



## **6.10.89A Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 17. Januar 2017**

**In der Fassung der 3. Änderung vom 17.01.2023**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 17. Januar 2017 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11. April 2017 genehmigt. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 26. Juni 2018 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 12. Juli 2018. Geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 15. September 2020 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 22.09.2020 (Mitt.TUC 2020, Seite 246). Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 17. Januar 2023 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 01. Februar 2023 (Mitt.TUC 2023, Seite 115)

**Achtung: Diese AFB verliert ihre Gültigkeit zum Ende des Sommersemesters 2027!**

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

### **Zu § 2**

#### **Ziel des Studiums**

Ziel des Bachelorstudiengangs Wirtschafts-/Technomathematik ist es, die Studierenden auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorzubereiten, das den Einsatz moderner Verfahren der Mathematik erfordert, wie z.B. die Simulation komplexer Systeme.

Grundsätzlich müssen Absolventen und Absolventinnen eines solchen Studiengangs in der Lage sein, Probleme sowohl auf einer anwendungsorientierten als auch auf einer abstrakten Ebene zu analysieren und zu strukturieren, um entsprechende formale Modelle und Lösungsmethoden entwickeln und anwenden zu können. Neben dem fundierten mathematischen Fachwissen sind daher auch Grundkenntnisse der Informatik erforderlich, die eine praktische Umsetzung der mathematischen Modelle auf dem aktuellen Stand der Technik ermöglichen. Darüber hinaus sind auch gründliche Kenntnisse in einer Studienrichtung notwendig, um mit Anwendern und Fachleuten anderer Bereiche zusammenarbeiten zu können. Es kann die Studienrichtung Wirtschaftsmathematik oder die Studienrichtung Technomathematik gewählt werden (siehe Anlage 1).

Der Bachelorstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik orientiert sich an diesen Anforderungen und deckt die Spannweite der Gebiete von den theoretischen Grundlagen bis zu Anwendungen ab. Das Erreichen dieser Ziele gewährleistet eine erste Berufsbefähigung für Tätigkeiten mit leichten bis mittleren methodischen Anforderungen der Mathematik und hohen praktischen oder anwendungsbezogenen Anforderungen. Darüber hinaus bildet ein guter Abschluss des Bachelor-Studiengangs die Voraussetzung, um die in Clausthal (und anderswo) angebotenen Master-Studiengänge im Bereich der angewandten Mathematik erfolgreich absolvieren zu können.

### **Zu § 5** **Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen**

Der Bachelorstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Es stehen folgende Studienrichtungen zur Auswahl, von denen genau eine gewählt werden muss:

- a. Wirtschaftsmathematik
- b. Technomathematik

Anlagen 2a bis 2b enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

### **Zu § 6** **Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle**

Das Studium kann im Winter- oder Sommersemester aufgenommen werden. Die Modellstudienpläne sind auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist die Einhaltung der Regelstudienzeit nur mit erhöhtem Studienaufwand möglich.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten, einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

### **Zu § 10** **Zulassung zur Prüfung**

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der gewählten Studienrichtung ist einmalig

innerhalb der Regelstudienzeit möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

### **Zu § 13**

#### **Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen**

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

### **Zu § 14**

#### **Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen**

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

## **Zu § 16** **Abschlussarbeit**

Die Bachelorarbeit inkl. Kolloquium umfasst 12 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 4,5 Monaten verlängert werden.

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein:

- Institut für Angewandte Stochastik und Operations Research,
- Institut für Mathematik.

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 120 Leistungspunkte erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Bachelorarbeit setzt sich zu 90 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 10 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

## **Zu § 18** **Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung**

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Bachelorprüfung einfließen.

## **Zu § 20** **Freiversuch, Wiederholung der Prüfung**

Vergleichbare Studiengänge im Sinne von § 20 Abs. 5 APO sind alle Bachelor- und Diplomstudiengänge im Bereich angewandte Mathematik insbesondere Wirtschaftsmathematik und Technomathematik.

Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch die zuständigen Studienfachberater.

**Zu § 22**  
**Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

Der Bachelorstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

**Zu § 30**  
**Inkrafttreten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2017/18 in Kraft.

**Schlussbestimmungen <sup>1</sup>**

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Sommersemesters 2027 durchgeführt.

**Außer-Kraft-Treten <sup>1</sup>**

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2027 außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden von Amts wegen in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.

**Übergangsbestimmungen zur 1. Änderung vom 26.06.2018**

(1) Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2018/2019 in diesem Studiengang an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2018/2019 in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 17.01.2017 eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gelten folgende Übergangsregelungen:

- Studierenden, die die bisher geltenden Pflichtmodule „Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen“ oder „Mikroökonomik“ in der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik bereits erfolgreich abgelegt haben, werden diese Module weiterhin angerechnet.
- Studierenden, die die bisher geltenden Pflichtmodule in der Studienrichtung Wirtschaftsmathematik noch nicht endgültig abgeschlossen haben, können bis zum Ende des Sommersemesters 2020 die bisher geltenden Pflichtmodule nach Maßgabe folgender Bestimmungen ablegen:

---

<sup>1</sup> 3. Änderung der AFB vom 17.01.2023

- Im Modul „Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen“ wird die Modulprüfung durch zwei Modulteilprüfungen ersetzt:

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen</b>		<b>8</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Unternehmensführung	W 6700	2V	3	K/M	1/3	ben.	MTP
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	W 6670	2V+1Ü	3	K/M	2/3	ben.	MTP
Einführung in die BWL für Wirtschaftswissenschaftler	W 6604	2V+1Ü	3				

- Modul „Mikroökonomik“:

<b>Modul Mikroökonomik</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Mikroökonomik	W 6675	4V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP

Anmeldungen zu diesen Studien-/Prüfungsleistungen können jedoch ausschließlich per Formblatt (Antrag auf Zulassung zu Prüfungen) im Prüfungsamt eingereicht werden. Alternativ können die neuen Pflichtmodule abgelegt werden. Evtl. vorhandene Fehlversuche im bisherigen Pflichtmodul „Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen“ werden in diesem Fall nicht auf das neue Pflichtmodul „Modul Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen und Makroökonomik“ angerechnet.

### Übergangsbestimmungen zur 2. Änderung vom 15.09.2020

(1) Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2020/2021 in diesem Studiengang an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach dieser Version der Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2020/2021 in diesem Studiengang eingeschrieben waren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt. Für sie gelten folgende Übergangsregelungen:

- Studierende, die in den bisher geltenden Pflichtmodulen bereits Leistungen erbracht haben, werden diese auch weiterhin in den neuen Pflichtmodulen angerechnet.

### Übergangsbestimmungen zur 3. Änderung vom 17.01.2023

Studierende, die bei in Kraft treten dieser Änderungen nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 17.01.2017 in der Fassung der zweiten Änderung vom 15.09.2020 in diesem Studiengang an der TU Clausthal studieren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

## Anlage 1: Modulübersicht für den Bachelorstudiengang Wirtschafts-/ Technomathematik

<b>Gemeinsame Pflichtmodule beider Studienrichtungen</b>							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 123 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung <sup>2</sup>	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Analysis und Lineare Algebra I</b>		<b>6</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Analysis und Lineare Algebra I	W 0205	4V+2Ü	9	K	1	ben.	MP
Hausübungen zu Analysis und Lineare Algebra I		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Analysis und Lineare Algebra II</b>		<b>6</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Analysis und Lineare Algebra II	S 0205	4V+2Ü	9	K	1	ben.	MP
Hausübungen zu Analysis und Lineare Algebra II		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Vertiefung Analysis I</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Vertiefung Analysis I	W 0206	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Analysis I		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Vertiefung Analysis II</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Vertiefung Analysis II	S 0206	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Analysis II		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Vertiefung Lineare Algebra</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Vertiefung Lineare Algebra	W 0207	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Lineare Algebra		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Seminar Grundlagen der Mathematik</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3/Σ</b>		
Seminar Grundlagen der Mathematik	W 0700	2S	3	SL	1	ben.	MP
<b>Modul Grundlagen der Numerik</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Grundlagen der Numerik	W 0241	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Numerik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	W 0340	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV

<sup>2</sup> Der Gewichtungsfaktor eines Moduls für die Berechnung der Gesamtnote ergibt sich aus den nachfolgenden Tabellen. Dabei wird jeweils das Modulgewicht (X) durch die Summe aller Modulgewichte (Σ) geteilt. Module, für die ein Leistungsnachweis über eine erfolgreiche Teilnahme genügt, bleiben unberücksichtigt.

<b>Modul Werkzeuge der Mathematik</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3/Σ</b>		
Werkzeuge der Mathematik	S 0160	1V+1Ü	3	ThA	1	ben.	MP
Hausübungen zu Werkzeuge der Mathematik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	W 0240	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Vertiefung Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Vertiefung Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik	S 0260	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Grundlagen der Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Grundlagen der Optimierung	S 0255	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Vertiefung Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Vertiefung Optimierung	W 0350	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Projektarbeit Angewandte Mathematik</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Projektarbeit Angewandte Mathematik	W 0730	2S+2P	6	SL	1	ben.	MP
<b>Modul Einführung in die Informatik <sup>3</sup></b>		<b>7</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Informatik I	W 1100	3V+1Ü	9	K od. M	1	ben.	MP
Projektmanagement	W 1610	1V+2Ü					
Hausübungen zu Informatik I und Projektmanagement		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Algorithmen und Datenstrukturen <sup>2</sup></b>		<b>6</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Informatik II	S 1100	3V+1Ü	9	K od. M	1	ben.	MP
Algorithmen in Python	S 1103	1V+1Ü					
Hausübungen zu Informatik II und Algorithmen in Python		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Programmierkurs</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>0</b>		
Programmierkurs	S 1161	2V+2P	6	K od. M	0	unben.	LN
Hausübungen zu Programmierkurs		0	0	HA	0	unben.	PV

<sup>3</sup> 2. Änderung der AFB von 15.09.2020



<b>Modul Werkzeuge der Informatik</b>		<b>2</b>	<b>3</b>		<b>0</b>		
Werkzeuge der Informatik	W 1106	1V+1Ü	3	ThA	0	unben.	LN
<b>Modul Bachelorarbeit</b>		<b>8</b>	<b>12</b>		<b>12/Σ</b>		
Bachelorarbeit inkl. Kolloquium		<sup>3</sup> Monate	12	Ab	1	ben.	MP

### Wahlpflichtmodulauswahl „Angewandte Mathematik“

- Es sind Module im Umfang von **genau 12 Leistungspunkten** aus dem im Wahlpflichtkatalog A aufgeführten Veranstaltungen des Masterprogramms „Wirtschafts-/Technomathematik“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalog A „Angewandte Mathematik“, die für das Bachelor-Studium Wirtschafts-/Technomathematik gewählt werden, dürfen in einem konsekutiven Master-Studium Wirtschafts-/Technomathematik **nicht** erneut gewählt bzw. eingebracht werden!

### Wahlpflichtmodulauswahl „Informatik“

- Es sind Module im Umfang von **genau 12 Leistungspunkten** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog B „Informatik“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

## Studienrichtungen:

### Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der gewählten Studienrichtung ist einmalig innerhalb der Regelstudienzeit möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

#### Pflichtmodule

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von **21 Leistungspunkten** erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul <sup>4)</sup> Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen und Makroökonomik</b>		<b>8</b>	<b>9</b>		<b>9/Σ</b>		
Makroökonomik	S 6676	2V+1Ü	3	K od. M	1/3	ben.	MTP
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	W 6604	2V+1Ü	3	K od. M	2/3	ben.	MTP
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	W 6670	2V+1Ü	3				
Hausübungen zu Allgemeine Volkswirtschaftslehre		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Mikroökonomik</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Mikroökonomik	W 6675	4V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mikroökonomik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Betriebliches Rechnungswesen</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Buchführung und Jahresabschluss	W 6616	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Kosten- und Leistungsrechnung	S 6617	2V+1Ü	3				

#### Wahlpflichtmodulauswahl „Wirtschaftswissenschaften“

- Es sind Module im Umfang von **genau 12 Leistungspunkten** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog C „Wirtschaftswissenschaften“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

<sup>4)</sup> 1. Änderung der AFB vom 26.06.2018

## Studienrichtung Technomathematik

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung verbindlich. Ein Wechsel der gewählten Studienrichtung ist einmalig innerhalb der Regelstudienzeit möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Moduls der anderen Studienrichtung schriftlich beim Prüfungsamt beantragt werden.

### Pflichtmodule

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von **21 Leistungspunkten** erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Naturwissenschaften</b>		<b>7</b>	<b>7</b>		<b>7/Σ</b>		
Experimentalphysik I	W 2101	3V+1Ü	4	K	0,5	ben.	MTP
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie	W 3080	3V/Ü	3	K	0,5	ben.	MTP
<b>Modul Technische Mechanik I</b>		<b>5</b>	<b>7</b>		<b>7/Σ</b>		
Technische Mechanik I	W 8001	3V+2Ü	7	K	1	ben.	MP
<b>Modul Technische Mechanik II</b>		<b>5</b>	<b>7</b>		<b>7/Σ</b>		
Technische Mechanik II	S 8002	3V+2Ü	7	K	1	ben.	MP

### Wahlpflichtmodulauswahl „Ingenieurwissenschaften“

- Es sind Module im Umfang von **genau 12 Leistungspunkten** aus dem Wahlpflichtmodulkatalog D „Ingenieurwissenschaften“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

## Wahlpflichtmodulkataloge:

### Wahlpflichtmodulkatalog A „Angewandte Mathematik“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 17.01.2017. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 18/19) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/>

Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalog A „Angewandte Mathematik“, die für das Bachelor-Studium Wirtschafts-/Technomathematik gewählt werden, dürfen in einem konsekutiven Master-Studium Wirtschafts-/Technomathematik nicht erneut gewählt bzw. eingebracht werden!

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Funktionalanalysis</b>		4	6		6/Σ		
Funktionalanalysis	W 0320	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Funktionalanalysis		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Partielle Differentialgleichungen</b>		4	6		6/Σ		
Partielle Differentialgleichungen	W 0481	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Partielle Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Wissenschaftliches Rechnen mit C++</b>		4	6		6/Σ		
Wissenschaftliches Rechnen mit C++	S 0630	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wissenschaftliches Rechnen mit C++		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Datenanalyse und statistisches Lernen</b>		4	6		6/Σ		
Datenanalyse und statistisches Lernen	S 0425	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Datenanalyse und statistisches Lernen		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Angewandte stochastische Prozesse</b>		4	6		6/Σ		
Angewandte stochastische Prozesse	W 0400	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Angewandte stochastische Prozesse		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme</b>		4	6		6/Σ		
Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme	S 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Approximationsalgorithmen		0	0	HA	0	unben.	PV

## Wahlpflichtmodulkatalog B „Informatik“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 17.01.2017. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 18/19) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Informatik III</b>		4	6		6/Σ		
Informatik III	W 1104	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Informatik III		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Softwaretechnik</b>		4	6		6/Σ		
Softwaretechnik	W 1233	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Softwaretechnik		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Datenbanken I</b>		4	6		6/Σ		
Datenbanken I	W 1240	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Datenbanken I		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Betriebssysteme und Verteilte Systeme</b>		4	6		6/Σ		
Betriebssysteme und Verteilte Systeme	S 1236	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Betriebssysteme und Verteilte Systeme		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Rechnernetze I</b>		4	6		6/Σ		
Rechnernetze I	W 1213	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Rechnernetze I		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Computergraphik I</b>		4	6		6/Σ		
Computergraphik I	W 1237	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Computergraphik I		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Wirtschaftsinformatik: Geschäftsprozesse und Informationssysteme</b>		4	6		6/Σ		
Wirtschaftsinformatik: Geschäftsprozesse und Informationssysteme	W 1152	3V+1Ü	6	K	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wirtschaftsinformatik: Geschäftsprozesse und Informationssysteme		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul Integrierte Anwendungssysteme</b>		4	6		6/Σ		
Integrierte Anwendungssysteme	W 1254	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Integrierte Anwendungssysteme		0	0	HA	0	unben.	PV

### Wahlpflichtmodulkatalog C „Wirtschaftswissenschaften“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 17.01.2017. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 18/19) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Betriebliche Funktionen II</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Operations Management I	S 6652	2V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Marktforschung I	S 6622	2V+1Ü					
<b>Modul Entscheidung und Personal</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Entscheidungstheorie	S 6612	2V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Personal und Führungsorganisation	W 6667	2V					
<b>Modul Unternehmensrechnung II</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Kostenmanagement	S 6617	2V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Investition und Finanzierung	S 6610	2V+1Ü					
<b>Modul Makroökonomik</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Makroökonomik	S 6676	2V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Wirtschaftspolitik	S 6674	2V+1Ü					
<b>Modul Betriebliche Funktionen I</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Produktion	S 6651	2V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Marketing	S 6623	2V+1Ü					

### Wahlpflichtmodulkatalog D „Ingenieurwissenschaften“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 17.01.2017. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 18/19) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul Grundlagen der Elektrotechnik</b>		<b>6</b>	<b>8</b>		<b>8/Σ</b>		
Elektrotechnik für Ingenieure I	W 8810	2V/Ü	4	K	1	ben.	MP
Elektrotechnik für Ingenieure II	S 8813	2V/Ü					
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik I	W 8850	1P	2	PrA	0	unben.	LN
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik II	S 8851	1P	2	PrA	0	unben.	LN
<b>Modul Elektrische Energieerzeugung</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>4/Σ</b>		
Elektrische Energieerzeugung	S 8815	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP

<b>Modul Regenerative Energiequellen</b>		3	4		4/Σ		
Regenerative Energiequellen	W 8830	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
<b>Modul Energiesysteme</b>		3	4		4/Σ		
Energiesysteme	W 8804	3V	4	K	1	ben.	MP
<b>Modul Elektrische Energietechnik</b>		3	4		4/Σ		
Elektrische Energietechnik	S 8803	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
<b>Modul Regelungstechnik I</b>		3	4		4/Σ		
Regelungstechnik I	S 8904	3V	4	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul Messtechnik I</b>		3	4		4/Σ		
Messtechnik I	W 8905	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul Automatisierungstechnik I</b>		3	4		4/Σ		
Automatisierungstechnik I	S 8736	3V	4	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul Technische Mechanik III</b>		3	4		4/Σ		
Technische Mechanik III	W 8006	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul Strömungsmechanik I</b>		3	4		4/Σ		
Strömungsmechanik I	S 8007	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
<b>Modul Numerische Strömungsmechanik</b>		3	4		4/Σ		
Numerische Strömungsmechanik	W 8035	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften</b>		3	4		4/Σ		
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	W 8037	2V+1Ü	4	M od. ThA	1	ben.	MP

## Erläuterungen:

(1) Art der Lehrveranstaltung:

E	Exkursion
P	Praktikum
S	Seminar
T	Tutorium
V	Vorlesung
Ü	Übung

(2) Prüfungsform:

K	Klausur
M	Mündliche Prüfung
SL	Seminarleistung
PrA	praktische Arbeit
ThA	theoretische Arbeit
SA	Studienarbeit
PA	Projektarbeit
IP	Industriepraktikum
HA	Hausübungen
Ex	Exkursionen
Ab	Abschlussarbeiten

(3) Prüfungstyp:

LN	Leistungsnachweis
MP	Modulprüfung
MTP	Modulteilprüfung
PV	Prüfungsvorleistung

(4) Weitere Abkürzungen

ben.	benotete Leistung
unben.	unbenotete Leistung
od.	oder
LV	Lehrveranstaltung
Prüf.	Prüfung
LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden



**Anlage 2a: Modellstudienplan für den Bachelorstudiengang Wirtschafts-/  
Technomathematik – Studienrichtung Wirtschaftsmathematik  
(Studienbeginn im Wintersemester)\_AFB 17.01.2017\_3. Änd. 17.01.2023**

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
Analysis und Lineare Algebra I  9 LP	Analysis und Lineare Algebra II  9 LP	Vertiefung Analysis I 6 LP	Vertiefung Analysis II 6 LP	Vertiefung Optimierung 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP
		Vertiefung Lineare Algebra 6 LP	Seminar 3 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Informatik 6 LP
Informatik I + Projekt- management  9 LP	Werkzeuge der Mathematik 3 LP	Grundlagen der Numerik 6 LP	Numerik gewöhnlicher Differential- gleichungen 6 LP	Projektarbeit Ang. Mathematik 6 LP	Kosten- und Leistungs- rechnung 3 LP
	Grundlagen der Optimierung 6 LP		Vertiefung Wahrscheinlich- keitstheorie und Statistik 6 LP		WP Wirtschaft 3 LP
Werkzeuge der Informatik 3 LP	Informatik II + Algorithmen in Python  9 LP	Einführung i.d. Wahrscheinlich- keitstheorie und Statistik 6 LP	WP Wirtschaft 6 LP	WP Informatik 6 LP	Abschluss- arbeit  12 LP
Einf. in die BWL 3 LP					
Allg. VWL 3 LP	Makroökonomik 3 LP	WP Wirtschaft 3 LP			
			Programmierkurs 6 LP		
27 LP	33 LP	30 LP	30 LP	30 LP	30 LP

Fachgebiet	Geforderte LP
Analysis und Lineare Algebra	39
Numerische Mathematik	15
Stochastik/Statistik	12
Optimierung	12
Wahlpflicht Angewandte Mathematik	18
Grundlagen der Informatik	39
Wirtschaftswissenschaften	33
Abschlussarbeit	12
Summe	180

**Anlage 2b: Modellstudienplan für den Bachelorstudiengang Wirtschafts-/ Technomathematik – Studienrichtung Technomathematik (Studienbeginn im Wintersemester) \_AFB 17.01.2017\_3. Änd. 17.01.2023**

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
Analysis und Lineare Algebra I 9 LP	Analysis und Lineare Algebra II 9 LP	Vertiefung Analysis I 6 LP	Vertiefung Analysis II 6 LP	Vertiefung Optimierung 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP
		Vertiefung Lineare Algebra 6 LP	Seminar 3 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Informatik 6 LP
Informatik I + Projektmanagement 9 LP	Werkzeuge der Mathematik 3 LP		Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen 6 LP		
Werkzeuge der Informatik 3 LP	Informatik II + Algorithmen in Python 9 LP	Grundlagen der Numerik 6 LP	Vertiefung Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Abschlussarbeit 12 LP
Allg. und Anor. Chemie 3 LP	Programmierkurs 6 LP	Technische Mechanik I 7 LP	Technische Mechanik II 7 LP	WP Ingenieurwissensch. 4 LP	WP Ingenieurwissensch. 4 LP
28 LP	33 LP	31 LP	28 LP	32 LP	28 LP

Fachgebiet	Geforderte LP
Analysis und Lineare Algebra	39
Numerische Mathematik	15
Stochastik/Statistik	12
Optimierung	12
Wahlpflicht Angewandte Mathematik	18
Grundlagen der Informatik	39
Ingenieurwissenschaften	33
Abschlussarbeit	12
Summe	180

<b>Datei geändert vom am:</b>	<b>Grund der Änderung:</b>
K. Balthaus am 25.08.2017	Korrekturen eingefügt, Genehmigung Studiendekan und Dekan liegt vor
K. Balthaus am 10.07.2018	1. Änderung der AFB vom 26.06.2018 eingefügt
K. Balthaus am 22.09.2020	2. Änderung der AFB vom 15.09.2020 eingefügt
K. Balthaus am 02.08.2021	Redaktionelle Änderungen
K. Balthaus am 24.02.2023	3. Änderung der AFB vom 17.01.2023 eingefügt