EBA, EIOPA, ESMA),
- Zentralbanken (Deutsche Bundesbank, Europäische Zentralbank).

Auch in Unternehmen, die im engeren Sinn nicht zur Finanzbranche gehören, jedoch bestimmte sonst von Finanzdienstleistern angebotene Funktionen intern produzieren (z.B. Bonitätseinschätzungen, Zahlungsvorgänge), finden Absolvent\_innen des Studiengangs Einsatzfelder.

(3) Zur Erreichung dieser Ziele baut der Studiengang folgende Kompetenzen bei den Absolvent\_innen auf:

- Umfassende, detaillierte und spezialisierte Kenntnis des aktuellen Stands der wissenschaftlichen Diskussion in den betreffenden Fachgebieten und deren Bedeutung für die Praxis,

- Verständnis aktueller Entwicklungen im Finanzsektor und im Risikomanagement,
- Fortgeschrittenes Fach- und Methodenwissen in der Finanz- und Versicherungsmathematik sowie im quantitativen Risikomanagement,
- Detailliertes Verständnis von Modellen zur Bewertung von Vermögenswerten und Derivaten,
- Umfassende Fähigkeit zur Beurteilung und Modellierung von Ausfallwahrscheinlichkeiten und zur Steuerung von Krediteinzel- wie auch Kreditportfoliorisiken, Management von Kreditrisiken,
- Tiefe Einsichten in die regulatorischen Rahmenbedingungen der Finanzbranche,
- Fortgeschrittenes Fach- und Methodenwissen in den Aktuarwissenschaften,
- Vertiefende Kenntnisse über aktuarielle Methoden in der Personenversicherung,
- Vertiefende Kenntnisse über aktuarielle Methoden in der Schadenversicherung,
- Grundlegende Kenntnisse in der volkswirtschaftlichen Modellierung und Analyse von Finanzmärkten,
- Vertiefende Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Finanzmathematik, der Aktuarwissenschaften und im Quantitativen Risikomanagement,
- Wissenschaftliche spezialisierte fachliche oder konzeptionelle Fertigkeiten zur Analyse und Lösung praktischer und auch strategischer Probleme in Eigenständigkeit,
- Vertrauter Umgang mit gängiger Statistik-Software (z. B. R),
- Erwerb von weiteren Schlüsselqualifikationen („Soft Skills“).

## **§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder auch Teile davon können in englischer Sprache durchgeführt werden.

## **§ 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit**

(1) Das Masterstudium hat eine Dauer von 3 Semestern (Regelstudienzeit).

(2) Das Masterstudium ist entsprechend Anlage 1 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der/die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss.

(3) Eine Beschreibung der Lernergebnisse und Kompetenzen der Module befindet sich in Anlage 3 und ist Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in den Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement – Master of Science (M.Sc.).

(4) Die jährliche Workload für den Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement beträgt 1.800 Arbeitsstunden.

(5) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Masterarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar im Rahmen des Moduls Abschlusskolloquium begleitet, wobei das Kolloquium die Modulprüfung im Modul Abschlusskolloquium ist.

## **§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation**

(1) Die Immatrikulation zum Studiengang erfolgt einmal jährlich zum Sommersemester.

(2) Das Studium wird im Einzelnen nach der Studienplanübersicht gemäß Anlage 1 durchgeführt. Der Studienplan enthält die Modulbezeichnungen, die Niveaustufen der Module, die Form und Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtmodul), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS), die zugrundeliegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module sowie die notwendigen und empfohlenen Voraussetzungen.

(3) In Anlage 1 sind die Angebote für die Wahlpflichtmodule M9 und M10 aufgelistet. Für das Wahlpflichtmodul M9 werden aus den Spezialisierungen „Actuarial Science“ und „Mathematical Finance and Risk Management“ (siehe Angebote in Anlage 1) je ein Modul angeboten. Für das Wahlpflichtmodul M10 werden aus dem möglichen Angebot zwei Module ausgewählt. Von den vier angebotenen Wahlpflichtmodulen müssen zwei gewählt werden.

(4) Im Seminar M11 stehen mehrere Themen zur Auswahl, die von den Studierenden eigenständig bearbeitet werden sollen.

## **§ 8 Ergänzendes allgemeinwissenschaftliches Lehrangebot**

(1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule (AWE-Module) beträgt 4 Leistungspunkte. Die AWE-Module müssen aus dem AWE-Modulangebot der HTW Berlin gewählt werden.

(2) Abweichend von Abs. 1 können 2 Leistungspunkte auf die vertiefende Ausbildung in Englisch und 2 Leistungspunkte auf allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule entfallen. Die Englischausbildung dient der Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse auf dem Niveau des akademischen Sprachgebrauchs (Oberstufe).

(3) Abweichend von Absatz 1 kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung (Englisch: Oberstufe; Französisch, Russisch, Spanisch: Mittelstufe 3) entfallen.

(4) Bei ausländischen Studierenden, die ihren Bachelorabschluss in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben, kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Ausbildung in Deutsch als Fremdsprache (Oberstufe 1) entfallen.

(5) Die nach Abs. 2 bis 4 gewählte Fremdsprache darf nicht mit der Muttersprache des/der Studierenden identisch sein.



## **§ 9 Modulprüfungen**

(1) Alle Module werden differenziert bewertet.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul wird durch das Bestehen einer einheitlichen Modulprüfung nachgewiesen. Im Übrigen gelten die Regelungen der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung gemäß § 2 dieser Ordnung. Die jeweiligen Prüfungsformen und Prüfungskomponenten für jedes Modul sind in den Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement - Master of Science (M.Sc.) festgelegt.

(3) Die bestandene Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. Die Anzahl der mit den einzelnen Modulen jeweils zu erwerbenden Leistungspunkte sind in der Anlage 1 dieser Ordnung aufgeführt.

(4) Wurde die Prüfung in einem Wahlpflichtmodul bestanden, kann dieses nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden.

(5) Die Zulassung zu einer Prüfung oder zur Erbringung einer modulbegleitend geprüften Studienleistung setzt die Belegung des entsprechenden Moduls gemäß Hochschulordnung voraus.

(6) Für das Modul M11 Seminar wird nur eine Prüfungsmöglichkeit im Semester angeboten, weil die Modulprüfung nur aus einer modulbegleitend geprüften Studienleistung besteht.

(7) Für das Modul M11 Seminar ist eine Belegung im Falle der Wiederholung der Prüfung erforderlich.

## **§ 10 Masterarbeit**

(1) Der Prüfungsausschuss des Studienganges bestätigt durch Unterschrift des/der Vorsitzenden das Thema der Masterarbeit und legt den Bearbeitungsbeginn und den Abgabetermin sowie die betreuenden Prüfer\_innen schriftlich fest.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Module der ersten beiden Studienplansemester im Umfang von 60 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen und sich bis spätestens zum Ende der jeweils festgelegten Vorlesungszeit des 2. Studienplansemesters in der Prüfungsverwaltung angemeldet hat. Ein oder eine Kandidat\_in kann auch zugelassen werden, wenn er oder sie Module im Gesamtumfang von bis zu zehn Leistungspunkten noch nicht erfolgreich abgeschlossen hat.

(3) Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 25 Leistungspunkten. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit umfasst 18 Wochen. Die Masterarbeit ist zum im Abs. 1 festgelegten Abgabetermin gemäß § 23 Abs. 7 RStPO-Ba/Ma einzureichen.

(4) Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit von 2 Studierenden angefertigt werden. In diesem Fall müssen die Beiträge der einzelnen Studierenden abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein. Wurde eine Abschlussarbeit als Gruppenarbeit durchgeführt, so soll das Kolloquium als gemeinsame Prüfung organisiert werden.

## § 11 Abschlusskolloquium

(1) Das Kolloquium ist die Modulprüfung im Modul Abschlusskolloquium. Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium sind eine Masterarbeit, welche von zwei unabhängigen Gutachtern positiv beurteilt wurde, und der Nachweis von 85 Leistungspunkten im Masterstudiengang Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement.

(2) Studierende, die bei der Zulassung zum Masterstudium keine 210 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen konnten, können zur Prüfung im Modul Abschlusskolloquium nur zugelassen werden, wenn sie aus dem Erststudium und dem Masterstudium zusammen 295 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen. Die Nachweise der gemäß Auflagenprotokoll durch die Auswahlkommission zu Beginn des Studiums festgelegten Auflagen sind der Prüfungsverwaltung unaufgefordert vorzulegen.

(3) Das Kolloquium als die Modulprüfung im Modul Abschlusskolloquium konzentriert sich im Kern auf den Inhalt der Masterarbeit. Dabei setzt es diesen in Bezug zu den Lehrinhalten des Masterstudiengangs Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement und überprüft dabei das Verständnis wissenschaftlicher Prinzipien und Methoden dieses Studiengangs. In dieser Prüfung soll der/die Studierende zeigen, dass er/sie in der Lage ist, einen komplexen Sachverhalt in kurzer Zeit darzustellen und seine/ihre Argumentation gegen Kritik zu verteidigen.

## § 12 Modulnoten auf dem Masterzeugnis

(1) Reihenfolge der Module auf dem Masterzeugnis:

(a) Pflichtmodule:

- Stochastische Prozesse
- Zeitreihenanalyse
- Quantitatives Risikomanagement
- Stochastik der Finanzmärkte
- Aktuarielle Methoden der Personenversicherung
- Finanzintermediation und Regulatorik
- Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte

(b) Fachspezifische Wahlpflichtmodule:

- (Wahlpflichtmodul Actuarial Science oder Mathematical Finance and Risk Management)
- (Wahlpflichtmodul)
- Seminar

(c) Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule:

- (AWE-Modul 1, ggf. Vertiefende Fremdsprache)
- (AWE-Modul 2, ggf. Vertiefende Fremdsprache)

(2) Die Noten folgender Module werden auf dem Masterzeugnis ausgewiesen, gehen jedoch nicht in die Berechnung des Gesamtprädikates ein:

AWE-Modul 1

AWE-Modul 2

Zeitreihenanalyse

Finanzintermediation und Regulatorik

Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte

### § 13 Berechnung des Gesamtprädikates

(1) Das Gesamtprädikat des Abschlusses ergibt sich aus der Gesamtnote ( $X$ ), die wiederum als gewogenes arithmetisches Mittel der Teilnoten ( $X_1, X_2, X_3$ ) nach der Formel  $X=aX_1+bX_2+cX_3$  berechnet, nach der zweiten Stelle hinter dem Komma abgeschnitten und auf eine Stelle nach dem Komma gerundet wird. Die Teilnoten sind:

- a) der gewogene Mittelwert der Modulnoten, die in die Berechnung der Abschlussnote Eingang finden (Größe  $X_1$ ); dabei wird die errechnete Note nach den ersten beiden Stellen hinter dem Komma abgeschnitten,
- b) die Note des Moduls Masterarbeit (Größe  $X_2$ ) und
- c) die Note des Abschlusskolloquiums (Größe  $X_3$ ).

Für die Gewichtungsfaktoren gilt:

$$a = 0,50; b = 0,40; c = 0,10$$

(2) Die Berechnung der Größe  $X_1$  für das Gesamtprädikat erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels aller Module aufgrund der Anzahl der jeweiligen Leistungspunkte.

$$X_1 = \frac{\sum (F_i \cdot a_i)}{\sum a_i}$$

Darin bedeuten

$F_i$ : Die Fachnoten der einzelnen Module,

$a_i$ : Die Gewichtungsfaktoren (Leistungspunkte) der einzelnen Module.

(3) Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Module sind im Folgenden aufgeführt:

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Gewichtungsfaktor <math>a_i</math></b>
Stochastische Prozesse	6
Quantitatives Risikomanagement	6
Stochastik der Finanzmärkte	7
Aktuarielle Methoden der Personenversicherung	6
Wahlpflichtmodul Actuarial Science oder Mathematical Finance and Risk Management	5
Wahlpflichtmodul	5
Seminar	5
<b>Summe</b>	<b>40</b>

#### **§ 14 Abschlussdokumente**

(1) Der oder die Absolvent\_in erhält die Abschlussdokumente gemäß § 28 der RStPO – Ba/Ma in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Verleihung des akademischen Grades Master of Science (M.Sc.) wird auf der Masterurkunde bescheinigt.

(2) Die Spezifika des Diploma Supplements des Masterstudienganges Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement werden in der Anlage 4 ausgewiesen.

#### **§ 15 Übergangsregelungen**

(1) Für Studierende, welche in Studienverzug geraten sind und für die Module nach der vorangegangenen Studienordnung im konsekutiven Masterstudiengang Finanzdienstleistungen - Risikomanagement vom 9. Oktober 2013 (AMBL. HTW Berlin Nr. 01/14) nicht mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent die in der Äquivalenztabelle in Anlage 5 aufgeführten Module dieser Ordnung absolvieren.

(2) Werden keine äquivalenten Module angeboten, so entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss des Masterstudiengangs Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement im Rahmen von Einzelfallentscheidungen auf schriftlichen Antrag des oder der Studierenden bis spätestens vor Beginn der Prüfungsanmeldung für den 1. Prüfungszeitraum.

#### **§ 16 Inkrafttreten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. April 2019 in Kraft.

**Anlage 1 Studienplanübersicht****1. Semester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M1	Stochastische Prozesse	P	SL/PÜ	3/2	6	2a	-	-
M2	Zeitreihenanalyse	P	SL/BÜ	3/1	6	2a	-	-
M3	Quantitatives Risikomanagement	P	SL/BÜ	3/1	6	2a	-	-
M4	Finanzintermediation und Regulatorik	P	SL	4	5	2a	-	-
M5	Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte	P	SL	4	5	2a	-	-
M6	AWE – Modul 1	WP	PÜ	2	2	2a	-	-
	<b>Summe Semester</b>			<b>17/6</b>	<b>30</b>			

**2. Semester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M7	Stochastik der Finanzmärkte	P	SL/PÜ	4/2	7	2b	-	M1, M2,M3
M8	Aktuarielle Methoden der Personenversicherung	P	SL/BÜ	3/2	6	2b	-	M1, M2,M3
M9	Wahlpflichtmodul Actuarial Science oder Mathematical Finance and Risk Management *	WP	Siehe Tabelle WP-Module	4	5	2b	Siehe Tabelle WP-Module	
M10	Wahlpflichtmodul*	WP		4	5	2b		
M11	Seminar**	WP	PS	2	5	2b	-	M1-M5
M12	AWE – Modul 2	WP	PÜ	2	2	2a	-	-
	<b>Summe Semester</b>			<b>7/16</b>	<b>30</b>			

\* Von den vier angebotenen Wahlpflichtmodulen müssen zwei Module gewählt werden.

\*\* Den Studierenden werden mehrere Themen zur Auswahl angeboten.

**3. Semester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M13	Masterarbeit	P	MA		25	2b	s. § 10	-
M14	Abschlusskolloquium	P	PS	2	5	2b	s. § 11	-
	<b>Summe Semester</b>			<b>0/2</b>	<b>30</b>			
	<b>Summe gesamt</b>			<b>24/24</b>	<b>90</b>			

Erläuterungen:

**Form der Lehrveranstaltung:**

SL Seminaristischer Lehrvortrag

PCÜ PC-Übung

BÜ Begleitübung

PÜ Praktische Übung

PS (Projekt-)Seminar

MA Masterarbeit

**Art des Moduls:**

P Pflichtmodul

WP Wahlpflichtmodul

**Allgemein:**

EV Empfohlene Voraussetzung (Module mit empfohlen bestandener Prüfungsleistung)

NV Notwendige Voraussetzung (Module mit notwendig bestandener Prüfungsleistung)

LP Leistungspunkte (ECTS)

SWS Semesterwochenstunden

NSt Niveaustufe (2a = voraussetzungsfrei/2b = voraussetzungsbehaftet)

**Anmerkungen:**

Ein Leistungspunkt (ECTS) steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden à 60 Minuten.

## Angebote für die Wahlpflichtmodule

### Wahlpflichtmodule M9 und M10

Für das Wahlpflichtmodul M9 wird ein Modul aus der Spezialisierung „Actuarial Science“ und ein Modul aus der Spezialisierung „Mathematical Finance and Risk Management“ zur Auswahl angeboten.

Für das Wahlpflichtmodul M10 werden aus den Angeboten für M9 und M10 zwei nicht bereits gewählte Module und allgemeine Module angeboten.

Über das Angebot entscheidet der oder die Studiengangsprecher\_in.

Der Fachbereichsrat kann (darüber hinaus) weitere Modulangebote unter Berücksichtigung der Entwicklung der jeweiligen Fachgebiete beschließen.

Von den vier angebotenen Wahlpflichtmodulen müssen zwei Module gewählt werden.

Angebote für die Wahlpflichtmodule M9 und M10:

Nr.	Modulbezeichnung	Form	NSt	NV	EV
<b>Spezialisierung Actuarial Science</b>					
AS1	Aktuarielle Methoden der Schadenversicherung	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
AS2	Actuarial Data Science	PCÜ	2b	-	M1, M2,M3
AS3	Ausgewählte Themen aus den Aktuarwissenschaften	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
<b>Spezialisierung Mathematical Finance and Risk Management</b>					
MF1	Zinsen, Zinsstruktur und Zinsderivate	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF2	Kreditrisikomodellierung	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF3	Angewandte Zeitreihenanalyse	PCÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF4	Computational Finance	PCÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF5	Exotische Derivate	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF6	Portfoliomanagement	PCÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF7	Machine Learning	PCÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF8	Ausgewählte Themen aus der Finanzmathematik	PÜ	2b	-	M1, M2,M3
MF9	Ausgewählte Themen aus dem Risikomanagement	PÜ	2b	-	M1, M2,M3

<b>Allgemeine Module</b>					
AM1	Kreditanalyse und Unternehmensbewertung	PÜ	2b	-	M4, M5
AM2	Informationsökonomik	PÜ	2b	-	M4, M5
AM3	Waren- und Energiederivate	PÜ	2b	-	M4, M5
AM4	Makro-Finance	PÜ	2b	-	M4, M5
AM5	Corporate Finance	PÜ	2b	-	M4, M5
AM6	Finanztechnologie (FinTech)	PÜ	2b	-	M4, M5
AM7	Grundlagen des deutschen und europäischen Kapitalmarktrechts	PÜ	2b	-	M4, M5
AM8	Ausgewählte Themen aus Finance	PÜ	2b	-	M4, M5

### **AWE-Module/Fremdsprachen**

#### **Variante 1** (gemäß § 8 Abs. 1):

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
M6	AWE-Modul 1	2	2a	-	-
M12	AWE Modul 2	2	2a	-	-

#### **Variante 2** (gemäß § 8 Abs. 2):

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
M6	Englisch O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T	2	2b	-	*1)
M12	AWE Modul	2	2a	-	-

#### **Variante 3** (gemäß § 8 Abs. 3):

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
M6 + M12	Englisch O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T oder Französisch M3Ws oder Russisch M3Ws oder Spanisch M3Ws	2 + 2 oder 4	2b	-	*2)



**Variante 4** (gemäß § 8 Abs. 4):

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
M6 + M12	Deutsch als Fremdsprache O1Ws	2 + 2 oder 4	2b	-	*3)

\*1) Erfolgreicher Abschluss Englisch der Mittelstufe 3

\*2) Englisch: Modul Mittelstufe 3 (GER B2.2)

Französisch/Russisch/Spanisch: Modul Mittelstufe 2 (GER B2.1)

\*3) Modul Mittelstufe 3 oder DSH

**Anlage 2      Modulübersicht**

	<b>Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement</b>	<b>Mathematical Finance, Actuarial Science and Risk Management</b>	
<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	<b>LP</b>
M1	Stochastische Prozesse	Stochastic Processes	6
M2	Zeitreihenanalyse	Time Series Analysis	6
M3	Quantitatives Risikomanagement	Quantitative Risk Management	6
M4	Finanzintermediation und Regulatorik	Financial Intermediation and Regulation	5
M5	Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte	Economics and Financial Markets	5
M6	AWE-Modul 1	Supplementary Module 1	2
M7	Stochastik der Finanzmärkte	Stochastic Methods for Financial Markets	7
M8	Aktuarielle Methoden der Personenversicherung	Actuarial Methods in Life Insurance	6
AS1	Aktuarielle Methoden der Schadenversicherung	Actuarial Methods in Non-Life Insurance	5
AS2	Actuarial Data Science	Actuarial Data Science	5
AS3	Ausgewählte Themen aus den Aktuarwissenschaften	Selected Issues in Actuarial Science	5
MF1	Zinsen, Zinsstruktur und Zinsderivate	Interest Rates, Term Structure and Interest Rate Derivatives	5
MF2	Kreditrisikomodellierung	Credit Risk Modelling	5
MF3	Angewandte Zeitreihenanalyse	Applied Time Series Analysis	5
MF4	Computational Finance	Computational Finance	5
MF5	Exotische Derivate	Exotic Derivatives	5
MF6	Portfoliomanagement	Portfolio Management	5
MF7	Machine Learning	Machine Learning	5
MF8	Ausgewählte Themen aus der Finanzmathematik	Selected Topics in Mathematical Finance	5
MF9	Ausgewählte Themen aus dem Risikomanagement	Selected Topics in Risk Management	5
AM1	Kreditanalyse und Unternehmensbewertung	Credit Analysis and Business Valuation	5
AM2	Informationsökonomik	Information Economics	5
AM3	Waren- und Energiederivate	Commodities and Energy Derivatives	5

AM4	Makro-Finance	Macro-Finance	5
AM5	Corporate Finance	Corporate Finance	5
AM6	Finanztechnologie (FinTech)	Financial technology (FinTech)	5
AM7	Grundlagen des deutschen und europäischen Kapitalmarktrechts	Foundations of German and European Capital Market Law	5
AM8	Ausgewählte Themen aus Finance	Selected Topics in Finance	5
M11	Seminar	Seminar	5
M12	AWE-Modul 2	Supplementary Module 2	2
M13	Masterarbeit	Master's Thesis	25
M14	Abschlusskolloquium	Final Oral Examination	5

**Anlage 3      Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul****Pflichtmodule:**

Modulbezeichnung	M1 Stochastische Prozesse
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und erweitern die Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie, verstehen die grundlegende Modellierung von zeitabhängigen stochastischen Phänomenen durch stochastische Prozesse, beherrschen die Rechenregeln für stochastische Prozesse und für stochastische Integration, und können ihr Wissen und konzeptionellen Fertigkeiten auf zufällige Verläufe von Aktienkursen anwenden.

Modulbezeichnung	M2 Zeitreihenanalyse
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Methoden der Statistischen Zeitreihenanalyse, insbesondere die Bildung und Analyse linearer Zeitreihenmodelle und der Prognoseverfahren als Grundlage der Module Stochastik der Finanzmärkte und Angewandte Zeitreihenanalyse kennen und wenden Sie an. Außerdem beherrschen die Studierenden die Interpretation und kritische Analyse der Modelle.

Modulbezeichnung	M3 Quantitatives Risikomanagement
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen Risikomaße, Abhängigkeitsmodelle sowie Simulationstechniken als die grundlegenden Werkzeuge des quantitativen Risikomanagements kennen und können diese auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. Sie kennen als die wichtigsten Anwendungsfelder des quantitativen Risikomanagements die Banken- und Versicherungsaufsicht, speziell das Kredit-, Markt- und operationelle Risiko und sind in der Lage, in diesen Bereichen quantitative Fragestellungen zu bearbeiten.

Modulbezeichnung	M4 Finanzintermediation und Regulatorik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen Funktion und Arten der Finanzintermediation kennen und deren Ausprägungen kritisch zu beurteilen. Sie lernen das Geschäfts- und Steuerungsmodell eines Finanzintermediators und dessen grundlegende Ertrags-, Kosten-, Liquiditäts- und Risikopolitik kennen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Wirkungsweisen und Bedeutung aufsichtsrechtlicher Regelungen für das Geschäftsmodell sowie für das Ertrags- und Risikomanagement von Finanzintermediären einzuschätzen.

Modulbezeichnung	M5 Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sind mit den volkswirtschaftlichen Konzepten aus der internationalen Makroökonomie und Geldtheorie vertraut und verstehen die Rolle und Anreizproblematik der Finanzmärkte in einer globalisierten Wirtschaft.

Modulbezeichnung	M7 Stochastik der Finanzmärkte
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über spezialisierte fachliche Kenntnisse der Stochastik der Finanzmärkte, insbesondere von Finanzmarktmodellen, der Portfolio-Theorie, der Preisbewertung von Wertpapieren sowie des Konzeptes der risikoneutralen Bewertung von Finanzderivaten.

Modulbezeichnung	M8 Aktuarielle Methoden der Personenversicherung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die Prinzipien und mathematischen Techniken der marktkonsistenten Bewertung von Versicherungsprodukten im Bereich Leben, Pension und Kranken sowie deren Anwendung speziell im Kontext der aufsichtsrechtlichen Risikokapitalbestimmung für Personenversicherungsunternehmen. Sie sind in der Lage, diese Bewertungstechniken auf einfache Problemstellungen anzuwenden. Sie kennen weitere Anwendungen dieser Techniken wie die Erstellung biometrischer Tafeln, Unternehmensbewertung oder Produktentwicklung.

Modulbezeichnung	M13 Masterarbeit
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Anfertigung der Masterarbeit zeigt, in welchem Umfang Studierende in der Lage sind, komplexe praktische Probleme wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das erworbene Fach- und Methodenwissen sowie die Fach- und Sozialkompetenzen einzubringen und unter Beweis zu stellen.

Modulbezeichnung	M14 Abschlusskolloquium
Lernergebnis und Kompetenzen	Das modulbegleitende Seminar zum Modul Abschlusskolloquium dient der Vorbereitung und Anleitung zur Erstellung einer wissenschaftlichen, qualitativ hochwertigen, mathematischen oder wirtschaftswissenschaftlichen Masterarbeit unter Beachtung aller formalen Erfordernisse. Außerdem vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit, komplexe Sachverhalte in einem Vortrag darzustellen und diesen gegen Kritik zu verteidigen.

**Wahlpflichtmodule:**

Modulbezeichnung	M11 Seminar
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen, eine vorgegebene neue und komplexe mathematische oder wirtschaftliche Problemstellung zu bearbeiten und die bearbeitete Problemstellung und ihre Ergebnisse im Seminar zu präsentieren. Sie üben verschiedene Methoden der Präsentation (auch parallel) und steigern gegebenenfalls Ihre Teamfähigkeit durch Projektarbeit. Die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme im Rahmen einer Gruppendiskussion gehört ebenfalls zu den erworbenen Kompetenzen.

Modulbezeichnung	AS1 Aktuarielle Methoden der Schadenversicherung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen aktuarielle stochastische Methoden und spezielle Techniken der Schadenversicherungsmathematik. Sie weisen ein vertieftes Verständnis aktuarieller Problemstellungen zu Prämien und Reserven sowie eine vertiefte Fähigkeit zur Modellierung und Quantifizierung von Risiken auf. Die Studierenden erwerben außerdem spezialisierte fachliche und konzeptionelle Fertigkeiten, um Lösungen praktischer Probleme der Schadenversicherung zu finden und die entsprechenden Anwendungen in R zu erstellen.

Modulbezeichnung	AS2 Actuarial Data Science
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können Methoden resp. Techniken aus den Bereichen Data Analytics & Statistical Learning anwenden. Sie kennen ausgewählte Verfahren des unsupervised resp. supervised Learnings und können diese mit den klassischen Modellen vergleichen. Sie verstehen die grundlegenden Algorithmen und verstehen ihren Aufbau. Die Studierenden sind in der Lage, praktische Anwendungen insbesondere für die Tarifierung und das Insurance Pricing zu erstellen. Sie haben einen Überblick über die multivariaten Verfahren in R und können verschiedene R-Pakete nutzen.

Modulbezeichnung	AS3 Ausgewählte Themen aus den Aktuarwissenschaften
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden steigern ihre Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz in Fragestellungen aus dem Themenbereich Aktuarwissenschaften und modellieren diese Fragestellungen mit mathematischen Methoden. Die genauen fachbezogenen Kompetenzen sind durch das jeweilige Thema bestimmt.

Modulbezeichnung	MF1 Zinsen, Zinsstruktur und Zinsderivate
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die finanzmathematischen Grundlagen und die Anwendungsbereiche der wichtigsten Zins- und Zinsstrukturmodelle. Sie können auf Basis der Modelle und Methoden empirische Analysen vornehmen und Zinsderivate bewerten. Sie vertiefen ihre Kenntnisse über Zinsrisiken.

Modulbezeichnung	MF2 Kreditrisikomodellierung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse über die mathematische Modellierung von Kreditrisiken. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Kreditrisikomodelle zu vergleichen und kritisch zu hinterfragen.

Modulbezeichnung	MF3 Angewandte Zeitreihenanalyse
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und erweitern Ihre Kenntnisse der angewandten Zeitreihenanalyse und setzen die Methoden mit einem statistischen Softwarepaket um. Sie erwerben die Befähigung zur kritischen Analyse und zum Vergleich unterschiedlicher Modelle und ihrer Vor- und Nachteile. Außerdem wird auf die Interpretation und kritische Analyse der Modelle sowie die Steigerung der Kommunikationsfähigkeit durch Präsentation eines eigenen Projekts Wert gelegt.

Modulbezeichnung	MF4 Computational Finance
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse über mathematische und ökonometrische Methoden der Finanzmarkt- und Risikoanalyse. Die Studierenden können die Methoden praktisch anwenden und selbständig am Computer implementieren.

Modulbezeichnung	MF5 Exotische Derivate
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über die mathematische Bewertung von Derivaten und erweitern diese auf exotische Derivate sowie auf exotische Underlyings. Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene exotische Derivate zu beschreiben, ihre Bewertung vorzunehmen und diese praktisch umzusetzen und kritisch zu hinterfragen.

Modulbezeichnung	MF6 Portfoliomanagement
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen einen vertrauten Umgang mit den Begriffen und den Methoden des Portfoliomanagements. Sie beherrschen grundlegende Techniken des passiven Portfoliomanagements und sind in der Lage, die Prozesskette des aktiven Portfoliomanagements darzustellen, kritisch zu hinterfragen und selbstständig umzusetzen.

Modulbezeichnung	MF7 Machine Learning
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die wichtigsten Konzepte und Methoden aus dem Bereich Machine Learning. Sie sind in der Lage, spezialisierte fachliche und konzeptionelle Fertigkeiten aus dem Bereich Machine Learning zur Lösung komplexer Probleme im Bereich Finance anzuwenden.

Modulbezeichnung	MF8 Ausgewählte Themen aus der Finanzmathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden steigern ihre Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz in Fragestellungen aus dem Themenbereich Finanzmathematik und modellieren diese Fragestellungen mit mathematischen bzw. ökonomischen Methoden. Die genauen fachbezogenen Kompetenzen sind durch das jeweilige Thema bestimmt.

Modulbezeichnung	MF9 Ausgewählte Themen aus dem Risikomanagement
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden steigern ihre Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz in Fragestellungen aus dem Themenbereich Risikomanagement und modellieren diese Fragestellungen mit mathematischen bzw. ökonomischen Methoden. Die genauen fachbezogenen Kompetenzen sind durch das jeweilige Thema bestimmt.

Modulbezeichnung	AM1 Kreditanalyse und Unternehmensbewertung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, ein Unternehmen anhand von Jahresabschluss- und Planungsrechnungsdaten ein Bonitätsrating zu erstellen und eine Kreditentscheidung zu treffen. Die Studierenden kennen insbesondere die Probleme einer Unternehmensgründung/-übernahme. Sie sind in der Lage, einen Businessplan in den Grundzügen zu entwickeln. Sie lernen Unternehmensbewertungsmethoden kennen und können diese zweckgerichtet anwenden. Die Studierenden entwickeln soziale Kompetenzen in Zusammenhang mit der Übernahme einer Gruppenarbeit und der Erstellung von Präsentationen.



Modulbezeichnung	AM2 Informationsökonomik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die zentrale Rolle der Information für das Finanzmarktgeschehen. Sie erlernen, wie man beim Design von Institutionen und Verträgen Anreizprobleme, Prinzipal-Agenten-Probleme, Probleme asymmetrischer Information, des Moral Hazards, der adversen Selektion beachtet.

Modulbezeichnung	AM3 Waren- und Energiederivate
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die finanzwirtschaftlichen Grundlagen der Märkte für Waren- und Energiederivate.

Modulbezeichnung	AM4 Makro-Finance
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse über den Zusammenhang der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (insb. Konjunktur) und des Finanzmarktgeschehens (Anleihe- und Aktienmärkte). Sie können makroökonomische Makro-Finance Modelle anwenden.

Modulbezeichnung	AM5 Corporate Finance
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse im Gebiet der Unternehmensfinanzierung. Sie verstehen die rechtlichen und finanzwirtschaftlichen relativen Vorteilhaftigkeiten unterschiedlicher Finanzierungsformen.

Modulbezeichnung	AM6 Finanztechnologie (FinTech)
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die finanzwirtschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen von Finanztechnologie (FinTech)-Unternehmen.

Modulbezeichnung	AM7 Grundlagen des deutschen und europäischen Kapitalmarktrechts
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben mit dem Modul die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten, um insbesondere die Entstehung, Bedeutung, Ziele und Wirkungsweisen von Regelungen in ausgewählten Bereichen des deutschen und europäischen Kapitalmarktrechts kritisch zu analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, unter Anwendung rechtswissenschaftlicher Methoden einschlägige Rechtstexte aufzufinden, auszulegen und anzuwenden und deren Umsetzung kritisch zu hinterfragen. Im Bereich der Auffindung, Auslegung und Anwendung einschlägiger Rechtstexte werden die Studierenden mit aktuellen Fallfragen und -gestaltungen zur selbständigen Bearbeitung befasst.

Modulbezeichnung	AM8 Ausgewählte Themen aus Finance
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden steigern ihre Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz in Fragestellungen aus dem Themenbereich Finance und modellieren diese Fragestellungen mit mathematischen bzw. ökonomischen Methoden. Die genauen fachbezogenen Kompetenzen sind durch das jeweilige Thema bestimmt.

**AWE-Module/Fremdsprachen****Variante 1:**

Modulbezeichnung	M6 + M12 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul (AWE-Modul 1 und 2)
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- erwerben überfachliche bzw. fachübergreifende, insbesondere soziale und kommunikative Kompetenzen („soft skills“) und/oder;</li> <li>- gewinnen vertieften Einblick in geistes-, kommunikations-, gesellschafts- und kulturwissenschaftliche Denk- und Herangehensweisen und/oder;</li> <li>- sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, andere Kulturen besser zu verstehen und in anderen kulturellen Kontexten zu agieren und/oder;</li> <li>- gewinnen vertiefte Einblicke in die Potenziale und Probleme interdisziplinärer wissenschaftlicher Kooperation.</li> </ul>

**Variante 2:**

Modulbezeichnung	M6 Englisch O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T
Lernergebnis und Kompetenzen	<p><u>Oberstufe 1 oder 2. Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)</u></p> <p>Das Modul ist aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,</li> <li>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,</li> <li>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und</li> <li>- - klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.</li> </ul>

Modulbezeichnung	M12 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul (AWE-Modul)
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erwerben überfachliche bzw. fachübergreifende, insbesondere soziale und kommunikative Kompetenzen („soft skills“) und/oder;</li> <li>- gewinnen vertieften Einblick in geistes-, kommunikations-, gesellschafts- und kulturwissenschaftliche Denk- und Herangehensweisen und/oder;</li> <li>- sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, andere Kulturen besser zu verstehen und in anderen kulturellen Kontexten zu agieren und/oder;</li> <li>- gewinnen vertiefte Einblicke in die Potenziale und Probleme interdisziplinärer wissenschaftlicher Kooperation.</li> </ul>

**Variante 3:**

Modulbezeichnung	M6 + M12 Englisch O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T oder Französisch M3Ws oder Russisch M3Ws oder Spanisch M3Ws
Lernergebnis und Kompetenzen	<p><u>Englisch: Oberstufe 1 oder 2 Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)</u></p> <p>Die Module/Das Modul dienen/dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,</li> <li>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,</li> <li>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und</li> <li>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.</li> </ul> <p><u>Französisch/Russisch/Spanisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (GER B2)</u></p> <p>Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen,</li> <li>- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen und</li> <li>- - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul>

**Variante 4** (nur für Studierende nach § 8 Abs. 4):

Modulbezeichnung	M6 + M12 Deutsch als Fremdsprache O1Ws
Lernergebnis und Kompetenzen	<p><u>Deutsch als Fremdsprache Oberstufe 1/Wirtschaft (GER C1)</u></p> <p>Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,</li><li>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,</li><li>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und</li><li>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.</li></ul>

**Anlage 4      Spezifika des Diploma Supplements**

Nachfolgend werden die Spezifika des Masterstudienganges Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement ausgewiesen.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Master Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement -

**2 Qualifikation**

2.1 Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben

Master of Science

Qualifikation abgekürzt

M.Sc.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben und abgekürzt)

n.a.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Finanzmathematik, Aktuarwissenschaften und Risikomanagement

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft

Status / Typ

Fachhochschule (FH)

University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)

Status / Trägerschaft

staatlich

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

siehe 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch

**3 Ebene der  
Qualifikation**

## 3.1 Ebene der Qualifikation

Postgradualer berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit stärker anwendungsorientiertem Profil nach einem abgeschlossenen Bachelor- oder Diplomstudiengang (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.2) inklusive einer Masterarbeit

## 3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Regelstudienzeit: 3 Semester (1,5 Jahre)

Workload: 2700 Stunden

Leistungspunkte (LP) nach ECTS: 90

davon Masterarbeit 25 LP

## 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

- Bachelorabschluss im Studiengang Wirtschaftsmathematik oder mindestens Bachelorabschluss in vergleichbaren Studiengängen oder ausländisches Äquivalent und
- spezielle Auswahlkriterien

**4 Inhalte und erzielte  
Ergebnisse**

## 4.1 Studienform

Vollzeitstudium, Präsenzstudium

## 4.2 Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Die Absolvent\_innen verfügen über umfassende und detaillierte berufsspezifische Kenntnisse und Fertigkeiten, die einen unmittelbaren Einsatz in allen quantitativ orientierten Bereichen von Finanzdienstleistungsunternehmen (Kreditinstituten und Versicherungen) erlauben. Sie haben in ihrem Studium die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben, und sie sind als Spezialisten für quantitative Methoden in der Lage, selbstständig und eigenverantwortlich die Finanzmärkte zu analysieren und die einhergehenden finanziellen und nicht-finanziellen Risiken professionell zu managen. Die wissenschaftlich fundierte und zugleich anwendungsorientierte Ausbildung bietet den Absolvent\_innen die optimale Grundlage, anspruchsvolle Fach- und Führungspositionen in der Finanzbranche, aber auch in der Industrie und im Handel wahrzunehmen.

Studienzusammensetzung:

obligatorisches Kernstudium: 41 LP

optionale Wahlpflichtmodule: 19 LP

Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium: 30 LP

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Masterzeugnis für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern und dem Thema der Masterarbeit inklusive ihrer Benotungen.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

4.5 Gesamtnote

- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) –

Zusammensetzung des Gesamtprädikats:

50 % Modulnoten

40 % Masterarbeit

10 % mündliche Abschlussprüfung (Kolloquium)

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums; die jeweilige Promotionsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen.

(s. Abschnitt 8)

5.2 Beruflicher Status

Der Masterabschluss eröffnet den Zugang zum höheren Dienst in Deutschland.

## **5 Status der Qualifikation**

## **6 Weitere Angaben**

6.1 Weitere Angaben

Die HTW Berlin hat am 5.5.2014 durch AQAS die Systemakkreditierung erhalten. Damit sind alle Studiengänge der HTW Berlin, die Gegenstand der internen Qualitätssicherung nach den Vorgaben des akkreditierten Systems waren und sind, akkreditiert. Darunter fällt auch der hier vorliegende Studiengang (siehe: [www.akkreditierungsrat.de](http://www.akkreditierungsrat.de)).

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

HTW Berlin: <http://www.HTW-Berlin.de>

Studiengang: <http://finrisk.htw-berlin.de>



**Anlage 5      Äquivalenztabelle**

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung gemäß Studien- und Prüfungsordnung vom 9. Oktober 2013 (AMBL. HTW Berlin Nr. 01/14)</b>	<b>LP</b>	<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung</b>	<b>LP</b>
M1	Wertorientierte Unternehmensführung und -planung	5		Einzelfallprüfung durch den Prüfungsausschuss <sup>1)</sup>	
M2	Regulatorische Rahmenbedingungen im Finanzdienstleistungssektor	5	M4	Finanzintermediation und Regulatorik	5
M3	Volkswirtschaftslehre, Globalisierung und Finanzmärkte	5	M5	Volkswirtschaftslehre und Finanzmärkte	5
M4	Versicherungsmathematik	5		Einzelfallprüfung durch den Prüfungsausschuss <sup>1)</sup>	
M5	Zeitreihen und Prognosen	5	M2	Zeitreihenanalyse	6
M6	Stochastische Prozesse	5	M1	Stochastische Prozesse	6
M7	Stochastik der Finanzmärkte	6	M7	Stochastik der Finanzmärkte	7
M8	Angewandtes Risikomanagement	5	M3	Quantitatives Risikomanagement	6
M9	Aktuelle Themen der Versicherungsmathematik	5	AS1	Aktuarielle Methoden der Schadenversicherung	5
M10	Kreditrisikomanagement und Gesamtbanksteuerung	5		Einzelfallprüfung durch den Prüfungsausschuss <sup>1)</sup>	
M11	Wahlpflichtmodul	5	M10	Wahlpflichtmodul <sup>2)</sup>	5
M12	Seminar	5	M11	Seminar	5
M13	AWE – Modul 1	2	M6	AWE – Modul 1	2
M14	AWE – Modul 2	2	M12	AWE – Modul 2	2
M15	Masterarbeit	25	M13	Masterarbeit	25
M16	Abschlusskolloquium	5	M14	Abschlusskolloquium	5

<sup>1)</sup> Hier entscheidet im Einzelfall der Prüfungsausschuss des Studiengangs auf schriftlichen Antrag des oder der Studierenden bis spätestens vor Beginn der Prüfungsanmeldung für den 1. Prüfungszeitraum.

<sup>2)</sup> Das Modul AS1 darf nicht absolviert werden, wenn dieses Modul bereits als Äquivalent zum Modul M9 absolviert wurde.

