

# 04 / 17

15. Februar 2017

## **Amtliches Mitteilungsblatt**

	Seite
<b>Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik</b> im Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft vom 12. Oktober 2016 .....	53

**htw.**

Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin

*University of Applied Sciences*

**Herausgeber**

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 Bachelorstudiengang

### Wirtschaftsmathematik

im Fachbereich Informatik, Kommunikation und Wirtschaft vom 12. Oktober 2016

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 9. Mai 2016 (GVBl. S. 226), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Informatik, Kommunikation und Wirtschaft der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) am 12. Oktober 2016 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik beschlossen\*:

#### Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO-Ba/Ma)
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung
- § 5 Ziele des Studiums
- § 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 7 Inhalt und Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit
- § 8 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 10 Modulprüfungen
- § 11 Fachpraktikum
- § 12 Bachelorarbeit
- § 13 Abschlusskolloquium
- § 14 Modulgruppen und Modulnoten auf dem Bachelorzeugnis
- § 15 Berechnung des Gesamtprädikates
- § 16 Abschlussdokumente
- § 17 Übergangsregelungen
- § 18 Inkrafttreten/Veröffentlichung

Anlage 1 Fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung nach § 11 Abs. 2 BerlHG

Anlage 2 Studienplanübersicht

Anlage 3 Modulübersicht

---

\*Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 16. November 2016.

- Anlage 4 Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul
- Anlage 5 Spezifika des Diploma Supplements
- Anlage 6 Richtlinien für das Fachpraktikum im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik
- Anlage 7 Äquivalenztabelle

## **§ 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 Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Ferner gilt diese Studien- und Prüfungsordnung für alle Studierenden, welche 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 Abs. 1 entspricht.

(3) Die im § 17 festgelegten Übergangsregelungen gelten nur für Studierende, die nach der vorangegangenen Studienordnung des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik vom 9. Oktober 2013 (AMBI. HTW Berlin Nr. 02/14), zuletzt geändert am 12. Oktober 2016 (AMBI. HTW Berlin Nr. 35/16), immatrikuliert wurden.

(4) Die Studien- und Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge der HTW Berlin 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**

Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung in Verbindung mit der Auswahlordnung für Bachelorstudiengänge in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 4 Fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung**

(1) Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 Abs. 2 BerlHG werden für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik insbesondere die in Anlage 1 aufgeführten abgeschlossenen Berufsausbildungen als geeignet angesehen.

(2) Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von anderen als den in Anlage 1 aufgeführten Berufsausbildungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Studienganges.

## **§ 5 Ziele des Studiums**

Absolvent\_innen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik sind befähigt, in der Wirtschaft anfallende Fragestellungen mathematischer Natur, etwa zur mathematischen Modellbildung, selbständig zu bearbeiten, wie sie z.B. bei Banken und Versicherungen im Vordergrund stehen.

Die vielfältigen Aspekte der Ausbildung entsprechen den Anforderungen der Praxis nach flexibel und ohne lange Einarbeitungszeit einsetzbaren Mitarbeiter\_innen in hohem Maße.

Ausgebildete Wirtschaftsmathematiker\_innen verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten, die einen Einsatz in u.a. folgenden Tätigkeitsbereichen ermöglichen:

- Analyse von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
- Quantitatives Risikomanagement
- Statistische Auswertungen und stochastische Modellbildung
- Marktforschung und Erstellung von Marktanalysen
- Optimierung von Prozessabläufen
- Qualitätssicherung und Produktionssteuerung

- Programmiertechnische Umsetzung (wirtschafts)mathematischer Modelle

Darüber hinaus ist ein Einsatz in allen Wirtschaftszweigen sinnvoll, in denen sowohl mathematisches wie ökonomisches Fachwissen und entsprechende Fertigkeiten gefragt sind.

## **§ 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder Teile davon können in englischer Sprache durchgeführt werden.

## **§ 7 Inhalt und Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit**

(1) Das Bachelorstudium hat im Präsenzstudium eine Dauer von 7 Semestern (Regelstudienzeit). Das Bachelorstudium umfasst 210 Leistungspunkte.

(2) Das Bachelorstudium ist entsprechend Anlage 2 modularisiert. Module sind inhaltlich geschlossene Lerneinheiten des Studiums mit einem definierten Kompetenzerwerb, deren erfolgreichen Abschluss der oder die Student\_in durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss.

(3) Ein Leistungspunkt steht für einen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Die jährliche Workload für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik beträgt 1800 Stunden.

(4) In den ersten drei Fachsemestern werden grundlegende Kompetenzen in den mathematischen, wirtschaftswissenschaftlichen und informationstechnologischen Grundlagen vermittelt. Darüber hinaus werden fachspezifische praxisbezogene Übungen angeboten.

(5) Ab dem vierten Fachsemester werden drei mathematische und zwei wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule sowie ein Seminar angeboten. Den Studierenden werden bei den wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen aus einer Liste möglicher Veranstaltungen vier angeboten, bei den mathematischen Wahlpflichtmodulen drei, aus denen sie auswählen können. Beim Seminar besteht die Möglichkeit, aus zwei von den jeweiligen Dozenten angebotenen Themengebieten zu wählen.

(6) Mit dem umfassenden Wahlpflichtangebot ist das 5. Fachsemester als Mobilitätsfenster für ein Hochschulsemester im In- oder Ausland vorgesehen.

(7) Das Fachpraktikum findet im 6. und 7. Fachsemester statt und umfasst 15 Leistungspunkte. Es hat einen Umfang von mindestens 11 Wochen. Das Praktikum kann auch im Ausland absolviert werden.

(8) Die Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst 12 Leistungspunkte, das begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium 3 Leistungspunkte. Das Fachpraktikum und die Bachelorarbeit sollen zeitlich zusammenhängend durchgeführt werden; die Bachelorarbeit kann in einem Unternehmen oder an der HTW Berlin erstellt werden.

(9) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Bachelorarbeit und erfolgreichem Abschlusskolloquium ab.

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

(1) Studienbeginn im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik ist zweimal jährlich jeweils zum Winter- und zum Sommersemester.

(2) Das Studium wird im Einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 2 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 zugrunde liegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module sowie die notwendigen und empfohlenen Voraussetzungen.

(3) In Anlage 3 sind alle Module inklusive der Wahlpflichtmodule aufgelistet. In der Anlage 4 sind die Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul beschrieben.

## **§ 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

(1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule (AWE-Module) beträgt 12 Leistungspunkte. Davon entfallen 8 Leistungspunkte auf die Ausbildung in einer Fremdsprache und 4 Leistungspunkte auf allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule (keine Fremdsprache). Die Fremdsprachenausbildung dient der Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse in einer Fremdsprache (siehe Anlage 4). Die Vertiefung der Kenntnisse der englischen Sprache wird ausdrücklich vom Studiengang empfohlen.

(2) Abweichend von Abs. 1 können 12 Leistungspunkte für Fremdsprachen eingesetzt werden, wovon eine Fremdsprache im Umfang von 8 Leistungspunkten und eine zweite Fremdsprache im Umfang von 4 Leistungspunkten zu wählen ist.

(3) Abweichend von Abs. 1 und Abs. 2 kann der gesamte Umfang der AWE-Module auf eine vertiefende Ausbildung in der nach Abs. 1 gewählten Fremdsprache vorgesehen werden. Die möglichen Varianten sind Anlage 2 zu entnehmen.

(4) Gemäß Abs. 1 können Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einer anderen Sprache als Deutsch erhalten haben, 8 Leistungspunkte in Deutsch als Fremdsprache (Mittelstufe 3 und Oberstufe 1) erwerben.

(5) Die nach Abs. 1 bis 4 gewählte/n Fremdsprache/n darf/dürfen nicht mit der Muttersprache des/der Studierenden identisch sein.

## **§ 10 Modulprüfungen**

(1) Alle Module mit Ausnahme des Moduls Fachpraktikum werden differenziert bewertet.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul wird durch das Bestehen einer einheitlichen Modulprüfung nachgewiesen. Die Prüfungskomponenten und Prüfungsformen für jedes Modul werden in den Modulbeschreibungen für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik-Bachelor of Science (B.Sc.) festgelegt.

(3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungskomponenten, so wird die Modulnote durch die Bildung eines gewogenen Mittels der Teilnoten ermittelt, wobei die Gewichtung der Teilnoten in der Modulbeschreibung festzulegen ist.

(3) Das Bestehen der Modulprüfung ist Voraussetzung für den Erwerb von Leistungspunkten. Die Anzahl der für die einzelnen Module festgesetzten Leistungspunkte ist in Anlage 2 aufgeführt.

(4) Wird die Prüfung in einem Wahlpflichtmodul bestanden, kann das Wahlpflichtmodul nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden. Möglich ist jedoch die Ausstellung eines Leistungsnachweises über das zusätzlich absolvierte Wahlpflichtmodul durch den Dozenten oder die Dozentin.

(5) Für das Modul Seminar wird lediglich eine Prüfungsmöglichkeit im Semester angeboten, da die Modulprüfung nur aus einer modulbegleitenden geprüften Studienleistung besteht.

(6) Für das Modul Seminar ist im Wiederholungsfall die Belegung erforderlich.

(7) Die Zulassung zu einer Prüfung oder zur Erbringung einer modulbegleitend geprüften Studienleistung setzt die Belegung des entsprechenden Moduls gemäß Hochschulordnung voraus. Für die Wiederholung einer nicht bestandenen oder nicht angetretenen Modulprüfung ist die Prüfungsanmeldung zwingend erforderlich.

## **§ 11 Fachpraktikum**

Der Bachelorstudiengang umfasst neben den im Studienplan gemäß Anlage 2 genannten Lehrgebieten ein Fachpraktikum im Umfang von 15 Leistungspunkten. Das Modul Fachpraktikum soll in der Regel nach dem Ende des ersten Prüfungszeitraums des 6. Fachsemesters beginnen. Es gelten die Regelungen der Praxisordnung – PraxO – in der jeweils gültigen Fassung. Weitere Details zum Fachpraktikum sind in Anlage 6 geregelt.

## § 12 Bachelorarbeit

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer Module im Umfang von mindestens **175** Leistungspunkten der ersten sechs Fachsemester erfolgreich abgeschlossen hat und sich bis spätestens zum 15. Oktober für das Wintersemester oder zum 15. April für das Sommersemester 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 und
- der erfolgreiche Abschluss sämtlicher Module im Semester, in dem die Bachelorarbeit geschrieben wird, möglich und zu erwarten ist und
- Art und Umfang der noch fehlenden Modulprüfungen die Anfertigung der Bachelorarbeit fachlich und zeitlich nicht wesentlich beeinträchtigen.

(2) Der Prüfungsausschuss bestätigt durch die Unterschrift des oder der Vorsitzenden auf dem Zulassungsantrag das von dem oder der Studierenden im Einvernehmen mit dem Erstgutachter oder der Erstgutachterin vorgeschlagene Thema, sofern es geeignet ist. Ein Thema ist geeignet, wenn es Fragestellungen aus den im Studienplan gemäß Anlage 2 aufgeführten Sachgebieten behandelt. In ein und demselben Semester darf ein Thema nur einmal vergeben werden.

(3) Der Prüfungsausschuss legt den Bearbeitungsbeginn und den Abgabetermin für die Bachelorarbeit schriftlich fest. Die Zulassungen durch den Prüfungsausschuss haben bis spätestens zum Ende der 9. Woche des 7. Fachsemesters zu erfolgen.

(4) Die Bachelorarbeit kann als Gruppenarbeit von zwei Studierenden angefertigt werden. In diesem Fall müssen die Beiträge der einzelnen Studierenden abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein.

(5) Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Bachelorarbeit entspricht 12 Leistungspunkten sowie 3 Leistungspunkten für das Modul Abschlusskolloquium.

(6) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen. Die Bachelorarbeit ist spätestens am Abgabetermin bei der Fachbereichsverwaltung in schriftlicher und elektronischer Form gemäß § 23 Abs. 7 RStPO-Ba/Ma einzureichen.

## § 13 Abschlusskolloquium

(1) Zur Prüfung im Modul Abschlusskolloquium wird zugelassen, wer die Bachelorarbeit erfolgreich erstellt hat und 207 Leistungspunkte im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik nachweisen kann. Die Modulprüfung im Abschlusskolloquium schließt das Bachelorstudium Wirtschaftsmathematik ab.

(2) Die Modulprüfung zum Modul Abschlusskolloquium bezieht sich auf den Gegenstand der Bachelorarbeit und ordnet diesen in den Kontext des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik ein. In dieser Prüfung soll der oder die Studierende zeigen, dass er oder sie in der Lage ist, einen komplexen Sachverhalt in kurzer Zeit darzustellen und seine oder ihre Argumentation gegen Kritik zu verteidigen.

## § 14 Modulgruppen und Modulnoten auf dem Bachelorzeugnis

(1) Die in Absatz 2 genannten Module werden zur Bildung von Gesamtnoten für das Bachelorzeugnis zu fachspezifischen Modulgruppen mit eigenen Namen zusammengefasst. Soweit nichts anderes bestimmt ist, werden die Gesamtnoten dieser Modulgruppen durch die Bildung des gewogenen Mittels der einzelnen Modulnoten auf der Grundlage der Leistungspunkte der einzelnen Module ermittelt.

(2) Die Module

- a) Analysis 1, Analysis 2 und Analysis 3 bilden die Modulgruppe **Analysis**. Die Gesamtnote der Modulgruppe Analysis wird nur aus den Noten für Analysis 2 und Analysis 3 berechnet.

- b) Lineare Algebra 1 und Lineare Algebra 2 bilden die Modulgruppe **Lineare Algebra**. Die Gesamtnote der Modulgruppe Lineare Algebra entspricht der Note für Lineare Algebra 2.
  - c) Programmierung 1 und Programmierung 2 bilden die Modulgruppe **Programmierung**. Die Gesamtnote der Modulgruppe Programmierung entspricht der Note für Programmierung 2.
  - d) Finanzmathematik 1 und Finanzmathematik 2 bilden die Modulgruppe **Finanzmathematik**.
  - e) Wahrscheinlichkeitstheorie 1 und Wahrscheinlichkeitstheorie 2 bilden die Modulgruppe **Wahrscheinlichkeitstheorie**.
  - f) Statistik 1, Statistik 2 und Statistik 3 bilden die Modulgruppe **Statistik**.
  - g) Fremdsprache 1 und Fremdsprache 2 (Anlage 2 Variante 1 oder Variante 2 erste Fremdsprache) bilden die Modulgruppe der gewählten **Fremdsprache**. Die Gesamtnote für die Modulgruppe der gewählten **Fremdsprache** entspricht der Note für Fremdsprache 2. Es wird die gewählte Fremdsprache auf dem Bachelorzeugnis ausgewiesen.
  - h) Fremdsprache 1, Fremdsprache 2 und Fremdsprache 3 (Anlage 2 Variante 3) bilden die Modulgruppe Vertiefte Fremdsprache Englisch oder Vertiefte Fremdsprache Französisch oder Vertiefte Fremdsprache Spanisch oder Vertiefte Fremdsprache Russisch. Fremdsprache 1, Fremdsprache 2 und vertiefende Fremdsprache bilden die Modulgruppe **Vertiefte Fremdsprache**. Die Gesamtnote für die Modulgruppe wird aus Fremdsprache 2 und vertiefende Fremdsprache berechnet.
- (3) Reihenfolge der Module/Modulgruppen auf dem Bachelorzeugnis:
- (a) Pflichtmodule/-modulgruppen
    - Grundlagen der höheren Mathematik
    - Analysis
    - Lineare Algebra
    - Finanzmathematik
    - Numerik
    - Wahrscheinlichkeitstheorie
    - Differentialgleichungen
    - Statistik
    - Lineare Optimierung
    - Nichtlineare Optimierung
    - Lebensversicherungsmathematik
    - Mathematische Software
    - Volkswirtschaftslehre
    - Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
    - Rechnungswesen
    - Finanzierung und Investition
    - Programmierung
    - Datenbanken
    - Auswertung des Fachpraktikums

## (b) Wahlpflichtmodule

- (Wahlpflichtmodul Mathematik 1)
- (Wahlpflichtmodul Mathematik 2)
- (Wahlpflichtmodul Mathematik 3)
- (Wahlpflichtmodul Wirtschaftswissenschaften 1)
- (Wahlpflichtmodul Wirtschaftswissenschaften 2)
- Seminar

## (c) Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule:

- (gewählte Fremdsprache) und/oder
- (AWE-Modul 1, ggf. gewählte vertiefende Fremdsprache, ggf. gewählte 2. Fremdsprache)
- (AWE-Modul 2, ggf. gewählte vertiefende Fremdsprache, ggf. gewählte 2. Fremdsprache)

(4) Die Modulnoten der folgenden Module werden auf dem Bachelorzeugnis ausgewiesen, gehen jedoch nicht in die Berechnung des Gesamtprädikates ein:

- Grundlagen der höheren Mathematik
- Volkswirtschaftslehre

**§ 15 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 des Gesamtprädikates Eingang finden (Größe  $X_1$ ); dabei wird die errechnete Note nach den ersten beiden Stellen hinter dem Komma abgeschnitten,
- b) die Note der Bachelorarbeit (Größe  $X_2$ ) und
- c) die Note des Abschlusskolloquiums (Größe  $X_3$ ).

Für die Gewichtungsfaktoren gilt:  $a = 0,75$ ;  $b = 0,15$ ,  $c = 0,10$ .

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

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

- Darin bedeuten:
- $F_i$ : Die Fachnoten der einzelnen Module.
  - $a_i$ : Die Gewichtungsfaktoren (Leistungspunkte) der einzelnen Module.

Die Gewichtungsfaktoren der Module ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Gewichtungsfaktor <math>a_i</math></b>
Analysis 2	5
Lineare Algebra 2	6
Finanzmathematik 1	5
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	5
Programmierung 2	5
Fremdsprache 2	4
Analysis 3	5
Numerik	5
Wahrscheinlichkeitstheorie 1	5
Statistik 1	6
Rechnungswesen	5
AWE-Modul 1	2
AWE-Modul 2	2
Finanzmathematik 2	5
Statistik 2	5
Wahrscheinlichkeitstheorie 2	5
Differentialgleichungen	5
Finanzierung und Investition	5
WP Mathematik 1	5
Statistik 3	5
Lineare Optimierung	5
Lebensversicherungsmathematik	5
Seminar	5
WP Mathematik 2	5
WP Wirtschaftswissenschaften 1	5
Mathematische Software	5
Nichtlineare Optimierung	5
Datenbanken	5
WP Mathematik 3	5
WP Wirtschaftswissenschaften 2	5
Auswertung des Fachpraktikums	5
<b>Summe</b>	<b>150</b>

### § 16 Abschlussdokumente

(1) Der oder die Absolvent/in erhält die Abschlussdokumente gemäß § 28 der Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge - RStPO – Ba/Ma in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Verleihung des akademischen Grades Bachelor of Science wird auf der Bachelorurkunde bescheinigt.

(2) Die Spezifika des Diploma Supplements des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik werden in der Anlage 5 ausgewiesen.

### **§ 17 Übergangsregelungen**

(1) Studierende, welche in Studienverzug geraten sind und für die Module nach der vorangegangenen Studien- und Prüfungsordnung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vom 9. Oktober 2013 (AMBI. HTW Berlin Nr. 02/14), zuletzt geändert am 12. Oktober 2016 (AMBI. HTW Berlin Nr. 35/16), nicht mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent die in der Äquivalenztabelle in Anlage 7 aufgeführten Module dieser Studien- und Prüfungsordnung absolvieren.

(2) Über die Anerkennung von Modulen, bei denen gemäß Äquivalenztabelle kein äquivalentes Modul angegeben ist, entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss im Rahmen von Einzelfallentscheidungen.

### **§ 18 Inkrafttreten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. April 2017 in Kraft.

---

Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

---

**Fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung nach § 11 Abs. 2 BerlHG**

Folgende Berufsausbildungen sind insbesondere für eine Immatrikulation gem. § 11 Abs. 2 BerlHG geeignet:

Bankkaufmann/-frau

Betriebswirt\_in (Fachschule) in den Bereichen Bank oder Finanzen oder Investment

Datenverarbeitungskaufmann/-frau

Fachwirt/-in in den Bereichen Bank oder Finanzierung und Leasing oder Finanzen und Versicherungen

Finanzassistent\_in

Informatikkaufmann/-frau

Investmentfondskaufmann/-frau

IT-System-Kaufmann/-frau

Kaufmann/-frau Versicherungen und Finanzen

Mathematisch-technische(r) Assistent\_in

Mathematisch-technische(r) Softwareentwickler\_in

Versicherungsfachmann/-frau

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen mit einer anderen Bezeichnung als den genannten entscheidet der Prüfungsausschuss.

---

 Anlage 2 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik
 

---

**Studienplanübersicht****1. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B1	Grundlagen der höheren Mathematik	P	SL	4	5	1a	-	-
B2	Analysis 1	P	SL/BÜ	3/2	6	1a	-	-
B3	Lineare Algebra 1	P	SL/BÜ	3/1	5	1a	-	-
B4	Volkswirtschaftslehre	P	SL	4	5	1a	-	-
B5	Programmierung 1	P	SL/PÜ	2/2	5	1a	-	-
FS1	Fremdsprache 1	WP	PÜ	4	4	1a	-	-
<b>Summe Semester</b>				<b>16/9</b>	<b>30</b>			

**2. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B6	Analysis 2	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B1 B2 B3
B7	Lineare Algebra 2	P	SL/BÜ	3/1	6	1b	-	B1 B3
B8	Finanzmathematik 1	P	SL/BÜ	3/1	5	1a	-	-
B9	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	P	SL	4	5	1b	-	B4
B10	Programmierung 2	P	SL/PÜ	2/2	5	1b	-	B5
FS2	Fremdsprache 2	WP	PÜ	4	4	1b	-	FS1
<b>Summe Semester</b>				<b>15/9</b>	<b>30</b>			

**3. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B11	Analysis 3	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B6 B7
B12	Numerik	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B6 B7
B13	Wahrscheinlichkeitstheorie 1	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B6 B7
B14	Statistik 1	P	SL/BÜ	3/1	6	1b	-	B6 B7
B15	Rechnungswesen	P	SL	4	5	1b	-	B9
AWE1	AWE-Modul 1	WP	PÜ	2	2	1a	-	-
AWE2	AWE-Modul 2	WP	PÜ	2	2	1a	-	-
<b>Summe Semester</b>					<b>16/8</b>	<b>30</b>		

**4. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B16	Finanzmathematik 2	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B8 B13
B17	Statistik 2	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B13 B14
B18	Wahrscheinlichkeitstheorie 2	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B13
B19	Differentialgleichungen	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B7 B11
B20	Finanzierung und Investition	P	SL	4	5	1b	-	B8 B15
WP1	WP Mathematik 1	WP	SL/BÜ	3/1	5	s. Tabelle WP-Module		
<b>Summe Semester</b>					<b>19/5</b>	<b>30</b>		

**5. Fachsemester (Mobilitätssemester)**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B21	Statistik 3	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B17
B22	Lineare Optimierung	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B11
B23	Lebensversicherungsmathematik	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B8 B13 B14
B24	Seminar	WP			5	1b	-	Mod. 1. - 4. Sem.
B24.1	Seminar		PS	2				
B24.2	Wissenschaftliches Arbeiten		PS	1				
WP2	WP Mathematik 2	WP	SL/BÜ	3/1	5	s. Tabelle WP-Module		
WP4	WP Wirtschaftswissenschaften 1	WP	PÜ	4	5	s. Tabelle WP-Module		
<b>Summe Semester</b>					<b>12/ 11</b>	<b>30</b>		

**6. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B25	Mathematische Software	P	PCÜ	3	5	1b	-	B11 B12
B26	Nichtlineare Optimierung	P	SL/BÜ	3/1	5	1b	-	B22
B27	Datenbanken	P	SL/ PCÜ	2/2	5	1b	-	B10
WP3	WP Mathematik 3	WP	SL/BÜ /PCÜ	3/1	5	s. Tabelle WP-Module		
WP5	WP Wirtschaftswissenschaften 2	WP	PÜ	4	5	s. Tabelle WP-Module		
B28	Fachpraktikum	P			5	1b	140 LP	-
<b>Summe Semester</b>					<b>8/11</b>	<b>30</b>		

**7. Fachsemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
B28	Fachpraktikum	P			10		-	-
B29	Auswertung des Fachpraktikums	P	SL	2	5	1b	-	B28
B30	Bachelorarbeit	P			12	1b	s. § 12	-
B31	Abschlusskolloquium	P				1b	s. § 13	-
B31.1	Bachelorseminar		PS	1	3			
<b>Summe Semester</b>					<b>2/1</b>	<b>30</b>		
<b>Summe gesamt</b>					<b>88/ 54</b>	<b>210</b>		

Erläuterungen:

**Form** der Lehrveranstaltung:

SL	Seminaristischer Lehrvortrag
BÜ	Begleitübung
PCÜ	PC-Übung
PÜ	Praktische Übung
PS	(Projekt -)Seminar

**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 (1a = voraussetzungsfrei/ 1b = voraussetzungsbehaftet)		

**Wahlpflichtmodule:**

Für die Module WP Mathematik 1 (WP1), WP Mathematik 2 (WP2) und WP Mathematik 3 (WP3) werden pro Semester aus der nachfolgenden Aufzählung drei Module angeboten. Die Studierenden des 4., 5. und 6. Fachsemesters können je eines dieser drei Module auswählen.

Für die Module WP Wirtschaftswissenschaften 1 (WP4) und WP Wirtschaftswissenschaften 2 (WP5) werden pro Semester aus der nachfolgenden Aufzählung je zwei Module angeboten. Die Studierenden des 5. und 6. Fachsemesters können je eines dieser vier Module auswählen

Der oder die Studiengangsprecher\_in entscheidet rechtzeitig, welche Module davon angeboten werden. Der Fachbereichsrat kann (darüber hinaus) weitere Modulangebote unter Berücksichtigung der Entwicklung der jeweiligen Fachgebiete beschließen.

Nr.	Modulbezeichnung	Form	SWS	NSt	NV	EV
WP Mathematik 1 (WP1), WP Mathematik 2 (WP2) und WP Mathematik 3 (WP3)						
WM1	Diskrete Mathematik	SL/BÜ	3/1	1b	-	B1 B3
WM2	Schadenversicherungsmathematik	SL/BÜ	3/1	1b	-	B17 B18
WM3	Höhere Numerik	SL/BÜ	3/1	1b	-	B12
WM4	Graphentheorie	SL/BÜ	3/1	1b	-	B7
WM5	Kryptographie	SL/BÜ	3/1	1b	-	B7
WM6	Computergestützte Methoden der Finanzmathematik	SL/PCÜ	3/1	1b	-	B2 B3 B16
WM7	Operations Research	SL/BÜ	3/1	1b	-	B1 B3
WM8	Multivariate Statistik	SL/BÜ	3/1	1b	-	B21
WM9	Dynamische Systeme	SL/BÜ	3/1	1b	-	B6 B7 B12
WM10	Funktionentheorie	SL/BÜ	3/1	1b	-	B11
WM11	Big Data	SL/PCÜ	3/1	1b	-	B10 B13 B14
WM12	Informationstheorie	SL/BÜ	3/1	1b	-	B6 B16 B17
WM13	Spieltheorie	SL/BÜ	3/1	1b	-	B2 B3 B13
WM14	Krankenversicherungsmathematik	SL/BÜ	3/1	1b	-	B8 B13 B14
WM15	Ausgewählte Themen der Mathematik	SL/BÜ	3/1	1a	-	-
WP Wirtschaftswissenschaften 1 (WP4) und WP Wirtschaftswissenschaften 2 (WP5)						
WW1	Bankbetriebslehre	PÜ	4	1b	-	B15
WW2	Versicherungsbetriebslehre	PÜ	4	1b	-	B8 B15

WW3	Controlling	PÜ	4	1b	-	B16 B20
WW4	Corporate Finance	PÜ	4	1b	-	B16 B20
WW5	Logistik	PÜ	4	1b	-	B9
WW6	Projektmanagement	PÜ	4	1a	-	-
WW7	Organisation und Personal	PÜ	4	1a	-	-
WW8	Aktuelle Themen der Wirtschaftswissenschaften	PÜ	4	1a	-	-

### AWE-Module/Fremdsprachen

Die Studierenden können AWE-Module aus dem Angebot der HTW Berlin frei wählen. Alternativ können AWE-Module aus dem Angebot der ZE Fremdsprachen gemäß § 9 belegt werden.

#### Variante 1:

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
FS1	Business English M2W (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 1/Wirtschaft, GER B1.2) <u>oder</u> Deutsch als Fremdsprache M3W (Mittelstufe 3/ Wirtschaft, GER B2.2)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1a	-	-
FS2	Business English M3W (Mittelstufe 3/Wirtschaft, GER B2.2) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1) <u>oder</u> Deutsch als Fremdsprache O1W (Oberstufe 1/ Wirtschaft, GER C1)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1b	-	FS1
AWE1	AWE-Modul 1 (freie Wahl)	WP	PÜ	2	<b>2</b>	1a	-	-
AWE2	AWE-Modul 2 (freie Wahl)	WP	PÜ	2	<b>2</b>	1a	-	-

**Variante 2:**

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Art</b>	<b>Form</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
FS1	Business English M2W (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 1/Wirtschaft, GER B1.2) <u>oder</u> Deutsch als Fremdsprache M3W (Mittelstufe 3/ Wirtschaft, GER B2.2)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1a	-	-
FS2	Business English M3W (Mittelstufe 3/Wirtschaft, GER B2.2) <u>oder</u> Französisch/ Russisch/Spanisch (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1) <u>oder</u> Deutsch als Fremdsprache O1W (Oberstufe 1/ Wirtschaft, GER C1)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1b	-	FS1
AWE1 + AWE2	2. Fremdsprache (nicht FS1/FS2)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1a	-	-

**Variante 3:**

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Art</b>	<b>Form</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>NSt</b>	<b>NV</b>	<b>EV</b>
FS1	Business English M2W (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 1/Wirtschaft, GER B1.2)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1a	-	-
FS2	Business English M3W (Mittelstufe 3/Wirtschaft, GER B2.2) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 2/Wirtschaft, GER B2.1)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1b	-	FS1
AWE1 + AWE2	Advanced English O1A/W/T/G (GER C1) <u>oder</u> O2A/W/T/G (GER C2) <u>oder</u> Französisch/Russisch/ Spanisch (Mittelstufe 3/Wirtschaft, GER B2.2)	WP	PÜ	4	<b>4</b>	1b	-	FS2

---

 Anlage 3 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik
 

---

**Modulübersicht**

	<b>Wirtschaftsmathematik</b>	<b>Business Mathematics</b>	<b>LP</b>
	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Module Designation</b>	
B1	Grundlagen der höheren Mathematik	Basic Concepts of Higher Mathematics	5
B2	Analysis 1	Calculus 1	6
B3	Lineare Algebra 1	Linear Algebra 1	5
B4	Volkswirtschaftslehre	Macroeconomics	5
B5	Programmierung 1	Programming 1	5
FS1	Fremdsprache 1	Foreign Language 1	4
B6	Analysis 2	Calculus 2	5
B7	Lineare Algebra 2	Linear Algebra 2	6
B8	Finanzmathematik 1	Financial Mathematics 1	5
B9	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	General Business Administration	5
B10	Programmierung 2	Programming 2	5
FS2	Fremdsprache 2	Foreign Language 2	5
B11	Analysis 3	Calculus 3	4
B12	Numerik	Numerical Analysis	5
B13	Wahrscheinlichkeitstheorie 1	Probability Theory 1	5
B14	Statistik 1	Statistics 1	6
B15	Rechnungswesen	Accounting	5
AWE 1	AWE-Modul 1	Supplementary Module 1	2
AWE 2	AWE-Modul 2	Supplementary Module 2	2
B16	Finanzmathematik 2	Financial Mathematics 2	5
B17	Statistik 2	Statistics 2	5
B18	Wahrscheinlichkeitstheorie 2	Probability Theory 2	5
B19	Differentialgleichungen	Differential Equations	5
B20	Finanzierung und Investition	Financing and Investment	5
B21	Statistik 3	Statistics 3	5
B22	Lineare Optimierung	Linear Optimisation	5
B23	Lebensversicherungsmathematik	Life Insurance Mathematics	5
B24	Seminar	Seminar	5
B25	Mathematische Software	Mathematical Software	5
B26	Nichtlineare Optimierung	Nonlinear Optimisation	5
B27	Datenbanken	Databases	5
B28	Fachpraktikum	Specialist Internship	15
B29	Auswertung des Fachpraktikums	Specialist Internship Evaluation Module	5

B30	Bachelorarbeit	Bachelor's Thesis	12
B31	Abschlusskolloquium	Final Oral Examination	3
	WP Mathematik		
WM1	Diskrete Mathematik	Discrete Mathematics	5
WM2	Schadenversicherungsmathematik	Non Life Insurance Mathematics	5
WM3	Höhere Numerik	Advanced Numerical Analysis	5
WM4	Graphentheorie	Graph Theory	5
WM5	Kryptographie	Cryptography	5
WM6	Computergestützte Methoden der Finanzmathematik	Computational Methods in Finance	5
WM7	Operations Research	Operations Research	5
WM8	Multivariate Statistik	Multivariate Statistics	5
WM9	Dynamische Systeme	Dynamical Systems	5
WM10	Funktionentheorie	Complex Analysis	5
WM11	Big Data	Big Data	5
WM12	Informationstheorie	Information Theory	5
WM13	Spieltheorie	Game Theory	5
WM14	Krankenversicherungsmathematik	Health Insurance Mathematics	5
WM15	Ausgewählte Themen der Mathematik	Current Topics in Mathematics	5
	WP Wirtschaftswissenschaften		
WW1	Bankbetriebslehre	Banking	5
WW2	Versicherungsbetriebslehre	Insurance Management	5
WW3	Controlling	Financial Control	5
WW4	Corporate Finance	Corporate Finance	5
WW5	Logistik	Logistics	5
WW6	Projektmanagement	Project Management	5
WW7	Organisation und Personal	Organisation and Human Resources	5
WW8	Aktuelle Themen der Wirtschaftswissenschaften	Current Topics in Economics	5

---

 Anlage 4 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik
 

---

**Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul**

Modulbezeichnung	B1 Grundlagen der höheren Mathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Basiskenntnisse der höheren Mathematik, die für alle weiterführenden mathematischen Studien unverzichtbar sind. Zudem sind sie in der Lage, einfache mathematische Sachverhalte zu beweisen.

Modulbezeichnung	B2 Analysis 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse reeller Funktionen, speziell über Folgen, und die Differentialrechnung in <b>R</b> .

Modulbezeichnung	B3 Lineare Algebra 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Hilfsmittel (Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten) sowie die Untersuchungsobjekte (Vektorräume, lineare Abbildungen) der Linearen Algebra.

Modulbezeichnung	B4 Volkswirtschaftslehre
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Modelle der VWL und können diese auf wirtschaftspolitische Fragestellungen anwenden. Sie erlernen die Unterschiede zwischen Volks- und Betriebswirtschaft und können zudem Zusammenhänge zwischen betriebs- und volkswirtschaftlichen Entscheidungen herstellen. Zudem sind sie in der Lage, englischsprachige Fachliteratur und Wirtschaftszeitungen zu verstehen.

Modulbezeichnung	B5 Programmierung 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten in einer ausgewählten prozeduralen Programmiersprache. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen mathematischer Modellierung (Algorithmen, Funktionen) und Programmierung.

Modulbezeichnung	B6 Analysis 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Reihen und Integralrechnung in <b>R</b> . Sie vertiefen ihre Fertigkeiten im Beweisen analytischer Aussagen.

Modulbezeichnung	B7 Lineare Algebra 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertieftes Verständnis grundlegender Beweismethoden und weiterführende Kenntnisse über die Lineare Algebra und ihre Anwendungen.

Modulbezeichnung	B8 Finanzmathematik 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in der Finanzmathematik. Sie steigern ihre Bewertungs- und Entscheidungskompetenz an der Schnittstelle zwischen Finanzwissenschaften und Mathematik.

Modulbezeichnung	B9 Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die grundlegenden Modelle betriebswirtschaftlichen Handelns sowie die Zusammenhänge zwischen betriebs- und volkswirtschaftlichen Entscheidungen und können diese anwenden. Zudem gewinnen sie ein Verständnis für die mathematische Modellierung betriebswirtschaftlicher Sachverhalte.

Modulbezeichnung	B10 Programmierung 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten in einer ausgewählten objektorientierten Programmiersprache und bei der Webprogrammierung sowie Fähigkeit zur Lösung mathematischer Probleme mit dem Computer. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen objektorientierter Modellierung und objektorientierter Programmierung.

Modulbezeichnung	B11 Analysis 3
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung im $\mathbf{R}^n$ . Sie sind in der Lage, Methoden der Analysis und Linearen Algebra zu kombinieren.

Modulbezeichnung	B12 Numerik 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über mathematische Approximationslösungen und numerische Probleme bei der Umsetzung in der IT, Entwicklung geeigneter Algorithmen, Voraussetzungen für Anwendung der Algorithmen und explizite Fehlerangabe der Verfahrensfehler und der Fehler durch digitale Daten.

Modulbezeichnung	B13 Wahrscheinlichkeitstheorie 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen den sicheren Umgang mit dem Kalkül der Wahrscheinlichkeitstheorie, Modellierung praktischer Sachverhalte, sachlogische Interpretation von Wahrscheinlichkeitsaussagen, Fähigkeit zur Abschätzung der Genauigkeit von Aussagen bei falsch spezifizierten Modellannahmen.

Modulbezeichnung	B14 Statistik 1
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse der deskriptiven Statistik, die Fähigkeit zur Berechnung statistischer Kenngrößen, zur Aggregation von Daten und zur grafischen Darstellung von univariaten und bivariaten Datenmengen, Grundkenntnisse bei der Anwendung mit der statistischen Software R, Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen einer statistischen Untersuchung, Fähigkeit zur sachlogischen Interpretation statistischer Analyseergebnisse, Fähigkeiten zur Anwendung statistischer Grundverfahren auf diverse praktische Problemstellungen, z.B. Finanzmarktdaten, Hochrechnungen, Markt- und Medienforschung.

Modulbezeichnung	B15 Rechnungswesen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu den Grundlagen, zur Methodik und zu Instrumenten der informativen Abbildung geschäftlicher Tätigkeiten und Vorgänge (Buchführungstechnik). Sie beherrschen die Einordnung des Informationssystems des externen und internen Rechnungswesens in die betriebswirtschaftlichen und gesetzlichen Grundlagen. Sie haben die Kompetenz zur Nutzung von Rechnungsweseninformationen zur Entscheidungsunterstützung.

Modulbezeichnung	B16 Finanzmathematik 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte und erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten in der Finanzmathematik. Sie steigern ihre Bewertungs- und Entscheidungskompetenz an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Mathematik.

Modulbezeichnung	B17 Statistik 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Kenntnisse der induktiven Statistik, die Fähigkeit, für eine wohldefinierte statistische Gesamtheit Stichprobenerhebungen auszuwerten, anwendungsbereites Grundwissen über Punkt- und Intervallschätzer, sowie Testverfahren für Ein- und Zweistichprobenprobleme, grundlegende Kenntnis nicht-parametrischer statistischer Verfahren, weitere vertiefte Kenntnisse bei der Umsetzung mit der Statistik-Software R.

Modulbezeichnung	B18 Wahrscheinlichkeitstheorie 2
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie, einen sicheren Umgang mit dem Kalkül der Wahrscheinlichkeitstheorie, gute Kenntnisse in Maß- und Integrationstheorie sowie in praktischen Fragestellungen der angewandten Wahrscheinlichkeitstheorie.

Modulbezeichnung	B19 Differentialgleichungen
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über gewöhnliche Differentialgleichungen sowie deren Anwendungen in ökonomischen Zusammenhängen. Sie beherrschen die gängigen Methoden beim Lösen von GDGL erster und zweiter Ordnung sowie einige numerische Ansätze.

Modulbezeichnung	B20 Finanzierung und Investition
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der Investitionsrechnung und die gängigen Finanzinstrumente und -formen. Auf dieser Basis können sie über die Vorteilhaftigkeit zukünftiger Investitionen entscheiden, unter Berücksichtigung der erlernten Schwächen einzelner Entscheidungskriterien. Des Weiteren sind die Studierenden mit den Vor- und Nachteilen verschiedener Finanzierungsinstrumente vertraut, sind in der Lage Kapitalkosten zu ermitteln, Kapitalstrukturentscheidungen zu optimieren und finanzierungsbedingte Fehlanreize aufzudecken.

Modulbezeichnung	B21 Statistik 3
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse der induktiven Statistik, über nicht-parametrischer statistischer Testverfahren, fundierte Kenntnisse über wichtige Modellklassen, zur Modellselektion, zur Modellprüfung bei der Ermittlung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen und zur Modellgüte.  Insbesondere in der Anwendung beherrschen die Studierenden sicher eine Vielzahl univariater und ausgewählter multivariater statistischer Verfahren, kennen Möglichkeiten und Grenzen statistischer Prognoseverfahren und besitzen weitere vertiefte Kenntnisse bei der Umsetzung mit der Statistik-Software R.

Modulbezeichnung	B22 Lineare Optimierung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende Techniken und Anwendungen der Linearen Optimierung, sie können Software zum Lösen von linearen Optimierungsproblemen anwenden.

Modulbezeichnung	B23 Lebensversicherungsmathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in der Lebensversicherungsmathematik. Sie steigern ihre Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz bei Fragestellungen unter Risiko.

Modulbezeichnung	B24 Seminar
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die Art des wissenschaftlichen Arbeitens. Sie bearbeiten eine vorgegebene mathematische Problemstellung, und präsentieren diese im Seminar. Sie können verschiedene Methoden der Präsentation (auch parallel) verwenden.

Modulbezeichnung	B25 Mathematische Software
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen weiterführende Kenntnisse in der Erstellung automatisierter Lösungen für die Berechnung mathematischer Zusammenhänge. Sie erlernen den Umgang mit einem Computeralgebrasystem. Sie vertiefen die Fähigkeit zur Modularisierung komplexer Vorgänge.

Modulbezeichnung	B26 Nichtlineare Optimierung
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken und kennen Anwendungen der nichtlinearen Optimierung.

Modulbezeichnung	B27 Datenbanken
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten beim Einsatz von Datenbanken. Sie erkennen Zusammenhänge zwischen relationaler Datenmodellierung und Implementierung in einer Datenbank.

Modulbezeichnung	B28 Fachpraktikum
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen den Arbeitsalltag kennen in einem für Wirtschaftsmathematiker typischen Umfeld. Sie haben erste Möglichkeiten, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten praktisch einzusetzen.

Modulbezeichnung	B29 Auswertung des Fachpraktikums
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden reflektieren über ihre Praktika.

Modulbezeichnung	B30 Bachelorarbeit
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Anfertigung der Bachelorarbeit zeigt, in welchem Umfang Studierende in der Lage sind, praktische Probleme wissenschaftlich zu lösen. Die Studierenden haben das während ihres Studiums erworbene Fach- und Methodenwissen, die dabei erworbenen Fach- und Sozialkompetenzen, einzubringen und unter Beweis zu stellen.

Modulbezeichnung	B31 Abschlusskolloquium
Lernergebnis und Kompetenzen	Erstellung einer qualitativ hochwertigen, mathematischen oder wirtschaftsmathematischen Bachelorarbeit unter Beachtung aller formalen Erfordernisse. Fähigkeit, komplexe Sachverhalte in einem Vortrag darzustellen und diesen gegen Kritik zu verteidigen.

### Wahlpflichtmodule

Modulbezeichnung	WM1 Diskrete Mathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die gängigen Verfahren zur Codierung sowie zur Ver- und Entschlüsselung und die mathematischen Grundlagen und Konzepte; sie besitzen die Fähigkeit zur Lösung dieser Probleme mit geeigneten mathematischen Werkzeugen bis hin zur algorithmischen Bearbeitung mit Mathematiksoftware oder selbst geschriebenen Programmen; sie kennen einige der Probleme, die Gegenstand aktueller mathematischer Forschung sind.

Modulbezeichnung	WM2 Schadenversicherungsmathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Der Fokus der Lehrveranstaltung liegt auf aktuariellen Methoden und Techniken in der Schadenversicherungs-Mathematik, non-life, und Anwendungen in $\mathbf{R}$ . Es werden wichtige grundlegende Modelle zur Quantifizierung von Risiken betrachtet, kritisch gewürdigt und aktuelle Entwicklungen diskutiert.

Modulbezeichnung	WM3 Höhere Numerik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben weiterführende Kenntnisse der Numerik, wie Entwicklung geeigneter Algorithmen, Voraussetzungen für Anwendung der Algorithmen und explizite Fehlerangabe der Verfahrensfehler sowie der Fehler durch digitale Daten.

Modulbezeichnung	WM4 Graphentheorie
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen weiterführende Kenntnisse in Graphen, also diskreten algebraischen Strukturen. Durch Anknüpfung an Aspekte der linearen Algebra im Rahmen der spektralen Graphentheorie wird disziplinübergreifend studiert. Methoden zur Erkennung spezieller Graphklassen wie planare Graphen und deren Eigenschaften werden erworben. Des Weiteren werden diskrete und kombinatorische Algorithmen auf Graphen entwickelt und entsprechend Methodenkenntnis erworben.

Modulbezeichnung	WM5 Kryptographie
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Kenntnisse der gängigen Verfahren zur Codierung sowie zur Ver- und Entschlüsselung; Kenntnisse der mathematischen Grundlagen und Konzepte; Fähigkeiten zur Lösung dieser Probleme mit geeigneten mathematischen Werkzeugen bis hin zur algorithmischen Bearbeitung mit Mathematiksoftware oder selbst geschriebenen Programmen.

Modulbezeichnung	WM6 Computergestützte Methoden der Finanzmathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse der angewandten Finanzmathematik und können insbesondere etablierte und praxisrelevante Verfahren in bspw. <b>R</b> oder Matlab programmieren. Insbesondere werden selbstständig bzw. unter Anleitung Programme zur numerischen Lösung der Black-Scholes PDGL, zu Monte-Carlo-Verfahren, zum Binomialbaumverfahren, zur Bestimmung der Risikoneutraldichte und zu Copula erstellt.

Modulbezeichnung	WM7 Operations Research
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende Techniken und Anwendungen des Operations Research.

Modulbezeichnung	WM8 Multivariate Statistik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über multivariate statistische Methoden; insbesondere Kenntnisse zur grundlegenden Modellselektion und -validierung, zu ausgewählten Anwendungen und bei der selbstständigen Implementierungen in <b>R</b> sowie über die Grenzen der angewandten statistischen Verfahren.

Modulbezeichnung	WM9 Dynamische Systeme
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Fähigkeit, Verfahren aus den verschiedensten Grundlagendisziplinen der Mathematik auf eine sehr moderne komplexe Fragestellung anzuwenden. Dabei wird der Stoff der mathematischen Grundvorlesungen anwendungsorientiert wiederholt und ausgebaut. An einfachen Beispielen aus Naturwissenschaft, Technik, Ökologie und Ökonomie wird die Prozessmodellierung verdeutlicht, und es werden Phänomene behandelt, deren Auftreten erst in den letzten Jahren theoretisch geklärt werden konnte.

Modulbezeichnung	WM10 Funktionentheorie
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben die Fähigkeit mit komplexen Funktionen zu arbeiten, insbesondere sie zu differenzieren und zu integrieren; sie begreifen, dass reelle Probleme als Spezialfall von komplexen Problemen aufgefasst werden können und sich mittels komplexer Methoden einfacher behandeln lassen; sie können die Methoden der Funktionentheorie anwenden.

Modulbezeichnung	WM11 Big Data
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen den Umgang mit großen Datenmengen unter Verwendung linear-algebraischer und statistischer Verfahren und der Statistik-Software R. Sie kennen Anwendungen insbesondere in der Finanz- und Versicherungswirtschaft.

Modulbezeichnung	WM12 Informationstheorie
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Basiskenntnisse der Informationstheorie und kennen Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften.

Modulbezeichnung	WM13 Spieltheorie
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Basiskenntnisse der Spieltheorie und kennen Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften.

Modulbezeichnung	WM14 Krankenversicherungsmathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erlernen die grundlegenden Kalkulationsverfahren der privaten Krankenversicherung in Deutschland kennen und kennen die Unterschiede zur gesetzlichen Krankenversicherung. Sie sind in der Lage, gesetzliche Vorgaben für die Kalkulation einer Versicherung in mathematische Formeln und Modelle umzusetzen.

Modulbezeichnung	WM15 Ausgewählte Themen der Mathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die fachbezogenen Kompetenzen sind bestimmt durch das jeweilige Thema.

Modulbezeichnung	WW1 Bankbetriebslehre
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen die konzeptionellen Grundlagen der Bankbetriebslehre kennen. Sie können die Besonderheiten einer Bank im Vergleich zu Unternehmen anderer Branchen heraus arbeiten. Die sich aus den Branchenspezifika ergebenden Anforderungen an das Bankmanagement sind ihnen geläufig. Sie können grundlegende Problemstellungen aus dem Bereich der Leistungs-/Produktpolitik, des Marketings, der Organisation und des Risikomanagements richtig einordnen, analysieren und bei Bedarf lösen. Die wesentlichen aufsichtsrechtlichen Anforderungen an eine Bank ebenso wie die an sie gerichteten grundlegenden Rechnungslegungsvorschriften sind den Studierenden im Wesentlichen bekannt. Grundlegende Fallgestaltungen aus diesem Bereich können sie anhand der Gesetzesquellen lösen. Sie erfahren die Notwendigkeit wie auch die Besonderheiten eines Bankcontrolling und lernen, Managemententscheidungen anhand von Informationen aus dem Bankrechnungswesen nachzuvollziehen und anhand entsprechender Fallgestaltungen solche selbst zu fällen.

Modulbezeichnung	WW2 Versicherungsbetriebslehre
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Grundlagen der Versicherungsbetriebslehre kennen lernen. Sie sollen sich dabei mit den Funktionen von Versicherungen sowie den für ihre Geschäftstätigkeit gültigen internen und externen Rahmenbedingungen auseinandersetzen. Darüber hinaus stehen die Struktur des deutschen Versicherungswesens sowie versicherungsbetriebliche Funktionen im Vordergrund.

Modulbezeichnung	WW3 Controlling
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Grundlagen des Shareholder Value Managements kennen und anwenden, lernen die Grundlagen des strategischen Controlling inklusive Branchenunternehmensanalysen, inklusive Target Costing und Benchmarking kennen und anwenden sowie die Ableitung, Entwicklung und Bewertung konkreter strategischer Stoßrichtungen. Des Weiteren sind die Studierenden mit den Vor- und Nachteilen verschiedener Controllinginstrumente vertraut und sind in der Lage Lösungen für unternehmerische Entscheidungen zu entwickeln.

Modulbezeichnung	WW4 Corporate Finance
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Kapitalmarkttheorie, können die Erkenntnisse auf konkrete Portfolien anwenden, kennen die Stärken und Schwächen der Modelle und können irrationale Entscheidungsmuster erklären. Des Weiteren sind die Studierenden mit den Vor- und Nachteilen verschiedener Finanzierungsinstrumente vertraut und sind in der Lage Lösungen für unternehmerische Entscheidungen zu entwickeln.

Modulbezeichnung	WW5 Logistik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die Grundlagen der Logistik und der Produktion, Methoden zur Lösung logistischer Probleme sowie Zusammenhänge und Zielkonflikte zwischen Logistik und Produktion und können diese anwenden.

Modulbezeichnung	WW6 Projektmanagement
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden besitzen Kenntnisse in Methoden des Projektmanagements, wissen um die Probleme der Zusammenarbeit in Projekten sowie der Gruppenarbeit. Sie können Projekte nach den Methoden des Projektmanagements (Lastenheft, Pflichtenheft, Meilensteine, Abschlussbericht) durchführen.

Modulbezeichnung	WW7 Organisation und Personal
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Prinzipien der Arbeitsteilung, Methoden und Techniken der Organisationslehre sowie Zusammenhänge zwischen Organisationslösungen und dem Personal und können diese einschätzen.

Modulbezeichnung	WW8 Aktuelle Themen der Wirtschaftswissenschaften
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Kompetenzen sind bestimmt durch das jeweilige Thema.

**AWE-Module/Fremdsprachen**Variante1:

Modulbezeichnung	FS1 Fremdsprache 1: Business English M2W oder Le français des affaires M1W oder Español para los negocios M1W oder Russisch für die Wirtschaft M1W oder Deutsch als Fremdsprache/Wirtschaft M3W*
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul dient der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (B1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Studium usw.,</li> <li>- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird,</li> <li>- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse,</li> <li>- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen,</li> <li>- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen.</li> </ul> <p><u>Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (B2.2)*</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlich relevanten Thema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul>

\*gilt nur für ausländische Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch und die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben

<p>Modulbezeichnung</p>	<p>FS2 Fremdsprache 2:                  Business English M3W                  oder Le français des affaires M2W                  oder Español para los negocios M2W                  oder Russisch für die Wirtschaft M2W                  oder Deutsch als Fremdsprache/Wirtschaft O1W *</p>
<p>Lernergebnis und Kompetenzen</p>	<p>Das Modul dient der Erlangung weiterer (M2W) bzw. hoher (M3W) fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf dem Sprachmodul Fremdsprache 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (B2.2)</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul> <p><u>Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (C1)*</u></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,</li> <li>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.</li> </ul>

\*gilt nur für ausländische Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch und die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben

<p>Modulbezeichnung</p>	<p>AWE-Modul 1 und 2</p>
<p>Lernergebnis und Kompetenzen</p>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben ihre Sekundärqualifikationen (z. B. Rhetorik, Präsentation, Konfliktmanagement) vertieft oder</li> <li>- Kenntnisse in einem studienfernen Fachgebiet erworben (z. B. interkulturelle Zusammenarbeit, genderspezifische Technikgestaltung, Soziologie, Ethik)</li> </ul>

Variante 2:

Modulbezeichnung	FS1 Fremdsprache 1: Business English M2W oder Le français des affaires M1W oder Español para los negocios M1W oder Russisch für die Wirtschaft M1W oder Deutsch als Fremdsprache/Wirtschaft M3W*
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul dient der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (B1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Studium usw.,</li> <li>- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird,</li> <li>- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse,</li> <li>- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen,</li> <li>- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen.</li> </ul> <p><u>Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (B2.2)*</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlich relevanten Thema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul>

\*gilt nur für ausländische Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch und die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben

<p>Modulbezeichnung</p>	<p>FS2 Fremdsprache 2:                  Business English M3W                  oder Le français des affaires M2W                  oder Español para los negocios M2W                  oder Russisch für die Wirtschaft M2W                  oder Deutsch als Fremdsprache/Wirtschaft O1Ws *</p>
<p>Lernergebnis und Kompetenzen</p>	<p>Das Modul dient der Erlangung weiterer (M2W) bzw. hoher (M3W) fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf dem Sprachmodul Fremdsprache 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (B2.2)</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul> <p><u>Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (C1)*</u></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,</li> <li>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.</li> </ul>

\*gilt nur für ausländische Studierende mit anderer Muttersprache als Deutsch und die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben

<p>Modulbezeichnung</p>	<p>Zweite Fremdsprache</p>
<p>Lernergebnis und Kompetenzen</p>	<p>Das Modul ist aus dem Angebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar. Lernergebnis und Kompetenzen richten sich nach der gewählten Fremdsprache und der Niveaustufe.</p>

Variante 3:

Modulbezeichnung	FS1 Fremdsprache 1: Business English M2W oder Le français des affaires M1W oder Español para los negocios M1W oder Russisch für die Wirtschaft M1W
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul dient der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (B1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Studium usw.,</li> <li>- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird,</li> <li>- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse,</li> <li>- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen,</li> <li>- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen.</li> </ul>

Modulbezeichnung	FS2 Fremdsprache 2: Business English M3W oder Le français des affaires M2W oder Español para los negocios M2W oder Russisch für die Wirtschaft M2W
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul dient der Erlangung weiterer (M2W) bzw. hoher (M3W) fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf dem Sprachmodul Fremdsprache 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (B2.2)</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul> <p><u>Französisch/Spanisch/Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (B2.1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,</li> <li>- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen,</li> <li>- angemessen flüssige Gesprächsführung,</li> <li>- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema.</li> </ul>

Modulbezeichnung	<p>Vertiefende Fremdsprache:  Advanced English O1A/W/T/G oder O2A/W/T/G  oder Le français des affaires M3W  oder Español para los negocios M3W  oder Russisch für die Wirtschaft M3W</p>
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Das Modul dient der Erlangung hoher (M3W) bzw. sehr hoher (O1 oder O2) fachsprachlicher (Wirtschaft) und/oder allgemeinsprachlicher Kompetenz. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf dem Sprachmodul Fremdsprache 2 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <p><u>Englisch: Oberstufe 1 oder 2/ Allgemeinsprache, Wirtschaft, Technik oder Gestaltung (C1 oder C2)</u></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,</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 (B2.2)</u></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,</li> <li>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.</li> </ul>

Anlage 5 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

**Spezifika des Diploma Supplements**

Nachfolgend werden die Spezifika des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik ausgewiesen.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Bachelor Wirtschaftsmathematik -

<p><b>2 Qualifikation</b></p>	<p>2.1 Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben Bachelor of Science</p> <p>Qualifikation abgekürzt B.Sc.</p> <p>2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation Wirtschaftsmathematik</p> <p>2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin</p> <p>Fachbereich Fachbereich 4 : Informatik, Kommunikation und Wirtschaft</p> <p>Status Typ Fachhochschule University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)</p> <p>Status Trägerschaft staatlich</p> <p>2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat siehe 2.3</p> <p>2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n) Deutsch</p>
<p><b>3 Ebene der Qualifikation</b></p>	<p>3.1 Ebene der Qualifikation Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss an einer Fachhochschule (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.1) inklusive einer Bachelorarbeit</p> <p>3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) Regelstudienzeit: 7 Semester (3,5 Jahre) Workload: 6300 Stunden Leistungspunkte nach ECTS: 210 LP davon Praktikum 15 LP und Bachelorarbeit 12 LP</p>

	<p>3.3 Zugangsvoraussetzung(en) Allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Hochschulzugangsberechtigung nach § 11 Abs. 1 oder 2 Berliner Hochschulgesetz (s. Abschnitt 8.7)</p>
<p><b>4 Inhalte und erzielte Ergebnisse</b></p>	<p>4.1 Studienform Vollzeitstudium, Präsenzstudium</p> <p>4.2 Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik sind befähigt, in der Wirtschaft anfallende Fragestellungen mathematischer Natur, etwa zur mathematischen Modellbildung, selbständig zu bearbeiten, wie sie z.B. bei Banken und Versicherungen im Vordergrund stehen. Sie verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten, die einen Einsatz in u.a. folgenden Tätigkeitsbereichen ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen</li> <li>- Quantitatives Risikomanagement</li> <li>- Marktforschung und Erstellung von Marktanalysen</li> <li>- Optimierung von Prozessabläufen</li> <li>- Qualitätssicherung und Produktionssteuerung</li> <li>- Programmiertechnische Umsetzung (wirtschafts)mathematischer Modelle</li> </ul> <p>Darüber hinaus ist ein Einsatz in allen Wirtschaftszweigen sinnvoll, in denen sowohl mathematisches wie ökonomisches Fachwissen und entsprechende Fertigkeiten gefragt sind.</p> <p>Zusammensetzung des Studiengangs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflichtmodule: 138 LP</li> <li>- Wahlpflichtmodule: 34 LP</li> <li>- minimale Fremdsprachenausbildung: 8 LP</li> <li>- Fachpraktikum: 15 LP</li> <li>- Bachelorarbeit inkl. Abschlusskolloquium: 15 LP</li> </ul> <p>4.3 Einzelheiten zum Studiengang Siehe „Bachelorzeugnis“ für weitere Details zu den absolvierten Modulen und Modulgruppen sowie dem Thema der Bachelorarbeit.</p> <p>4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten Zusammensetzung des Gesamtprädikats: 75 % Modulnoten 15 % Bachelorarbeit 10 % mündliche Abschlussprüfung</p> <p>4.5 Gesamtnote -- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) --</p>
<p><b>5 Status der Qualifikation</b></p>	<p>5.1 Zugang zu weiterführenden Studien Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiums; die</p>

	<p>jeweilige Zulassungsordnung für den Masterstudiengang kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. (s. Abschnitt 8)</p> <p>5.2 Beruflicher Status k.A.</p>
<b>6 Weitere Angaben</b>	<p>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: <a href="http://www.akkreditierungsrat.de">www.akkreditierungsrat.de</a>).</p> <p>6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben HTW Berlin: <a href="http://www.HTW-berlin.de">http://www.HTW-berlin.de</a> Studiengang: <a href="http://wm.htw-berlin.de">http://wm.htw-berlin.de</a></p>

---

**Anlage 6 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik**

---

**Richtlinien für das Fachpraktikum im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik****§ 1 Ziele und Grundsätze / Ausbildungsbereiche und -inhalte**

Das Fachpraktikum ist Bestandteil der praxisorientierten Ausbildung zum Wirtschaftsmathematiker an der Hochschule. Die Studierenden werden durch die mehrwöchige Mitarbeit in einem Unternehmen mit der Berufspraxis des Wirtschaftsmathematikers bzw. der Wirtschaftsmathematikerin vertraut gemacht. Der Einsatz mathematischer Modelle unter Berücksichtigung der wirtschaftswissenschaftlichen und juristischen Randbedingungen im Berufsalltag soll den Studierenden ebenso vorgestellt werden, wie die dazu gegebenenfalls erforderliche Hard- und Software. Dabei sollen die Studierenden durch eigene Arbeit Kenntnisse und praktische Erfahrungen sammeln.

**§ 2 Dauer und Durchführung des Fachpraktikums**

Das Fachpraktikum beginnt nach dem Ende des ersten Prüfungszeitraums des 6. Fachsemesters. Es umfasst einen Zeitraum von mindestens 11 Wochen zu je 41 Stunden. Diese 451 Stunden entsprechen der studentischen Workload von 15 Leistungspunkten (15 x 30 Stunden = 450 Stunden). Die Berechnung der individuellen Dauer des Fachpraktikums richtet sich nach der betrieblichen Wochenarbeitszeit.

**§ 3 Zulassung zum Fachpraktikum**

Voraussetzung für Zulassung zum Fachpraktikum ist der Nachweis von mindestens 140 Leistungspunkten.

**§ 4 Betreuung und Nachweise**

(1) Der oder die Praktikumsbeauftragte des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik betreut die Studierenden hinsichtlich Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Fachpraktikums.

(2) Für die erfolgreiche Durchführung des Fachpraktikums sind folgende Nachweise erforderlich:

- vom Praktikumsbeauftragten entgegengenommener Praktikumsvertrag zwischen dem oder der Student\_in und dem Praktikumsbetrieb,
- Zeugnis des Praktikumsbetriebs über eine erfolgreiche Durchführung des Praktikums,
- schriftlicher, vom Praktikumsbetrieb unterschriebener Praxisbericht, aus dem der zeitliche Ablauf des Praktikums, die Praxisaufgaben und die Tätigkeiten zur Lösung der Aufgaben hervorgehen.

(3) Für das Modul Auswertung des Fachpraktikums im 7. Semester bereiten die Studierenden eine Präsentation vor und verteidigen diese. Das Modul wird differenziert bewertet.

---

 Anlage 7 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik
 

---

**Äquivalenztabelle**

<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung gemäß Studien- und Prüfungsordnung vom 9. Oktober 2013 (AMBl. HTW Berlin Nr. 02/14), zuletzt geändert am 12. Oktober 2016 (AMBl. HTW Berlin Nr. 35/16)</b>	<b>LP</b>	<b>Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung</b>	<b>LP</b>
B1	Grundlagen der höheren Mathematik	5	B1	Grundlagen der höheren Mathematik	5
B2	Analysis 1	6	B2	Analysis 1	6
B3	Lineare Algebra 1	5	B3	Lineare Algebra 1	5
B4	Betriebswirtschaftslehre 1	5	B4	Volkswirtschaftslehre	5
B5	Programmierung 1	5	B5	Programmierung 1	5
B6	Analysis 2	5	B6	Analysis 2	5
B7	Lineare Algebra 2	6	B7	Lineare Algebra 2	6
B8	Finanzmathematik 1	5	B8	Finanzmathematik 1	5
B9	Rechnungswesen 1	5	B15	Rechnungswesen	5
B10	Programmierung 2	5	B10	Programmierung 2	5
B11	Analysis 3	5	B11	Analysis 3	5
B12	Numerik	5	B12	Numerik	5
B13	Wahrscheinlichkeitstheorie 1	5	B13	Wahrscheinlichkeitstheorie 1	5
B14	Statistik 1	6	B14	Statistik 1	6
B15	Rechnungswesen 2	5	WW3	Controlling *)	5
B16	Finanzmathematik 2	5	B16	Finanzmathematik 2	5
B17	Statistik 2	5	B17	Statistik 2	5
B18	Wahrscheinlichkeitstheorie 2	5	B18	Wahrscheinlichkeitstheorie 2	5
B19	Mathematische Software	5	B25	Mathematische Software	5
B20	Betriebswirtschaftslehre 2	5	B9	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	5
B21	Statistik 3	5	B21	Statistik 3	5
B22	Lineare Optimierung	5	B22	Lineare Optimierung	5
B23	Lebensversicherungsmathematik	5	B23	Lebensversicherungsmathematik	5
B24	Seminar	5	B24	Seminar	5
B25	Finanzierung und Investition	5	B20	Finanzierung und Investition	5
B26	Nichtlineare Optimierung	5	B26	Nichtlineare Optimierung	5
B27	Datenbanken	5	B27	Datenbanken	5
B28	Fachpraktikum	15	B28	Fachpraktikum	15
B29	Praktikumsauswertendes Modul	5	B29	Auswertung des Fachpraktikums	5
B30	Bachelorarbeit	12	B30	Bachelorarbeit	12

B31	Abschlusskolloquium	3	B31	Abschlusskolloquium	3
WP1.1	Differentialgleichungen	5	B19	Differentialgleichungen	5
WP1.2	Operations Research	5	WM7	Operations Research	5
WP5.1	Bankbetriebslehre	5	WW1	Bankbetriebslehre	5
WP5.2	Versicherungsbetriebslehre	5	WW2	Versicherungsbetriebslehre	5
FS1	Fremdsprache 1	2	FS1	Fremdsprache 1	2
FS2	Fremdsprache 2	2	FS2	Fremdsprache 2	2
AWE1	AWE-Modul 1	2	AWE1	AWE-Modul 1	2
AWE2	AWE-Modul 2	2	AWE2	AWE-Modul 2	2
WP2	WP Mathematik 1	5	WP1	WP Mathematik 1	5
WP3	WP Mathematik 2	5	WP2	WP Mathematik 2	5
WP4	WP Wirtschaftswissenschaften	5	WP4	WP Wirtschaftswissenschaften 1	5

\*Wenn das Modul gerade nicht angeboten wird, dann entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.