



6.10.90 Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 17. Januar 2023

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 17. Januar 2023 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 01. Februar 2023 genehmigt (Mitt.TUC 2023, Seite 85).

Präambel

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

Ziel des Studiums

Mit dem Masterstudiengang 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 Absolventinnen und Absolventen sollen so in der Lage sein, sich mit diesem Wissen rasch in anspruchsvolle Aufgaben einer späteren Berufstätigkeit einzuarbeiten zu können.

Darüber hinaus sollen die Absolventinnen und Absolventen ihre Fähigkeiten vertiefen, sich konstruktiv und faktenbasiert in den zivilgesellschaftlichen Diskurs einbringen, ihren Standpunkt gegenüber anderen vertreten und dabei fundiert argumentieren zu können. Der Erwerb dieser Kompetenzen leistet einen entscheidenden Beitrag zur Persönlichkeitsbildung und ermöglicht es den Absolventinnen und Absolventen mit demokratischem Gemeinsinn verantwortungsvoll, kritisch und reflektiert die Gesellschaft in wirtschaftlichen und technologischen Führungspositionen zu prägen.

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

Studiengangspezifische 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 des Studiums 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. Der Modellstudienplan ist 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 zu Prüfungen

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Modul einer Studienrichtung ist die Wahl der Studienrichtung festgelegt. Ein Wechsel ist innerhalb der Regelstudienzeit einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des ersten 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 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:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/master-studiengaenge/wirtschafts-/technomathematik>

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 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 sind die Prüfenden anzugeben.

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

- 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 Studien- und Prüfungsleistungen, Notenbildung

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

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 §33

In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2023 in Kraft.

Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 17.01.2023

(1) Studierende, welche das Studium in diesem Studiengang ab dem Sommersemester 2023 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die bereits vor dem Sommersemester 2023 in dem Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik nach den Ausführungsbestimmungen vom 26.06.2018 eingeschrieben waren, können das Studium in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 26.06.2018 in der Fassung der 1. Änderung vom 17.01.2023 bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Sommersemesters 2026 abschließen. Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag ist spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

Anlage 1: Modulübersicht für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik

Anlage 2: Modellstudienpläne

(a) Modellstudienplan Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

(b) Modellstudienplan Studienrichtung Technomathematik

Anlage 3: Modellstudienpläne

(a) Modellstudienplan Studienrichtung Wirtschaftsmathematik Teilzeitstudium

(b) Modellstudienplan Studienrichtung Technomathematik Teilzeitstudium

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 ¹	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	PA	2/3	ben.	MTP
Modul Masterarbeit			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 nicht 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. 							

1 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 Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist 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 Studienrichtung ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Modul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. Ein Wechsel ist 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 **24 Leistungspunkten plus maximal 2 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“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich 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! Die Infrage kommenden Veranstaltungen sind im folgenden Katalog grün hervorgehoben.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
Modellierung/Numerische Mathematik							
Modul Mathematical Fluid Mechanics		4	6		6/Σ		
Mathematical Fluid Mechanics	S 0337	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mathematical Fluid Mechanics		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Numerische Mathematik III		4	6		6/Σ		
Numerische Mathematik III	W 0370	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerische Mathematik III		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Funktionalanalysis		4	6		6/Σ		
Funktionalanalysis	W 0320	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Funktionalanalysis		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Einführung in die Zahlentheorie		4	6		6/Σ		
Einführung in die Zahlentheorie	S 0509	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Einführung in die Zahlentheorie		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Partielle Differentialgleichungen		4	6		6/Σ		
Partielle Differentialgleichungen	W 0481	3V+1 Ü	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+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Finite-Volumen-Methoden		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Mathematics of viscous compressible flows		4	6		6/Σ		
Mathematics of viscous compressible flows	S 0339	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Mathematics of viscous compressible flows		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Approximationstheorie		4	6		6/Σ		
Approximationstheorie	W 0513	3V+1 Ü	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+2 Ü	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+2 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerical Simulation of Transport Processes in Porous Media		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Numerical Solution of Large Linear Equation Systems		4	6		6/Σ		
Numerical Solution of Large Linear Equation Systems	W 0606	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Numerical Solution of Large Linear Equation Systems		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen		4	6		6/Σ		
Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen	W 0628	3V+1 Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Wissenschaftliches Höchstleistungsrechnen		0	0	HA	0	unben.	PV

Stochastik/Statistik							
Modul Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie		4	6		6/Σ		
Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie	S 0529	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Probabilistic Deep Learning		4	6		6/Σ		
Probabilistic Deep Learning	W 0524	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Probabilistic Deep Learning		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Theory of Inference		4	6		6/Σ		
Theory of Inference	S 0529	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Theory of Inference		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Statistical Data Science		4	6		6/Σ		
Statistical Data Science	S 0425	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Statistical Data Science		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
Modul Stochastische Differentialgleichungen		4	6		6/Σ		
Stochastische Differentialgleichungen	S 0529	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Stochastische Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV

Optimierung							
Modul Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme		4	6		6/Σ		
Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme	S 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme		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 Konvexe Optimierung		4	6		6/Σ		
Konvexe Optimierung	W 0344	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Konvexe Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Optimierungsheuristiken		4	6		6/Σ		
Optimierungsheuristiken	S 0460	3V+1Ü	6	ThA	1	ben.	MP
Hausübungen zu Optimierungsheuristiken		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Optimierung mit Differentialgleichungen		4	6		6/Σ		
Optimierung mit Differentialgleichungen	S 0342	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Optimierung mit Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Homotopiemethoden in der Optimierung		4	6		6/Σ		
Homotopiemethoden in der Optimierung	S 0346	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Homotopiemethoden in der Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV

Wahlpflichtmodulkatalog B „Informatik“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich 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
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 Big Data Management and Analytics		4	6		6/Σ		
Big Data Management and Analytics	S 1246	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Big Data Management and Analytics		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 Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering		4	6		6/Σ		
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering	W 1205	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering		0	0	HA	0	unben.	PV
Modul Architektur und Modellierung von Softwaresystemen		4	6		6/Σ		
Architektur und Modellierung von Softwaresystemen	S 1344	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Architektur und Modellierung von Softwaresystemen		0	0	HA	0	unben.	PV

Modul Integrierte Anwendungssysteme		4	6		6/Σ		
Integrierte Anwendungssysteme	W 1254	3V+1Ü	6	K	1	ben.	MP
Hausübungen zu Integrierte Anwendungssysteme		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“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich 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
Betriebliche Funktionen							
Modul Logistik und Supply Chain Management		5	6		6/Σ		
Distributionslogistik	W 6653	2V/Ü	3	K od. M	1	ben..	MP
Supply Chain Management	W 6654	2V+1Ü	3				
Modul Marketing A		5	6		6/Σ		
Käuferverhalten	W/S 6626	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Sales Promotion	S 6626	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
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
Unternehmensrechnung und -finanzen							
Modul Führung		4	6		6/Σ		
Führung	W 6605	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Digitale Geschäftsmodelle		4	6		6/Σ		
Digitale Geschäftsmodelle	W 6799	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Mikro-/Makroökonomie							
Modul Marktprozesse		6	6		6/Σ		
Industrieökonomik	S 6677	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Außenwirtschaft	S 6697	2V+1Ü	3				

Wahlpflichtmodulkatalog D „Ingenieurwissenschaften“

Die Liste der angebotenen Module kann jährlich 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 (+)		3	4		4/Σ		
Rheologie (+)	S 8032	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
Modul Strömungsmechanik II		3	4		4/Σ		
Strömungsmechanik II	W 8008	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP
Modul Kontinuumsmechanik		4	6		6/Σ		
Kontinuumsmechanik	S 8026	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Modul Tribologie		3	4		4/Σ		
Tribologie	S 8202	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP
Modul Turbulente Strömungen (+)		3	4		4/Σ		
Turbulente Strömungen (+)	S 8034	3V/Ü	4	K od. 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 und Netze		4	6		6/Σ		
Elektrische Energieverteilung und Netze	W 8806	4V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Modul Nachhaltige Energiesysteme		4	6		6/Σ		
Nachhaltige Energiesysteme	W 8824	3V+1Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Fossile und regenerative Energieressourcen im Kontext der Energiewende		4	6		6/Σ		
Fossile und regenerative Energieressourcen im Kontext der Energiewende	W 8840	4V/Ü	6	M	1	ben.	MP
Theoretische Arbeit zu Fossile und regenerative Energieressourcen im Kontext der Energiewende		0	0	ThA	0	unben.	PV
Modul Energiewirtschaft		4	6		6/Σ		
Energiewirtschaft	W 8822	4V/Ü	6	K	1	ben.	MP
Modul Grundlagen der Digitaltechnik		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Digitaltechnik	S 1112	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Digitaltechnik		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 der elektromagnetischen Felder		3	4		4/Σ		
Theorie der elektromagnetischen Felder	S 8817	2V+1Ü	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
(Studienbeginn im Wintersemester)_AFB 17.01.2023

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Projektarbeit 12 LP	
WP Informatik 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP		
WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	WP Wirtschaftswissenschaften 6 LP	
30 LP	30 LP	30 LP	30 LP

Fachgebiet	Geforderte LP
Vertiefung Angewandte Mathematik	36
Projektarbeit und Seminar	12
Informatik	18
Wirtschaftswissenschaften	24
Abschlussarbeit	30
Summe	120

Anlage 2b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik – Studienrichtung Technomathematik
(Studienbeginn im Wintersemester) _AFB 17.01.2023

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP	
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP		
WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Projektarbeit 12 LP		
WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP			
WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP			
WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Ingenieurwissenschaften 4 LP	WP Informatik 6 LP		
30 LP	30 LP	30 LP		30 LP

Fachgebiet	Geforderte LP
Vertiefung Angewandte Mathematik	36
Projektarbeit und Seminar	12
Informatik	18
Ingenieurwissenschaften	24
Abschlussarbeit	30
Summe	120

Anlage 3a: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik im Teilzeitstudium – Studienrichtung Wirtschaftsmathematik (Studienbeginn im Wintersemester) _AFB 17.01.2023

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit	Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
WP Informatik 6 LP	WP Wirtschafts- wissenschaften 6 LP	WP Informatik 6 LP	WP Informatik 6 LP	Projektarbeit 12 LP	WP Wirtschafts- wissenschaften 6 LP	
WP Wirtschafts- wissenschaften 6 LP			WP Wirtschafts- wissenschaften 6 LP			
18 LP	12 LP	12 LP	18 LP	18 LP	12 LP	30 LP

**Anlage 3b: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Wirtschafts-/
Technomathematik in Teilzeit – Studienrichtung Technomathematik
(Studienbeginn im Wintersemester) _AFB 17.01.2023**

Semester 1 Teilzeit	Semester 2 Teilzeit	Semester 3 Teilzeit	Semester 4 Teilzeit	Semester 5 Teilzeit	Semester 6 Teilzeit	Semester 7 Vollzeit
WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	WP Angewandte Mathematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
WP Informatik 6 LP	WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP	WP Informatik 6 LP	WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP	Projektarbeit 12 LP	WP Informatik 6 LP	
	WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP		WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP			
WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP		WP Ingenieur- wissen- schaften 4 LP				
16 LP	14 LP	16 LP	14 LP	18 LP	12 LP	30 LP

Datei geändert vom am:	Grund der Änderung:
L Schlicht 04.07.2023	Diverse Korrekturen und Ergänzungen in Absprache mit Prof. Potschka