



**Fachprüfungs- und Studienordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Wirtschaftsmathematik  
an der Universität Bayreuth  
vom 25. September 2024**

Auf Grund von Art. 9 Satz 1 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Universität Bayreuth folgende Satzung:

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung .....	2
§ 2	Ziel und Gliederung des Studiengangs .....	2
§ 3	Zugang zum Studium .....	3
§ 4	Ergänzungen und Abweichungen .....	3
§ 5	Inkrafttreten .....	4
	Anhang: Module, Leistungspunkte und Prüfungen .....	5

## § 1

### Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung

<sup>1</sup>Das Studium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik wird durch die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Bayreuth (APSO) geregelt. <sup>2</sup>Ergänzende und abweichende Regelungen für das Studium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik sind in dieser Satzung genannt.

## § 2

### Ziel und Gliederung des Studiengangs

(1) <sup>1</sup>Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vermittelt der oder dem Studierenden ein solides Wissen in den grundlegenden Fächern Analysis und Lineare Algebra, einen Einblick in weitere Gebiete der Mathematik, vorzugsweise der Angewandten Mathematik, sowie eine exemplarische Vertiefung in mindestens einem gewählten mathematischen Spezialgebiet und folgende Kompetenzen:

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- Wahrhaftigkeit in der Argumentation,
- Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- Fähigkeit, mathematische Methoden auf begrenzte wirtschaftswissenschaftliche Themenstellungen umzusetzen und diese auf modernen Rechenanlagen zu implementieren,
- Einsicht in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- Durchhaltevermögen bei der Lösung schwieriger Probleme,
- Problemlösungskompetenz,
- grundlegende Kenntnisse in Informatik,
- grundlegende Kenntnisse in Betriebs- und Volkswirtschaftslehre,
- Fähigkeit zur Mitarbeit in einem Team aus Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie und Wirtschaft,
- die Befähigung zur weitergehenden wissenschaftlichen Arbeit.

<sup>2</sup>Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik wird einschließlich aller Prüfungen in deutscher Sprache abgehalten. <sup>3</sup>Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Universität durch die Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik den akademischen Grad eines Bachelor of Science (abgekürzt: B.Sc.).

- (2) Praktika sind grundsätzlich von den Studierenden selbst zu organisieren.
- (3) <sup>1</sup>Der Bachelorstudiengang kann als Vollzeitstudiengang oder Teilzeitstudiengang absolviert werden. <sup>2</sup>Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

### **§ 3**

#### **Zugang zum Studium**

Die Zugangsvoraussetzungen richten sich nach § 23 Abs. 1 APSO.

### **§ 4**

#### **Ergänzungen und Abweichungen**

- (1) <sup>1</sup>Ergänzend zu § 6 APSO ist die Ablegung weiterer Prüfungsleistungen über die einmal gewählten Pflicht- und Wahlpflichtfächer hinaus bis zu einem Umfang von 30 Leistungspunkten möglich. <sup>2</sup>Eine Wiederholungspflicht für nicht bestandene weitere Prüfungsleistungen besteht nicht. <sup>3</sup>Die weiteren Prüfungsleistungen werden im Zeugnis ausgewiesen, soweit die oder der Studierende nichts Gegenteiliges beantragt; die erzielten Noten gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.
- (2) Abweichend von § 14 Abs. 1 Satz 1 APSO errechnet sich die Gesamtnote aus dem Durchschnitt der mit den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten der im Anhang entsprechend ausgewiesenen Module, die entsprechend den Angaben im Anhang gewichtet werden.
- (3) Abweichungen bzw. Ergänzungen § 25 APSO:
  - 1. Abweichend von Abs. 3 Satz 1 und 2 beträgt der Arbeitsaufwand für die Bachelorarbeit 300 Stunden und die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit drei Monate im Vollzeitstudium sechs Monate im Teilzeitstudium.
  - 2. Ergänzend zu Abs. 5 ist auf Verlangen der Prüfenden zusätzlich ein Exemplar der Bachelorarbeit in Maschinenschrift, gebunden und paginiert bei diesen fristgemäß abzugeben.
  - 3. Abweichend von Abs. 8 Satz 1 und 2 führen die beiden Gutachterinnen und/oder Gutachter bei unterschiedlicher Beurteilung ein Gespräch, in dem sie versuchen, sich unter Abwägung fachlicher Aspekte auf eine Note zu einigen. Können sie sich nicht einigen, so informieren sie die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Diese oder dieser bestellt in diesen Fällen eine dritte Gutachterin oder einen dritten Gutachter, die oder der auf Grundlage der beiden vorliegenden Beurteilungen abschließend die Note festlegt.

4. Ergänzend zur Bachelorarbeit verteidigt die oder der Studierende die eigene Bachelorarbeit und begleitet die Verteidigungen anderer Bachelorarbeiten in einem Kolloquium. Die Inhalte der Bachelorarbeit sind den Prüfenden in einem Vortrag zu präsentieren. An den Vortrag schließt eine Diskussion an, die die Inhalte der Bachelorarbeit in einen größeren fachlichen Kontext stellt. Die Dauer des Vortrags beträgt zwischen 20 und 30 Minuten, die der anschließenden Diskussion etwa 10 Minuten. Das Kolloquium wird von den Prüfenden benotet.
- (4) Ergänzend zu § 27 Abs. 1 APSO hat die oder der Studierende die Zuordnung von Modulleistungen in die jeweiligen Bereiche bis zur Beantragung des Zeugnisses vorzunehmen.

## **§ 5**

### **Inkrafttreten**

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 26. September 2024 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für Studierende, die im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik seit Sommersemester 2021 immatrikuliert sind oder ab dem Wintersemester 2024/2025 mit diesem Studiengang beginnen.
- (2) Mit dem Inkrafttreten dieser Satzung tritt die Fach-Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Universität Bayreuth vom 1. Juni 2011 (AB UBT 2011/021), die zuletzt durch Sammeländerungssatzung vom 9. Januar 2023 (AB UBT 2023/002) geändert worden ist, vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft.

## Anhang: Module, Leistungspunkte und Prüfungen

Im Folgenden sind die Modulbereiche, die jeweiligen Module, Leistungspunkte (LP) und die zugehörigen Prüfungen aufgeführt.

Module, die mehreren Bereichen zugeordnet werden können, dürfen nur einmal eingebracht werden.

Das Studium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik besteht aus den folgenden Teilbereichen:

### A. Pflichtbereich: Basismodule Mathematik

A1.1: Analysis 1

A1.2: Analysis 2

A2.1: Lineare Algebra 1

A2.2: Lineare Algebra 2

A5: Programmierkurs

### B. Pflicht- und Wahlpflichtbereich: Aufbaumodule Mathematik

Pflichtmodule:

BP1: Einführung in die Numerik

BP2: Einführung in die Stochastik

BP3: Einführung in die Optimierung

BP4: Einführung in die Statistik

Wahlpflichtmodule:

BW1a: Einführung in die Zahlentheorie und Algebraische Strukturen oder

BW1b: Einführung in die Gewöhnlichen Differentialgleichungen oder

BW1c: Einführung in die Graphen- und Netzwerkalgorithmen

BW2a: Einführung in die iterativen Verfahren der Numerik oder

BW2b: Einführung in die Höhere Analysis oder

BW2c: Einführung in die Computeralgebra

### C. Wahlpflichtbereich: Vertiefungsmodule Mathematik

C1: Ein Modul: Erste vertiefte Kenntnisse in Mathematik:

Eine Vertiefungsvorlesung mit Übung aus den Forschungsgebieten

- Höhere Analysis und Anwendungen
- Variationsrechnung/Optimale Steuerungen
- Algebra/Zahlentheorie/Diskrete Mathematik
- Höhere Geometrie/Komplexe Analysis
- Numerische Mathematik
- Stochastik, Statistik und Finanzmathematik
- Diskrete und Kontinuierliche Optimierung

C2: Bachelor-Hauptseminar

### D. Bereich: Bachelorarbeit

- D1: Bachelorarbeit  
D2: Kolloquium zur Bachelorarbeit
- E. Pflichtbereich: Informatik (erstes Anwendungsfach)  
E1: Informatik für Mathematiker  
E2: Datenstrukturen und Algorithmen  
E3: Softwarepraktikum  
E4: Datenbanken
- F. Wahlpflichtbereich: Wirtschaftswissenschaften (zweites Anwendungsfach)  
F1: Beliebige Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 27 LP.  
Die Wahlpflichtmodule sind aus wirtschaftswissenschaftlichen Fächern zu wählen; aus diesem Bereich gehen 15 LP in die Prüfungsgesamtnote ein. Die Kombinierbarkeit der Module ergibt sich aus der jeweils gültigen (Fach-)Prüfungs- und Studienordnung für die Bachelorstudiengänge Economics bzw. Betriebswirtschaftslehre. Mindestens 20 LP müssen dabei aus fachwissenschaftlichen Modulen erworben werden, höchstens 7 LP dürfen aus dem Bereich allgemeiner Schlüsselqualifikationen stammen.
- G. Wahlpflichtbereich: Anwendungsvertiefung  
Ga: Praktikum oder  
Gb: weitere Module der Informatik (alle Bachelor- und Masterstudiengänge der Informatik) oder  
Gc: weitere Module der Wirtschaftswissenschaften im Umfang von mindestens 8 Leistungspunkten.

Abweichungen bzw. Ergänzungen zu § 9 APSO:

- Abweichend von Abs. 2 Satz 4 führen die beiden Prüfenden bei unterschiedlicher Beurteilung einer schriftlichen Prüfung ein Gespräch, in dem sie versuchen, sich unter Abwägung fachlicher Aspekte auf eine Note bzw. auf „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu einigen. Können sie sich nicht einigen, so informieren sie die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Diese oder dieser bestellt in diesen Fällen einen dritten Prüfenden, die oder der auf Grundlage der beiden vorliegenden Beurteilungen abschließend die Note festlegt.
- Die mündliche Prüfung (Abs. 6), das Kolloquium (§ 4 Abs. 4 Nr. 4) und die Präsentation (Abs. 9) können auf Wunsch der oder des Studierenden und in Absprache mit der oder dem Prüfenden auch in englischer Sprache durchgeführt werden (abweichend von § 2 Abs 1 Satz 2).
- Abweichend von Abs. 9 beträgt die Dauer von Präsentationen 45-90 Minuten.

## Modulübersicht

<b>Pflichtbereich A</b>	Modul A1.1 <b>Analysis 1</b>	Modul A2.1 <b>Lineare Algebra 1</b>	Modul A1.2 <b>Analysis 2</b>	Modul A2.2 <b>Lineare Algebra 2</b>	Modul A5 <b>Programmierkurs</b>
	9 LP	9 LP	9 LP	9LP	3 LP
<b>Basismodule Mathematik</b>					
<b>39 LP</b>					

<b>Bereich B</b>	Modul BP1 <b>Einführung in die Numerik</b>		Modul BP2 <b>Einführung in die Stochastik</b>		Modul BP3 <b>Einführung in die Optimierung</b>		Modul BP4 <b>Einführung in die Statistik</b>	
	8 LP		8 LP		8 LP		8 LP	
<b>Aufbaumodule Mathematik</b>	Ein Wahlpflichtmodul <b>(aus BW1a, BW1b, BW1c)</b>				Ein Wahlpflichtmodul <b>(aus BW2a, BW2b, BW2c)</b>			
	Modul BW1a <b>Einführung in die Zahlentheorie und Algebraische Strukturen</b>	Modul BW1b <b>Einführung in die Gewöhnlichen Differentialgleichungen</b>	Modul BW1c <b>Einführung in die Graphen- und Netzwerk-algorithmen</b>	Modul BW2a <b>Einführung in die iterativen Verfahren der Numerik</b>	Modul BW2b <b>Einführung in die Höhere Analysis</b>	Modul BW2c <b>Einführung in die Computer-algebra</b>		
<b>48 LP</b>	8 LP	8 LP	8 LP	8 LP	8 LP	8 LP	8 LP	

<b>Wahlpflichtbereich C</b>	Modul C1 <b>Erste vertiefte Kenntnisse in Mathematik: Eine Vertiefungsvorlesung in Mathematik</b>		Modul C2 <b>Bachelor-Hauptseminar</b>	
	10 LP		5 LP	
<b>Vertiefungs- module Mathematik</b>				
<b>15 LP</b>				

<b>Bereich D</b>	Modul D1 <b>Bachelorarbeit</b>	Modul D2 <b>Kolloquium zur Bachelorarbeit</b>
<b>Bachelorarbeit</b>		
<b>13 LP</b>	10 LP	3 LP

<b>Bereich E</b>	Modul E1 <b>Informatik für Mathematiker</b>	Modul E2 <b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	Modul E3 <b>Software- Praktikum</b>	Modul E4 <b>Datenbanken</b>
<b>Informatik (erstes Anwen- dungsfach)</b>				
<b>30 LP</b>	8 LP	8 LP	6 LP	8 LP

<b>Bereich F</b>	Module F1 <b>Wahlpflichtmodule (inhaltlich abgestimmte Kombinationen finden sich in Beispielstudienverlaufsplänen)</b>			
<b>Wirtschafts- wissenschaften (zweites Anwen- dungsfach)</b>				
<b>27 LP</b>	27 LP			

<b>Bereich G</b>	Modul Ga <b>Praktikum</b>	Modul Gb <b>Weitere Module aus der Informatik</b>	Modul Gc <b>Weitere Module aus den Wirtschaftswissenschaften</b>
<b>Anwendungsver- tiefung</b>			
<b>8 - 10 LP</b>	8 LP	8 - 10 LP	8 - 10 LP

Abkürzungen:

- | Senkrechte Striche zwischen Prüfungsformen markieren mögliche Alternativen.
- \* Mit „\*“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen gehen nicht in die Berechnung der Modulnote bzw. Gesamtnote ein.
- K Klausur
- mP mündliche Prüfung
- P Präsentation
- B Beitrag
- semA semesterbegleitende Aufgaben



Bereich Module	Prüfung	Zu erbrin- gende LP	Davon in die Gesamtnote einzubringende LP	Gewicht der LP in der Prüfungs- gesamtnote
<b>Bereich A Basismodule Mathematik</b>				
A1.1 Analysis 1	K   mP	9	18 (Die 18 LP mit den besten Modulnoten)	
A1.2 Analysis 2	K   mP	9		
A2.1 Lineare Algebra 1	K   mP	9		
A2.2 Lineare Algebra 2	K   mP	9		
A5 Programmierkurs	semA*	3	0	
<b>Summe Bereich A</b>		<b>39</b>	<b>18</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich B Aufbaumodule Mathematik</b>				
BP1 Einführung in die Numerik	K   mP	8	24 (Die 24 LP mit den besten Modulnoten)	
BP2 Einführung in die Stochastik	K   mP	8		
BP3 Einführung in die Optimierung	K   mP	8		
BP4 Einführung in die Statistik	K   mP	8		
BW1 a Einführung in die Zahlentheorie und Al- gebraische Strukturen oder b Einführung in die Gewöhnlichen Diffe- rentialgleichungen oder c Einführung in die Graphen- und Netz- werkalgorithmien	K   mP	8		
BW2 a Einführung in die iterativen Verfahren der Numerik oder b Einführung in die Höhere Analysis oder c Einführung in die Computeralgebra	K   mP	8		
<b>Summe Bereich B</b>		<b>48</b>	<b>24</b>	<b>2-fach</b>
<b>Bereich C Vertiefungsmodule Mathematik</b>				
C1 Erste vertiefte Kenntnisse in Mathematik	K   mP	10	10	
C2 Bachelor-Hauptseminar	P	5	5	
<b>Summe Bereich C</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>3-fach</b>
<b>Bereich D Bachelorarbeit</b>				
D1 Bachelorarbeit	Bachelor- arbeit	10	10	

Bereich Module	Prüfung	Zu erbringende LP	Davon in die Gesamtnote einzubringende LP	Gewicht der LP in der Prüfungsgesamtnote
D2 Kolloquium zur Bachelorarbeit	<b>P</b> siehe § 4 Abs. 3 Buchst. d	3	3	
<b>Summe Bereich D</b>		<b>13</b>	<b>13</b>	<b>3-fach</b>
<b>Summe Kernfach</b>		<b>115</b>	<b>70</b>	
<b>Bereich E Informatik (erstes Anwendungsfach)</b>				
E1 Informatik für Mathematiker	<b>K   mP</b>	8	16 (Die 16 LP mit den besten Modulnoten)	
E2 Algorithmen und Datenstrukturen	<b>K   mP</b>	8		
E3 Software Praktikum	<b>B</b>	6		
E4 Datenbanken	<b>K   mP</b>	8		
<b>Summe Bereich E</b>		<b>30</b>	<b>16</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich F Wirtschaftswissenschaften (zweites Anwendungsfach)</b>				
F1 Wahlpflichtmodule	siehe jew. (F)PSO	27	15 (Die 15 LP mit den besten Modulnoten)	
<b>Summe Bereich F</b>		<b>27</b>	<b>15</b>	<b>1-fach</b>
<b>Bereich G Anwendungsvertiefung</b>				
G a Praktikum oder b Weitere Module Informatik oder c Weitere Module Wirtschaftswissenschaften	<b>B  </b> siehe jew. (F)PSO	min. 8	0	
<b>Summe Bereich G</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1-fach</b>
<b>Summe Anwendungsfächer</b>		<b>65</b>	<b>31</b>	
<b>Gesamtsumme</b>		<b>180</b>	<b>101</b>	

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Bayreuth im Umlaufverfahren und der Genehmigung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 24. September 2024, Az. A 3710.01 - I/1.

Bayreuth, 25. September 2024

UNIVERSITÄT BAYREUTH  
DER PRÄSIDENT



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Leible', is written over the printed name.

Professor Dr. Stefan Leible

Diese Satzung wurde am 25. September 2024 in der Hochschule niedergelegt.

Die Niederlegung wurde am 25. September 2024 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben.

Tag der Bekanntmachung ist der 25. September 2024.