

Hochschule für Technik Stuttgart

Studien- und Prüfungsordnung

Bachelor Mathematik

Stand: 17.06.2020

Studien- und Prüfungsordnung Bachelor Mathematik der Hochschule für Technik Stuttgart vom 17.06.2020

Aufgrund § 8 Abs. 5 in Verbindung mit § 32 Abs. 3 und 4 (GBL S. 99) des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) vom 13.03.2018 (GBL. S. 85) hat der Senat der Hochschule für Technik Stuttgart am 17.06.2020 folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen.

Die Zustimmung durch den Rektor erfolgte am 17.06.2020

§ 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. Die gesellschaftliche Verantwortung der Studierenden im späteren Berufsleben wird während des gesamten Studiums fachbezogen thematisiert.

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 Algorithm Engineering sowie Finanz- und Versicherungsmathematik besonders im Fokus der Ausbildung.

Algorithm Engineering 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 algorithmische Geometrie. 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. Algorithm Engineering
- 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

- Algorithm Engineering sowie
- 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:

- Versicherungsgesellschaften
- Bausparkassen und Banken
- Software-Firmen
- Ingenieurbüros
- Industriebetriebe
- Forschungseinrichtungen
- 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 Algorithm Engineering, 8 für Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik; andere Angaben mit „/“ entsprechend

Studienjahr	Gliederung	SWS	CP	Leistungs- nachweise	Prüfungs- vorleistungen	Prüfungs- leistungen	Anzahl Module
Grundstudium							
1	Pflicht, alle	54	58	4	4	6	9
	Wahl, alle	2	2	1	-	-	
Hauptstudium							
2	Pflicht, alle	26	32	2	3	5	23/24
	Pflicht, Vertiefung	14	19	-	-	3	
	Wahl, alle	8	10	-	-	2	
3	Pflicht, alle	13	42	2	-	3	
	Pflicht, Vertiefung	12/8	13/8	1/0	-	2	
	Wahl, alle	4	5	-	-	1	
	Wahl, Vertiefung	0/4	0/5	-	-	0/1	
					-		
4	Pflicht, alle	6	20	-	1	3	
	Pflicht, Vertiefung	2	4	-	-	1	
	Wahl, alle	4	5	-	-	1	
	Summe Studium	145	210	10/9	8	27/28	32/33

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	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
<i>Grundstudium</i>									
1. Semester									
ANA1	Analysis 1	Analysis 1	V	10	10		PA	KL 120	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
MAG	Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen	V	4	5	PA			
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	PA			4
2. Semester									
ANA2	Analysis 2	Analysis 2	V	10	10		PA	KL 120	6
LIA2	Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2	V	6	7		PA	KL 120	7
GRI2	Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2	V	6	7			KL 120	
STA	Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik	V	2	2			KL 60	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			
		Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			4, 8
Summe 1. Studienjahr				56	60	5	4	6	
<i>Hauptstudium</i>									
2. Studienjahr (ohne Vertiefungsrichtung)									
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	11
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	9
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	5			*	10
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	4	5			KL 120	
STO	Stochastik	Stochastik	V	4	5			KL 120	
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			
		Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	12
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	5			*	10
Summe 2. Studienjahr				34	42	2	3	7	

3. Studienjahr (ohne Vertiefungsrichtung)									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		26	BE			
		Praxisseminar	S	1	1	RE			
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	5			KL 120	
OPT	Optimierung	Optimierung	V	4	5			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	Differentialgleichungen	V	4	5			KL 120	
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	5			*	10
Summe 3. Studienjahr				17	47	2	0	4	
4. Studienjahr Abschlusssemester (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	5			*	10
Summe 4. Studienjahr				10	25	0	1	4	

Fußnoten

- 1 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis 1 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
- 6 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis 2 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 4a; 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 Algorithm Engineering

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
2. Studienjahr									
GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	7			PA	
DFG	Differentialgeometrie	Differentialgeometrie	V	6	7			PA	
Summe 2. Studienjahr									
				14	19	0	0	3	
3. Studienjahr									
PVR	Projekt Virtual Reality	Projekt Virtual Reality	PR	4	3	PA			
MKF	Modellierung von Kurven und Flächen	Modellierung von Kurven und Flächen	V	4	5			PA	
AGE	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	5			MP 20	
Summe 3. Studienjahr									
				12	13	1	0	2	
4. Studienjahr (Abschlusssemester)									
PRA	Projekt Algorithm Engineering	Projekt Algorithm Engineering	PR	2	4			PA	
Summe 4. Studienjahr									
				2	4	0	0	1	

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

Abkürzungen siehe Tabelle 2.

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
2. Studienjahr									
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	5			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	
VBL	Versicherungsbetriebslehre	Versicherungsbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
BBL	Bankbetriebslehre	Bankbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
Summe 2. Studienjahr				14	19	0	0	4	
3. Studienjahr									
ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	5			MP 20	
WFV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	5			*	16
Summe 3. Studienjahr				12	13	0	0	3	
4. Studienjahr (Abschlusssemester)									
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	
Summe 4. Studienjahr				2	4	0	0	1	

Fußnoten

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

Tabelle 4a: 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	5			KL 120	
DIM	Diskrete Mathematik	V	4	5			KL 120	
OPR	Operations Research	V	4	5			PA	
MIT	Maß- und Integrationstheorie	V	4	5			MP 20	
MOD	Modellierung	V	4	5			PA	
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	5			PA	17
AGE	Algorithmische Geometrie	V	4	5			MP 20	17
MST	Mathematische Statistik	V	4	5			MP 20	18
FIN 1	Finanzmathematik 1	V	4	5			PA	18
SOF	Sonderfach	V	4	5			*	19

Fußnoten

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

Tabelle 4b: 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	5			PA	
VSM2	Versicherungsmathematik 2	V	4	5			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 1		7	
Analysis 2	Analysis 2		7	
Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1		7	
Lineare Algebra 2	Lineare Algebra 2		7	
Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen		---	21
Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik		2	
Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1		---	21
Grundlagen Informatik 2	Grundlagen Informatik 2		7	
Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik		---	21
	Fremdsprache			21
	Wahlfach Schlüsselqualifikation			21
Summe			37	

Fußnoten

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		5	
Wahlmodul Mathematik 1	*		5	
Analysis 3	Analysis 3		5	
Numerik	Numerik		7	
Seminar und Projekt	Seminar		---	22
	Internes Studienprojekt			22
Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt		---	22
	Praxisseminar			22
Funktionentheorie	Funktionentheorie		5	
Optimierung	Optimierung		5	
Differentialgleichungen	Differentialgleichungen		5	
Wahlmodul Mathematik 2	*		5	
Wahlmodul Mathematik 3	*		5	
Wahlmodul Mathematik 4	*		5	
Software Engineering	Software Engineering		5	
Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen		5	
Datenbanksysteme	Datenbanksysteme		5	
Bachelor Thesis	Bachelor-Arbeit	80	27	23
	Bachelor-Seminar	20		
Summe			94	
Summe der Gewichte in der Vertiefungsrichtung (Tabelle 7a bzw. 7b)			33	
Summe der Gewichte zur Bachelor-Prüfung			127	

Fußnoten

- 22 Leistungsnachweis.
- 23 Muss bestanden sein.

Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Praxis sowie des Projekts Algorithm Engineering 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 Algorithm Engineering

Modul	Lehrveranstaltung(en)	Ggf. Gewichtung der Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls (%)	Gewichtung innerhalb der Bachelorprüfung	Fußnote
Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung		7	
Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung		5	
Differentialgeometrie	Differentialgeometrie		7	
Modellierung von Kurven und Flächen	Modellierung von Kurven und Flächen		5	
Projekt Virtual Reality	Projekt Virtual Reality		---	24
Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie		5	
Projekt Algorithm Engineering	Projekt Algorithm Engineering		4	
Summe			33	

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		5	
Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1		6	
Versicherungsbetriebslehre	Versicherungsbetriebslehre		2	
Bankbetriebslehre	Bankbetriebslehre		2	
IT-Anwendung	IT-Anwendung		4	
Mathematische Statistik	Mathematische Statistik		5	
Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*		5	
Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik		4	
Summe			33	

(7) Studienvariante Mathe² (lies: „Mathe hoch zwei“)

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

Als kooperierende Unternehmen kommen unter anderem in Frage

- Versicherungsgesellschaften
- Bausparkassen und Banken
- Software-Firmen
- Ingenieurbüros
- Industriebetriebe
- Forschungseinrichtungen
- Beratungsunternehmen

Vor Beginn einer Kooperation werden bei den Unternehmen die inhaltliche Eignung des studentischen Arbeitsplatzes und die Erfüllung der geforderten Bedingungen an den Werkstudentenvertrag (siehe (7.1)) geprüft. Die Entscheidung über die Kooperation mit einem Unternehmen trifft der Prüfungsausschuss des Bachelor-Studiengangs Mathematik im Benehmen mit der Leitung des Amtes für das Betreute Praktische Studienprojekt. Grundlage der Entscheidung ist die inhaltliche Nähe zum Studium unter besonderer Beachtung der in (3) für die Zulassung von Praxisstellen beschriebenen Kriterien.

(7.1) Zulassung

Für die Teilnahme an der Studienvariante Mathe² ist zum Studienbeginn ein Arbeitsvertrag mit einem kooperierenden Unternehmen vorzulegen, der eine jährliche Arbeitszeit von mindestens 60 Tagen vorsieht und sich mindestens bis zum Ende des Grundstudiums erstreckt. Während des Grundstudiums erfolgt für die Tätigkeit im Unternehmen keine Anerkennung in Form von Credit Points.

Studierende in der Studienvariante Mathe² 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, der in den Tabellen 8 bis 14 detailliert dargestellt ist.

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

Der Stundenplan ist in Grund- und Hauptstudium so konzipiert, dass während der Vorlesungszeit pro Woche mindestens ein voller Arbeitstag vorlesungsfrei ist und folglich für die Tätigkeit im kooperierenden Unternehmen zur Verfügung steht.

(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 eine Professorin oder einen Professor individuell betreut. Zum Abschluss des Studienprojekts ist ein Projektbericht zu verfassen, der von der betreuenden Hochschulprofessorin oder dem betreuenden Hochschulprofessor abzunehmen ist. Zusammen mit erfolgreich absolviertem Praxisseminar erfolgt bei Vorliegen aller Voraussetzungen die Anerkennung des Moduls Praxis im Umfang von 27 CP.

(7.4) Studienplan

Der Studienverlauf für die Studienvariante Mathe² ist in den Tabellen 8 - 14 dargestellt.

Tabelle 8: Studienverlauf Mathe², Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik, Beginn Wintersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Winter)									
ANA1	Analysis 1	Analysis 1	V	10	10		PA	KL 120	25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
MAG	Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen	V	4	5	PA			
2. Semester (Sommer)									
ANA2	Analysis 2	Analysis 2	V	10	10		PA	KL 120	28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	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
STA	Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik	V	2	2			KL 60	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32

Hauptstudium									
4. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	4	5			KL 120	
STO	Stochastik	Stochastik	V	4	5			KL 120	
OPT	Optimierung	Optimierung	V	4	5			KL 120	
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3		RE		
		Internes Studienprojekt	PR	2	2		PA		
BBL	Bankbetriebslehre	Bankbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
5. Semester (Winter)									
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	5			*	36
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	5			*	36
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	5			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	
6. Semester (Sommer)									
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	5			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	Differentialgleichungen	V	4	5			KL 120	
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	5			*	36
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	5			MP 20	
WFV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	5			*	37
7. Semester (Winter)									
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	5			*	36
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1		RE		27
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
VBL	Versicherungsbetriebslehre	Versicherungsbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	35
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		26		BE		27
8. Semester (Sommer)									
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	

Tabelle 9: Studienverlauf Mathe², Vertiefungsrichtung Finanz- und Versicherungsmathematik, Beginn Sommersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Sommer)									
ANA1	Analysis 1	Analysis 1	V	10	10		PA	KL 120	25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
MAG	Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen	V	4	5	PA			
2. Semester (Winter)									
ANA2	Analysis 2	Analysis 2	V	10	10		PA	KL 120	28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	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
STA	Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik	V	2	2			KL 60	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Winter)									
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	5			*	36
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	5			*	36
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
FIN1	Finanzmathematik 1	Finanzmathematik 1	V	4	5			PA	
VSM1	Versicherungsmathematik 1	Versicherungsmathematik 1	V	4	6			PA	
5. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	4	5			KL 120	
STO	Stochastik	Stochastik	V	4	5			KL 120	
OPT	Optimierung	Optimierung	V	4	5			KL 120	
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE PA			
		Internes Studienprojekt	PR	2	2				
BBL	Bankbetriebslehre	Bankbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
6. Semester (Winter)									
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	5			*	36
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
VBL	Versicherungsbetriebslehre	Versicherungsbetriebslehre	V	3	4			KL 90	
ITA	IT-Anwendungen	IT-Anwendungen	PR	4	3			PA	35
7. Semester (Sommer)									
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	5			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	Differentialgleichungen	V	4	5			KL 120	
WMA3	Wahlmodul	*	V	4	5			*	36

	Mathematik 3								
MST	Mathematische Statistik	Mathematische Statistik	V	4	5			MP 20	
WV	Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik	*	V	4	5			*	37
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		26	BE			27
8. Semester (Winter)									
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
PRF	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	Projekt Finanz- und Versicherungsmathematik	PR	2	4			PA	

Tabelle 10: Studienverlauf Mathe², Vertiefungsrichtung Algorithm Engineering, Beginn Wintersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Winter)									
ANA1	Analysis 1	Analysis 1	V	10	10		PA	KL 120	25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
MAG	Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen	V	4	5	PA			
2. Semester (Sommer)									
ANA2	Analysis 2	Analysis 2	V	10	10		PA	KL 120	28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	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
STA	Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik	V	2	2			KL 60	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	4	5			KL 120	
STO	Stochastik	Stochastik	V	4	5			KL 120	
OPT	Optimierung	Optimierung	V	4	5			KL 120	
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE			
		Internes Studienprojekt	PR	2	2	PA			
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	5			PA	
5. Semester (Winter)									
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	5			*	36
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	5			*	36
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38

GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	7			PA	
PVR	Projekt Virtual Reality	Projekt Virtual Reality	PR	4	3	PA			35
6. Semester (Sommer)									
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	5			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	Differentialgleichungen	V	4	5			KL 120	
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	5			*	36
MKF	Modellierung von Kurven und Flächen	Modellierung von Kurven und Flächen	V	4	5			PA	
AGE	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	5			MP 20	
7. Semester (Winter)									
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	5			*	36
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
DFG	Differentialgeometrie	Differentialgeometrie	V	6	7			PA	
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		26	BE			27
8. Semester (Sommer)									
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
PRA	Projekt Algorithm Engineering	Projekt Algorithm Engineering	PR	2	4			PA	

Tabelle 11: Studienverlauf Mathe², Vertiefungsrichtung Algorithm Engineering, Beginn Sommersemester

Kurzbezeichnung	Modul	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
Grundstudium									
1. Semester (Sommer)									
ANA1	Analysis 1	Analysis 1	V	10	10		PA	KL 120	25
LIA1	Lineare Algebra 1	Lineare Algebra 1	V	6	7		PA	KL 120	26
MAG	Mathematische Grundlagen	Mathematische Grundlagen	V	4	5	PA			
2. Semester (Winter)									
ANA2	Analysis 2	Analysis 2	V	10	10		PA	KL 120	28
GRI1	Grundlagen Informatik 1	Grundlagen Informatik 1	V	6	7	PA			29
SLQ	Schlüsselqualifikation	Arbeitstechnik	PR	2	1	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
STA	Einführung in die Statistik	Einführung in die Statistik	V	2	2			KL 60	
SLQ	Schlüsselqualifikation	Fremdsprache	V	2	2	PA			27
SLQ	Schlüsselqualifikation	Wahlfach Schlüsselqualifikation	PR	2	2	PA			27, 32
Hauptstudium									
4. Semester (Winter)									
WMA1	Wahlmodul Mathematik 1	*	V	4	5			*	36
WMA2	Wahlmodul Mathematik 2	*	V	4	5			*	36
DSA	Datenstrukturen und Algorithmen	Datenstrukturen und Algorithmen	V	4	5		SC	KL 120	38
GDV	Graphische Datenverarbeitung	Graphische Datenverarbeitung	V	4	7			PA	
PVR	Projekt Virtual Reality	Projekt Virtual Reality	PR	4	3	PA			35
5. Semester (Sommer)									
ANA3	Analysis 3	Analysis 3	V	4	5			KL 120	
STO	Stochastik	Stochastik	V	4	5			KL 120	
OPT	Optimierung	Optimierung	V	4	5			KL 120	
SUP	Seminar und Projekt	Seminar	S	2	3	RE PA			
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	5			PA	
6. Semester (Winter)									
NUM	Numerik	Numerik	V	6	7		PA	KL 120	33
WMA4	Wahlmodul Mathematik 4	*	V	4	5			*	36
PRS	Praxis	Praxisseminar	S	1	1	RE			27
SWE	Software Engineering	Software Engineering	V	4	5		SC	KL 120	39
DFG	Differentialgeometrie	Differentialgeometrie	V	6	7			PA	
7. Semester (Sommer)									
FTH	Funktionentheorie	Funktionentheorie	V	4	5			KL 120	
DGL	Differentialgleichungen	Differentialgleichungen	V	4	5			KL 120	
WMA3	Wahlmodul Mathematik 3	*	V	4	5			*	36
MKF	Modellierung von Kurven und Flächen	Modellierung von Kurven und Flächen	V	4	5			PA	

AGE	Algorithmische Geometrie	Algorithmische Geometrie	V	4	5			MP 20	
4. Semester – 7. Semester									
PRS	Praxis	Betreutes Praktisches Studienprojekt	PR		26	BE			27
8. Semester (Winter)									
BTH	Bachelor Thesis	Bachelor-Seminar	S	2	3			RE	40a
		Bachelor-Arbeit			12			PA	40b
DBS	Datenbanksysteme	Datenbanksysteme	V	4	5		SC	KL 60	
PRA	Projekt Algorithm Engineering	Projekt Algorithm Engineering	PR	2	4			PA	

Fußnoten

- 25 Prüfungsvorleistung muss bis zur Prüfungsleistung Analysis 1 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 2 erbracht sein.
- 29 Leistungsnachweis muss bis zur Prüfungsleistung Grundlagen Informatik 2 erbracht sein.
- 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.
- 35 Wird als Blockveranstaltung abgehalten.
- 36 Siehe Tabelle 12; Art der Prüfungsleistung hängt von der gewählten Lehrveranstaltung ab.
- 37 Siehe Tabelle 13; 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: Wahlmodule Mathematik 1-4

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
ALG	Algebra	V	4	5			KL 120	
DIM	Diskrete Mathematik	V	4	5			KL 120	
OPR	Operations Research	V	4	5			PA	
MIT	Maß- und Integrationstheorie	V	4	5			MP 20	
MOD	Modellierung	V	4	5			PA	
SUB	Signal- und Bildverarbeitung	V	4	5			PA	41
AGE	Algorithmische Geometrie	V	4	5			MP 20	41
MST	Mathematische Statistik	V	4	5			MP 20	42
FIN 1	Finanzmathematik 1	V	4	5			PA	42
SOF	Sonderfach	V	4	5			*	43

Fußnoten

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

Tabelle 13: Wahlmodul Finanz- und Versicherungsmathematik

Kurzbezeichnung	Lehrveranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungsnachweis	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Fußnote
FIN2	Finanzmathematik 2	V	4	5			PA	
VSM2	Versicherungsmathematik 2	V	4	5			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. Studiensemesters abgeschlossen sein, auf § 6 Absatz 3 wird verwiesen. Darüber hinaus gelten die Bestimmungen aus § 43 Abschnitt 6.

(8) Übergangsregelung

Alle Studierende, die ab Wintersemester 2021/22 in das Hauptstudium eintreten, d. h. die Bachelor-Vorprüfung erfolgreich abgelegt haben, legen die Prüfungen der Bachelor-Hauptprüfung nach den Maßgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung ab. Das Ergebnis der Bachelor-Vorprüfung nach den Regularien der vorhergehenden Studien- und Prüfungsordnung wird insgesamt anerkannt.

Studierende aus dem Förderprogramm 1+, die im Wintersemester 2021/22 im 2. Fachsemester sind, werden in die vorliegende Studien- und Prüfungsordnung überführt.

(9) Inkrafttreten

Die vorstehende Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung zum Wintersemester 2021/2022 in Kraft und gilt für alle Studienbeginner und -beginnerinnen ab dem Wintersemester 2021/2022.

Stuttgart, den 17.06.2020

Prof. Rainer Franke
Rektor

Bekanntmachungsnachweis

Beurkundung:

Aushang am:

Abgenommen am:

In Kraft getreten am: