



## **6.10.51B Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 3. Mai 2022**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 3. Mai 2022 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 17. Mai 2022 genehmigt (Mitt.TUC 2022, Seite 84).

### **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.

### **Ziel des Studiums**

Die fortschreitende Globalisierung der Märkte und das Zusammenwachsen Europas stellen an Unternehmen immer neue Herausforderungen und machen flexibleres Handeln sowie schnelles Erkennen und Lösen potentieller Probleme notwendiger denn je. Gerade in diesem Umfeld sind für die Unternehmen, die auch in Zukunft auf den Märkten bestehen wollen, Kenntnisse über wissenschaftliche zukunftsorientierte Ansätze und Methoden zur optimalen Gestaltung der betrieblichen Abläufe von entscheidender Bedeutung.

Das Studium der Betriebswirtschaftslehre vermittelt diese Kenntnisse, die die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzen sollen, betriebswirtschaftliche und unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten relevante volkswirtschaftliche Probleme selbständig zu erkennen sowie auf Basis eines breiten theoretischen Fundaments entsprechende Lösungen zu erarbeiten.

Der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre der TU Clausthal mit dem Abschluss Master of Science führt Studierende an die Herausforderungen der aktuellen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung heran. Darüber hinaus legt er die Grundlagen aus einem ausgewählten technischen Bereich. Dieser ermöglicht es unseren Absolventinnen und Absolventen, Praxisprobleme, die sich häufig als interdisziplinäre Problemkomplexe erweisen, wissenschaftlich fundiert zu bewältigen.

## **Zu § 5**

### **Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen**

Der Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre 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. Fertigung
- b. Rohstoffgewinnung
- c. Modellierung und Simulation
- d. Energiemanagement
- e. Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft
- f. Digitales Management

Anlage 2 enthält 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. 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.

Die Regelungen aus § 6 Abs. 4 APO zur Begrenzung der maximalen Studiendauer finden keine Anwendung. <sup>1)</sup>

## **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 innerhalb der Regelstudienzeit einmalig 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 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/technische-betriebswirtschaftslehre>

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 Masterarbeit inkl. Kolloquium umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 4 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 6 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 Wirtschaftswissenschaft

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 70 Leistungspunkte erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung der Modulprüfung Masterarbeit setzt sich zu 95 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 5 % 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 Masterprüfung einfließen.

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

Der Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

### **Zu § 33 Inkrafttreten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2022/2023 in Kraft.

### **Übergangsbestimmungen zu diesen Ausführungsbestimmungen vom 03.05.2022**

(1) Studierende, die das Studium in diesem Studiengang ab dem Wintersemester 2022/2023 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder einem höheren Fachsemester in diesem Studiengang befinden, können das Masterstudium in diesem Studiengang nach den Ausführungsbestimmungen vom 26. Juni 2018 in der aktuell gültigen Fassung bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des Sommersemesters 2024 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 Technische Betriebswirtschaftslehre

<b>Gemeinsame Pflichtmodule aller Studienrichtungen</b>							
Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 60 Leistungspunkten erbracht werden.							
Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul 1: Logistik und 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
Supply Chain Management	W 6654	2V+1Ü	3				
<b>Modul 2: Projekt- und Ressourcenmanagement</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Projekt- und Ressourcenmanagement	W 6781	4V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul 3: Marktprozesse</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Industrieökonomik	S 6677	2V/Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Außenwirtschaft	S 6697	2V/Ü	3				
<b>Modul 4: Betriebliche Querschnittsfunktionen</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Qualitätsmanagement I (Grundlagen des Qualitätsmanagements)	S 8131	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Qualitätsmanagement II (Methoden des Qualitätsmanagements)	W 8131	2V+1Ü	3				
<b>Modul 5: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>		<b>2</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar		2S	6	SL	1	ben.	MP
<b>Modul 6: Masterarbeit mit Kolloquium</b>			<b>30</b>		<b>30/Σ</b>		
Masterarbeit mit Kolloquium		4 Monate	30	Ab	1	ben.	MP
<b>Wahlpflichtmodulauswahl „Wirtschaftswissenschaften“</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es sind fünf Module im Umfang von jeweils 6 Leistungspunkten (= insgesamt 30 Leistungspunkten) aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „Wirtschaftswissenschaften“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.</li> <li>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.</li> </ul>							

## Studienrichtungen:

### Studienrichtung Fertigung

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

#### Pflichtmodule „Fertigung“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul F1: Fertigungstechnik</b>		3	4		4/Σ		
Fertigungstechnik	W 8127	3V	4	K. od. M	1	ben.	MP
<b>Modul F2: Produktionstechnik</b>		3	4		4/Σ		
Produktionstechnik	W 8122	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MTP
<b>Modul F3: Werkstoffkunde</b>		3	6		6/Σ		
Werkstoffkunde	W 7300	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Praktikum zur Werkstoffkunde	W 7350	1P	3	PrA	0	unben.	LN
<b>Modul F4: Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung</b>		6	8		8/Σ		
Rechnerintegrierte Fertigung	S 8109	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	W 8108	2V+1Ü	4				
<b>Modul F5: Technisches Zeichnen/CAD</b>		3	4		0/Σ		
Technisches Zeichnen/CAD	W/S 8101	3Ü	4	PrA	1	ben.	LN
<b>Modul F6: Fabrik- und Anlagenplanung</b>		3	4		4/Σ		
Fabrik- und Anlagenplanung	W 8304	2V+1Ü	4	K od. M	1	ben.	MP

# Studienrichtung Rohstoffgewinnung

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

## Pflichtmodule „Rohstoffgewinnung“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benötigt?	Prüf.-typ
<b>Modul R1: Rohstoffversorgung I (Tagebau)</b>		4	6		6/Σ		
Tagebautechnik	W 6066	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen	S 6065	2V	3				
<b>Modul R2: Rohstoffversorgung II (Tiefbau)</b>		4	6		6/Σ		
Tiefbau I	W 6042	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Tiefbau II	S 6032	2V	3				
<b>Modul R3: Aufbereitung von Primärrohstoffen</b>		4	6		6/Σ		
Einführung in die Aufbereitungstechnik	W 6203	2V	3	K. od. M	1	ben.	MP
Grundlagen der Rohstoffaufbereitung	S 6212	2V	3				
<b>Modul R4: Untertage Produktionssysteme</b>		4	6		6/Σ		
Untertage Produktionssysteme	W 6138	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul R5: Berg- und Umweltrecht</b>		4	6		6/Σ		
Berg- und Umweltrecht I (Bergrecht)	W 6501	2V	3	K od. M	1	ben.	MP
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht)	S 6500	2V	3				

# Studienrichtung Modellierung und Simulation

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

## Pflichtmodule „Modellierung und Simulation“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul M1: Ingenieurmathematik III</b>		4	6		6/Σ		
Ingenieurmathematik III (Numerische Mathematik für nichtmathematische Studiengänge)	W 0120	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik III		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul M2: Ingenieurmathematik IV</b>		4	6		6/Σ		
Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differentialgleichungen)	S 0120	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Ingenieurmathematik IV		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul M3: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</b>		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	W 1608	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Künstlichen Intelligenz		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul M4: Stochastische Modellbildung und Simulation</b>		4	6		6/Σ		
Stochastische Modellbildung und Simulation	W 0140	3V+1Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Stochastische Modellbildung und Simulation		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul M5: Optimierungsheuristiken</b>		4	6		6/Σ		
Optimierungsheuristiken	S 0518/ S 6688	4V/Ü	6	ThA	1	ben.	MP

# Studienrichtung Energiemanagement

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

## Pflichtmodule „Energiemanagement“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul E1: Nachhaltigkeitsmanagement</b>		4	6		6/Σ		
Nachhaltigkeitsmanagement	W 6731	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul E2: Energiebetriebswirtschaft</b>		5	6		6/Σ		
Betriebliche Planung von Energiesystemen	W 6663	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Rechnungswesen für die Energiewirtschaft	W 6613	2V/Ü	3				
<b>Modul E3: Nachhaltige Energiesysteme</b>		4	6		6/Σ		
Nachhaltige Energiesysteme	W 8824	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul E4: Energerecht und Energiequellen</b>		5	6		6/Σ		
Energerecht	S 6510	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Regenerative Energiequellen	W 8830	3V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul E5: Energie- und Umweltökonomik</b>		4	6		6/Σ		
Umweltökonomik	S 6678	2V/Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Energieökonomik	S 6679	2V/Ü	3				

## Studienrichtung Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

### Pflichtmodule „Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul NK1: Nachhaltigkeitsmanagement</b>		4	6		6/Σ		
Nachhaltigkeitsmanagement	W 6731	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul NK2: Gemeinwohlökonomie</b>		3	6		6/Σ		
Gemeinwohlökonomie	W 6741	2V+1S	6	ThA	1	ben.	MP
<b>Modul NK3: Umwelt- und Recyclingrecht</b>		4	6		6/Σ		
Rechtsrahmen der Recyclingwirtschaft	W 6513	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht)	S 6500	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul NK4: Abfallwirtschaft und Recycling</b>		4	6		6/Σ		
Einführung in die Abfallwirtschaft	S 6226	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Einführung in das Recycling	W 6205	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul NK5: Industrieller Umweltschutz und Abwassertechnik</b>		4	6		6/Σ		
Industrieller Umweltschutz	S 6227	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Einführung in die Abwassertechnik	W 6204	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP

# Studienrichtung Digitales Management

- Es muss genau eine Studienrichtung ausgewählt werden.

Pflichtmodule „Digitales Management“

Es müssen alle nachfolgend aufgeführten Module im Umfang von 30 Leistungspunkten erbracht werden.

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul DM1: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</b>		4	6		6/Σ		
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	W 1608	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Grundlagen der Künstlichen Intelligenz		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul DM2: Integrierte Anwendungssysteme</b>		4	6		6/Σ		
Integrierte Anwendungssysteme	W 1254	2V+2Ü/P	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Integrierte Anwendungssysteme		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul DM3: Big Data: Management and Analytics</b>		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
<b>Modul DM4: Deep Learning</b>		4	6		6/Σ		
Deep Learning	W 1639	2V+2Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
Hausübungen zu Deep Learning		0	0	HA	0	unben.	PV
<b>Modul DM5: Digital Entrepreneurship</b>		4	6		6/Σ		
Digital Entrepreneurship	S 6797	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP

## Wahlpflichtmodulkatalog:

### Wahlpflichtmodulkatalog „Wirtschaftswissenschaften“

Der Wahlpflichtmodulkatalog entspricht dem Stand vom 03.05.2022. Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 2022/23) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<https://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/wirtschaftswissenschaften/technische-betriebswirtschaftslehre-master/>

Bezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	LV-Nr.	LV-Art, SWS	LP	Prüf.-form	Gewichtung	Benotet?	Prüf.-typ
<b>Modul:</b> <b>Agentenbasierte Simulation und Künstliche Intelligenz</b>		4	6		6/Σ		
Agentenbasierte Simulation und Künstliche Intelligenz	S 6704	4V/Ü	6	ThA	1	ben.	MP
<b>Modul:</b> <b>Berg- und Umweltrecht</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Rohstoffgewinnung und SR Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft)</i>		4	6		6/Σ		
Berg- und Umweltrecht I (Bergrecht)	W 6501	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht)	S 6500	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul:</b> <b>Circular Economy Systems and Recycling</b>		4	6		6/Σ		
Advanced Circular Economy and Recycling Systems	W 6202	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Recycling Technologies	S 6203	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul:</b> <b>Digital Entrepreneurship</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Digitales Management)</i>		4	6		6/Σ		
Digital Entrepreneurship	S 6797	4V/Ü	6	K/M	1	ben.	MP
<b>Modul:</b> <b>Energie- und Umweltökonomik</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Energiemanagement)</i>		4	6		6/Σ		
Energieökonomik	S 6679	2V/Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Umweltökonomik	S 6678	2V/Ü	3				
<b>Modul:</b> <b>Energiebetriebswirtschaft</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Energiemanagement)</i>		5	6		6/Σ		
Betriebliche Planung von Energiesystemen	W 6663	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Rechnungswesen für die Energiewirtschaft	W 6613	2V/Ü	3				
<b>Modul:</b> <b>Managerial Decision Behavior</b>		3	6		6/Σ		
Managerial Decision Behavior	S 6646	2V+1S	6	ThA	1	ben.	MP

<b>Modul: Marketing A</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Käuferverhalten	W 6626	2V+1Ü	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Sales Promotion	W 6629	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul: Marketing B</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Marketing-Entscheidungen I	S 6627	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Marketing-Entscheidungen II	S 6625	2V	3				
<b>Modul: Nachhaltige Energie- und Ressourcennutzung</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft)</i>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Recht der erneuerbaren Energien	S 6512	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
Rechtsrahmen der Recyclingwirtschaft	W 6513	2V	3	K od. M	0,5	ben.	MTP
<b>Modul: Nachhaltigkeitsmanagement</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Energiemanagement und SR Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft)</i>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Nachhaltigkeitsmanagement	W 6731	4V/Ü	6	K od. M	1	ben.	MP
<b>Modul: Optimierungsheuristiken</b> <i>(nicht als Wahlpflichtmodul wählbar für die SR Modellierung und Simulation)</i>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Optimierungsheuristiken	S 0518/ S 6688	4V/Ü	6	ThA	1	ben.	MP
<b>Modul: Rechnergestützte Modellierung und Optimierung</b>		<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Rechnergestützte Modellierung und Optimierung	W 6782	4V/Ü	6	ThA	1	ben.	MP
<b>Modul: Stochastische Produktionssysteme</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Qualitätssicherung und Instandhaltung	W 6658	2V+1Ü	3	K od. M	1	ben.	MP
Simulation und Analyse von Produktions- systemen	S 6656	2V+1Ü	3				
<b>Anerkennungsmodul 1: Auswärtige Qualifikationen – Wirtschaftswissenschaften*</b>			<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Auswärts erbrachte Prüfungslei- stung(en) gemäß den Anforderungen in der Modulbeschreibung 1 – Wirtschaftswissenschaften			6	K od. M od. ThA	1	ben.	MP

<b>Anerkennungsmodul 2: Auswärtige Qualifikationen – Wirtschaftswissenschaften*</b>			<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Auswärts erbrachte Prüfungsleistung(en) gemäß den Anforderungen in der Modulbeschreibung 2 – Wirtschaftswissenschaften			6	K od. M od. ThA	1	ben.	MP
<b>Anerkennungsmodul 3: Auswärtige Qualifikationen – Wirtschaftswissenschaften*</b>			<b>6</b>		<b>6/Σ</b>		
Auswärts erbrachte Prüfungsleistung(en) gemäß den Anforderungen in der Modulbeschreibung 3 – Wirtschaftswissenschaften			6	K od. M od. ThA	1	ben.	MP

\* Eine Anrechnung von erfolgreich absolvierten Leistungen aus einem Studium außerhalb der TUC kann auf Antrag für dieses Wahlpflichtmodul (bei Gleichwertigkeit gemäß den Anforderungen in der Modulbeschreibung des Modulhandbuchs dieses Studiengangs) erfolgen, sofern keine Gleichwertigkeit für ein anderes Pflicht- oder Wahlpflichtmodul dieses Studiengangs vorliegt.

## Erläuterungen:

(1) Art der Lehrveranstaltung:	E P S T V Ü	Exkursion Praktikum Seminar Tutorium Vorlesung Übung
(2) Prüfungsform:	K M SL PrA ThA SA PA IP HA Ex Ab	Klausur Mündliche Prüfung Seminarleistung praktische Arbeit theoretische Arbeit Studienarbeit Projektarbeit Industriepraktikum Hausübungen Exkursionen Abschlussarbeiten
(3) Prüfungstyp:	LN MP MTP PV	Leistungsnachweis Modulprüfung Modulteilprüfung Prüfungsvorleistung
(4) Weitere Abkürzungen	ben. unben. od. LV Prüf. LP SWS	benotete Leistung unbenotete Leistung oder Lehrveranstaltung Prüfung Leistungspunkte Semesterwochenstunden

## Anlage 2: Modellstudienplan für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre (Studienbeginn im Wintersemester) \_AFB 03.05.2022

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Distributionslogistik 2V/Ü (3 LP)	Industrieökonomik 2V/Ü (3 LP)	2 wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule je 4V (6 LP)	Masterarbeit und Kolloquium (30 LP)
2				
3	Supply Chain Management 2V+1Ü (3 LP)	Außenwirtschaft 2V/Ü (3 LP)		
4				
5				
6	1 wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtmodul 4V (6 LP)	2 wirtschaftswissenschaftliche Wahlpflichtmodule je 4V (6 LP)		
7				
8				
9				
10	Projekt- und Ressourcenmanagement 4V+1Ü (6 LP)	Qualitätsmanagement I (Grundlagen des QM) 2V+1Ü (3 LP)	Technische Studienrichtung 4 – 9 SWS (***6 LP – 12 LP)	
11				
12				
13				
14	Qualitätsmanagement II (Methoden des QM) 2V+1Ü (3 LP)	Technische Studienrichtung 4 - 8 SWS (6 - 12 LP)		
15				
16				
17	Technische Studienrichtung 6 - 9 SWS (10 LP - 12 LP)			
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
Ges. SWS	23 SWS – 26 SWS	19 SWS – 23 SWS	14 SWS – 19 SWS	Masterarbeit
Ges.	31 LP – 33 LP	27 LP – 33 LP	24 LP – 30 LP <sup>1</sup>	30 LP

<sup>1</sup> Alle Studienrichtungen außer Rohstoffgewinnung, Modellierung und Simulation und Digitales Management liegen im 3. Semester im zulässigen Bereich zwischen 27 LP und 33 LP. Die Studienrichtungen Rohstoffgewinnung, Modellierung und Simulation und Digitales Management kommen im 3. Semester nur auf jeweils 24 LP. Durch Verschiebung *eines* wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtmoduls vom 2. Semester (33-6 LP) in das 3. Semester (24+6 LP) ist die Studierbarkeit dieser drei Studienrichtungen gewährleistet.

## Technische Studienrichtungen

Studienrichtung: <b>Fertigung</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Produktionstechnik 2V + 1Ü (4 LP)	Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 LP)	Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4 LP)	
2				
3				
4	Werkstoffkunde 2V (3 LP)	Technisches Zeichnen (TZ-CAD) 3Ü (4 LP)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V + 1Ü (4 LP)	
5				
6	Praktikum zur Werkstoffkunde 1P (3 LP)			
7			Fertigungstechnik 3V (4 LP)	
8				
9				
Σ	6 SWS (10 LP)	6 SWS (8 LP)	9 SWS (12 LP)	
21 SWS (30 LP)				

Studienrichtung: <b>Rohstoffgewinnung</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Tiefbau I 2V (3 LP)	Tiefbau II 2V (3 LP)	Untertage Produktionssysteme 4V/Ü (6 LP)	
2				
3	Tagebautechnik 2V (3 LP)	Dimensionierung u. Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen 2V (3LP)		
4				
5	Einführung in die Aufbereitungstechnik 2V (3 LP)	Grundlagen der Roh- stoffaufbereitung 2V (3 LP)		
6				
7	Berg- und Umweltrecht I 2V (3 LP)	Berg- und Umweltrecht II 2V (3 LP)		
8				
Σ	8 SWS (12 LP)	8 SWS (12 LP)	4 SWS (6 LP)	
20 SWS (30 LP)				

Studienrichtung: <b>Modellierung und Simulation</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Ingenieurmathematik III (Einführung in die Numerik) 3V + 1Ü (6 LP)	Ingenieurmathematik IV Numerik der Differentialgleichungen 3V + 1Ü (6 LP)	Stochastische Modellbildung und Simulation 3V + 1Ü (6 LP)	
2				
3				
4				
5	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz 2V + 2Ü (6 LP)	Optimierungs-heuristi- ken 4V/Ü (6 LP)		
6				
7				
8				
Σ	8 SWS (12 LP)	8 SWS (12 LP)	4 SWS (6 LP)	
	20 SWS (30 LP)			

Studienrichtung: <b>Energiemanagement</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Nachhaltigkeits- management 4V/Ü (6 LP)	Energierecht 2V (3 LP)	Regenerative Energiequellen 3V (3 LP)	
2				
3		Energieökonomik 2V/Ü (3 LP)		
4			Nachhaltige Energiesysteme 4V (6 LP)	
5	Betriebliche Planung von Energiesystemen 2V+1Ü (3 LP)			
6		Umweltökonomik 2V/Ü (3 LP)		
7				
8	Rechnungswesen für die Energiewirtschaft 2V/Ü (3 LP)			
9				
10				
11				
Σ	9 SWS (12 LP)	6 SWS (9 LP)	7 SWS (9 LP)	
	22 SWS (30 LP)			

Studienrichtung: <b>Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Einführung in die Abwassertechnik 2V (3 LP)	Berg- und Umweltrecht II (Umweltrecht) 2V (3 LP)	Rechtsrahmen der Recyclingwirtschaft 2V (3 LP)	
2				
3	Nachhaltigkeitsmanagement 4V/Ü (6 LP)	Industrieller Umweltschutz 2V (3 LP)	Gemeinwohlökonomie 2V+1S (6 LP)	
4				
5		Einführung in die Abfallwirtschaft 2V (3 LP)		
6				
7	Einführung in das Recycling 2V (3 LP)			
8				
9				
10				
Σ	8 SWS (12 LP)	6 SWS (9 LP)	5 SWS (9 LP)	
21 SWS (30 LP)				

Studienrichtung: <b>Digitales Management</b>				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz 2V + 2Ü (6 LP)	Big Data Management & Analytics 3V + 1Ü (6 LP)	Deep Learning 2V + 2Ü (6 LP)	
2				
3				
4				
5	Integrierte Anwendungssysteme 2V + 2Ü/P (6 LP)	Digital Entrepreneurship 4V/Ü (6 LP)		
6				
7				
8				
Σ	8 SWS (12 LP)	8 SWS (12 LP)	4 SWS (6 LP)	
20 SWS (30 LP)				