



**6.10.90 Ausführungsbestimmungen für den
Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
vom 26. Juni 2018
In der Fassung der 1. Änderung vom 17.01.2023**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 26. Juni 2018 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 12. Juli 2018 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 17. Januar 2023 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 01. Februar 2023 (Mitt.TUC 2023, Seite 116)

Achtung: Diese AFB verliert Ende Sommersemester 2026 ihre Gültigkeit!

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

Mit dem Master-Studiengang Wirtschafts-/Technomathematik wird das Ziel verfolgt, einen anwendungsorientierten mathematischen Studiengang im postgradualen Bereich anzubieten. Mehr als ein Drittel der Veranstaltungen sind daher in der Informatik und einer Studienrichtung des Ingenieurwesens bzw. der Wirtschaftswissenschaft zu wählen. Die mathematischen Veranstaltungen konzentrieren sich auf Gebiete, die besonders relevant sind für moderne Anwendungen und die Forschungsschwerpunkte der TU Clausthal wie z.B. die Simulation und Optimierung von technischen oder ökonomischen Systemen. Die Absolventen sollen so in der Lage sein, sich mit diesem Wissen rasch in anspruchsvolle Aufgaben einer späteren Berufstätigkeit einarbeiten zu können.

Bei der Auswahl der Veranstaltungen wird den Studierenden eine hohe Wahlfreiheit gelassen, so dass eine individuelle Schwerpunktsetzung möglich wird. Dadurch wird auch eine zu strenge Abgrenzung zwischen Wirtschaftsmathematik auf der einen und Technomathematik auf der anderen Seite vermieden. Der hohe Anteil an Informatik und an der gewählten Studienrichtung am Curriculum soll gewährleisten, dass die für das

Verständnis der praktischen Fragestellung und die konkreten Lösungserstellung auf dem Rechner erforderlichen Kenntnisse vorhanden sind.
Im Mittelpunkt des vierten und letzten Studiensemesters steht die Abschlussarbeit.

Zu § 5

Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen

Der Masterstudiengang 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 eines Vollzeitstudiums darstellt.

Anlagen 3a bis 3b enthalten je einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf eines Teilzeitstudiums mit der durchschnittlich halben Arbeitsbelastung darstellt.

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

Zu § 6

Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungspunkte

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 Masterstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit 4 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 LP für die Masterarbeit inklusive Kolloquium.

§ 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 innerhalb der Regelstudienzeit einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls 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 Masterprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, sowie einer Masterarbeit 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-master/>

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.

Lehrveranstaltungen und zugehörige Modul- bzw. Modulteilprüfungen in Wahlpflichtmodulen können in Einzelfällen in englischer Sprache durchgeführt werden. Die Unterrichtssprache (deutsch oder englisch) für Wahlpflichtmodule wird im Modulhandbuch festgelegt. Pflichtmodule werden generell in deutscher Sprache durchgeführt.

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 Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 9 Monaten verlängert werden.

Für die Masterarbeit 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 Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

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

Zu § 18 **Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung**

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

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

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

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

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

Der Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Näheres zu den Voraussetzungen, Ausgestaltung und Rechtsfolgen eines Teilzeitstudiums regelt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) der Technischen Universität Clausthal in der aktuell geltenden Fassung.

Zu § 30 Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2018/19 in Kraft.

Schlussbestimmungen ¹

Eine Prüfung nach diesen Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Sommersemesters 2026 durchgeführt.

Außer-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten zum Ende des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2026 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 17.01.2023

Studierende, die bei in Kraft treten dieser Änderungen nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 26.06.2018 in diesem Studiengang an der TU Clausthal studieren, werden in diese Version der Ausführungsbestimmungen überführt.

¹ 1. Änderung der AFB vom 17.01.2023

Anlage 1:

Modulübersicht für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik

Gemeinsame Pflichtmodule beider Studienrichtungen							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 42 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung ²	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Projektarbeit		8	12		12/Σ		
Seminar zur Projektarbeit	W 0750	2S	3	SL	1/3	ben.	MTP
Praktikum Projektarbeit	W 0751	6P	9	PL	2/3	ben.	MTP
Modul Masterarbeit		20	30		30/Σ		
Masterarbeit inkl. Kolloquium		6 Monate	30	Ab	1	ben.	MP
Wahlpflichtmodulauswahl „Vertiefung Angewandte Mathematik“							
<ul style="list-style-type: none"> • Es sind Module im Umfang von genau 36 Leistungspunkten aus dem Wahlpflichtmodulkatalog A „Angewandte Mathematik“ 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 bereits im Bachelor-Studium Wirtschafts-/Technomathematik gewählt wurden, dürfen im Master-Studium Wirtschafts-/ Technomathematik <u>nicht</u> erneut gewählt bzw. eingebracht werden! 							
Wahlpflichtmodulauswahl „Informatik“							
<ul style="list-style-type: none"> • Es sind Module im Umfang von genau 18 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. 							

² 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.

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

Wahlpflichtmodulauswahl „Wirtschaftswissenschaften“

- Es sind Module im Umfang von **genau 24 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.

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

Wahlpflichtmodulauswahl „Ingenieurwissenschaften“

- Es sind Module im Umfang von **genau 24 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 26.06.2018. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 19/20) 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-master/>

Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalog A „Angewandte Mathematik“, die bereits im Bachelor-Studium Wirtschafts-/Technomathematik gewählt wurden, dürfen im 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
Modellierung/Numerische Mathematik							
Modul Numerik III		4	6		6/Σ		
Numerik III (Numerik partieller Differenzialgleichungen)	W 0370	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerik III (Numerik partieller Differenzialgleichungen)		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Funktionalanalysis		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
Modul Komplexe Analysis		4	6		6/Σ		
Komplexe Analysis	W 0310	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Komplexe Analysis		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Mathematische Modellierung		4	6		6/Σ		
Mathematische Modellierung	S 3017	3V+1Ü	6	K od. M.	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mathematische Modellierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Partielle Differentialgleichungen		4	6		6/Σ		
Partielle Differentialgleichungen	W 0335	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Partielle Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Finite-Volumen-Methoden		4	6		6/Σ		
Finite-Volumen-Methoden	S 0415	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Finite-Volumen-Methoden		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Geometrische Modellierung		4	6		6/Σ		
Geometrische Modellierung	S 1238	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Geometrische Modellierung		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Approximationstheorie		4	6		6/Σ		
Approximationstheorie	S 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Approximationstheorie		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Wissenschaftliches Rechnen mit C++		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
Modul Numerical Simulation of Transport Processes in Porous Media		4	6		6/Σ		
Numerical Simulation of Transport Processes in Porous Media	S 0625	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerical Simulation of Transport Processes in Porous Media		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Numerische Lösung großer Gleichungssysteme		4	6		6/Σ		
Numerische Lösung großer Gleichungssysteme	W 0632	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerische Lösung großer Gleichungssysteme		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Wissenschaftliches Höchstleistungs- rechnen		4	6		6/Σ		
Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen	W 0628	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen		0	0	HA	0	unben.	PV
Stochastik/Statistik							
Modul Statistische Modellierung		4	6		6/Σ		
Statistische Modellierung (Regression)	W 0521	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Statistische Modellierung (Regression)		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Angewandte stochastische Prozesse		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
Modul Stochastische Simulation		4	6		6/Σ		
Stochastische Simulation	S 0522	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Stochastische Simulation		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Datenanalyse und statistisches Lernen		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

Modul Statistische Methoden des Maschinellen Lernens		4	6		6/Σ		
Statistische Methoden des Maschinellen Lernens	W 0523	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Statistische Methoden des Maschinellen Lernens		0	0	HA	0	unben.	PV

<i>Optimierung</i>							
Modul Ganzzahlige Optimierung		4	6		6/Σ		
Ganzzahlige Optimierung	W 0351	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ganzzahlige Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Approximationsalgorithmen in der diskreten Optimierung		4	6		6/Σ		
Approximationsalgorithmen in der diskreten Optimierung	S 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Approximationsalgorithmen in der diskreten Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Online-Optimierung		4	6		6/Σ		
Online-Optimierung	W 0510	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Online-Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Nichtlineare Optimierung		4	6		6/Σ		
Nichtlineare Optimierung	W 0355	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Nichtlineare Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Globale Optimierung		4	6		6/Σ		
Globale Optimierung	S 0524	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Globale Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Vertiefung Nichtlineare Optimierung		4	6		6/Σ		
Vertiefung Nichtlineare Optimierung	S 0525	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Vertiefung Nichtlineare Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Optimierungsheuristiken		4	6		6/Σ		
Optimierungsheuristiken	S 0460	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Optimierungsheuristiken		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Algorithmische Optimierung		4	6		6/Σ		
Algorithmische Optimierung		3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Algorithmische Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV

Wahlpflichtmodulkatalog B „Informatik“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom **26.06. 2018**. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 19/20) 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-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Komplexitätstheorie		4	6		6/Σ		
Komplexitätstheorie	W 1228	3V+1Ü	6	M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Komplexitätstheorie		0	0	HA	0	unben.	PV
Modallogiken		4	6		6/Σ		
Modallogiken	W 1230?	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Modallogiken		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Spieltheorie		4	6		6/Σ		
Spieltheorie	W 1250	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Spieltheorie		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Datenbanken II		4	6		6/Σ		
Datenbanken II	W 1264	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Datenbanken II		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Web Information Systems		4	6		6/Σ		
Web Information Systems	W 1244	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Web Information Systems		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul XML Databases and the Semantic Web		4	6		6/Σ		
XML Databases and the Semantic Web	S 1242	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu XML Databases and the Semantic Web		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul GPU Programming		4	6		6/Σ		
GPU Programming	W 1252	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu GPU Programming		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Serious Games		4	6		6/Σ		
Serious Games	S 1251	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Serious Games		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik - Software Systems Engineering		4	6		6/Σ		
Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik - Software Systems Engineering	W 1268	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Erweiterter Grundlagen der Softwaretechnik - Software Systems Engineering		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Architektur und Modellierung von IT-Systemen		4	6		6/Σ		
Architektur und Modellierung von IT- Systemen	S 1344	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Architektur und Modellierung von IT-Systemen		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul E-Commerce/E-Business - Technologien, Methoden, Architekturen		4	6		6/Σ		
E-Commerce und E-Business	S 1257	2V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Dezentrale Informationssysteme	S 1254	2V/Ü					
Hausübungen zu E-Commerce und E-Business + Dezentrale Informationssysteme		0	0	HA	0	unben.	PV

Wahlpflichtmodulkatalog C „Wirtschaftswissenschaften“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 26.06.2018. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 19/20) 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-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Stochastische Produktionssysteme		6	6		6/Σ		
Simulation und Analyse von Produktionssystemen	S 6656	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Qualitätssicherung und Instandhaltung	W 6658	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Modul Logistik und Supply Chain Management		6	6		6/Σ		
Distributionslogistik	W 6653	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Supply Chain Management	W 6654	2V+1Ü	3				
Modul Management		4	6		6/Σ		
Management Consulting	W 6698	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Wissensmanagement	S 6666	2V	3				
Modul Internationale Unternehmensführung		4	6		6/Σ		
Strategisches Management	S 6665	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Internationales Management	W 6664	2V	3				
Modul Unternehmensberichterstattung und -steuerung		4	6		6/Σ		
Controlling und Reporting	S 6711	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Kapitalmarkt- und nachhaltigkeitsorientierte Unternehmensberichterstattungen	S 6712	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Modul Marktprozesse		6	6		6/Σ		
Industrieökonomik	S 6677	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Außenwirtschaft	S 6697	2V+1Ü	3				
Modul Strategic Interactions		4	6		6/Σ		
Economic Analysis of Institutions – Contracts and the Nature of the Firm	W 6671	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Economic Behavior in Strategic Interactions	S 6673	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Marketing							
Modul Marketing A		5	6		6/Σ		
Käuferverhalten	S 6626	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Sales Promotion	S 6629	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP

Modul Strategic Interactions		4	6		6/Σ		
Economic Analysis of Institutions – Contracts and the Nature of the Firm	W 6671	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Economic Behavior in Strategic Interactions	S 6673	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP

Wahlpflichtmodulkatalog D „Ingenieurwissenschaften“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom **26.06.2018**. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 19/20) 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-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modul Rheologie		2	4		4/Σ		
Rheologie	S 8032	2V	4	M	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik II		3	4		4/Σ		
Strömungsmechanik II	W 8008	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Kontinuumsmechanik		3	4		4/Σ		
Kontinuumsmechanik	S 8026	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Tribologie		3	4		4/Σ		
Tribologie	S 8202	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
Modul Turbulente Strömungen		3	4		4/Σ		
Turbulente Strömungen	S 8034	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Energiewandlungsmaschinen I		3	4		4/Σ		
Energiewandlungsmaschinen I	W 8212	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Elektrische Energieverteilung		3	4		4/Σ		
Elektrische Energieverteilung	W 8812	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Regenerative Elektrische Energietechnik		3	4		4/Σ		
Regenerative Elektrische Energietechnik	W 8818	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft		3	4		4/Σ		
Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft	S 8825	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Elektrizitätswirtschaft		3	4		4/Σ		
Elektrizitätswirtschaft	S 8819	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Autonome Netze		3	4		4/Σ		
Autonome Netze	W 8832	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Entwurf digitaler Schaltungen		4	4		4/Σ		
Entwurf digitaler Schaltungen	S 1112	3V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Entwurf digitaler Schaltungen		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Signale und Systeme		3	4		4/Σ		
Signale und Systeme	S 8908	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Theorie Elektromagnetischer Felder		3	4		4/Σ		
Theorie Elektromagnetischer Felder	S 8817	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Fossile und regenerative Energie- ressourcen		3	4		4/Σ		
Fossile und regenerative Energie- ressourcen	W 8831	3V	4	M	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 Masterstudiengang Wirtschafts-/ Technomathematik

*Studienrichtung Wirtschaftsmathematik*_AFB 26.06.2018_1. Änd 17.01.2023

(Studienbeginn im Wintersemester)

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Projektarbeit 9 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	Seminar zur Projektarbeit 3 LP	
WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	
30 LP	30 LP	30 LP	

Fachgebiet	Geforderte LP
Vertiefung „Angewandte Mathematik“	36
Informatik	18
Wirtschaftswissenschaften	24
Seminar/Praktikum Anwendungen	12
Abschlussarbeit	30
Summe	120

Anlage 2b:

Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik

*Studienrichtung Technomathematik*_AFB 26.06.2018_1. Änd 17.01.2023

(Studienbeginn im Wintersemester)

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Projektarbeit 9 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP		
WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	Seminar Projektarbeit 3 LP	
WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	
32 LP	30 LP	28 LP	

Fachgebiet	Geforderte LP
Vertiefung „Angewandte Mathematik“	36
Informatik	18
Ingenieurwissenschaften	24
Seminar/Praktikum Anwendungen	12
Abschlussarbeit	30
Summe	120

Anlage 3a: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik – Studienrichtung Wirtschaftsmathematik bei Teilzeitstudium_{AFB}
 26.06.2018_1. Änd 17.01.2023

(Studienbeginn im Wintersemester)

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP
WP Informatik 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP
WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP			WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP
18 LP	12 LP	12 LP	18 LP

Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Projektarbeit 9 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	
Seminar Projektarbeit 3 LP		
18 LP	12 LP	30 LP

Beispielhaft ausgefüllter Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik – Studienrichtung Wirtschaftsmathematik bei Teilzeitstudium _AFB 26.06.2018_1. Änd 17.01.2023_(Studienbeginn im Wintersemester)

Angebot der Wahlpflichtfächer mit Stand vom WS 18/19 (beschlossen 26.06.2018)

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit
Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Komplexe Analysis 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Mathematische Modellierung 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Partielle Differentialgleichungen 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Wissenschaftliches Rechnen mit C++ 6 LP
WP Informatik z.B. Spieltheorie 6 LP	WP Wirtschafts-wissenschaften z.B. Wissensmanagement 3LP* z.B. Strategisches Management 3LP**	WP Informatik z.B. GPU-Programmierung 6 LP	WP Informatik z.B. Web-Information Systems 6 LP
WP Wirtschafts-wissenschaften z.B. Management Consulting 3LP* z.B. Internationales Management 3LP**	*Modul „Management“ ** Modul „Internationale Unternehmensführung“	WP Wirtschafts-wissenschaften z.B. Marketing A 6 LP	
18 LP	12 LP	18 LP	12 LP

Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Angewandte stochastische Prozesse 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Datenanalyse und statistisches Lernen 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Projektarbeit 9 LP	WP Wirtschafts-wissenschaften z.B. Marktprozesse 6 LP	
Seminar Projektarbeit 3 LP		
18 LP	12 LP	30 LP

Anlage 3b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik – Studienrichtung Technomathematik bei Teilzeitstudium_AFB 26.06.2018_1. Änd
17.01.2023

(Studienbeginn im Wintersemester)

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP
WP Informatik 6 LP	WP Ingenieurwissen- schaften 4 LP	WP Informatik 6 LP	WP Ingenieurwissen- schaften 4 LP
WP Ingenieurwissen- schaften 4LP	WP Ingenieurwissen- schaften 4 LP		WP Ingenieurwissen- schaften 4LP
16 LP	14 LP	16 LP	14 LP

Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Projektarbeit 9 LP	WP Informatik 6 LP	
Seminar Projektarbeit 3 LP		
18 LP	12 LP	30 LP

Beispielhaft ausgefüllter Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik – Studienrichtung Technomathematik bei Teilzeitstudium _AFB 26.06.2018_1. Änd 17.01.2023_ (Studienbeginn im Wintersemester)

Angebot der Wahlpflichtfächer mit Stand vom WS 18/19 (beschlossen 26.06.2018)

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit
Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Komplexe Analysis 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Mathematische Modellierung 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Partielle Differentialgleichungen 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Wissenschaftliches Rechnen mit C++ 6 LP
WP Informatik z.B. Spieltheorie 6 LP	WP Ingenieurwissenschaften z.B. Kontinuumsmechanik 4 LP	WP Informatik z.B. GPU-Programmierung 6 LP	WP Ingenieurwissenschaften z.B. Turbulente Strömungen 4 LP
	WP Ingenieurwissenschaften z.B. Tribologie 4 LP		WP Ingenieurwissenschaften z.B. Entwurf digitaler Schaltungen 4LP
WP Ingenieurwissenschaften z.B. Strömungsmechanik II 4LP		WP Ingenieurwissenschaften z.B. Elektrische Energieverteilung 4LP	
16 LP	14 LP	16 LP	14 LP

Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Angewandte stochastische Prozesse 6 LP	Vertiefung Ang. Mathematik z.B. Datenanalyse und statistisches Lernen 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Projektarbeit 9 LP	WP Informatik z.B. Web-Information Systems 6 LP	
Seminar Projektarbeit 3 LP		
18 LP	12 LP	30 LP

Datei geändert vom am:	Grund der Änderung:
K. Balthaus am 24.02.2023	1. Änderung der AFB vom 17.01.2023 eingefügt