

# Hochschule für Technik Stuttgart

## Studien- und Prüfungsordnung Lesefassung

### Bachelor Mathematik

Lesefassung

Stand: 13.06.2018

Lesefassung der Studien- und Prüfungsordnung Bachelor Mathematik der Hochschule für Technik Stuttgart vom 20.02.2013 einschließlich Änderungen vom 23.07.2014 und 13.06.2018

## § 43 Studiengang Mathematik

Mit dem Bachelor-Studiengang Mathematik wird das Ziel verfolgt, junge Menschen zu anwendungsorientierten Mathematikerinnen und Mathematikern auszubilden und zu einem Hochschulabschluss Bachelor of Science (B.Sc.) zu führen, der sie zu einer adäquaten Tätigkeit in verschiedenen Wirtschaftszweigen qualifiziert. Sie sollen in der Lage sein, unterschiedliche Probleme der Anwender zu analysieren, durch Modellbildung mathematisch zu formalisieren und damit die vielfältigen Methoden der Mathematik und der Informatik einzusetzen.

Unter den verschiedenen Wirtschaftszweigen ragen insbesondere die Bereiche der Automobil- und Automobilzulieferindustrie sowie der Finanzdienstleistungssektor wie z.B. Banken, Bausparkassen und Versicherungen heraus. Beide Bereiche stehen auch bei den zwei im Studiengang Mathematik angebotenen Vertiefungsrichtungen Industriemathematik sowie Finanz- und Versicherungsmathematik besonders im Fokus der Ausbildung.

Die Industriemathematik beschäftigt sich mit mathematischen Verfahren zur Lösung von industriellen Aufgabenstellungen. Insbesondere sind dies die Computergraphik (generative Computergraphik und Bildverarbeitung), das geometrische Modellieren von Flächen sowie die CAD-Anwendung. In der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik liegen die Schwerpunkte auf Finanzmathematik, Versicherungsmathematik und Statistik.

Die starke Informatikkomponente im Studiengang Mathematik soll den Absolventen das Feld der Informationstechnologie als weitere Option für einen Berufseinstieg öffnen.

Um das oben genannte Ziel zu erreichen, beinhaltet das Studium Lehrveranstaltungen aus folgenden Bereichen:

- Mathematische Grundlagenfächer
- Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik bzw. Industriemathematik
- Informatik
- Schlüsselqualifikationen

### (1) Vorpraktikum

Für das Studium im Studiengang Mathematik ist kein Vorpraktikum erforderlich.

### (2) Aufbau des Studiengangs

Die Regelstudienzeit des Studiengangs beträgt sieben Semester.

Das Grundstudium umfasst die zwei Semester des 1. Studienjahres und schließt mit der Bachelor-Vorprüfung ab. Im Grundstudium werden die grundlegenden Inhalte der Mathematik und Informatik

vermittelt. Außerdem wird Wert auf den Erwerb von Kenntnissen in den Schlüsselqualifikationen Arbeits- und Präsentationstechnik sowie Fremdsprache gelegt.

Das Hauptstudium umfasst fünf Semester im 2., 3. und 4. Studienjahr und schließt mit der Bachelor-Prüfung ab. In das Hauptstudium ist ein Betreutes Praktisches Studienprojekt integriert, in dem zuvor erworbene Kenntnisse umgesetzt und vertieft werden.

Im Hauptstudium wird durch die Wahl einer Vertiefungsrichtung ein individueller Schwerpunkt gesetzt. Als Vertiefungsrichtungen werden

- a. Industriemathematik sowie
- b. Finanz- und Versicherungsmathematik

angeboten. Der/die Studierende entscheidet sich für eine dieser Vertiefungsrichtungen, die Module der gewählten Vertiefungsrichtung sind für den/die Studierende(n) verpflichtend.

### (3) Betreutes Praktisches Studienprojekt

Im Hauptstudium bearbeitet der/die Studierende ein Betreutes Praktisches Studienprojekt in einer geeigneten Praxisstelle. Ziel des Studienprojekts ist der Erwerb von praktischen Erfahrungen zur Ergänzung der Lehrinhalte der theoretischen Studiensemester. Dabei soll der/die Studierende angeleitet werden, Problemstellungen aus Wirtschaft und Industrie zu erkennen, in die Sprache der Mathematik zu übersetzen, Lösungsalgorithmen zu entwickeln und diese mit Werkzeugen aus der Mathematik oder Informatik zur Problemlösung einzusetzen.

Das Betreute Praktische Studienprojekt soll, soweit es möglich und sinnvoll ist, im Team bearbeitet werden. Im Rahmen des Studienprojekts soll dem/der Studierenden auch die Möglichkeit geboten werden, innerbetriebliche Aufgaben der Organisation und der Menschenführung kennen zu lernen. Das Studienprojekt wird unter Anleitung eines Betreuers der Praxisstelle und in Abstimmung mit der Hochschule bearbeitet. Seitens der Hochschule wird der/die Studierende durch einen Professor individuell betreut.

Als Praxisstellen kommen u.a. in Frage:

- a. Versicherungsgesellschaften
- b. Bausparkassen und Banken
- c. Software-Firmen
- d. Ingenieurbüros
- e. Industriebetriebe
- f. Forschungseinrichtungen
- g. Beratungsunternehmen

Der Beginn des Betreuten Praktischen Studienprojekts ist nur möglich, wenn der/die Studierende mindestens 40 Kreditpunkte aus den Modulen des 2. Studienjahres erworben hat.

(4) Module

Insgesamt hat das Studium der Mathematik den in Tabelle 1 beschriebenen Umfang.

**Tabelle 1:** Zusammenstellung für den Studiengang Mathematik

In dieser Tabelle werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

SWS Semesterwochenstunden  
12/8 12 für Vertiefungsrichtung Industriemathematik, 8 für Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik; andere Angaben mit „/“ entsprechend

Studienjahr	Gliederung	SWS	CP	Leistungs- nachweise	Prüfungs- vorleistungen	Prüfungs- leistungen	Anzahl Module
<b>Grundstudium</b>							
1	Pflicht, alle	52	56	3	4	6	8
	Wahl, alle	4	4	2	-	-	
<b>Hauptstudium</b>							
2	Pflicht, alle	28	34	1	3	5	21
	Pflicht, Vertiefung	14	20	-	-	3	
	Wahl, alle	4	6	-	-	1	
3	Pflicht, alle	7	33	3	-	1	
	Pflicht, Vertiefung	12/8	15/9	1/0	-	2	
	Wahl, alle	8	12	-	-	2	
4	Pflicht, alle	6	20	-	1	3	
	Pflicht, Vertiefung	2	4	-	-	1	
	Wahl, alle	4	6	-	-	1	
Summe Studium		141	210	10/9	8	25/26	29

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich einschließlich der zu wählenden Vertiefungsrichtung beträgt 210 CP.

Art und Umfang einer Projektarbeit bzw. einer Studienarbeit werden zu Beginn der betreffenden Lehrveranstaltung durch die Lehrperson bekannt gegeben, die Bearbeitung kann sich über das gesamte Semester erstrecken.

Module werden durch unbenotete Leistungsnachweise oder benotete Prüfungsleistungen mit oder ohne unbenoteter Prüfungsvorleistung geprüft.

**Tabelle 2:** Module, ohne Module in der Vertiefungsrichtung

In der Tabelle werden die Abkürzungen gemäß § 33 des allgemeinen Teils der SPO verwendet, bei den Prüfungsformen KL (Klausur) und MP (Mündliche Prüfung) gibt die nachstehende Zahl die Dauer in Minuten an.

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
<i>Grundstudium</i>									
<b>1. Semester</b>									
ANA1	Analysis 1	Analysis A	V	8	10			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis A	Ü	4	3		PA		1
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	2
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			3
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			4
MAN	Mathematische Anwendungen	Wahlfach Mathematische Anwendungen	V	2	2	PA			4, 5
<b>2. Semester</b>									
ANA2	Analysis 2	Analysis B	V	6	7			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis B	Ü	4	3		PA		6
LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	7
MAN	Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	V	2	2			KL 60	4
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			
		Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			4, 8
<b>Summe 1. Studienjahr</b>				<b>56</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
<i>Hauptstudium</i>									
<b>2. Studienjahr (ohne Vertiefungsrichtung)</b>									
STO	Stochastik	Stochastik	V	6	7			KL 120	
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	9
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	6			*	10
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	6	7			KL 120	
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	11
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			4
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	12
<b>Summe 2. Studienjahr</b>				<b>32</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	

3. Studienjahr (ohne Vertiefungsrichtung)									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		24	BE			
		Praxisseminar	S	1	1	RE			
SUP	Seminar und Projekt	Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			4
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	6			KL 120	
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	6			*	10
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	6			*	10
<b>Summe 3. Studienjahr</b>				<b>15</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
4. Studienjahr Abschlussemester (ohne Vertiefungsrichtung)									
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	13a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	13b
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	6			*	10
<b>Summe 4. Studienjahr</b>				<b>10</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	

#### Fußnoten

- 1 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis A erbracht sein. Teil der Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an einem Orientierungstest und an einer Studienberatung, die in der ersten Vorlesungswoche stattfinden.
- 2 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Lineare Algebra 1 erbracht sein.
- 3 Leistungsnachweis muss bis zur Prüfungsleistung Grundlagen Informatik 2 erbracht sein.
- 4 Semesterübergreifendes Modul
- 5 Siehe Tabelle 4a.
- 6 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis B erbracht sein.
- 7 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Lineare Algebra 2 erbracht sein.
- 8 Aus dem Angebot des Didaktikzentrums der HFT ist ein Kurs mit dem in der Tabelle genannten Umfang zu belegen.
- 9 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Software Engineering erbracht sein.
- 10 Siehe Tabelle 4b; Art der Prüfungsleistung hängt von der gewählten Lehrveranstaltung ab.
- 11 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Numerik erbracht sein.
- 12 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Datenstrukturen und Algorithmen erbracht sein.
- 13a Zum Bachelor-Seminar sind eine Kurzzusammenfassung der Bachelor-Arbeit und ein Poster abzugeben.
- 13b Die Bachelor-Arbeit ist in 3-facher Ausfertigung abzugeben

**Tabelle 3a:** Module in der Vertiefungsrichtung Industriemathematik

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
<b>2. Studienjahr</b>									
GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	6			PA	
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	6			PA	
ING	Industrielle Geometrie	Differentialgeometrie	V	4	6			PA	14
		Freiformgeometrie	V	2	2				
<b>Summe 2. Studienjahr</b>				<b>14</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
<b>3. Studienjahr</b>									
CAD	CAD-Anwendung	CAD-Anwendung	PR	4	3	PA			
GDF	Geometrie differenzierbarer Flächen	Geometrie differenzierbarer Flächen	V	4	6			MP 20	
ALG	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	6			PA	
<b>Summe 3. Studienjahr</b>				<b>12</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
<b>4. Studienjahr (Abschlusssemester)</b>									
PRI	Projekt Industriemathematik	Projekt Industriemathematik	PR	2	4			PA	
<b>Summe 4. Studienjahr</b>				<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

Fußnoten

14 Wird gemeinsam geprüft.

**Tabelle 3b:** Module in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
<b>2. Studienjahr</b>									
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	6			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	
WTS	Wirtschaft	Betriebswirtschaftslehre	V	4	6			KL 120	15
		Rechnungswesen und Kosten-Leistungsrechnung	V	2	2				
<b>Summe 2. Studienjahr</b>				<b>14</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
<b>3. Studienjahr</b>									
ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	6			MP 20	
WFV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	6			*	16
<b>Summe 3. Studienjahr</b>				<b>12</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
<b>4. Studienjahr (Abschlusssemester)</b>									
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	
<b>Summe 4. Studienjahr</b>				<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

Fußnoten

15 Wird gemeinsam geprüft.

16 Siehe Tabelle 4c; Art der Prüfungsleistung hängt von der gewählten Lehrveranstaltung ab.

**Tabelle 4a:** Wahlfach Mathematische Anwendungen

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
GEO	Geometrie	V	2	2	PA			
EFM	Einführung in die Finanzmathematik	V	2	2	PA			

Für das Wahlfach ist eine Lehrveranstaltung aus der vorstehenden Liste zu wählen.



**Tabelle 4b:** Wahlmodule Mathematik 1-4

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
ALG	Algebra	V	4	6			KL 120	
DIM	Diskrete Mathematik	V	4	6			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	V	4	6			KL 120	
OPR	Operations Research	V	4	6			PA	
MIT	Maß- und Integrationstheorie	V	4	6			MP 20	
MOD	Modellierung	V	4	6			PA	
DFG	Differentialgeometrie	V	4	6			KL 120	17
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	6			PA	17
MST	Mathematische Statistik	V	4	6			MP 20	18
FIN 1	Finanzmathematik 1	V	4	6			PA	18
SOF	Sonderfach	V	4	6			*	19

Fußnoten

- 17 Nur wählbar für Studierende in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik.
- 18 Nur wählbar für Studierende in der Vertiefungsrichtung Industriemathematik.
- 19 Der Prüfungsausschuss entscheidet, welche Art der Prüfungsleistungen KL 120, MP 20 oder PA zur Anwendung kommt.

**Tabelle 4c:** Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
FIN2	Finanzmathematik 2	V	4	6			PA	
VSM2	Versicherungsmathematik 2	V	4	6			KL 120	

Für das Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik ist eine Lehrveranstaltung aus der vorstehenden Liste mit der zugeordneten Prüfung abzuschließen. Die jeweils andere Lehrveranstaltung kann von Studierenden in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik als Wahlmodul Mathematik gewählt werden.

### (5) Bachelor-Vorprüfung

Die Bachelor-Vorprüfung soll mit Ablauf des 2. Studiensemesters abgeschlossen sein, auf § 6 Absatz 3 wird verwiesen. Die Bachelor-Vorprüfung besteht aus den Prüfungsleistungen und Leistungsnachweisen zu den in Tabelle 5 enthaltenen Modulen des Grundstudiums. Die Bachelor-Vorprüfung ist nur bestanden, wenn jedes Modul in Tabelle 5 bestanden ist.

**Tabelle 5:** Module der Bachelor-Vorprüfung

Modul	Lehrveranstaltung(en)	Ggf. Gewichtung der Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls (%)	Gewichtung innerhalb der Bachelor-Vorprüfung	Fußnote
Analysis 1	Analysis A	100	7	---
	Ergänzungen zur Analysis A	---		20
Analysis 2	Analysis B	100	7	---
	Ergänzungen zur Analysis B	---		20
Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1		7	
Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2		7	
Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	100	2	---
	Wahlfach Mathematische Anwendungen	---		21
Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1		---	
Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2		7	
Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik		---	21
	Fremdsprache			21
	Wahlfach Schlüsselqualifikation			21
<b>Summe</b>			<b>37</b>	

Fußnoten

- 20 Prüfungsvorleistung.
- 21 Leistungsnachweis.

### (6) Bachelor-Prüfung

Die Bachelor-Prüfung soll mit Ablauf des 7. Studiensemesters abgeschlossen sein, auf § 6 Absatz 3 wird verwiesen. Die Bachelor-Prüfung besteht aus den Prüfungsleistungen und Leistungsnachweisen zu den in Tabelle 6 enthaltenen Modulen des Hauptstudiums und, entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung, aus den in Tabelle 7a oder 7b enthaltenen Modulen. Die Bachelor-Prüfung ist nur bestanden, wenn jedes Modul in Tabelle 6 und entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung in Tabelle 7a oder 7b bestanden ist.

Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird den Noten einzelner Prüfungsleistungen entsprechend Tabelle 6 und Tabelle 7a oder 7b ein besonderes Gewicht beigemessen.

Bei der Durchschnittsbildung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

**Tabelle 6:** Module der Bachelor-Prüfung ohne Vertiefungsrichtung

Modul	Lehrveranstaltung(en)	Ggf. Gewichtung der Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls (%)	Gewichtung innerhalb der Bachelorprüfung	Fußnote
Stochastik	Stochastik		7	
Wahlmodul Mathematik 1	*		6	
Analysis 3	Analysis 3		7	
Numerik	Numerik		7	
Seminar und Projekt	Seminar		---	22
	Internes Studienprojekt			22
Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt		---	22
	Praxisseminar			22
Funktionentheorie	Funktionentheorie		6	
Wahlmodul Mathematik 2	*		6	
Wahlmodul Mathematik 3	*		6	
Wahlmodul Mathematik 4	*		6	
Software Engineering	Software Engineering		5	
Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen		5	
Datenbanksysteme	Datenbanksysteme		5	
Bachelor Thesis	Bachelor-Arbeit	80	25	23
	Bachelor-Seminar	20		
<b>Summe</b>			<b>91</b>	
<b>Summe der Gewichte in der Vertiefungsrichtung (Tabelle 7a bzw. 7b)</b>			<b>36</b>	
<b>Summe der Gewichte zur Bachelor-Prüfung</b>			<b>127</b>	

Fußnoten

- 22 Leistungsnachweis.
- 23 Muss bestanden sein.

Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Praxis sowie des Projekts Industriemathematik oder Finanz- und Versicherungsmathematik entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung sind Voraussetzung für den Beginn der Bachelor-Arbeit.

Die Anfertigung der Bachelor-Arbeit erstreckt sich über 3 Monate, auf §26 Absatz 5 wird verwiesen.

**Tabelle 7a:** Module der Bachelor-Prüfung in der Vertiefungsrichtung Industriemathematik

Modul	Lehrveranstaltung(en)	Ggf. Gewichtung der Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls (%)	Gewichtung innerhalb der Bachelorprüfung	Fußnote
Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung		6	
Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung		6	
Industrielle Geometrie	Differentialgeometrie	70	8	
	Freiformgeometrie	30		
Geometrie diffb. Flächen	Geometrie diffb. Flächen		6	
CAD-Anwendung	CAD-Anwendung		---	24
Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie		6	
Projekt Industriemathematik	Projekt Industriemathematik		4	
<b>Summe</b>			<b>36</b>	

Fußnoten

- 24 Leistungsnachweis.

**Tabelle 7b:** Module der Bachelor-Prüfung in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik

Modul	Lehrveranstaltung(en)	Ggf. Gewichtung der Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls (%)	Gewichtung innerhalb der Bachelorprüfung	Fußnote
Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1		6	
Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1		6	
Wirtschaft	Betriebswirtschaftslehre	75	5	
	Rechnungswesen und Kosten-Leistungsrechnung	25		
IT-Anwendung	IT-Anwendung		3	
Mathematische Statistik	Mathematische Statistik		6	
Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*		6	
Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik		4	
Summe			36	

### (7) Studienvariante Mathe<sup>2</sup> (lies: „Mathe hoch zwei“)

Im Rahmen dieser Studienvariante wird der Praxisbezug durch eine studienbegleitende praktische Tätigkeit in einem kooperierenden Unternehmen vertieft.

#### (7.1) Zulassung

Für die Teilnahme an der Studienvariante Mathe<sup>2</sup> ist zum Studienbeginn ein Arbeitsvertrag mit einem kooperierenden Unternehmen vorzulegen, der sich mindestens bis zum Ende des Grundstudiums erstreckt. Studierende in der Studienvariante Mathe<sup>2</sup> können auf Antrag in die unter (2) bis (6) beschriebene Studienvariante wechseln.

#### (7.2) Aufbau der Studienvariante

Das Studienprogramm beinhaltet dieselben Module wie die unter (2) bis (6) beschriebene Studienvariante im Umfang von 210 CP. Änderungen ergeben sich im zeitlichen Ablauf des Studienprogramms.

Das Grundstudium umfasst drei Semester und schließt mit der Bachelor-Vorprüfung ab. Das Hauptstudium umfasst fünf Semester. Hierdurch verlängern sich die Fristen für die Bachelor-Vorprüfung und die Bachelor-Prüfung um ein Semester.

#### (7.3) Betreutes Praktisches Studienprojekt

Abweichend von §4 Absatz 4 und 5 werden die für das Betreute Praktische Studienprojekt zu erbringenden praktischen Studienleistungen durch die Praxistätigkeit während des Hauptstudiums im kooperierenden Unternehmen abgeleistet. Hierzu sind zwischen dem vierten und siebten Semester (jeweils einschließlich) Präsenztage im Unternehmen nachzuweisen, die dem in § 4 Absatz 9 geforderten Umfang entsprechen. Das Studienprojekt wird unter Anleitung eines Betreuers der Praxisstelle und in Abstimmung mit der Hochschule bearbeitet. Seitens der Hochschule wird der/die Studierende durch einen Professor individuell betreut.

(7.4) Studienplan

Der Studienverlauf für die Studienvariante Mathe<sup>2</sup> ist in den Tabellen 8 - 14 dargestellt.

Tabelle 8: Studienverlauf „Mathe hoch zwei“, Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik, Beginn Wintersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Winter)									
ANA1	Analysis 1	Analysis A	V	8	10			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis A	Ü	4	3		PA		25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			27
2. Semester (Sommer)									
ANA2	Analysis 2	Analysis B	V	6	7			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis B	Ü	4	3		PA		28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
MAN	Mathematische Anwendungen	Wahlfach Mathematische Anwendungen	V	2	2	PA			27, 30
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
3. Semester (Winter)									
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	
LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	31
MAN	Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	V	2	2			KL 60	27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	6	7			KL 120	
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			27
WTS	Wirtschaft	Betriebswirtschaftslehre	V	4	6				
		Rechnungswesen und Kostenleistungsrechnung	V	2	2			KL 120	34
5. Semester (Winter)									
STO	Stochastik	Stochastik	V	6	7			KL 120	
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	6			*	34
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	6			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	

ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	35
6. Semester (Sommer)									
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	6			*	36
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	6			KL 120	
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	6			MP 20	
WV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	6			*	37
7. Semester (Winter)									
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	6			*	36
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	6			*	36
SUP	Seminar und Projekt	Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			27
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		24	BE			27
8. Semester (Sommer)									
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b

Tabelle 9: Studienverlauf „Mathematik hoch zwei“, Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik, Beginn Sommersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Sommer)									
ANA1	Analysis 1	Analysis A	V	8	10			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis A	Ü	4	3		PA		25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			27
2. Semester (Winter)									
ANA2	Analysis 2	Analysis B	V	6	7			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis B	Ü	4	3		PA		28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
MAN	Mathematische Anwendungen	Wahlfach Mathematische Anwendungen	V	2	2	PA			27, 30
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
3. Semester (Sommer)									
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	

LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	31
MAN	Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	V	2	2			KL 60	27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Winter)									
STO	Stochastik	Stochastik	V	6	7			KL 120	
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	6			*	36
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	6			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	
ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	35
5. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	6	7			KL 120	
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			27
WTS	Wirtschaft	Betriebswirtschaftslehre	V	4	6				
		Rechnungswesen und Kosten-Leistungsrechnung	V	2	2			KL 120	34
6. Semester (Winter)									
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	6			*	36
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	6			*	36
SUP	Seminar und Projekt	Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			27
7. Semester (Sommer)									
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	6			*	36
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	6			KL 120	
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	6			MP 20	
WFV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	6			*	37
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		24	BE			27
8. Semester (Winter)									
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b

Tabelle 10: Studienverlauf „Mathe hoch zwei“, Vertiefungsrichtung Industriemathematik, Beginn Wintersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Winter)									
ANA1	Analysis 1	Analysis A	V	8	10			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis A	Ü	4	3		PA		25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			27
2. Semester (Sommer)									
ANA2	Analysis 2	Analysis B	V	6	7			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis B	Ü	4	3		PA		28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
MAN	Mathematische Anwendungen	Wahlfach Mathematische Anwendungen	V	2	2	PA			27, 30
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
3. Semester (Winter)									
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	
LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	31
MAN	Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	V	2	2			KL 60	27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	6	7			KL 120	
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			27
ING	Industrielle Geometrie	Differentialgeometrie	V	4	6			PA	
		Freiformgeometrie	V	2	2				34
5. Semester (Winter)									
STO	Stochastik	Stochastik	V	6	7			KL 120	
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	6			*	36
GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	6			PA	
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		KL	KL 120	38
CAD	CAD-Anwendung	CAD-Anwendung	PR	4	3	PA			35
6. Semester (Sommer)									
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	6			*	36
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	6			KL 120	
GDF	Geometrie differenzierbarer Flächen	Geometrie differenzierbarer Flächen	V	4	6			MP 20	
AGE	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	6			PA	
7. Semester (Winter)									
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	6			PA	
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39



WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	6			*	36
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	6			*	36
SUP	Seminar und Projekt	Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			27
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		24	BE			27
8. Semester (Sommer)									
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
PRF	Projekt Industriemathematik	Projekt Industriemathematik	PR	2	4			PA	
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b

Tabelle 11: Studienverlauf „Mathe hoch zwei“, Vertiefungsrichtung Industriemathematik, Beginn Sommersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Sommer)									
ANA1	Analysis 1	Analysis A	V	8	10			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis A	Ü	4	3		PA		25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			27
2. Semester (Winter)									
ANA2	Analysis 2	Analysis B	V	6	7			KL 120	
		Ergänzungen zur Analysis B	Ü	4	3		PA		28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
MAN	Mathematische Anwendungen	Wahlfach Mathematische Anwendungen	V	2	2	PA			27, 30
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
3. Semester (Sommer)									
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	
LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	31
MAN	Mathematische Anwendungen	Lineare Optimierung	V	2	2			KL 60	27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Winter)									
STO	Stochastik	Stochastik	V	6	7			KL 120	
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	6			*	36
GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	6			PA	

DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
CAD	CAD-Anwendung	CAD-Anwendung	PR	4	3	PA			35
5. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	6	7			KL 120	
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			27
ING	Industrielle Geometrie	Differentialgeometrie	V	4	6			PA	34
		Freiformgeometrie	V	2	2				
6. Semester (Winter)									
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	6			PA	
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	6			*	36
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	6			*	36
SUP	Seminar und Projekt	Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			27
7. Semester (Sommer)									
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	6			*	36
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	6			KL 120	
GDF	Geometrie differenzierbarer Flächen	Geometrie differenzierbarer Flächen	V	4	6			MP 20	
AGE	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	6			PA	
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		24	BE			27
8. Semester (Winter)									
PRF	Projekt Industriemathematik	Projekt Industriemathematik	PR	2	4			PA	
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b

#### Fußnoten

- 25 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis A erbracht sein. Teil der Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an einem Orientierungstest und an einer Studienberatung, die in der ersten Vorlesungswoche stattfinden.
- 26 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Lineare Algebra 1 erbracht sein.
- 27 Semesterübergreifendes Modul
- 28 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis B erbracht sein.
- 29 Leistungsnachweis muss bis zur Prüfungsleistung Grundlagen Informatik 2 erbracht sein.
- 30 Siehe Tabelle 12.
- 31 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Lineare Algebra 2 erbracht sein.
- 32 Aus dem Angebot des Didaktikzentrums der HFT ist ein Kurs mit dem in der Tabelle genannten Umfang zu belegen.
- 33 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Numerik erbracht sein.
- 34 Wird gemeinsam geprüft.
- 35 Wird als Blockveranstaltung abgehalten.
- 36 Siehe Tabelle 13; Art der Prüfungsleistung hängt von der gewählten Lehrveranstaltung ab.

- 37 Siehe Tabelle 14; Art der Prüfungsleistung hängt von der gewählten Lehrveranstaltung ab.  
 38 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Datenstrukturen und Algorithmen erbracht sein.  
 39 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Software Engineering erbracht sein.  
 40a Zum Bachelor-Seminar sind eine Kurzzusammenfassung der Bachelor-Arbeit und ein Poster abzugeben.  
 40b Die Bachelor-Arbeit ist in 3-facher Ausfertigung abzugeben.

Tabelle 12: Wahlfach Mathematische Anwendungen

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
GEO	Geometrie	V	2	2	PA			
EFM	Einführung in die Finanzmathematik	V	2	2	PA			

Tabelle 13: Wahlmodule Mathematik 1-4

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
ALG	Algebra	V	4	6			KL 120	
DIM	Diskrete Mathematik	V	4	6			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	V	4	6			KL 120	
OPR	Operations Research	V	4	6			PA	
MIT	Maß- und Integrationstheorie	V	4	6			MP 20	
MOD	Modellierung	V	4	6			PA	
DFG	Differentialgeometrie	V	4	6			KL 120	41
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	6			PA	41
MST	Mathematische Statistik	V	4	6			MP 20	42
FIN 1	Finanzmathematik 1	V	4	6			PA	42
SOF	Sonderfach	V	4	6			*	43

Fußnoten

- 41 Nur wählbar für Studierende in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik.  
 42 Nur wählbar für Studierende in der Vertiefungsrichtung Industriemathematik.  
 43 Der Prüfungsausschuss entscheidet, welche Art der Prüfungsleistungen KL 120, MP 20 oder PA zur Anwendung kommt.

Tabelle 14: Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungs-nachweis	Prüfungs-vorleistung	Prüfungs-leistung	Fuß-note
FIN2	Finanzmathematik 2	V	4	6			PA	
VSM 2	Versicherungsmathematik 2	V	4	6			KL 120	

Für das Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik ist eine Lehrveranstaltung aus der vorstehenden Liste mit der zugeordneten Prüfung abzuschließen. Die jeweils andere Lehrveranstaltung kann von Studierenden in der Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik als Wahlmodul Mathematik gewählt werden.

(7.5) Bachelor-Vorprüfung

Die Bachelor-Vorprüfung soll mit Ablauf des 3. Studiensemesters abgeschlossen sein, auf § 6 Absatz 3 wird verwiesen. Darüber hinaus gelten die Regelungen aus §43 Abschnitt 5.

### (7.6) Bachelor-Prüfung

Die Bachelor-Prüfung soll mit Ablauf des 8. Studienseesters abgeschlossen sein, auf § 6 Absatz 3 wird verwiesen. Darüber hinaus gelten die Bestimmungen aus § 43 Abschnitt 6

