

Aktualisierte Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau,  
AFB vom 26.06.2018

für das Studienjahr Wintersemester 22/23 und Sommersemester 23

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 08.11.2022 gemäß § 13 Abs. 1 APO i.V.m. den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen die folgenden Wahlpflichtmodulkataloge für den Masterstudiengang Wirtschafts-/Technomathematik in der Version der Ausführungsbestimmungen vom 26.06.2018 für das Studienjahr Wintersemester 22/23 und Sommersemester 23 beschlossen:

**Farbcode:**

**Neu wählbare Module bzw. Lehrveranstaltungen**

~~Entfallene Module bzw. Lehrveranstaltungen~~ (diese sind nicht mehr wählbar)

**Aktualisierungen**

### 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-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 22/23	SS 23
<b>Modul Stochastische Simulation</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Stochastische Simulation	S 0428	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Lierl	nur Prüfung	
Hausübungen zu Stochastische Simulation		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Multikriterielle Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Multikriterielle Optimierung	S 0345	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Westphal	nur Prüfung	
Hausübungen zu Multikriterielle Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Nichtlineare Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Nichtlineare Optimierung	W 0355	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Potschka	x	

Hausübungen zu Nichtlineare Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Geometrische Modellierung</b>		4	6		6/Σ					
Geometrische Modellierung	S 1238	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Mulansky	nur Prüfung	
Hausübungen zu Geometrische Modellierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Approximationstheorie</b>		4	6		6/Σ					
Approximationstheorie	W 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Mulansky	nur Prüfung	
Hausübungen zu Approximationstheorie		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Funktionalanalysis</b>		4	6		6/Σ					
Funktionalanalysis	W 0320	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Breit	x	
Hausübungen zu Funktionalanalysis		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Komplexe Analysis</b>		4	6		6/Σ					
Komplexe Analysis	W 0310	3V+1Ü	6	K od. M	1	Ben.	MP	Kairies	nur Prüfung	
Hausübungen zu Komplexe Analysis		0	0	HA	0	Unben.	PV			
<b>Modul Mathematische Modellierung</b>		4	6		6/Σ					
Mathematische Modellierung	W 0336	3V+1Ü	6	K od. M	1	Ben.		Breit	nur Prüfung	
Hausübungen zu Mathematische Modellierung				HA		unben.	PV			
<b>Modul Partielle Differentialgleichungen</b>		4	6		6/Σ					
Partielle Differentialgleichungen	S 0335	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Angermann	x	
Hausübungen zu Partielle Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Numerik III</b>		4	6		6/Σ					

Numerik III	W 0370	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Angermann	x	
Hausübungen zu Numerik III		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Finite-Volumen-Methoden</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Finite-Volumen-Methoden	S 0415	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Angermann	nur Prüfung	
Hausübungen zu Finite-Volumen-Methoden		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Finite-Elemente-Methoden</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Finite-Elemente-Methoden	S 0610	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Angermann	nur Prüfung	
Hausübungen zu Finite-Elemente-Methoden		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Wissenschaftliches Rechnen mit C++</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Wissenschaftliches Rechnen mit C++	S 0630	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Ippisch		x
Hausübungen zu Wissenschaftliches Rechnen mit C++		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen	W 0628	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Ippisch	x	
Hausübungen zu Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen		0	0	HA	0	unben..	PV			
<b>Modul Algorithmische Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Algorithmische Optimierung	W 0515	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Westphal	nur Prüfung	
Hausübungen zu Algorithmische Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Globale Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Globale Optimierung	W 0356	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Potschka	nur Prüfung	
Hausübungen zu Globale Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV			

<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Datenanalyse und statistisches Lernen</b>										
Datenanalyse und statistisches Lernen	S 0425	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Säfken		x
Hausübungen zu Datenanalyse und statistisches Lernen		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Angewandte stochastische Prozesse</b>										
Angewandte stochastische Prozesse	W 0505	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Lierl	nur Prüfung	
Hausübungen zu Angewandte stochastische Prozesse		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme</b>										
Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme	W 0513	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Westphal	nur Prüfung	
Hausübungen zu Approximationsalgorithmen für Optimierungsprobleme		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Ganzzahlige Optimierung</b>										
Ganzzahlige Optimierung	W 0351	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Westphal	nur Prüfung	
Hausübungen zu Ganzzahlige Optimierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Statistische Methoden des Maschinellen Lernens</b>										
Statistische Methoden des Maschinellen Lernens	W 0506	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Säfken	x	
Hausübungen zu Statistische Methoden des Maschinellen Lernens		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b>		4	6		6/Σ					
<b>Optimierungsheuristiken</b>										
Optimierungsheuristiken	S 0518/	3V+1Ü	6	ThA	1	ben.	MP	Westphal		x

	S 6688									
<b>Modul Stochastische Modellbildung und Simulation<sup>a)</sup></b>		4	6		6/Σ					
Stochastische Modellbildung und Simulation	W 0140	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Lierl	x	
Hausübungen zu Stochastische Modellbildung und Simulation		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Zahlentheorie</b>		4	6		6/Σ					
Zahlentheorie	S 0509	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Kortemeyer		x
Hausübungen zu Zahlentheorie		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Markov Prozesse</b>		4	6		6/Σ					
Markov Prozesse	S 0265	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Lierl		x
Hausübungen zu Markov Prozesse		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Optimierung mit Differentialgleichungen</b>		4	6		6/Σ					
Optimierung mit Differentialgleichungen	S 0342	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Potschka		x
Hausübungen zu Optimierung mit Differentialgleichungen		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Kontinuierliche Spieltheorie</b>		4	6		6/Σ					
Kontinuierliche Spieltheorie	S 0507	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Potschka		x
Hausübungen zu Kontinuierliche Spieltheorie		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Konvexe Optimierung</b>		4	6		6/Σ					
<b>Konvexe Optimierung</b>	W 0344	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Potschka	x	

Hausübungen zu <b>Konvexe Optimierung</b>		0	0	HA	0	unben.	PV			
---	--	---	---	----	---	--------	----	--	--	--

a) dieses Modul können nur Studierende wählen, die nicht bereits das Modul "Angewandte stochastische Prozesse" gewählt haben

<b>Wahlpflichtmodulkatalog B „Informatik“</b>										
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: <a href="http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/">http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/wirtschafts-technomathematik-bachelor/</a>										
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 22/23	SS 23
<b>Modul Komplexitätstheorie</b>		4	6		6/Σ					
Komplexitätstheorie	W 1228	3V+1Ü	6	M	1	ben.	MP	Dix	x	
Hausübungen zu Komplexitätstheorie		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Modallogiken</b>		4	6		6/Σ					
Modallogiken	W 1230	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Dix	nur Prüfung	
Hausübungen zu Modallogiken		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Spieltheorie</b>		4	6		6/Σ					
Spieltheorie	W 1250	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Dix	nur Prüfung	
Hausübungen zu Spieltheorie		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Model Checking and Games</b>		4	6		6/Σ					
Model Checking and Games	S 1609	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Ehlers		x
Hausübungen zu Model Checking and Games		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Datenbanken II</b>		4	6		6/Σ					

Datenbanken II	W 1264	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Sv. Hartmann	x	
Hausübungen zu Datenbanken II		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Web-Information Systems</b>		4	6		6/Σ					
Web-Information Systems	W 1244	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Sv. Hartmann	nur Prüfung	
Hausübungen zu Web-Information Systems		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul XML Databases and the Semantic Web</b>		4	6		6/Σ					
XML Databases and the Semantic Web	W 1242	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Sv. Hartmann	nur Prüfung	
Hausübungen zu XML Databases and the Semantic Web		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul GPU Programmierung</b>		4	6		6/Σ					
GPU-Programmierung	W 1252	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Grosch	x	
Hausübungen zu Programmierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Photorealistische Computergraphik</b>		4	6		6/Σ					
Photorealistische Computergraphik	S 1206	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Grosch	x	
Hausübungen zu Programmierung		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Serious Games</b>		4	6		6/Σ					
Serious Games	S 1251	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Unbehaun		x
Hausübungen zu Serious Games		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik</b>		4	6		6/Σ					
Software Systems Engineering	W 1268	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Knieke	x	

Hausübungen zu Software Systems Engineering		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul Architektur und Modellierung von Softwaresystemen</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Architektur und Modellierung von Softwaresystemen	S 1344	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Knieke	nur Prüfung	
Hausübungen zu Architektur und Modellierung von Softwaresystemen		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul E-Commerce/E-Business-Technologien, Methoden, Architekturen</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Product Lifecycle Management E-Commerce and E-Business	S1255 S1257	2V/Ü 2V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP	Müller		x x
Hausübungen zu Product Lifecycle Management 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-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 22/23	SS 23
<b>Modul</b>										
<b>Stochastische Produktionssysteme (letztmalig Teilprüfungen im SS 22)</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Simulation und Analyse von Produktionssystemen	S 6656	2V+1Ü	3	M	0,5	ben.	MTP	Schwindt	nur-Prüfung	
Qualitätssicherung und Instandhaltung	W 6658	2V+1Ü	3	M	0,5	ben.	MTP		x	
Simulation und Analyse von Produktionssystemen	S 6656	2V+1Ü	3	M	1	ben.	MP	Schwindt		x
Qualitätssicherung und Instandhaltung	W 6658	2V+1Ü	3						x	
<b>Modul Logistik and Supply Chain Management</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Distributionslogistik	W 6653	2V/Ü	3	K od. M	1	ben.	MP	Schwindt	x	
Supply Chain Management	W 6654	2V+1Ü	3						x	
<b>Modul: Management (letztmalig im SS 22)</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Management Consulting	W 6698	2V	3	ThA	0,5	ben.	MTP	Pfau	x	
Wissensmanagement	S 6666	2V	3	ThA	0,5	ben.	MTP	Pfau		x
<b>Modul: Internationale Unternehmensführung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Strategisches Management	S 6665	2V	3	K od. M	1	ben.	MP	Pfau		x
Internationales Management	W 6664	2V	3						x	

<b>Modul Marktprozesse</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Industrieökonomik	S 6677	2V/Ü	3	K od. M.	1	ben.	MP	Menges		x
Außenwirtschaft	S 6697	2V/Ü	3							x
<b>Modul Marketing A</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>					
Käuferverhalten	W/S 6626	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP	Steiner	x	
Sales Promotion	W/S 6629	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP	Steiner	x	

**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-bachelor/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ	Verantw. Prüfer/in	WS 22/23	SS 23
<b>Modul Rheologie</b>		2	4		4/Σ					
Rheologie	S 8032	2	4	M	1	ben.	MP	Brenner		x
<b>Modul Strömungsmechanik</b>		3	4		4/Σ					
Strömungsmechanik II	W 8008	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Brenner	x	
<b>Modul Kontinuumsmechanik</b>		3	4		4/Σ					
Kontinuumsmechanik	S 8026	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Hartmann, St.		x
<b>Modul Tribologie</b>		3	4		4/Σ					
Tribologie	S 8202	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP	Schwarze		x
<b>Modul Turbulente Strömungen</b>		3	4		4/Σ					
Turbulente Strömungen	S 8034	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Knopp		x
<b>Modul Energiewandlungsmaschinen I</b>		3	4		4/Σ					
Energiewandlungsmaschinen I	W 8212	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Schwarze	x	
<b>Modul Elektrische Energieverteilung</b>		3	4		4/Σ					
Elektrische Energieverteilung	W 8812	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Hingst	x	
<b>Modul Regenerative Elektrische Energietechnik</b>		3	4		4/Σ					

Regenerative Elektrische Energietechnik	W 8818	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Beck	x	
<b>Modul</b> 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	Faulstich	nur Prüfung	
<b>Modul</b> Elektrizitätswirtschaft		3	4		4/Σ					
Elektrizitätswirtschaft	S 8819	2V+1Ü	4	K	1	ben.	MP	Beck		x
<b>Modul</b> Autonome Netze		3	4		4/Σ					
Autonome Netze	W 8832	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Darrelmann	nur Prüfung	
<b>Modul</b> Grundlagen der Digitaltechnik		4	4		4/Σ					
Grundlagen der Digitaltechnik	S 1112	3V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Kemnitz		x
Hausübungen zu Grundlagen der Digitaltechnik		0	0	HA	0	unben.	PV			
<b>Modul</b> Signale und Systeme		3	4		4/Σ					
Signale und Systeme	S 8908	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bauer		x
<b>Modul</b> Nichtlineare Regelungssysteme		3	4		4/Σ					
Nichtlineare Regelungssysteme	W 8915	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bohn	x	
<b>Modul</b> Regelungstechnik 3		3	4		4/Σ					
Regelungstechnik III	S 8928	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Bohn		x
<b>Modul</b> Theorie Elektromagnetischer Felder		3	4		4/Σ					
Theorie Elektromagnetischer Felder	S 8817	2V+1Ü	4	M	1	ben.	MP	Baake	nur Prüfung	
<b>Modul</b> Fossile und regenerative		3	4		4/Σ					

Energieressourcen										
Fossile und regenerative Energieressourcen	W 8831	3V	4	M	1	ben.	MP	Buddenberg	x	

### 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