

**6.10.51/1 Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre und den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.  
Vom 16. Januar 2007**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 16. Januar 2007 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 4. Februar 2007 genehmigt.

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal vom 27. Juni 2006 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 flexibles Handeln sowie schnelles Erkennen und Lösen von Problemen 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 Strukturen und Abläufe von entscheidender Bedeutung.

Das Studium der Betriebswirtschaftslehre vermittelt diese Kenntnisse, die die Absolventen und Absolventinnen 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 Betriebswirtschaftslehre der TU Clausthal mit dem Abschluss Bachelor of Science bietet deshalb Studierenden, die ihr an der Universität erworbenes Wissen möglichst schnell in der Praxis umsetzen wollen, die Chance einer fundierten wissenschaftlichen Ausbildung mit gleichzeitigem Praxisbezug. Zudem erleichtert der modulare Aufbau des Studiengangs seine internationale Integrationsfähigkeit und ermöglicht nach erfolgreichem Abschluss auch den optimalen Einstieg in weiterführende Master-Studiengänge.

Der Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre der TU Clausthal mit dem Abschluss Master of Science führt Studierende an die Grenzen der aktuellen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung heran. Darüber hinaus legt er die Grundlagen aus einem ausgewählten ingenieur- bzw. naturwissenschaftlichen Bereich. Dieser ermöglicht es unseren Absolventen und Absolventinnen, Praxisprobleme, die sich

häufig als interdisziplinäre Problemkomplexe erweisen, wissenschaftlich fundiert zu bewältigen.

## **Zu § 2 Studienberatung**

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an der Orientierungsphase und an den vom Institut für Wirtschaftswissenschaft angekün- digten Informationsveranstaltungen empfohlen. Den Studierenden des Bachelorstu- diengangs wird zusätzlich der Besuch des Mathematik-Vorkurses empfohlen.

## **Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Studienordnung**

### Zu Abs. 2

Die den einzelnen Modulen des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre bzw. Masterstudiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre zugeordneten ECTS-Punkte, Modultypen, Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind Anlage 1a bzw. 1b (jeweils Abschnitt 1.1) zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Prüfungsteilen bestehen. In der Regel gehört zu jedem Prü- fungsteil eine Veranstaltung. Die Prüfungsform der Prüfungsteile einer Modulprü- fung entspricht jener der Modulprüfung.

### Zu Abs. 4

Eine Inhaltsübersicht aller Module des Bachelorstudiengangs bzw. Masterstudien- gangs ist Anlage 1a bzw. 1b (jeweils Abschnitt 1.2) zu entnehmen.

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

### Zu Abs. 2

1. Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre im Voll- zeitstudium beträgt inkl. der Bachelorarbeit sechs Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 ECTS-Punkten einschließlich 12 ECTS-Punkten für die Bachelorar- beit (siehe Studienverlaufsplan in Anlage 2a).

2. Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Masterarbeit vier Semester. Das Studium hat je nach Vertiefungsrichtung einen Umfang von 120,5 bis 122,5 ECTS-Punkten ein- schließlich 20 ECTS-Punkten für die Masterarbeit (siehe Studienverlaufsplan in Anla- ge 2b). Folgende Vertiefungsrichtungen stehen zur Auswahl (in Klammern sind die gesamten ECTS-Punkte des Masterstudiengangs in Abhängigkeit der jeweiligen Ver- tiefungsrichtung angegeben):

- a. Fertigung (121,5 ECTS-Punkte)
- b. Verfahrenstechnik (120,5 ECTS-Punkte)
- c. Mechatronik (121 ECTS-Punkte)

- d. Rohstoffgewinnung (122,5 ECTS-Punkte)
- e. Modellierung und Simulation (122 ECTS-Punkte)

## **Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen**

### Zu Abs. 2:

Zum Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre ist berechtigt, wer an einer wissenschaftlichen Hochschule erfolgreich einen Bachelor-Abschluss in Betriebswirtschaftslehre oder in einem vergleichbaren Studiengang erworben hat oder einen Fachhochschulabschluss in Betriebswirtschaftslehre oder in einem vergleichbaren Studiengang besitzt. Bei Bachelor-of-Science-Abschlüssen anderer fachlicher Orientierung ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. Die Regelstudienzeit bis zum Bachelor- oder den vergleichbaren Abschlüssen beträgt im Normalfall mindestens sechs Semester. Die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Bachelor- oder Master-Abschlusses trifft der Prüfungsausschuss. Gleiches gilt für Bachelor-of-Science-Abschlüsse anderer fachlicher Orientierung.

## **Zu § 11 Zulassung**

### Zu Abs. 1:

Die Prüfungsteile eines Moduls sind einzeln im Prüfungsamt anzumelden. Bei mehreren Prüfungsteilen erfolgt die Anmeldung zur Modulprüfung mit der Anmeldung zum ersten Prüfungsteil des Moduls.

### Zu Abs. 4:

1. Für die Abschlussarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstprüfende bzw. der Erstprüfende anzugeben.
2. Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO die Module 1, 2, 6, 22, 23 und insgesamt mindestens 16 Module absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.
3. Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens neun Module absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

## **Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen**

### Zu Abs. 1:

1. Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1a (Abschnitt 1.1) sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO. Bei mehreren Prüfungsteilen eines Moduls erfolgt der Abschluss der Modulprüfung mit dem Ablegen des letzten Prüfungsteils des Moduls.

2. a) Die Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs umfassen Modul 1: Mathematik I, Modul 2: Mathematik II, Modul 3: Statistik I, Modul 4: Statistik II, Modul 5: Rechtswissenschaft, Modul 6: Propädeutikum Programmierung und Wirtschaftsentglish, Modul 7: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen, Modul 8: Unternehmensrechnung I, Modul 9: Unternehmensrechnung II, Modul 10: Produktion und Marketing, Modul 11: Unternehmensforschung, Modul 12: Mikroökonomik, Modul 13: Makroökonomik, Modul 14: Marktforschung und Projektplanung, Modul 15: Operations Management, Modul 16: Organisation, Modul 19: Seminare, Modul 20: Wirtschaftsinformatik I, Modul 21: Wirtschaftsinformatik II, Modul 22: Soft Skills und Modul 23: Technik.
- b) Im Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs sind Modul 17: Wahlpflicht I mit zwei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre und einer Veranstaltung im Umfang von 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre sowie Modul 18: Wahlpflicht II mit drei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre zu absolvieren.
3. Die Masterprüfung besteht aus Prüfungen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1b (Abschnitt 1.1) sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO. Bei mehreren Prüfungsteilen erfolgt der Abschluss einer Modulprüfung mit dem Ablegen des letzten Prüfungsteils eines Moduls.
4. a) Die Pflichtmodule des Masterstudiengangs umfassen Modul 1: Netzwerkmanagement, Modul 2: Internationale Marktprozesse, Modul 3: Entscheidung und Finanzen, Modul 4: Marktprozess und Regulierung, Modul 5: Logistik und Qualitätsmanagement, Modul 9: Seminare.  
Darüber hinaus existieren, in Abhängigkeit der gewählten Vertiefungsrichtung, folgende Pflichtmodule:  
Vertiefungsrichtung Fertigung: Modul 10: Fertigung I, Modul 11: Fertigung II, Modul 12: Fertigung III.  
Vertiefungsrichtung Verfahrenstechnik: Modul 13: Verfahrenstechnik I, Modul 14: Verfahrenstechnik II, Modul 15: Verfahrenstechnik III.  
Vertiefungsrichtung Mechatronik: Modul 16: Mechatronik I, Modul 17: Mechatronik II, Modul 18: Mechatronik III.  
Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung: Modul 19: Rohstoffgewinnung I, Modul 20: Rohstoffgewinnung II, Modul 21: Rohstoffgewinnung III.  
Vertiefungsrichtung Modellierung und Simulation: Modul 22: Numerik technischer und finanzwirtschaftlicher Prozesse, Modul 23: Simulation in Produktion und Logistik, Modul 24: Simulationstechnik.
- b) Im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs sind Modul 6: Wahlpflichtfach I mit zwei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre und Modul 7: Wahlpflichtfach II mit drei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre sowie Modul 8: Wahlpflichtfach III mit zwei Veranstaltungen im Umfang von jeweils 3 ECTS-Punkten aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre zu absolvieren.

### Zu Abs. 3:

In den Pflichtmodulen Modul 1: Mathematik I, Modul 2: Mathematik II, Modul 6: Propädeutikum Programmierung und Wirtschaftsenglisch, Modul 22: Soft Skills und Modul 23: Technik des Bachelorstudiengangs Betriebswirtschaftslehre reichen anstelle von Modulprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Modulen aus, die nicht in die Endnote eingehen.

Im Pflichtmodul 12: Fertigung III der Vertiefungsrichtung Fertigung des Masterstudiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre reicht neben der Prüfung in Produktionstechnik ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme am Grundpraktikum Maschinenbau, der nicht in die Endnote eingeht, aus.

## **Zu § 15 Arten der Prüfungsleistungen**

Art der Prüfungsleistungen sind Anlage 1a und 1b (jeweils Abschnitt 1.1) und den Katalogen bzw. den aktualisierten Listen für die Module in den Wahlpflichtbereichen zu entnehmen. Jeder bzw. jede Lehrende eines Moduls bzw. einer Veranstaltung hat bei Veranstaltungsbeginn nachweislich die in Anlage 1a und 1b (jeweils Abschnitt 1.1) und in den Katalogen bzw. in den aktualisierten Listen genannten möglichen Prüfungsarten für Prüfungsteile bzw. Modulprüfungen zu spezifizieren und hochschulöffentlich bekannt zu geben.

## **Zu § 16 Abschlussarbeit**

### Zu Abs. 5:

Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von zwei bis drei Monaten abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von sechs Monaten verlängern.

### Zu Abs. 6:

Die Masterarbeit umfasst 20 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von vier bis sechs Monaten abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von neun Monaten verlängern.

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

1. Die Bachelorprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise erbracht und die in § 14 genannten Modulprüfungen sowie die Bachelorarbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind. Bei mehreren Prüfungsteilen eines Moduls wird die Note des Moduls gemäß § 18 Abs. 3 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Prüfungsteile zur Note des Moduls erfolgt

gemäß Anlage 1a (Abschnitt 1.1). Auf Antrag der oder des Studierenden beim Prüfungsausschuss kann eine Modulprüfung mit mehreren Prüfungsteilen als nicht bestanden gewertet werden, bevor alle Prüfungsteile geprüft wurden. Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird gemäß § 18 Abs. 5 APO ermittelt. Ein Modul, in dem ausschließlich Leistungsnachweise erbracht wurden, geht nicht in die Ermittlung der Gesamtnote ein. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1a (Abschnitt 1.1).

2. Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die in § 14 genannten Prüfungen sowie die Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind. Bei mehreren Prüfungsteilen eines Moduls wird die Note des Moduls gemäß § 18 Abs. 3 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Prüfungsteile zur Note des Moduls erfolgt gemäß Anlage 1b (Abschnitt 1.1). Auf Antrag der oder des Studierenden beim Prüfungsausschuss kann eine Modulprüfung mit mehreren Prüfungsteilen als nicht bestanden gewertet werden, bevor alle Prüfungsteile geprüft wurden. Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 Abs. 5 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1b (Abschnitt 1.1).

### **Zu § 19 Freiversuch, Wiederholung der Prüfung**

#### Zu Abs. 1

Freiversuche beziehen sich auf die Modulprüfung, nicht auf Prüfungsteile. Die 60%-Klausel des § 19 Abs. 1 APO bezieht sich auf den Zeitpunkt der Anmeldung zur Modulprüfung. Zwei der im Rahmen des Freiversuchs bestandenen Modulprüfungen können zur Notenverbesserung einmal wiederholt werden. Dabei können die Noten aller Prüfungsteile verbessert werden.

#### Zu Abs. 5

Im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen dieser Hochschule erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß §19 Abs. 1 und Abs. 2 APO angerechnet.

### **Zu § 27 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen**

Studierende, die sich zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Ausführungsbestimmungen im dritten oder einem höheren Semester befinden, werden innerhalb der Regelstudienzeit nach den Bestimmungen der bisher geltenden Fassung der Prüfungsordnung geprüft, soweit sie nicht der APO widersprechen. Sie können auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch nach diesen Ausführungsbestimmungen auf der Grundlage der APO geprüft werden. Soweit eine bisherige Fassung der Prüfungsordnung Anwendung findet, kann die Fakultät hierzu ergänzende Bestimmungen für den Übergang beschließen.

**Zu § 28**  
**In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

## Anlage 1a

### 1.1 Modulliste für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre

Alle Module des Bachelor-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module 17 und 18 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von der Lehrinheit Wirtschaftswissenschaften zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
Modul 1: Mathematik I	4	6	PLN	K/M	0
Mathematik I	4V/Ü	6			
Modul 2: Mathematik II	4	6	PLN	K/M	0
Mathematik II	4V/Ü	6			
Modul 3: Statistik I	4	6	PF	K/M	3/73
Ingenieurstatistik I	3V + 1Ü	6			
Modul 4: Statistik II	4	6	PF	K/M	3/73
Ingenieurstatistik II	2V + 2Ü	6			
Modul 5: Rechtswissenschaft	6	10	PF	K/M	5/73
Einführung in das Recht I	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Einführung in das Recht II	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Modul 6: Propädeutikum Programmierung und Wirtschaftsenglisch	5	7		K/M	0
Grundlagen der Programmierung (Programmierkurs I)	2V + 1Ü	5	PLN		
Wirtschaftsenglisch	2V	2	PLN		
Modul 7: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	6	9	PF	K/M	9/146
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	2V	3			N = 1/3
Unternehmensführung	2V	3			N = 1/3
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	2V	3			N = 1/3
Modul 8: Unternehmensrechnung I	4	6	PF	K/M	3/73
Unternehmensrechnung Ia (Buchführung und Jahresabschluss)	2V	3			N = 0,5
Unternehmensrechnung Ib (Kosten- und Leistungsrechnung)	2V	3			N = 0,5
Modul 9: Unternehmensrechnung II	5	8	PF	K/M	4/73
Investition und Finanzierung	2V + 1Ü	5			N = 0,625
Unternehmensrechnung II	2V	3			N = 0,375



Modul 10: Produktion und Marketing	4	6	PF	K/M	3/73
Produktion	2V	3			N = 0,5
Marketing	2V	3			N = 0,5
Modul 11: Unternehmensforschung	6	10	PF	K/M	5/73
Unternehmensforschung I	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Unternehmensforschung II	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Modul 12: Mikroökonomik	4	7	PF	K/M	7/146
Mikroökonomik	3V + 1Ü	7			
Modul 13: Makroökonomik	4	6	PF	K/M	3/73
Makroökonomik	2V	3			N = 0,5
Wirtschaftspolitik	2V	3			N = 0,5
Modul 14: Marktforschung und Projektplanung	4	6	PF	K/M	3/73
Marktforschung I: Grundlagen	2V	3			N = 0,5
Projektmanagement und -planung I	2V	3			N = 0,5
Modul 15: Operations Management	4	6	PF	K/M	3/73
Operations Management I	2V	3			N = 0,5
Operations Management II	2V	3			N = 0,5
Modul 16: Organisation	4	6	PF	K/M	3/73
Entscheidung und Organisation I	2V	3			N = 0,5
Personal- und Führungsorganisation	2V	3			N = 0,5
Modul 17: Wahlpflicht I	6	9	WPF	K/M	9/146
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF VWL	2V	3			N = 1/3
Modul 18: Wahlpflicht II	6	9	WPF	K/M	9/146
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
Modul 19: Seminare	4	12			6/73
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	6	PF	S	N = 0,5
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	6	PF	S	N = 0,5
Modul 20: Wirtschaftsinformatik I	4	6	PF	K/M	3/73
Wirtschaftsinformatik I	3V + 1Ü	6			
Modul 21: Wirtschaftsinformatik II	4	6	PF	K/M	3/73
Wirtschaftsinformatik II	3V + 1Ü	6			
Modul 22: Soft Skills	5	6			0
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	1Ü	1	PLN	S	
Sozialkompetenz I	2V	2	PLN	S	
Unternehmensplanspiel	2S	3	PLN	S	

Modul 23: Technik	6	9		K/M	0
Technik I	2V	3	PLN		
Technik II	2V	3	PLN		
Technik III	2V	3	PLN		
Modul 24: Bachelorarbeit		12	PF		6/73

## Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
BWL	Betriebswirtschaftslehre
VWL	Volkswirtschaftslehre
PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
K	Klausur gemäß §15 Abs. 2 APO
M	Mündliche Prüfung gemäß § 15 Abs. 3 APO
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO

## Bewertungen

- Die Bewertung eines Moduls geht mit dem angegebenen Gewichtungsfaktor in die Gesamtnote ein.
- Bei Modulen mit mehreren Prüfungsteilen besitzt jeder Prüfungsteil einen „modulinternen“ Gewichtungsfaktor N zur Berechnung der Modulnote.
- Module, in denen nur Leistungsnachweise zu erbringen sind, gehen nicht in die Benotung ein.

## 1.2 Inhaltsübersicht aller Module für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre

### Modul 1: Mathematik I

Mathematik I: Grundlagen der Mathematik

### Modul 2: Mathematik II

Mathematik II: Vertiefung der Kenntnisse der Mathematik

### Modul 3: Statistik I

Ingenieurstatistik I: Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

### Modul 4: Statistik II

Ingenieurstatistik II: Weitere Verfahren und Modelle der angewandten Statistik

### Modul 5: Rechtswissenschaft

Einführung in das Recht I: Bürgerliches Recht

Einführung in das Recht II: Öffentliches Recht

### Modul 6: Propädeutikum Programmierung und Wirtschaftsenglisch

Grundlagen der Programmierung (Programmierkurs I): Grundlagen der Datenverarbeitung, Grundelemente höherer Programmiersprachen

Wirtschaftsenglisch: Englisch in Wirtschaft und Handel

### Modul 7: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: Gegenstand und Methoden der BWL

Unternehmensführung: Grundlagen der Unternehmensführung

Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Angebot und Nachfrage, Wirtschaftssysteme, Soziale Marktwirtschaft

### Modul 8: Unternehmensrechnung I

Unternehmensrechnung Ia: Buchführung und Jahresabschluss

Unternehmensrechnung Ib: Kosten- und Leistungsrechnung

### Modul 9: Unternehmensrechnung II

Investition und Finanzierung: Investitions- und Finanzierungsentscheidungen, Portefeuilletheorie, Kapitalmarktmodelle

Unternehmensrechnung II: Vertiefung der kostenrechnerischen Grundlagen

### Modul 10: Produktion und Marketing

Produktion: Produktions- und Kostentheorie, Produktionssysteme und deren Planung

Marketing: Merkmale und Funktionen des Marketing, Marketingentscheidungen

### Modul 11: Unternehmensforschung

Unternehmensforschung I: Lineare und Ganzzahlige Programmierung

Unternehmensforschung II: Kombinatorische und Nichtlineare Optimierung

### Modul 12: Mikroökonomik

Mikroökonomik: Methodische Grundlagen, Rationalverhaltensmodell, neoklassische Theorien

### Modul 13: Makroökonomik

Makroökonomik: Wachstumstheorie, offene Volkswirtschaften, Inflation, Vollbeschäftigungsgleichgewicht

Wirtschaftspolitik: Wettbewerbsmärkte, wohlfahrtsökonomische Grundlagen und Marktversagen

### Modul 14: Marktforschung und Projektplanung

Marktforschung I: Grundlagen, Marktforschungsprozess, Primär- und Sekundärforschung

Projektmanagement und -planung I: Projektmanagement, Netzplantechnik, Lösungsverfahren für Projektplanungsprobleme

### Modul 15: Operations Management

Operations Management I: Materialbedarfsplanung, Losgrößenplanung, Ablaufplanung

Operations Management II: Distributionsplanung, Rundreiseplanung, Lagerbetrieb und Güterumschlag

### Modul 16: Organisation

Entscheidung und Organisation I: Entscheidungstheoretische Grundlagen  
Gruppenentscheidungen, Organisationstheorie

Personal und Führungsorganisation: Führungstechniken, -methoden und -modelle

### Modul 17: Wahlpflicht I

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der BWL und einer Veranstaltung aus dem Bereich VWL im Umfang von je 2 SWS (3 ECTS-Punkten)

### Modul 18: Wahlpflicht II

Auswahl von drei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der BWL im Umfang von je 2 SWS (3 ECTS-Punkten)

### Modul 19: Seminare

Erfolgreiche Teilnahme an zwei wirtschaftswissenschaftlichen Seminaren im Umfang von je 2 SWS (6 ETCS-Punkten)

### Modul 20: Wirtschaftsinformatik I

Wirtschaftsinformatik I: Betriebliche Anwendungssysteme, Datenbanken

### Modul 21: Wirtschaftsinformatik II

Wirtschaftsinformatik II: Modellierung von betrieblichen Informationssystemen, Architektur Integrierter Informationssysteme, UML-basierte Geschäftsprozessmodelle

### Modul 22: Soft Skills

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Literaturstudium, Erstellung eines Manuskripts

Sozialkompetenz I: Zeitmanagement, Lerntechniken, Kommunikation

Unternehmensplanspiel: Anwendung des betriebswirtschaftlichen Instrumentariums auf konkrete praktische Problemstellungen

### Modul 23: Technik

Technik I: Grundlagen des Maschinenbaus

Technik II: Grundlagen der Verfahrenstechnik

Technik III: Grundlagen der Rohstoffversorgungstechnik

### Modul 24: Bachelorarbeit

Bearbeitung eines Problems mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 2-3 Monaten

## Anlage 1b

### 1.1 Modulliste für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Alle Module des Masterstudiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module 6, 7 und 8 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von der Lehrereinheit Wirtschaftswissenschaften zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Der Gewichtungsfaktor eines Moduls einer Vertiefungsrichtung ergibt sich, indem die ECTS-Punkte dieses Moduls durch den von der Vertiefungsrichtung abhängigen Umfang  $\Sigma$  dividiert werden. Dabei entspricht der Umfang  $\Sigma$  einer Vertiefungsrichtung der Summe der ECTS-Punkte der Prüfungsteile des Studiengangs bei Wahl dieser Vertiefungsrichtung ohne Berücksichtigung von Pflichtleistungsnachweisen:

Vertiefungsrichtung	$\Sigma$
Fertigung	115,5
Verfahrenstechnik	120,5
Mechatronik	121
Rohstoffgewinnung	122,5
Modellierung und Simulation	122

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
Modul 1: Netzwerkmanagement	5	6	PF	K/M	6/ $\Sigma$
Projektmanagement und –planung II	2V	3			N = 0,5
Supply Chain Management	2V + 1Ü	3			N = 0,5
Modul 2: Internationale Marktprozesse	4	6	PF	K/M	6/ $\Sigma$
Marktforschung II	2V	3			N = 0,5
Internationales Management	2V	3			N = 0,5
Modul 3: Entscheidung und Finanzen	4	6	PF	K/M	6/ $\Sigma$
Entscheidung und Organisation II	2V	3			N = 0,5
Financial Engineering	2V	3			N = 0,5
Modul 4: Marktprozess und Regulierung	4	6	PF	K/M	6/ $\Sigma$
Industrieökonomik	2V	3			N = 0,5
Regulierungsökonomik	2V	3			N = 0,5
Modul 5: Logistik und Qualitätsmanagement	9	9	PF	K/M	9/ $\Sigma$
Materialfluss und Logistik	2V + 1Ü	3			N = 1/3
Qualitätsmanagement I	2V + 1Ü	3			N = 1/3
Qualitätsmanagement II	2V + 1Ü	3			N = 1/3

Modul 6: Wahlpflichtfach I	4	6	WPF	K/M	6/Σ
WPF VWL	2V	3			N = 0,5
WPF VWL	2V	3			N = 0,5
Modul 7: Wahlpflichtfach II	6	9	WPF	K/M	9/Σ
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
WPF BWL	2V	3			N = 1/3
Modul 8: Wahlpflichtfach III	4	6	WPF	K/M	6/Σ
WPF BWL	2V	3			N = 0,5
WPF BWL	2V	3			N = 0,5
Modul 9: Seminare	6	15			15/Σ
Seminar BWL	2S	5	PF	S	N = 1/3
Seminar BWL	2S	5	PF	S	N = 1/3
Seminar BWL	2S	5	PF	S	N = 1/3
<b>Vertiefungsrichtung: Fertigung</b>					
Modul 10: Fertigung I	7	10	PF	K/M	10/115,5
Fertigungstechnik I	2V	3			N = 0,3
Fertigungstechnik II	2V	3			N = 0,3
Rechnerintegrierte Fertigung	2V + 1Ü	4			N = 0,4
Modul 11: Fertigung II	9	12,5	PF	K/M	12,5/115,5
Innovative nichtmetallische Werkstoffe und Bauweisen	2V + 1Ü	4			N = 0,32
Konstruktionslehre I	2V + 1Ü	4			N = 0,32
Fabrik- und Anlagenplanung	2V + 1Ü	4,5			N = 0,36
Modul 12: Fertigung III	6	10			4/115,5
Produktionstechnik	2V	4	PF	K/M	N = 1
Grundpraktikum Maschinenbau	4P	6	PLN		N = 0
<b>Vertiefungsrichtung: Verfahrenstechnik</b>					
Modul 13: Verfahrenstechnik I	6	8	PF	K/M	8/120,5
Apparative Anlagentechnik I	2V + 1Ü	4			N = 0,5
Apparative Anlagentechnik II	2V + 1Ü	4			N = 0,5
Modul 14: Verfahrenstechnik II	9	11	PF	K/M	11/120,5
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	2V + 1Ü	4			N = 4/11
Bioverfahrenstechnik	2V + 1Ü	3			N = 3/11
App. zur Mechanischen Flüssigkeitsabtrennung	2V + 1Ü	4			N = 4/11

Modul 15: Verfahrenstechnik III	9	12,5	PF	K/M	12,5/120,5
Projektierung von chemischen Produktionsanlagen	2V + 1Ü	4,5			N = 0,36
Thermische Trennverfahren I	2V + 1Ü	4			N = 0,32
Sicherheitstechnik in der Chemischen Industrie	2V + 1Ü	4			N = 0,32
<b>Vertiefungsrichtung: Mechatronik</b>					
Modul 16: Mechatronik I	6	10	PF	K/M	10/121
Grundlagen der Elektrotechnik I	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Grundlagen der Elektrotechnik II	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Modul 17: Mechatronik II	7	10	PF	K/M	10/121
Technische Elektronik I	2V + 1Ü	5			N = 0,5
Management von Softwareprojekten	1V + 1Ü	2			N = 0,2
Grundlagen der SPS-Programmierung	2P	3			N = 0,3
Modul 18: Mechatronik III	9	12	PF	K/M	12/121
Projektmanagement und industrielle Planungsverfahren	2V + 1Ü	4			N = 1/3
Steuerungs- und Informationssysteme	2V + 1Ü	4			N = 1/3
Messtechnik I	2V + 1Ü	4			N = 1/3
<b>Vertiefungsrichtung: Rohstoffgewinnung</b>					
Modul 19: Rohstoffgewinnung I	7	10	PF	K/M	10/122,5
Einführung in die Erdöl- und Erdgastechnik	2V	3			N = 0,3
Rohstoffsicherungsmanagement	1V	1			N = 0,1
Internationaler Bergbau	2V	3			N = 0,3
Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage I	2V	3			N = 0,3
Modul 20: Rohstoffgewinnung II	9	13,5	PF	K/M	13,5/122,5
Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage II	2V	3			N = 6/27
Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben	2V + 1Ü	4,5			N = 9/27
Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- u. Tagebaumaschinen	2V	3			N = 6/27
Tagebautechnik	2V	3			N = 6/27
Modul 21: Rohstoffgewinnung III	7	10	PF	K/M	10/122,5
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	2V + 1Ü	4			N = 0,4
Fördertechnik I	2V	3			N = 0,3
Aufbereitung I	2V	3			N = 0,3



Vertiefungsrichtung: Modellierung und Simulation					
Modul 22: Numerik technischer und finanzwirtschaftlicher Prozesse	8	13	PF	K/M	13/122
Ingenieurmathematik III (Einführung in die Numerik)	3V + 1Ü	7			N = 7/13
Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differentialgleichungen)	3V + 1Ü	6			N = 6/13
Modul 23: Simulation in Produktion und Logistik	7	11	PF	K/M	11/122
Stochastische Modellbildung und Simulation	2V + 1Ü	4			N = 4/11
Modellierungsseminar	2S	4			N = 4/11
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2P	3			N = 3/11
Modul 24: Simulationstechnik	6	9	PF	K/M	9/122
Simulation und verteilte Systeme	3V + 1Ü	6			N = 2/3
Numerisches Praktikum	2P	3			N = 1/3
Modul 25: Masterarbeit		20	PF		20/Σ

## Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
BWL	Betriebswirtschaftslehre
VWL	Volkswirtschaftslehre
PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
K	Klausur gemäß §15 Abs.2 APO
M	Mündliche Prüfung gemäß § 15 Abs. 3 APO
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO
FT	Vertiefungsrichtung Fertigung
VT	Vertiefungsrichtung Verfahrenstechnik
ME	Vertiefungsrichtung Mechatronik
RG	Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung
MS	Vertiefungsrichtung Modellierung und Simulation

## Bewertungen

- Die Bewertung eines Moduls geht mit dem angegebenen Gewichtungsfaktor in die Gesamtnote ein.
- Bei Modulen mit mehreren Prüfungsteilen benötigt jeder Prüfungsteil einen „modulinternen“ Gewichtungsfaktor N zur Berechnung der Modulnote.

## 1.2 Inhaltsübersicht aller Module für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

### Modul 1: Netzwerkmanagement

Supply Chain Management: Planung von Produktions- und Logistikprozessen in Wertschöpfungsnetzwerken

Projektmanagement und -planung II: Einführung in die Projektplanung bei knappen Ressourcen

### Modul 2: Internationale Marktprozesse

Marktforschung II: Datenerhebung, Datenanalyse, Kontingenzanalyse, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Conjoint-Analyse, Faktorenanalyse, Multidimensionale Skalierung

Internationales Management: Kulturelle Einflüsse auf das Strategische Management in internationalen Unternehmen

### Modul 3: Entscheidung und Finanzen

Entscheidung und Organisation II: Erklärungsansätze für die Existenz von Organisationen, Motivations- und Führungstheorie, Gestaltung von Anreiz- und Kontrollsystemen

Financial Engineering: Bewertung von Finanzprodukten, Instrumente zum Risikomanagement

### Modul 4: Marktprozess und Regulierung

Industrieökonomik: Grundlagen, Oligopolistischer Wettbewerb, Strategisches Marktverhalten

Regulierungsökonomik: Regulierungsbedarf, Klassische Verfahren der Preisniveauregulierung, Ausschreibungswettbewerb, Preisstrukturegulierung, Positive Theorie der Regulierung

### Modul 5: Logistik und Qualitätsmanagement

Materialfluss und Logistik: Logistik- und Materialflussplanung und -steuerung

Qualitätsmanagement I: Grundlagen des Qualitätsmanagements, Gliederung der Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement in den Betriebsbereichen, Fehlervermeidung und Fehleranalyse, Zertifizierung, Akkreditierung, Qualitätskosten

Qualitätsmanagement II: Definition des Begriffs Qualität und Qualitätssicherung, Aufgaben eines Qualitätsmanagementsystems, Qualitätskostenmanagement

### Modul 6: Wahlpflicht VWL (Wahlpflichtfach I)

Auswahl von zwei Wahlpflichtfächern im Umfang von je 2 SWS (3 ETCS-Punkten) aus dem Bereich der Volkswirtschaftslehre

### Modul 7: Wahlpflicht BWL I (Wahlpflichtfach II)

Auswahl von drei Wahlpflichtfächern im Umfang von je 2 SWS (3 ETCS-Punkten) aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre

### Modul 8: Wahlpflicht BWL II (Wahlpflicht III)

Auswahl von zwei Wahlpflichtfächern im Umfang von je 2 SWS (3 ETCS-Punkten) aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre

### Modul 9: Seminare

Erfolgreiche Teilnahme an drei Seminaren im Umfang von je 2 SWS (5 ETCS-Punkten) aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre

### Modul 10: Fertigung I

Fertigungstechnik I: Einteilung der Fertigungsverfahren und Begriffsbestimmung, Qualität, Urformen, Trennen, Ändern von Stoffeigenschaften

Fertigungstechnik II: Umformen, Fügen, Beschichten

Rechnerintegrierte Fertigung: Einführung in die Rechneranwendung im Umfeld Fertigung und Betrieb, Systemanalyse und Systemauswahl

### Modul 11: Fertigung II

Fabrik- und Anlagenplanung: Standort- und Fabrikstrukturplanung, Gebäudestruktur und -ausrüstung, Datenaufnahme und -analyse, Ver- und Entsorgungssysteme, Strukturierung und Gestaltung von Produktionsbereichen, Arbeitsstrukturierung und Fertigungsanlagen, Montagesysteme und -anlagen

Konstruktionslehre I: Modellvorstellungen zum Konstruktionsprozess, Methoden zur Lösungsfindung, CAD im Konstruktionsprozess, Kostenbewusstes Konstruieren, Konstruieren von Baureihen- und Baukastensystemen

Innovative nichtmetallische Werkstoffe und Bauweisen: Glas, Keramiken, Polymere, Verbundwerkstoffe, Industriexcursion

### Modul 12: Fertigung III

Produktionstechnik: Produktionsplanung und -steuerung, Produktionsbereiche Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage

Grundpraktikum Maschinenbau: Experimente mit maschinellen Anlagen, z.B. Betriebsverhalten der Asynchronmaschine

### Modul 13: Verfahrenstechnik I

Apparative Anlagentechnik I: Konstruktionsprozesse verfahrenstechnischer Anlagen

Apparative Anlagentechnik II: Analyse einer Unit-Operation, Variantenstudie, Verschiedene Prinzipien zum Lösen einer verfahrenstechnischen Aufgabenstellung

## Modul 14: Verfahrenstechnik II

Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik: Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik

Apparate zur Mechanischen Flüssigkeitsabtrennung: Beschreibung einer Suspension, Grundlagen der mechanischen Flüssigkeitsabtrennung (Zentrifugation, Filtration)

## Modul 15: Verfahrenstechnik III

Projektierung von chemischen Produktionsanlagen: Methoden auf Basis von ingenieurtechnischem Fachwissen zur Projektierung von chemischen Produktionsanlagen

Thermische Trennverfahren I: Physikalische Grundlagen, Gleichgewichtsbeziehungen, Destillation, Rektifikation, Absorption, Extraktion, Adsorption, Trocknung, Sonderverfahren

Sicherheitstechnik in der Chemischen Industrie: Einführung in das Umweltrecht, Umweltmedien bezogene Regelungen, chemikalienbezogene Regelungen, Sicherheitstechnische Regelungen und Anforderungen, gefährliche Eigenschaften von Stoffen und chemische Reaktionen, Sicherheit beim Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen, thermische Prozesssicherheit

## Modul 16: Mechatronik I

Grundlagen der Elektrotechnik I: Gleichstromkreis, Energiewandlung, Wirkungsgrad, Stromwirkungen, elektrisches und magnetisches Feld, Kapazität und Induktivität, Wechselstromkreis

Grundlagen der Elektrotechnik II: Einführung in Anwendung der Grundlagen der Elektrotechnik in der elektrischen Energietechnik

## Modul 17: Mechatronik II

Technische Elektronik I: Grundlagen der Wechselstromtechnik, passive Bauelemente der Elektronik, Operationsverstärker, Impuls- und Digitalschaltungen, binäre Verknüpfungsschaltungen, Schaltkreisfamilien für Logikschaltungen, AD/DA- Wandler

Management von Softwareprojekten: Projektentwicklungsmodelle und -techniken

Grundlagen der SPS-Programmierung: Vermittlung eines Überblicks über Aufbau, Programmierung und Inbetriebnahme von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS)

## Modul 18: Mechatronik III

Projektmanagement und industrielle Planverfahren: Aufgaben und Definitionen des Projektmanagements, Projektplanung und Projektorganisation, Netzplantechnik, Projektcontrolling, Spezifikation und Risikoanalyse, Qualitätsmanagement

Steuerungs- und Informationssysteme: Technische Realisierung digitaler Steuerungssysteme, Prozessoren

Messtechnik I: Eigenschaften und Charakterisierung von Sensoren und Messvorgängen, Signale und Systeme, Digitale Messtechnik, Analoge Messtechnik, Sensoren und Messwertumformer, Schnittstellen

## Modul 19: Rohstoffgewinnung I

Einführung in die Erdöl- und Erdgastechnik: Integriertes Gesamtkonzept der Exploration, Erschließung von Kohlenwasserstoffen in den Bereichen Bohr- Lagerstätten- und Fördertechnik

Rohstoffsicherungsmanagement: Erkundung und Bewertung von Lagerstätten, Rohstoffsicherung in der Landesplanung und Raumordnung sowie Umweltverträglichkeitsuntersuchungen

Internationaler Bergbau: Einführung in die globale Rohstoffwirtschaft und Darstellung der Stoffströme mineralischer Rohstoffe.

Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage I: Zugang zur Lagerstätte, Auffahren von Strecken, Verfahren und Maschinen für die sprengtechnische Gewinnung, Verfahren und Maschinen für die maschinelle Gewinnung

## Modul 20: Rohstoffgewinnung II

Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage II: Verfahren und Maschinen für die maschinelle Gewinnung, Room and Pillar, Versatz

Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben: Planungsverfahren, Lagerstätten-suche und -erkundung, Vorratsberechnung, Feldeszuschnitt, Produktionskapazität, Betriebsgröße, Aufschluss vom Tage aus, Aus- und Vorrichtung, Auswahl von Abbaufahren, Abbauplanung

Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- u. Tagebaumaschinen: Vorstellung der Bau- und Tagebaumaschinen

Tagebautechnik: Tagebauplanung und Tagebaubetrieb, Grundbegriffe der Tagebautechnik, Eigenschaften von Gestein- und Gebirge, Aufgaben, Verfahren und Betriebsmittel

## Modul 21: Rohstoffgewinnung III

Grundlagen der Geo-Informationssysteme: Grundstrukturen und Definitionen, Eigenschaften und Aufbau von Geo-Informationssystemen, geometrische Modelle, semantische Modelle

Fördertechnik I: Fördersysteme

Aufbereitung I: Darstellung von Korngrößenverteilungen, Zerkleinerung, Trennung in Korngrößenklassen (Klassierung)

## Modul 22: Numerik technischer und finanzwirtschaftlicher Prozesse

Ingenieurmathematik III (Einführung in die Numerik): Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, Ausgleichsrechnung, Interpolation und Approximation, Numerische Integration und Differentiation

Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differentialgleichungen): Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen sowie in exemplarische Anwendungen

### Modul 23: Simulation in Produktion und Logistik

Stochastische Modellbildung und Simulation: Modellierung stochastischer Systeme, Einführung in Erneuerungsprozesse, Einblick in das Gebiet der ereignisorientierten stochastischen Simulation

Modellierungsseminar: Vorstellung praktischer Fragestellungen aus Produktion, Logistik und Verkehr, Lösung mit Methoden der ereignisorientierten stochastischen Simulation

Fachpraktikum Materialflusssimulation: Praktische Einführung in das Fachgebiet der Simulation von Materialfluss-, Produktions- und Logistiksystemen

### Modul 24: Simulationstechnik

Simulation und verteilte Systeme: Einführung in grundlegende Methoden der Modellbildung und Simulation, Vermittlung von Methoden der Informatik zum Verständnis von verteilten Systemen und deren Anwendung in der Simulation

Numerisches Praktikum: Einführung in die Software-Systeme Matlab, Maple, Mathematica und symbolisches sowie numerisches Lösen von Standard- und Anwendungsaufgaben

### Modul 25: Masterarbeit

Bearbeitung eines Problems mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 4-6 Monaten

## Anlage 2a

### Studienverlaufsplan gemäß §5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für den Bachelorstudiengang Betriebswirtschaftslehre

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
1	Mathematik I 4V/Ü (6 ECTS)	Mathematik II 4V/Ü (6 ECTS)	(Ingenieur-) Statistik I 3V+1Ü (6 ECTS)	(Ingenieur-) Statistik II 2V+2Ü (6 ECTS)	Sozialkompetenz I 2V (2 ECTS)	2 Wahlpflicht- fächer BWL je 2V (3 ECTS)
2					Operations Management II 2V (3 ECTS)	
3						
4						
5	Grundlagen der Programmierung 2V+1Ü (5 ECTS)	Einführung in das Recht II 2V+1Ü (5 ECTS)	Wirtschafts- informatik I 3V+1Ü (6 ECTS)	Wirtschafts- informatik II 3V+1Ü (6 ECTS)	Entscheidung u. Organisation I 2V (3 ECTS)	Wiwi-Seminar 2S (6 ECTS)
6					Personal- u. Führungsorgani- sation 2V (3 ECTS)	
7						
8	Einführung in das Recht I 2V+1Ü (5 ECTS)	Technik I 2V (3 ECTS)	Technik III 2V (3 ECTS)	Anl. z. wiss. Arbeiten 1Ü (1 ECTS)	Wahlpflichtfach VWL 2V (3 ECTS)	Bachelorarbeit (12 ECTS)
9						
10		Technik II 2V (3 ECTS)				
11	Wirtschafts- englisch 2V (2 ECTS)	Unternehmens- forschung I 2V+1Ü (5 ECTS)	Unternehmens- forschung II 2V+1Ü (5 ECTS)	Marktforschung I 2V (3 ECTS)	3 Wahlpflicht- fächer BWL je 2V (3 ECTS)	
12						
13	Allgemeine VWL 2V (3 ECTS)	Produktion 2V (3 ECTS)	Investition und Finanzierung 2V+1Ü (5 ECTS)	Projektmanage- ment und -planung I 2V (3 ECTS)	Unternehmens- rechnung II 2V (3 ECTS)	
14						
15	Einführung in die BWL 2V (3 ECTS)	Marketing 2V (3 ECTS)	Mikroökonomik 3V+1Ü (7 ECTS)	Wirtschaftspolitik 2V (3 ECTS)	Unternehmens- planspiel 2S (3 ECTS)	
16						
17	Unternehmens- rechnung Ia 2V (3 ECTS)	Unternehmens- rechnung Ib 2V (3 ECTS)		Makroökonomik 2V (3 ECTS)	Wiwi-Seminar 2S (6 ECTS)	
18						
19						
20						
21						
Ges. SWS	20	20	20	21	20	20
Ges.	30 ECTS	31 ECTS	32 ECTS	31 ECTS	32 ECTS	24 ECTS

Zeichenerklärung:

BWL Betriebswirtschaftslehre  
V/Ü Vorlesung/Übung  
VWL Volkswirtschaftslehre

SWS Semesterwochenstunden  
S Seminar

## Anlage 2b

### Studienverlaufsplan gemäß §5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für den Masterstudiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Supply Chain Management 2V+1Ü (3 ECTS)	Entscheidung und Organisation II 2V (3 ECTS)	3 Wahlpflichtfächer BWL je 2V (3 ECTS)	Wahlpflichtfach VWL 2V (3 ECTS)
2				
3		Financial Engineering 2V (3 ECTS)		Wahlpflichtfach BWL 2V (3 ECTS)
4	Projektmanagement und -planung II 2V (3 ECTS)			
5				
6	Marktforschung II 2V (3 ECTS)	Wahlpflichtfach BWL 2V (3 ECTS)		Wahlpflichtfach VWL 2V (3 ECTS)
7				
8	Internationales Management 2V (3 ECTS)	Materialfluss u. Logistik 2V+1Ü (3 ECTS)	2 BWL-Seminare je 2S (5 ECTS)	Masterarbeit (20 ECTS)
9				
10	Regulierungsökonomik 2V (3 ECTS)	Qualitätsmanagement I 2V+1Ü (3 ECTS)	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 6V – 9V (8 ECTS – 12,5 ECTS)	
11				
12	Qualitätsmanagement II 2V+1Ü (3 ECTS)	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 6V – 9V (8 ECTS – 12,5 ECTS)	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 7V – 9V (10 ECTS - 12 ECTS)	
13				
14				
15	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 7V – 9V (10 ECTS - 12 ECTS)	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 6V – 9V (8 ECTS - 13,5 ECTS)	Nicht-ökonomische Vertiefungsrichtung 6V – 9V (8 ECTS – 12,5 ECTS)	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
Ges. SWS	21 SWS – 23 SWS	20 SWS – 23 SWS	18 SWS – 21 SWS	23 SWS
Ges.	28 ECTS – 30 ECTS	26 ECTS – 31,5 ECTS	30 ECTS – 34,5 ECTS	31 ECTS

Zeichenerklärung:

BWL Betriebswirtschaftslehre  
V/Ü Vorlesung/Übung  
VWL Volkswirtschaftslehre

SWS Semesterwochenstunden  
S Seminar



## Nichtökonomische Vertiefung

Vertiefungsrichtung: <b>Fertigung</b>			
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester
1	Fertigungstechnik I 2V (3 ECTS)	Fertigungstechnik II 2V (3 ECTS)	Produktionstechnik 2V (4 ECTS)
2			
3	Konstruktionslehre I 2V + 1Ü (4 ECTS)	Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 ECTS)	Grundpraktikum Maschinenbau 4 P (6 ECTS)
4			
5			
6	Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4,5 ECTS)	Innovative nichtmetallische Werkstoffe und Bauweisen 2V + 1Ü (4 ECTS)	
7			
8			
Summe	8 SWS	8 SWS	6 SWS

Vertiefungsrichtung: <b>Verfahrenstechnik</b>			
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester
1	Apparative Anlagentechnik I 2V + 1Ü (4 ECTS)	Apparative Anlagentechnik II 2V + 1Ü (4 ECTS)	Thermische Trennverfahren I 2V + 1Ü (4 ECTS)
2			
3			
4	Grundlagen der mechani- schen Verfahrenstechnik 2V + 1Ü (4 ECTS)	App. zur Mechanischen Flüssigkeitsabtrennung 2V + 1Ü (4 ECTS)	Sicherheitstechnik in der Che- mischen Industrie 2V + 1Ü (4 ECTS)
5			
6			
7	Bioverfahrenstechnik 2V + 1Ü (3 ECTS)		Projektierung von chemi- schen Produktionsanlagen 2V + 1Ü (4,5 ECTS)
8			
9			
Summe	9 SWS	6 SWS	9 SWS

Vertiefungsrichtung: <b>Mechatronik</b>			
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester
1	Grundlagen der Elektrotechnik I 2V + 1Ü (5 ECTS)	Grundlagen der Elektrotechnik II 2V + 1Ü (5 ECTS)	Steuerungs- und Informationssysteme 2V + 1Ü (4 ECTS)
2			
3			
4	Management von Soft- wareprojekten 1V + 1Ü (2 ECTS)	Grundlagen der SPS- Programmierung 2 P (3 ECTS)	Messtechnik I 2V + 1Ü (4 ECTS)
5			
6	Technische Elektronik I 2V + 1Ü (5 ECTS)	Projektmanagement und industr. Planungsverfahren 2V + 1Ü (4 ECTS)	
7			
8			
Summe	8 SWS	8 SWS	6 SWS

### Zeichenerklärung:

BWL Betriebswirtschaftslehre  
V/Ü Vorlesung/Übung  
VWL Volkswirtschaftslehre

SWS Semesterwochenstunden  
S Seminar  
P Praktikum

Vertiefungsrichtung: <b>Rohstoffgewinnung</b>			
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester
1	Tagebautechnik 2V (3 ECTS)	Internationaler Bergbau 2V (3 ECTS)	Aufbereitung I 2V (3 ECTS)
2			
3	Verfahren u. Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage I 2V (3 ECTS)	Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben 2V + 1Ü (4,5 ECTS)	Grundlagen der Geoinfor- mationssysteme 2V + 1Ü (4 ECTS)
4			
5	Einführung in die Erdöl- Erdgastechnik 2V (3 ECTS)	Verfahren und Maschinen für Gewinnung und Vortrieb unter Tage II 2V (3 ECTS)	Fördertechnik I 2V (3 ECTS)
6			
7	Rohstoffsicherungs- Management 1V (1 ECTS)		
8		Dimensionierung u. Einsatz- planung von Bau- und Tage- baumaschinen 1V + 1Ü (3 ECTS)	
9			
Summe	7 SWS	9 SWS	7 SWS

Vertiefungsrichtung: <b>Modellierung und Simulation</b>			
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester
1	Ingenieurmathematik III Einführung in die Numerik 3V + 1Ü (7 ECTS)	Ingenieurmathematik IV Numerik der Differentialgleichungen 3V + 1Ü (6 ECTS)	Simulation und verteilte Systeme 3V + 1Ü (6 ECTS)
2			
3			
4			
5	Stochastische Modellbil- dung und Simulation 2V + 1Ü (4 ECTS)	Numerisches Praktikum 2P (3 ECTS)	Modellierungsseminar 2P (4 ECTS)
6			
7		Materialflusssimulation 2P (3 ECTS)	
8			
Summe	7 SWS	8 SWS	6 SWS

Zeichenerklärung:

BWL Betriebswirtschaftslehre  
V/Ü Vorlesung/Übung  
VWL Volkswirtschaftslehre

SWS Semesterwochenstunden  
S Seminar  
P Praktikum