



Mitteilungen der Technischen Universität Clausthal - Amtliches Verkündungsblatt

Nr. 20

Jahrgang 2010

07. Dezember 2010

INHALT

Tag		Seite
09.11.2011	Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.10.51A)	275
09.11.2010	Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.10.51B)	288
09.11.2010	Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering (Geoumwelttechnik) an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.10.56)	305
09.11.2010	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.70)	315
09.11.2010	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.73)	321
09.11.2010	Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Automatisierungstechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik / Informatik und Maschinenbau (6.10.76)	328
09.11.2010	Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.10.80)	340
09.11.2010	Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.25.51.1)	352

09.11.2010	Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering an der Technischen Universität Clausthal Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften (6.25.56)	354
09.11.2010	Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Energietechnologien an der Technischen Universität Clausthal Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften (6.25.78)	356
09.11.2010	Praktikumsbestimmungen für den Master-Studiengang Energiesystemtechnik an der Technischen Universität Clausthal Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften (6.25.79)	359
09.11.2010	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.74)	361

**6.10.51 A Ausführungsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.
Vom 09. November 2011**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09. November 2010 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 25. November 2010 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten 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 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 die 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 Masterstudiengänge.

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 wird zusätzlich der Besuch des Mathematik-Vorkurses empfohlen.

Zu § 3 Leistungskontrolle

Zu Abs. 2

Die Bachelorprüfung gilt als endgültig nicht bestanden, wenn

- im Rahmen der im Prüfungszeitraum des ersten Fachsemesters erbrachten Leistungen nicht mindestens 6 ECTS-Punkte erreicht wurden,
- im Rahmen der in den Prüfungszeiträumen der ersten beiden Fachsemester erbrachten Leistungen nicht insgesamt mindestens 18 ECTS-Punkte erreicht wurden oder
- im Rahmen der in den Prüfungszeiträumen der ersten drei Fachsemester erbrachten Leistungen nicht insgesamt mindestens 36 ECTS-Punkte erreicht wurden.

Eine Unterschreitung der geforderten Mindestanzahl von ECTS-Punkten ist zulässig, wenn dies von der oder dem Studierenden nicht zu vertreten ist. Hierüber entschei- det der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Der Prüfungsaus- schuss kann dem Antrag auch unter Auflagen stattgeben.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. 2

Die den einzelnen Modulen des Bachelor-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre zu- geordneten ECTS-Punkte, Modultypen, Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind Anlage 1 (Abschnitt 1.1) zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Modulteilprüfungen bestehen.

Zu Abs. 4

Eine Inhaltsübersicht aller Module des Bachelor-Studiengangs ist Anlage 1 (Ab- schnitt 1.2) zu entnehmen.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2

Die Regelstudienzeit des Bachelor-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Bachelorarbeit sechs Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 ECTS-Punkten einschließlich 12 ECTS-Punkten für die Bachelorarbeit mit Kolloquium (siehe Studienverlaufsplan in Anlage 2).

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Zu Abs. 1

Leistungen nach § 15 APO, die nicht eine Klausur oder mündliche Prüfung darstellen, bedürfen keiner Zulassung nach § 11 APO. Leistungsnachweise (PLN) bedürfen ebenfalls keiner Zulassung.

Zu Abs. 4

- (1) Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die bzw. der Erstprüfende anzugeben.
- (2) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 insgesamt mindestens 20 Module einschließlich aller Pflichtleistungsnachweise (Module 1, 2, 6, 7, 23, 24, 25) einschließlich des sechswöchigen Industriepraktikums vollständig absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Zu Abs. 1

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1) einschließlich eines sechswöchigen Industriepraktikums und einer Bachelorarbeit mit Kolloquium gemäß § 16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt. Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden.

Zu Abs. 3

In den Modulen 1 (Mathematik I), 2 (Mathematik II), 6 (Programmierung), 7 (Wirtschaftsenglisch), 23 (Soft Skills), 24 (Technik) und Modul 25 (Industriepraktikum) reichen anstelle von Modulteilprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme aus, die nicht in die Endnote eingehen.

Zu § 15 **Arten der Prüfungsleistungen**

- (1) Arten der Prüfungsleistungen sind Anlage 1 (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 1 (Abschnitt 1.1) und in den Katalogen bzw. in den aktualisierten Listen genannten möglichen Prüfungsarten für Modulteilprüfungen bzw. Modulprüfungen zu spezifizieren und hochschulöffentlich bekannt zu geben.
- (2) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache durchgeführt werden.

Zu § 16 **Abschlussarbeit**

Zu Abs. 5

Die Bachelorarbeit mit Kolloquium umfasst 12 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von 8 Wochen abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von 13 Wochen verlängern.

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

Zu Abs. 6

Die Bachelorprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise einschließlich des Industriepraktikums erbracht und die in § 14 genannten Modulprüfungen einschließlich der Bachelorarbeit mit Kolloquium mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilprüfungen zur Note des Moduls erfolgt gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1). Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird gemäß § 18 Abs. 6 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 1 (Abschnitt 1.1).

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

Zu Abs. 6

In einem vergleichbaren oder verwandten wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet. Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge der Betriebswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftslehre und der Ökonomik bzw. Wirtschaftswissenschaften. Ebenso erfolgt eine Anrechnung von erfolglos unternommenen Versuchen identischer Modul- bzw. Modulteilprüfungen in anderen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

Zu § 21 **Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelung**

Zu Abs. 8

Der Bachelor-Studiengang ist für ein Teilzeitstudium nicht geeignet.

Zu § 27 **In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft und gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Zeitpunkt ihres In-Kraft-Tretens in den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre einschreiben. Studierende des Bachelor-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre, die den Bestimmungen einer früheren Version der Ausführungsbestimmungen unterliegen, können jederzeit auf Antrag an den Prüfungsausschuss zu den vorliegenden Ausführungsbestimmungen wechseln.

Anlage 1

1.1 Modulliste für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre

Alle Module des Bachelor-Studiengangs Betriebswirtschaftslehre sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module 18 und 19 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 Wahlpflichtmodulen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	ECTS ¹	Typ	Prüfung	Gewichtung
Modul 1: Mathematik I	4	7			0
Mathematik I	4 V/Ü	7	PLN	K/M	
Modul 2: Mathematik II	4	7			0
Mathematik II	4 V/Ü	7	PLN	K/M	
Modul 3: Statistik I	4	6			6/129
Ingenieurstatistik I	2V + 2Ü	6	PF	K/M	N = 1
Modul 4: Statistik II	4	6			6/129
Ingenieurstatistik II	2V + 2Ü	6	PF	K/M	N = 1
Modul 5: Rechtswissenschaft	4	6			6/129
Einführung in das Recht I	2V	3	PF	K/M	N = 1
Einführung in das Recht II	2V	3	PF		
Modul 6: Programmierung	3	6			0
Grundlagen der Programmierung	2V + 1Ü	6	PLN	HS	
Modul 7: Wirtschaftsenglisch	2	3			0
Wirtschaftsenglisch	2V	3	PLN	K/M	
Modul 8: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	8	9			9/129
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Unternehmensführung	2V	3	PF		
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 9: Unternehmensrechnung I	6	6			6/129
Buchführung und Jahresabschluss (Unternehmensrechnung Ia)	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Kosten- und Leistungsrechnung (Unternehmensrechnung Ib)	2V + 1Ü	3	PF		

¹ ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5.

Modul 10: Unternehmensrechnung II	6	6			6/129
Investition und Finanzierung	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Kostenmanagement (Unternehmensrechnung II)	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 11: Produktion und Absatz	6	6			6/129
Produktion	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Marketing	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 12: Unternehmensforschung	6	6			6/129
Unternehmensforschung I	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Unternehmensforschung II	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 13: Mikroökonomik	6	7			7/129
Mikroökonomik	4V + 2Ü	7	PF	K/M	N = 1
Modul 14: Makroökonomik	6	6			6/129
Makroökonomik	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Wirtschaftspolitik	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 15: Marktforschung	6	6			6/129
Marktforschung I	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Marktforschung II	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 16: Operations Management	9	9			9/129
Operations Management I	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 2/3
Operations Management II	2V + 1Ü	3	PF		
Projektmanagement	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1/3
Modul 17: Entscheidung und Organisation	7	9			9/129
Entscheidungstheorie	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 2/3
Entscheidung und Koordination	2V	3	PF		
Personal und Führungsorganisation	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Modul 18: Wahlpflichtmodul I	4	6			6/129
Wahlpflichtfach I.1	2	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach I.2	2	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 19: Wahlpflichtmodul II	4	6			6/129
Wahlpflichtfach II.1	2	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach II.2	2	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 20: Seminar	2	5			5/129
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	5	PF	S	N = 1
Modul 21: Wirtschaftsinformatik I	4	6			6/129
Wirtschaftsinformatik I	3V + 1Ü	6	PF	K/M*	N = 1
*Prüfungsvorleistung HA					
Modul 22: Wirtschaftsinformatik II	4	6			6/129
Wirtschaftsinformatik II	3V + 1Ü	6	PF	K/M*	N = 1
*Prüfungsvorleistung HA					

Modul 23: Soft Skills	5	7			0
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	1Ü	2	PLN	S	
Wahlpflichtfach Schlüsselqualifikationen	2V	2	PLN	S	
Unternehmensplanspiel	2S	3	PLN	S	
Modul 24: Technik	6	12			0
Technik I: Einführung in den Maschinenbau	2V	4	PLN	K/M	
Technik II: Einführung in Energie und Rohstoffe	2V	4	PLN		
Technik III: Grundlagen der Verfahrenstechnik	2V	4	PLN		
Modul 25: Industriepraktikum mit Bericht	6 Wochen	9	PLN		0
Modul 26: Bachelorarbeit mit Kolloquium	8 Wochen	12			12/129
Bachelorarbeit		10	PF	BA, KO	N = 1
Kolloquium		2	PF		

Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
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
HA	Prüfungsvorleistung gemäß § 14 Abs. 3 APO in Form einer Hausarbeit; die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung
HS	Erstellung und Dokumentation von Hardware- oder Softwaresystemen gemäß §15 Abs. 4 APO
BA	Bachelorarbeit gemäß § 16 Abs. 1 APO
KO	Kolloquium gemäß § 15 Abs. 11 APO
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO
SWS	Semesterwochenstunden

Bewertungen

- Die Bewertung eines Moduls geht mit dem angegebenen Gewichtungsfaktor in die Gesamtnote ein.
- Bei Modulen mit mehreren möglichen Modulteilprüfungen besitzt jede Modulteilprüfung 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: Zahlenräume, Folgen und Reihen, Funktionen und Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen, Differenzen- und Differentialgleichungen, Potenzreihen

Modul 2: Mathematik II

Mathematik II: Lineare Algebra, Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differenzen- und Differentialgleichungssysteme, Optimierung unter Nebenbedingungen

Modul 3: Statistik I

Ingenieurstatistik I: Einführung in die deskriptive und induktive Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Modul 4: Statistik II

Ingenieurstatistik II: Weitere Modelle und Verfahren der induktiven Statistik

Modul 5: Rechtswissenschaft

Einführung in das Recht I: Bürgerliches Recht

Einführung in das Recht II: Öffentliches Recht

Modul 6: Programmierung

Grundlagen der Programmierung: Grundlagen der Datenverarbeitung, Grundelemente höherer Programmiersprachen

Modul 7: Wirtschaftsenglisch

Wirtschaftsenglisch: Englisch in Wirtschaft und Handel

Modul 8: Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen

Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: Gegenstand und Methoden der BWL

Unternehmensführung: Grundlagen der Unternehmensführung

Allgemeine Volkswirtschaftslehre: Angebot und Nachfrage, Wirtschaftssysteme, Soziale Marktwirtschaft

Modul 9: Unternehmensrechnung I

Buchführung und Jahresabschluss (Unternehmensrechnung Ia): Buchhaltungstechniken und wichtige Buchungsvorgänge sowie Bilanzierungsvorschriften zur Erstellung eines Jahresabschlusses nach HGB

Kosten- und Leistungsrechnung (Unternehmensrechnung Ib): Grundlagen der klassischen Kosten- und Leistungsrechnung mit Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern

Modul 10: Unternehmensrechnung II

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

Kostenmanagement (Unternehmensrechnung II): Vertiefung der kostenrechnerischen Grundlagen

Modul 11: Produktion und Absatz

Produktion: Produktions- und Kostentheorie, Produktionssysteme und deren Planung

Marketing: Merkmale und Funktionen des Marketing, Käuferverhalten, Marketing-Instrumente und -Entscheidungen

Modul 12: Unternehmensforschung

Unternehmensforschung I: Graphentheorie, lineare Programmierung

Unternehmensforschung II: Ganzzahlige, kombinatorische und nichtlineare Optimierung

Modul 13: Mikroökonomik

Mikroökonomik: Methodische Grundlagen, Rationalverhaltensmodell, neoklassische Theorien

Modul 14: Makroökonomik

Makroökonomik: Wachstumstheorie, offene Volkswirtschaften, Inflation, Vollbeschäftigungsgleichgewicht

Wirtschaftspolitik: Wettbewerbsmärkte, wohlfahrtsökonomische Grundlagen und Marktversagen

Modul 15: Marktforschung

Marktforschung I (Datenerhebung): Grundlagen, Marktforschungsprozess, Informationsquellen und Forschungsdesigns, Messung und Skalierung, Stichprobenplanung, Hypothesentests

Marktforschung II (Datenanalyse): Kontingenzanalyse, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Conjoint-Analyse, Faktorenanalyse, multidimensionale Skalierung

Modul 16: Operations Management

Operations Management I: Materialbedarfsplanung, Bestellmengen- und Losgrößenplanung, Ablaufplanung

Operations Management II: Distributionsplanung, Rundreiseplanung, Lagerbetrieb und Güterumschlag

Projektmanagement: Grundlagen des Projektmanagements, Netzplantechnik, Zeitplanung von Projekten

Modul 17: Entscheidung und Organisation

Entscheidungstheorie: Grundbegriffe der Entscheidungstheorie, Individualentscheidung bei Unsicherheit und bei Sicherheit sowie mehreren Zielgrößen, deskriptive Theorien zur Erklärung des individuellen Entscheidungsverhaltens, Gruppentscheidungen

Entscheidung und Koordination: Risikoteilung, Entscheidungen in Hierarchien, Entscheidungen mit Bezug zum Kapitalmarkt

Personal und Führungsorganisation: Führungstechniken, -methoden und -modelle

Modul 18: Wahlpflichtmodul I

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 19: Wahlpflichtmodul II

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 20: Seminar

Anfertigung einer Ausarbeitung über eine wirtschaftswissenschaftliche Problemstellung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur und ihre Präsentation im mündlichen Vortrag mit anschließender Diskussion

Modul 21: Wirtschaftsinformatik I

Wirtschaftsinformatik I: Betriebliche Informationssysteme, Datenbanken

Modul 22: Wirtschaftsinformatik II

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

Modul 23: Soft Skills

Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten: Literaturstudium, Erstellung eines Manuskripts

Wahlpflichtfach Schlüsselqualifikationen: Zeitmanagement, Lerntechniken, Kommunikation

Unternehmensplanspiel: Anwendung des betriebswirtschaftlichen Instrumentariums auf konkrete Entscheidungssituationen

Modul 24: Technik

Technik I: Einführung in den Maschinenbau

Technik II: Einführung in Energie und Rohstoffe

Technik III: Grundlagen der Verfahrenstechnik

Modul 25: Industriepraktikum mit Bericht

Sechswöchiges Praktikum in einem Industriebetrieb, einem Dienstleistungsunternehmen oder einer Einrichtung der öffentlichen Verwaltung gemäß den Praktikumsbestimmungen des Studiengangs

Modul 26: Bachelorarbeit mit Kolloquium

Betreute Bearbeitung einer betriebs- oder volkswirtschaftlichen Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von acht Wochen, mündliche Verteidigung der Bachelorarbeit

Anlage 2

Studienverlaufsplan gemäß § 5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für den Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
1	Mathematik I 4V/Ü (7 ECTS)	Mathematik II 4V/Ü (7 ECTS)	(Ingenieur-) Statistik I 2V+2Ü (6 ECTS)	(Ingenieur-) Statistik II 2V+2Ü (6 ECTS)	Wahlpflichtfach Schlüssel- qualifikationen 2V (2 ECTS)	Entscheidung u. Koordination 2V (3 ECTS)
2					Anl. z. wiss. Arbeiten 1Ü (2 ECTS)	
3					Personal- u. Führungs- organisation 2V (3 ECTS)	
4					Entscheidungs- theorie 2V+1Ü (3 ECTS)	2 Wiwi- Wahlpflicht- fächer je 2V (3 ECTS)
5	Einführung in das Recht I 2V (3 ECTS)	Einführung in das Recht II 2V (3 ECTS)	Wirtschafts- informatik I 3V+1Ü (6 ECTS)	Wirtschafts- informatik II 3V+1Ü (6 ECTS)		
6	Grundlagen der Programmierung 2V+1Ü (6 ECTS)				Technik I 2V (4 ECTS)	Technik III 2V (4 ECTS)
7		Technik II 2V (4 ECTS)	Operations Management I 2V+1Ü (3 ECTS)	Operations Management II 2V+1Ü (3 ECTS)		
8					Unternehmens- forschung I 2V+1Ü (3 ECTS)	Unternehmens- forschung II 2V+1Ü (3 ECTS)
9	Allgemeine VWL 2V+1Ü (3 ECTS)	Produktion 2V+1Ü (3 ECTS)	Investition und Finanzierung 2V+1Ü (3 ECTS)	Kosten- management 2V+1Ü (3 ECTS)		
10					Einführung in die BWL 2V+1Ü (3 ECTS)	Marketing 2V+1Ü (3 ECTS)
11	Unternehmens- führung 2V (3 ECTS)	Mikroökonomik 4V+2Ü (7 ECTS)	Wirtschaftspolitik 2V+1Ü (3 ECTS)			
12				Buchführung und Jahresabschluss 2V+1Ü (3 ECTS)	Kosten- und Leistungs- rechnung 2V+1Ü (3 ECTS)	Makroökonomik 2V+1Ü (3 ECTS)
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
SWS	22	22	22	26	18 + Praktikum	10 + Bachelorarbeit
ECTS	31 ECTS	30 ECTS	29 ECTS	30 ECTS	31 ECTS	29 ECTS

Zeichenerklärung:

S Seminar
V Vorlesung

SWS Semesterwochenstunden
Wiwi wirtschaftswissenschaftliche(s)

Ü Übung

**6.10.51 B Ausführungsbestimmungen für den
Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der
Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.
Vom 09. November 2010**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09. November 2010 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 25. November 2010 genehmigt.

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten 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 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 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 technischen 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 angekündigten Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. 2

Die den einzelnen Modulen des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre zugeordneten ECTS-Punkte, Modultypen, Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind Anlage 1 (Abschnitt 1.1) zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Modulteilprüfungen bestehen.

Zu Abs. 4

Eine Inhaltsübersicht aller Module des Master-Studiengangs ist Anlage 1 (Abschnitt 1.2) zu entnehmen.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Masterarbeit vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich 30 ECTS-Punkten für die Masterarbeit mit Kolloquium (siehe Studienverlaufsplan in Anlage 2). Folgende technische Vertiefungsrichtungen stehen zur Auswahl:

- a. Fertigung
- b. Rohstoffgewinnung
- c. Modellierung und Simulation
- d. Energiemanagement

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Zu Abs. 2

Die Zulassung zum Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre regelt die Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Clausthal.

Zu § 11 Zulassung

Zu Abs. 1

Leistungen nach § 15 APO, die nicht eine Klausur oder mündliche Prüfung darstellen, bedürfen keiner Zulassung nach § 11 APO. Leistungsnachweise (PLN) bedürfen ebenfalls keiner Zulassung.

Zu Abs. 4

- (1) Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die bzw. der Erstprüfende anzugeben.
- (2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens 9 Module absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Zu Abs. 1

Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1) einschließlich einer Masterarbeit mit Kolloquium gemäß § 16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt. Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden.

Zu Abs. 3

In den Modulen F10 (Werkstoffkunde), F12 (Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung) und E13 (Global Management) reichen für Veranstaltungen „Praktikum zur Werkstoffkunde“, „Technisches Zeichnen/CAD“ bzw. „Unternehmensplanspiel Global Management“ anstelle von Modulteilprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme aus, die nicht in die Endnote eingehen.

Zu § 15 Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Arten der Prüfungsleistungen sind Anlage 1 (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 1 (Abschnitt 1.1) und in den Katalogen bzw. in den aktualisierten Listen genannten möglichen Prüfungsarten für Modulteilprüfungen bzw. Modulprüfungen zu spezifizieren und hochschulöffentlich bekannt zu geben.
- (2) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache durchgeführt werden.

Zu § 16 Abschlussarbeit

Zu Abs. 6

Die Masterarbeit mit Kolloquium umfasst 30 ECTS-Punkte und ist in einem Zeitraum von 21 Wochen abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von 26 Wochen verlängern.

Zu § 18 Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Zu Abs. 6

Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle nach § 14 erforderlichen Leistungsnachweise erbracht und die in § 14 genannten Modulprüfungen einschließlich der Masterarbeit mit Kolloquium mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind. Die Gewichtung der einzelnen Modulteilprüfungen zur Note des Moduls erfolgt gemäß Anlage 1 (Abschnitt 1.1). Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 Abs. 6 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 1 (Abschnitt 1.1).

Zu § 19 Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Zu Abs. 6

In einem vergleichbaren oder verwandten wirtschaftswissenschaftlichen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet. Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge der Betriebswirtschaftslehre, der Volkswirtschaftslehre und der Ökonomik bzw. Wirtschaftswissenschaften. Ebenso erfolgt eine Anrechnung von erfolglos unternommenen Versuchen identischer Modul- bzw. Modulteilprüfungen in anderen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

Zu § 21 Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelung

Zu Abs. 8

Der Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre ist für ein Teilzeitstudium nicht geeignet.

Zu § 27
In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft und gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Zeitpunkt ihres In-Kraft-Tretens in den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre einschreiben. Studierende des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre, die den Bestimmungen einer früheren Version der Ausführungsbestimmungen unterliegen, können jederzeit auf Antrag an den Prüfungsausschuss zu den vorliegenden Ausführungsbestimmungen wechseln.

Anlage 1

1.1 Modulliste für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Alle Module des Master-Studiengangs Technische Betriebswirtschaftslehre sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module 5, 6 und 7 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 Wahlpflichtmodulen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

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

Vertiefungsrichtung	Umfang Σ
Fertigung	113
Rohstoffgewinnung	120
Modellierung und Simulation	120
Energiemanagement	117

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
Pflichtmodule					
Modul 1: Planung betrieblicher Prozesse	6	6			6/ Σ
Ressourcenmanagement	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Supply Chain Management	2V + 1Ü	3	PF		
Modul 2: Internationale Unternehmensführung	7	9			9/ Σ
Internationales Management	2V	3	PF	K/M	N = 1
Internationale Rechnungslegung	2V + 1Ü	3	PF		
Erfolgssteuerung	2V	3	PF		
Modul 3: Industrielle Marktprozesse	7	9			9/ Σ
Industrieökonomik	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1
Außenwirtschaft	2V	3	PF		
Industriegütermarketing	2V	3	PF		

Modul 4: Betriebliche Querschnitts-funktionen	6	6			6/Σ
Materialfluss und Logistik	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 0,5
Methoden des Qualitätsmanagements	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 0,5
Modul 5: Wahlpflichtmodul I	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach I.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach I.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 6: Wahlpflichtmodul II	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach II.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach II.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 7: Wahlpflichtmodul III	4	6			6/Σ
Wahlpflichtfach III.1	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflichtfach III.2	2V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul 8: Seminare	4	10			10/Σ
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar I	2S	5	PF	S	N = 0,5
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar II	2S	5	PF	S	N = 0,5
Modul 9: Masterarbeit mit Kolloquium	21 Wochen	30	PF		30/Σ
Masterarbeit		28	PF	MA, KO	N = 1
Kolloquium		2	PF		
Vertiefungsrichtung: Fertigung					
Modul F10: Werkstoffkunde	4	6			3/113
Werkstoffkunde	2V	3	PF	K/M	N = 1
Praktikum zur Werkstoffkunde	2P	3	PLN	L	N = 0
Modul F11: Fertigungs- und Produktionstechnik	7	10			10/113
Fertigungstechnik I	2V	3	PF	K/M	N = 0,6
Fertigungstechnik II	2V	3	PF		
Produktionstechnik	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 0,4
Modul F12: Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung	9	12			8/113
Rechnerintegrierte Fertigung	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 1
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	2V + 1Ü	4	PF		
Technisches Zeichnen/CAD	3Ü	4	PLN	L	N = 0
Modul F13: Fabrik- und Anlagenplanung	3	4			4/113
Fabrik- und Anlagenplanung	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 1

Vertiefungsrichtung: Rohstoffgewinnung					
Modul R10: Grundlagen der Rohstoffgewinnung I	6	9			9/120
Tagebautechnik	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Tiefbau I	2V	3	PF	K/M	N = 2/3
Tiefbau II	2V	3	PF		
Modul R11: Grundlagen der Rohstoffgewinnung II	4	6			6/120
Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Internationaler Bergbau	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Modul R12: Planung und Betrieb von Gewinnungsbetrieben	7	9			9/120
Fördertechnik I	2V	3	PF	K/M	N = 3/9
Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 4/9
Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen	1V + 1Ü	2	PF	K/M	N = 2/9
Modul R13: Exploration und Aufbereitung	6	8			8/120
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	2V + 1Ü	4	PF	K/M	N = 0,5
Rohstoffsicherungsmanagement	1V	1	PF	K/M	N = 0,125
Aufbereitung I	2V	3	PF	K/M	N = 0,375
Vertiefungsrichtung: Modellierung und Simulation					
Modul M10: Grundlagen der Modellbildung und Simulation	6	9			9/120
Modellbildung und Simulation	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 2/3
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2P	3	PF	K/M	N = 1/3
Modul M11: Numerik I	4	6			6/120
Ingenieurmathematik III (Grundlagen der Numerik)	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 1
Modul M12: Numerik II	6	9			9/120
Ingenieurmathematik IV (Numerik der Differenzialgleichungen)	3V + 1Ü	6	PF	K/M	N = 2/3
Numerisches Praktikum	2P	3	PF	L	N = 1/3
Modul M13: Stochastische Modelle und Simulation	5	8			8/120
Stochastische Modellbildung und Simulation	2V + 1Ü	5	PF	K/M	N = 0,625
Modellierungspraktikum	2V/P	3	PF	PA	N = 0,375

Vertiefungsrichtung: Energiemanagement					
Modul E10: Energiebetriebswirtschaft	8	9			9/117
Umweltrechnungswesen	2V	3	PF	K/M	N = 2/3
Rechnungswesen für die Energiewirtschaft	2V + 1Ü	3	PF		
Betriebliche Planung von Energiesystemen	2V + 1Ü	3	PF	K/M	N = 1/3
Modul E11: Energieökonomik und Energierecht	6	9			9/117
Umweltökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 2/3
Energieökonomik	2V	3	PF		
Energierecht	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Modul E12: Energietechnik	8	11			11/117
Elektrizitätswirtschaft	3V	4	PF	K/M	N = 4/11
Energiesysteme	3V	4	PF	K/M	N = 4/11
Regenerative Energiequellen	3V	3	PF	K/M	N = 3/11
Modul E13: Global Management	2	3			0/117
Unternehmensplanspiel Global Management	2S	3	PLN	S	N = 0

Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
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
L	Benotete Protokolle / Zeichnungen bzw. Versuchsabnahme (Labor)
PA	Praktische Arbeit gemäß §15 Abs. 5 APO
MA	Masterarbeit gemäß § 16 Abs. 1 APO
KO	Kolloquium gemäß § 15 Abs. 11 APO
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO
SWS	Semesterwochenstunden

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.
- Module, in denen nur Leistungsnachweise zu erbringen sind, gehen nicht in die Benotung ein.

1.2 Inhaltsübersicht aller Module für den Master-Studiengang Technische Betriebswirtschaftslehre

Modul 1: Planung betrieblicher Prozesse

Supply Chain Management: Supply-Chain-Management und Supply-Chain-Planung

Ressourcenmanagement: Projektplanung bei knappen Ressourcen, Personaleinsatzplanung

Modul 2: Internationale Unternehmensführung

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

Internationale Rechnungslegung: Jahresabschlüsse nach internationalem Recht

Organisation und Erfolgssteuerung: Organisationstheorie, Erfolgsbeteiligung, Erfolgskontrolle und Erfolgszurechnung in Hierarchien

Modul 3: Marktprozesse

Industrieökonomik: Grundlagen, oligopolistischer Wettbewerb, strategisches Marktverhalten

Außenwirtschaft: Einführung in die empirische Struktur und Theorie des internationalen Handels, Instrumente der Handelspolitik, Wechselkursatheorien

Industriegütermarketing: Besonderheiten des Industriegütermarketings, Organisationales Beschaffungsverhalten, Typologien und geschäftstypenspezifisches Marketing (Produkt-, Anlagen-, System- und Liefergeschäft)

Modul 4: Betriebliche Querschnittsfunktionen

Materialfluss und Logistik: Logistik- und Materialflussplanung und -steuerung

Methoden des Qualitätsmanagements: Definition der Begriffe Qualität und Qualitätssicherung, Aufgaben eines Qualitätsmanagementsystems, Qualitätskostenmanagement

Modul 5: Wahlpflichtmodul I

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 6: Wahlpflichtfachmodul II

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 7: Wahlpflichtmodul III

Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus einem Wahlpflichtmodul des Studiengangs

Modul 8: Seminare

Wirtschaftswissenschaftliches Seminar I und II: Anfertigung einer Ausarbeitung über eine wirtschaftswissenschaftliche Problemstellung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur und ihre Präsentation im mündlichen Vortrag mit anschließender Diskussion

Modul 9: Masterarbeit mit Kolloquium

Betreute Bearbeitung einer betriebs- oder volkswirtschaftlichen Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 21 Wochen, mündliche Verteidigung der Masterarbeit

Modul F10: Werkstoffkunde

Werkstoffkunde: Einführung in die Eigenschaften unterschiedlicher Werkstoffe

Praktikum zur Werkstoffkunde: Vertiefung und praktische Anwendung der in der Vorlesung Werkstoffkunde vermittelten Grundkenntnisse

Modul F11: Fertigungs- und Produktionstechnik

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

Fertigungstechnik II: Umformen, Fügen, Beschichten

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

Modul F12: Rechnerintegrierte Fertigung und Produktentwicklung

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

Rechnerintegrierte Produktentwicklung: Einführung in die Rechneranwendung in der Entwicklung von Produkten

Technisches Zeichnen/CAD: Einführung in das technische Zeichnen und das rechnergestützte Konstruieren (CAD)

Modul F13: Fabrik- und Anlagenplanung

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

Modul R10: Grundlagen der Rohstoffgewinnung I

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

Tiefbau I: Zugang zur Lagerstätte, Abbauverfahren, Verfahren und Maschinen für die sprengtechnische Gewinnung

Tiefbau II: Verfahren und Maschinen für die maschinelle Gewinnung, Room and Pillar, Versatz, Schließen von Bergwerken

Modul R11: Grundlagen der Rohstoffgewinnung II

Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme: Reserven und Produktion von Erdöl und Erdgas weltweit

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

Modul R12: Planung und Betrieb von Gewinnungsbetrieben

Fördertechnik I: Einführung in die Grundlagen technischer Fördersysteme

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

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

Modul R13: Exploration und Aufbereitung

Grundlagen der Geo-Informationssysteme: Grundstrukturen und Definitionen, Eigenschaften und Aufbau von Geo-Informationssystemen, Geometrische Modelle, Semantische Modelle

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

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

Modul M10: Grundlagen der Modellbildung und Simulation

Modellbildung und Simulation: Grundlegende mathematische Verfahren und Methoden zur Modellbildung und Simulation, Modellbildungsprozess

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

Modul M11: Numerik I

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

Modul M12: Numerik II

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

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

Modul M13: Stochastische Modelle und Simulation

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

Modellierungspraktikum: Grundlagen und Bausteine ereignisorientierter stochastischer Simulation, Einführung in den graphisch-interaktiven Bausteinsimulator ExtendSim, Umsetzung von Fragestellungen aus der betrieblichen Ablaufplanung

Modul E10: Energiebetriebswirtschaft

Umweltrechnungswesen: Vom traditionellen betrieblichen Rechnungswesen zum Umweltrechnungswesen, Mengenmäßige Erfassung der Stoff- und Energieströme, Verfahren zur Bewertung von Umweltwirkungen, Ausgewählte Ansätze in der Ökobilanzierung, Umweltkostenmanagement, Umweltcontrolling

Rechnungswesen für die Energiewirtschaft: Energiewirtschaftsgesetz, Besonderheiten in der Bilanzierung, Risikoberichterstattung, Kostenrechnung und Kostenmanagement, Interne Leistungsverrechnung, Wertorientierte Steuerung und Risikomanagement

Betriebliche Planung von Energiesystemen: Technische, rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen der Energiewirtschaft, ausgewählte Planungsprobleme der Exploration, Gewinnung und Verarbeitung von Primärenergieträgern, Last- und Preisprognosen in der Elektrizitätswirtschaft, Kraftwerkseinsatzplanung, Entwurf und Betrieb von Energietransportsystemen, Instandhaltung von Energiesystemen

Modul E11: Energieökonomik und Energierecht

Umweltökonomik: Externalitäten, Umweltbewertung, Vergleich umweltpolitischer Instrumente, ausgewählte Vertiefungen

Energieökonomik: Ressourcen- und umweltökonomische Grundlagen, Energiemärkte, Elektrizitätswirtschaft

Energierecht: Fragen des rechtlichen Ordnungsrahmens für die Energiewirtschaft, Recht der Energieversorgungsverträge, Genehmigungsrecht für Anlagen der Energieversorgung

Modul E12: Energietechnik

Elektrizitätswirtschaft: Einführung in die Energiewirtschaft und die Struktur der Elektrizitätswirtschaft, Gesetzliche Grundlagen, Technische Basis der Elektrizitätsversorgung, Tarifsysteme, Einspeisevergütungen, Deregulation und grenzübergreifende Probleme

Energiesysteme: Einführung, Elektrische Energiesysteme, Chemische Energie, Thermische Energie, Mechanische Energie, Nukleare Energie, Solare Energie, Windenergie, Elektrische Energie

Regenerative Energiequellen: Globale Energieversorgung und regenerative Energiequellen, Solarthermische Wärmenutzung, solarthermische Stromerzeugung, Erdwärmennutzung, Biomasse, Wasserstofftechnologie

Modul E13: Global Management

Unternehmensplanspiel: Mehrperiodische Simulation globaler betrieblicher Entscheidungssituationen

Technische Vertiefungsrichtungen

Vertiefungsrichtung: Fertigung				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Fertigungstechnik I 2V (3 ECTS)	Fertigungstechnik II 2V (3 ECTS)	Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4 ECTS)	
2				
3	Produktionstechnik 2V + 1Ü (4 ECTS)	Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 ECTS)		Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V + 1Ü (4 ECTS)
4				
5				
6	Werkstoffkunde 2V (3 ECTS)	Technisches Zeichnen (TZ-CAD) 3Ü (4 ECTS)		
7				
8	Praktikum Werkstoffkunde 2P (3 ECTS)			
9				
Σ	9 SWS (13 ECTS)	8 SWS (11 ECTS)	6 SWS (8 ECTS)	
23 SWS (32 ECTS)				

Vertiefungsrichtung: Rohstoffgewinnung				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Tagebautechnik 2V (3 ECTS)	Internationaler Bergbau 2V (3 ECTS)	Aufbereitung I 2V (3 ECTS)	
2				
3	Tiefbau I 2V (3 ECTS)	Planung und Projektierung von Tiefbaubetrieben 2V + 1Ü (4 ECTS)	Grundlagen der Geo- Informationssysteme 2V + 1Ü (4 ECTS)	
4				
5	Erdöl-/Erdgas- Produktionssysteme 2V (3 ECTS)	Tiefbau II 2V (3 ECTS)	Rohstoffsicherungs- management 1V (1 ECTS)	
6				
7	Fördertechnik I 2V (3 ECTS)	Dimensionierung u. Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen 1V + 1Ü (2 ECTS)		
8				
9				
Σ	8 SWS (12 ECTS)	9 SWS (12 ECTS)	6 SWS (8 ECTS)	
23 SWS (32 ECTS)				

Vertiefungsrichtung: Modellierung und Simulation				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Ingenieurmathematik III Einführung in die Numerik 3V + 1Ü (6 ECTS)	Ingenieurmathematik IV Numerik der Differentialgleichungen 3V + 1Ü (6 ECTS)	Stochastische Modellbildung und Simulation 2V + 1Ü (5 ECTS)	
2				
3				
4				
5	Modellbildung und Simulation 3V + 1Ü (6 ECTS)	Numerisches Praktikum 2P (3 ECTS)	Modellierungs- praktikum 2V/P (3 ECTS)	
6				
7		Materialfluss- simulation 2P (3 ECTS)		
8				
Σ	8 SWS (12 ECTS)	8 SWS (12 ECTS)	5 SWS (8 ECTS)	
21 SWS (32 ECTS)				

Vertiefungsrichtung: Energiemanagement				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Umwelt- rechnungswesen 2V (3 ECTS)	Elektrizitätswirtschaft 3V (4 ECTS)	Regenerative Energiequellen 3V (3 ECTS)	
2				
3	Rechnungswesen für die Energiewirtschaft 2V (3 ECTS)			Energieökonomik 2V (3 ECTS)
4				
5	Betriebliche Planung von Energiesystemen 2V + 1Ü (3 ECTS)	Energerecht 2V (3 ECTS)	Unternehmensplanspiel Global Management 2S (3 ECTS)	
6				
7				
8	Umweltökonomik 2V (3 ECTS)			
Σ	9 SWS (12 ECTS)	7 SWS (10 ECTS)	8 SWS (10 ECTS)	
24 SWS (32 ECTS)				

**6.10.56 Ausführungsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering
(Geoumwelttechnik) an der Technischen Universität Clausthal, Fa-
kultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
Vom 09. November 2010**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09. November 2010 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 25. November 2010 genehmigt.

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

(1) Der Studiengang Geoenvironmental Engineering bildet einen Ingenieur heran, der in der Lage ist, interdisziplinär in den Bereichen Geotechnik, Angewandte Geologie und Umwelttechnik zu arbeiten. Als übergeordnetes Lernziel sollen die Absolventen des Bachelor-Studienganges einen Überblick über die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Aspekte im Bereich der Geoumwelttechnik (Geoenvironmental Engineering) erhalten. Sie sollen dabei in der Lage sein, selbständig spezifische Problemkreise aus dem Geoumweltbereich qualitativ und quantitativ zu lösen. In der praxisbezogenen Ausbildung sollen sie Untersuchungs- und Berechnungsmethoden sowie -verfahren aus den umweltspezifischen Bereichen Luft, Boden und Wasser kennen lernen und in der Lage sein, eine Analyse, Bewertung und Evaluierung von Risiken für Umweltwirtschaft und Gesellschaft vorzunehmen. Weiterhin sollen die Absolventen in der Lage sein, die Folgewirkungen ingenieurtechnischen Handelns auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft abzuschätzen und negativen Auswirkungen durch entsprechende Maßnahmen bereits bei der Konzeption und Planung von Bauwerken entgegenzuwirken.

(2) Um diese Aufgaben abdecken zu können, besteht der Studiengang aus drei interdisziplinären Bereichen:

- Geotechnik (Ingenieurbau, Geomechanik, Erd- und Grundbau, Vermessungskunde, Geotechnische Modellierungsverfahren),
- Angewandte Geowissenschaften (Geoinformation, Grundwasserströmung und -beschaffenheit, Angewandte Geowissenschaften, Untersuchung und Beprobung der Umweltmedien, Praxis Hydrogeologie),

- Umweltschutztechnik (Boden- und Abwasserbehandlung Technischer Umweltschutz, Deponietechnik, Sekundärrohstoffbehandlung, Umweltverträglichkeit).

(3) Durch diese interdisziplinäre Ausbildung wird der gesamte Bereich von der Erkundung, Untersuchung und Beurteilung der Umweltmedien (Boden, Wasser, Luft) über die planerischen Aspekte des Bauingenieurwesens zur umweltspezifischen verfahrenstechnischen Behandlung abgedeckt.

Zu § 2 Studienberatung

Studierenden steht im Rahmen des Mentoren-/Tutorenprogrammes der TU Clausthal die Möglichkeit einer individuellen fachlichen Betreuung durch einen Professor der Fakultät (Mentor) und den zuständigen Studienfachberater zur Verfügung.

Zu § 4 Hochschulgrad

(1) Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Clausthal den Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“). Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses sowie das Diploma Supplement aus.

(2) Die Kooperationsvereinbarung der TU Clausthal mit der Universität Sichuan (Volksrepublik China) ermöglicht den Erwerb eines Doppelabschlusses. Abs. 1 gilt auch für die chinesischen Studierenden, die die Voraussetzungen gemäß Anlage 3 erfüllen.

(3) Nähere Informationen sind den ergänzenden Bestimmungen der Kooperationsvereinbarung zu entnehmen. Der Studienfachberater und der Chinabeauftragte des Präsidiums stehen für detaillierte Auskünfte zur Verfügung.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

(1) Der Studiengang Geoenvironmental Engineering ist modular aufgebaut. Der Umfang des Bachelor-Studiengangs entspricht 180 ECTS.

(2) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt in Lehrveranstaltungen. Thematisch, methodisch und systematisch zusammenhängende Lehrveranstaltungen sind in Modulen zusammengefasst.

(3) Das Studium setzt sich aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen zusammen. Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden verpflichtend und umfassen 173 ECTS. Weitere 7 ECTS sind aus den Wahlpflichtmodulen WPF A, WPF B oder WPF C zu erbringen.

(4) Eine Inhaltsübersicht aller Module des Bachelorstudiengangs Geoenvironmental Engineering ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(5) Die den einzelnen Modulen des Bachelor-Studiengangs zugeordneten ECTS-Punkte, die Art der Veranstaltung sowie die Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind der Anlage 1 „Module im Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering“ zu entnehmen. Der Aufbau des Studiums ist der Anlage 2 „Modellstudienplan“ zu entnehmen.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

(1) Die Studienzeit, in der das Bachelorstudium im Vollzeitstudium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorprüfung sechs Semester (Regelstudienzeit). Im Rahmen des Studiums ist ein Industriepraktikum zu absolvieren. Einzelheiten hierzu sind den Praktikumsbestimmungen zu entnehmen.

(2) Prüfungen werden i.d.R. als Modulprüfungen abgelegt. Die Aufnahme des Bachelorstudiums erfolgt zum Winter- oder Sommersemester, wobei ein Studienbeginn zum Wintersemester empfohlen wird.

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

(1) Zulassungsvoraussetzung für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering ist, neben den in der APO § 7 Abs.1 geregelten allgemeinen Zugangsvoraussetzungen, ein 4-wöchiges Grundpraktikum (Vorpraktikum). Spätestens zur Immatrikulation ist ein Nachweis über das abgeleistete Grundpraktikum der/dem Verantwortlichen für Praktikantenangelegenheiten zur Anerkennung vorzulegen. Um Härtefälle zu vermeiden, besteht jedoch auch die Möglichkeit, das 4-wöchige Grundpraktikum bis zum Beginn des dritten Studienseesters zu stunden. Nähere Informationen sind den Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering zu entnehmen.

(2) Die Zugangsvoraussetzungen für chinesische Studierende im Rahmen der Kooperationsvereinbarung der TU Clausthal mit der Sichuan University sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Abs. 1:

(1) Zu einer Modulprüfung ggf. Modulteilprüfung wird zugelassen, wer die Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO erfüllt.

(2) Es sind nur die benoteten Prüfungen anzumelden, die in Anlage 1 mit K oder M gekennzeichnet sind.

Abs. 4:

(1) Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß §11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

(2) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO insgesamt Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise im Umfang von mindestens 150 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

(3) Die Wahl des Wahlpflichtbereiches ist mit dem Studienfachberater abzustimmen. Die Wahl des Wahlpflichtbereiches ist mit der Anmeldung zur ersten Modulprüfung aus diesem Bereich verbindlich. Ein Wechsel des Bereiches ist nur auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Abs. 1:

Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, einem Industriepraktikum sowie einer Bachelorarbeit gemäß §16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt.

Abs. 3:

Die Modulübersicht in Anlage 1 für den Bachelorstudiengang erläutert, für welche Module ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme, der nicht in die Endnote eingeht, ausreicht.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Bei der Bachelorarbeit beträgt die Bearbeitungszeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe 8 Wochen (12 ECTS-Punkte). Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zu einer Gesamtdauer von 12 Wochen verlängern.

Zu § 18

Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird gemäß § 18 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 1

Zu § 19 Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle ingenieurtechnischen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Zu § 21 Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Abs. 8:

Der Bachelorstudiengang Geoenvironmental Engineering ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 27 In-Kraft-Treten

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

Übergangsregelungen

Das In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen setzt die bisher gültigen Ausführungsbestimmungen für den Studiengang Geoenvironmental Engineering (Geumwelttechnik) an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 14. November 2006 (Mitt. TUC 2006, Seite 269) außer Kraft.

Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten der neuen Ausführungsbestimmungen im 3. oder höheren Semester befinden können nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering vom 14. November 2006 (Mitt. TUC 2006, Seite 269) bis zum Ende des Sommersemesters 2012 studieren. Ein Wechsel in die neuen Ausführungsbestimmungen ist jederzeit auf Antrag möglich. Bereits abgeleistete Prüfungen in den einzelnen Modulen werden auf Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss angerechnet

Anlage 1

Module im Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering

Lehrveranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Art der LV	Prüfungsart	Gewichtung
Modul 1 – Ingenieurmathematik I		7 CP			1,5 / 40
Ingenieurmathematik I (Mathe I + Übung)	6,0	7,0	PF	K oder M	
Modul 2 – Ingenieurmathematik II		7 CP			1,5 / 40
Ingenieurmathematik II (Mathe II + Übung)	6,0	7,0	PF	K oder M	
Modul 3 – Technisches Zeichnen		4 CP			0 / 40
Technisches Zeichnen	3,0	4,0	PLN	H	
Modul 4 – Datenverarbeitung		6 CP			0 / 40
Softwarewerkzeuge	1,0	1,5	PLN	K oder H	
Datenverarbeitung für Ingenieure	2,0	3,0			
Angewandte Datenverarbeitung	2,0	1,5			
Modul 5 – Experimentalphysik für Ingenieure		6 CP			0 / 40
Experimentalphysik für Ingenieure I	3,0	3,0	PLN	K oder M	
Experimentalphysik für Ingenieure II	3,0	3,0			
Modul 6 – Technische Mechanik I		7 CP			1,5 / 40
Technische Mechanik I (TM I + Übungen)	5,0	7,0	PF	K oder M	
Modul 7 – Technische Mechanik II		7 CP			1,5 / 40
Technische Mechanik II (TM II + Übungen)	5,0	7,0	PF	K oder M	
Modul 8 – Einführung Geowissenschaften		7 CP			0 / 40
Einführung Geowissenschaften I (GEO I)	4,0	5,0	PLN	K oder M	
Geologische Übungen (GÜ)	2,0	2,0			
Modul 9 – Einführung in die allg. und anorganische Chemie		3 CP			0 / 40
Einführung in die allg. und anorganische Chemie	3,0	3,0	PLN	K oder M	
Modul 10 – Grundlagen der BWL		5 CP			0 / 40
Einführung in die BWL (ABWL)	2,0	2,5	PLN	K oder M	
Einführung i.d. Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2,0	2,5			
Modul 11 – Grundlagen des Ingenieurbaus		6 CP			0 / 40
Grundlagen des Ingenieurbaus	4,0	6,0	PLN	H	

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 12 – Geomechanik		8 CP			3 / 40
Geomechanik I (Bodenmechanik)	2,0	3,0	PF	K oder M	
Geomechanik II (Felsmechanik)	2,0	3,0			
Geomechanische Übungen	2,0	2,0			
Modul 13 – Vermessungskunde		9 CP			3 / 40
Grundlagen der Vermessungskunde I	2,0	3,0	PF	K oder M	
Grundlagen der Vermessungskunde II	2,0	3,0			
Fernerkundung I	2,0	3,0			
Modul 14 – Grundlagen der Geo-Informationssysteme		4 CP			1 / 40
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	3,0	4,0	PF	K oder M	
Modul 15 – Grundwasserströmung und –beschaffenheit		5 CP			2 / 40
Hydrogeologie	2,0	2,5	PF	K oder M	
Stoffkreislauf durch Umweltmedien	2,0	2,5			
Modul 16 – Angewandte Geowissenschaften		6 CP			2 / 40
Angewandte Geophysik	2,0	3,0	PF	K oder M	
Ingenieurgeologie	2,0	3,0			
Modul 17 – Beprobung und Untersuchung von Umweltmedien		8 CP			3 / 40
Geochemie	2,0	2,5	PF	K oder M	
Probennahmetechnik in Wasser, Boden und Festgestein	2,0	3,0			
Statistik für Geowissenschaftler	2,0	2,5			
Modul 18 – Boden- und Abwasserbehandlung		7 CP			2 / 40
Bodenkunde und Bodenbehandlung	3,0	4,0	PF	K oder M	
Abwassertechnik I	2,0	3,0			
Modul 19 – Deponietechnik		6 CP			2 / 40
Grundlagen der Deponietechnik I	2,0	3,0	PF	K oder M	
Grundlagen der Deponietechnik II	2,0	3,0			
Modul 20 – Umweltverträglichkeit		6 CP			2 / 40
Umweltverträglichkeit	2,0	3,0	PF	K oder M	
Grundlagen der Altlastenbearbeitung u. Flächenrecycling	2,0	3,0			
Modul 21 – Praxis Hydrogeologie		6 CP			2 / 40
Berechnung von Wasser- und Stoffflüssen (Hydrogeochemie)	2,0	3,0	PF	K oder M	
Berechnung von Wasser- und Stoffflüssen (Geohydraulik)	2,0	3,0			

Modul 22 – Technischer Umweltschutz		6 CP			2 / 40
Abfallwirtschaft	2,0	3,0	PF	K oder M	
Industrieller Umweltschutz	2,0	3,0			
Modul 23 – Erd- und Grundbau		7 CP			3 / 40
Erd- und Grundbau I	2,0	3,5	PF	K oder M	
Erd- und Grundbau II	3,0	4,5			
Modul 24 – Kommunikation		5 CP			0 / 40
Sozialkompetenz (Schlüsselqualifikationen)	2,0	2,0	PLN	R	
Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz	2,0	3,0	PLN	K oder M	
Modul 25 – Seminar		5 CP			1 / 40
Seminar	2,0	5,0	PF	R	
Wahl eines Moduls: Modul 26, Modul 27 oder Modul 28					
Modul 26 – Sekundärrohstoffgewinnung (WPF A)		7 CP			2 / 40
Recycling I	2,0	3,0	WPF A	K oder M	
Grundlagen der Abfallaufbereitung	3,0	4,0			
Modul 27 – Geotechnische Modellierungsverfahren (WPF B)		7 CP			2 / 40
Angewandte Felsmechanik	3,0	4,0	WPF B	K oder M	
Grundlagen Finiten Elemente	2,0	3,0			
Modul 28 – Entsorgung radioaktiver Abfälle (WPF C)		7 CP			2 / 40
Standorte zur Endlagerung von radioaktiven Abfällen in Norddeutschland	2,0	3,0	WPF C	H und R	
Strategien zur Entsorgung radioaktiver Abfälle	3,0	4,0			
Modul 29 – Bachelor Abschlussarbeit		12 CP			4 / 40
Bachelor Abschlussarbeit	8,0	12,0	PF	H	
Modul 30 – Industriepraktikum		8 CP			0 / 40
Industriepraktikum (insgesamt 10 Wochen)	10,0	8,0	PLN	P	

⁽¹⁾ Art der Lehrveranstaltung: (PF) Pflichtfach
(WPF) Wahlpflichtfach
(WF) Wahlfach (zusätzliche Prüfungsleistung)
(PLN) Pflichtleistungsnachweis

⁽²⁾ Prüfungsart: (K) Klausur
(M) Mündliche Prüfung
(H) Hausarbeit
(R) Referat
(P) Praktikum

Wahlpflichtfächer: Modul 26 Modul 27 und Modul 28: Auswahl eines der drei Wahlpflichtmodule

Anlage 2: Modellstudienplan

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem
1	Ingenieur-Mathematik I V+Ü 7 ECTS	Ingenieur-Mathematik II V+Ü 7 ECTS	Geomechanik I 3 ECTS	Geomechanik II 3 ECTS	Erd- und Grundbau I 3,5 ECTS	Erd- und Grundbau II 4,5 ECTS
2			Grundlagen des Ingenieurbaus 6 ECTS	Geomechanik Übungen 2 ECTS	Ber. von Wasser- und Stoffflüssen (Hydrogeochemie) 3 ECTS	
3						Statistik für Geowissenschaftler 2,5 ECTS
4				Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung 2,5 ECTS	Probenahme Technik (Wasser und Boden) 3 ECTS	
5						Einführung in die BWL 2,5 ECTS
6			Ingenieurphysik für Ingenieure I 3 ECTS	Ingenieurphysik für Ingenieure II 3 ECTS	Ingenieurgeologie 3 ECTS	
7	Einf. in die allg. und anorganische Chemie 3 ECTS	Datenverarbeitung 2,0 ECTS				Angewandte Geophysik 3 ECTS
8			Softwarewerkzeuge 1,0 ECTS	Grundlagen der Vermessungskunde I 3 ECTS	Grundlagen der Vermessungskunde II 3 ECTS	
9	Angewandte Datenverarbeitung 2,0 ECTS	Grundlagen der Geo-Informationssysteme (GIS) 4 ECTS				Fernerkundung 3 ECTS
10			Technisches Zeichnen 4 ECTS	Schlüsselqualifikation 2 ECTS	Grundlagen der Deponietechnik I 3 ECTS	
11	Arbeitsicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz 3 ECTS	Industriepraktikum (4 ECTS)				Hydrogeologie 2,5 ECTS
12			Geologische Übungen 2 ECTS	Technische Mechanik I 7 ECTS	Stoffkreislauf durch Umweltmedien 2,5 ECTS	
13	Technische Mechanik II 7 ECTS	Technische Mechanik I Übungen				Industriepraktikum (2 ECTS)
14			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
15	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
16			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
17	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
18			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
19	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
20			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
21	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
22			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
23	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
24			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
25	Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)				
26			Technische Mechanik II Übungen	Industriepraktikum (2 ECTS)		
26	∑ SWS = 23	∑ SWS = 24			∑ SWS = 18 + 4	∑ SWS = 22 + 2
27	∑ ECTS = 27	∑ ECTS = 29	∑ ECTS = 26,5 + 4	∑ ECTS = 30 + 2	∑ ECTS = 29-30 + 2	∑ ECTS = 29,5-30,5
28						Summe 180 ECTS
32	Industriepraktikum (insgesamt 10 Wochen) = 8 ECTS					

Modul B1+B2	Ingenieurmathematik	Modul B13	Vermessungskunde	Modul B23	Erd- und Grundbau
Modul B3	Technisches Zeichnen	Modul B14	Gdl. der Geo-Informationssysteme	Modul B24	Kommunikation
Modul B4	Datenverarbeitung	Modul B15	Grundwasserströmung und Beschaffenheit	Modul B25	Seminar
Modul B5	Experimentalphysik für Ingenieure	Modul B16	Angewandte Geowissenschaften	Modul B26-28	Wahlpflichtfach
Modul B6+B7	Technische Mechanik	Modul B17	Beprobung und Untersuchung von Umweltmedien	Modul B26 - WPF A	Sekundärrohstoffgewinnung
Modul B8	Einf. Geowissenschaften	Modul B18	Boden- und Abwasserbehandlung	Modul B27 - WPF B	Geotechnische Modellierungsverfahren
Modul B9	Einführung in die allg. und anorg. Chemie	Modul B19	Deponietechnik	Modul B28 - WPF C	Entsorgung radioaktiver Abfälle
Modul B10	Grundlagen der BWL	Modul B20	Umweltverträglichkeit	Modul B29	Bachelor-Abschlussarbeit
Modul B11	Grundlagen des Ingenieurbau	Modul B21	Praxis Hydrogeologie	Modul B30	Industriepraktikum
Modul B12	Geomechanik	Modul B22	Technischer Umweltschutz		

Anlage 3

Bestimmungen zum Erwerb eines doppelten Bachelor-Degree gemäß § 4 Abs. 2 für Studierende der Sichuan University

- 1) Zwischen der TU Clausthal und der Sichuan University besteht ein bilaterales Abkommen über die Verleihung eines doppelten Bachelor-Grades an chinesische Studierende. Der gleichzeitige Erwerb der Abschlüsse der TU Clausthal und der Sichuan University setzt voraus, dass
 - a) die Module B1+B2 „Ingenieurmathematik“, B3 „Technisches Zeichnen“, B4 „Datenverarbeitung“, B5 „Einführung in die Physik“, B6+B7 „Technische Mechanik“, B8 „Einführung in die Geowissenschaften“, B9 „Einführung in die Chemie“ und B24 „Kommunikation“ an der Partnerhochschule mit Erfolg erbracht wurden.
 - b) deutsche Sprachkenntnisse nach Maßgabe der "Ordnung über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) an der Technischen Universität Clausthal" spätestens im ersten Studienjahr nachgewiesen werden,
 - c) ein Praktikum von 4 Wochen gemäß Praktikumsordnung absolviert wurde,
 - d) die Bachelor-Thesis von einem/einer Prüfer/Prüferin der beteiligten Partnerhochschulen betreut wird.

- 2) Die beteiligten Hochschulen stellen in Absprache miteinander das gemeinsame Studienprogramm zusammen, so dass gewährleistet ist, dass die an der TU Clausthal und an der Sichuan University erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gegenseitig anerkannt werden.

**6.10.70 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Maschinenbau
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
Vom 02. November 2010**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Maschinenbau vom 22. September 2009 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 09. November 2010 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 25. November 2010 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Anlage 1

1.1 Modulübersicht Bachelor-Studiengang Maschinenbau

Anlage 1) Modulübersicht Bachelor-Studiengang Maschinenbau

- 1) Modul 1 wird in zwei eigenständige Module Modul 1 und Modul 2 aufgegliedert und die Gewichtungen dementsprechend angepasst.
- 2) Modul 2 (Neu Modul 3) wird umbenannt.
- 3) In Modul 7 (Neu Modul 8) werden die Modulteilprüfungen "Elektrotechnik für Ingenieure I" und "Elektrotechnik für Ingenieure II" dahingehend geändert, dass eine gemeinsame Teilmodulprüfung durchgeführt wird. Die Gewichtung wird angepasst.
- 4) Modul 8 wird in zwei eigenständige Module Modul 9 und Modul 10 aufgegliedert, die Modulnamen und die Gewichtungen geändert bzw. angepasst.
- 5) Modul 12 (Neu Modul 14): Konstruktion wird dahingehend geändert, dass das Modul jetzt aus der Lehrveranstaltung "Projekt Maschinenelemente" aus (alt-) Modul 13 besteht. Die Gewichtung wird in 1/40 geändert.
- 6) Modul 13 (Neu Modul 15) wird geändert, als dass dieses Modul nunmehr aus den Lehrveranstaltungen "Maschinenelemente I" (vorher in alt Modul 12) und "Maschinenelemente II" besteht. Beide Teilmodule werden in einer Modulprüfung geprüft. Die Gewichtung wird geändert in 8,75/100 (7/80).
- 7) In Modul 15 (Neu Modul 17) werden die beiden Teilmodule "Mechatronische Systeme" und "Regelungstechnik I" zu einem Teilmodul "Regelungstechnik und mechatronische Systeme" mit jetzt 6 SWS (4V+2Ü), 7 CP, zusammengefasst. Die Gewichtung wird auf 2/3 angepasst.

8) Aufgrund dieser Änderungen wird die gesamte Modul-Nummerierung angepasst.

9) In Modul 16 (Neu Modul 18) wird das Teilmodul „Fachpraktikum Elektronik“ umbenannt in „Praktikum Elektronik I“

10) In Modul 21(Neu Modul 23) durch das Teilmodul „Technische Elektronik“ umbenannt in „Elektronik I“

11) In Modul 19 (Neu Modul 21) wird die Prüfungsform erweitert auf K/M.

12) Für die Module, die nur aus einer Lehrveranstaltung bestehen, werden die Modulnamen den Lehrveranstaltungen angepasst.

Die Modulübersicht erhält somit folgende Fassung:

Lehrveranstaltung	SWS	CP ^{*)}	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewichtung
:						
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 1: Ingenieurmathematik I	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik I	6	7	PF	4V+2Ü	K	1
Modul 2: Ingenieurmathematik II	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik II	6	7	PF	4V+2Ü	K	0.5
Modul 3: Ingenieurmathematik III	4	5				1/20 0.05
Ingenieurmathematik III	4	5	PF	3V+1Ü	K	1
Modul 4: Naturwissenschaften	7	7				1/20 0.05
Experimentalphysik I	4	4	PF	3V+1Ü	K	0.5
Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie I	3	3	PF	3V/Ü	K	0.5
Modul 5: Informatik	5	5				1/20 0.05
Datenverarbeitung für Ingenieure	2	2	PF	2V/Ü	K	0.5
Einführung in das Programmieren (für Ingenieure)	2	2	PF	2V/Ü	K	0.5
Ingenieurwissenschaftliche Softwarewerkzeuge	1	1	PLN	1V/Ü	A	0
Modul 6: Werkstoffkunde	4	6				1/20 0.05
Werkstoffkunde I	2	3	PF	2V/Ü	K	0.5
Werkstoffkunde II	2	3	PF	2V/Ü	K	0.5

^{*)} CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Modul 7: Bauteilprüfung	3	4				1/20 0.05
Bauteilprüfung	2	2	PF	2V	K	1
Praktikum Bauteilprüfung	1	2	PLN	1P	Pr	0
Modul 8: Elektrotechnik	6	6	PF			1/20 0.05
Elektrotechnik für Ingenieure I	2	2	PF	2V/Ü	M	1,0
Elektrotechnik für Ingenieure II	2	2	PF	2V/Ü		
Praktikum Elektrotechnik I	1	1	PLN	1P	P/L	0
Praktikum Elektrotechnik II	1	1	PLN	1P	P/L	0
Modul 9: Technische Mechanik I	5	7				1/32 0.03125
Technische Mechanik I	5	7	PF	3V+2Ü	K	1
Modul 10: Technische Mechanik II	5	7				1/32 0.03125
Technische Mechanik II	5	7	PF	3V+2Ü	K	1
Modul 11: Mechanik	6	8				1/20 0.05
Technische Mechanik III	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Strömungsmechanik I	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Modul 12: Technische Thermodynamik I	3	3				1/20 0.05
Technische Thermodynamik I	3	3	PF	2V+1Ü	K	1
Modul 13: Technisches Zeichnen/CAD	3	4				0
Technisches Zeichnen/CAD	3	4	PLN	3Ü	A	1
Modul 14: Projekt Maschinenelemente	5	6				1/40 0.025
Projekt Maschinenelemente	3	6	PF	3 Ü	bP	1.0
Modul 15: Maschinenelemente	8	14				7/80 0.0875
Maschinenelemente I	5	7	PF	4V+1Ü	K	1
Maschinenelemente II	5	7	PF	4V+1Ü		
Modul 16: Fertigung / Produktion	6	8				1/20 0.05
Fertigungstechnik	3	4	PF	3V	K	0.5
Produktionstechnik	3	4	PF	2V+1Ü	M	0.5
Modul 17: Mechatronik	9	10				1/16 0.0625
Messtechnik I	3	3	PF	2V+1Ü	K	1/3
Regelungstechnik und mechatronische Systeme	6	7	PF	4V+2Ü	K	2/3
Modul 18: Ingenieur Anwendungen	8	11				0
Grundpraktikum Maschinenlabor	4	5	WPLN	4P	K + Pr	0.5

Fachpraktikum I (aus nachfolgender Liste wählbar)	2	3	WPLN	2P	s.u.	0.25
Fachpraktikum II (aus nachfolgender Liste wählbar)	2	3	WPLN	2P	s.u.	0.25
2 Praktika aus Liste auswählbar:						
Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Praktikumsversuchen.						
Fachpraktikum Mess- und Regelungstechnik	2	3	WPLN	2P	B + L	0.25
Praktikum Elektronik I	2	3	WPLN	2P	Pr	0.25
Fachpraktikum Projektierung von Fabrikanlagen	2	3	WPLN	2P	ET + Prä	0.25
Konstruktion und Simulation mit ProE	2	3	WPLN	2P	bP	0.25
FEM-Praktikum mit ANSYS	2	3	WPLN	2P	bP	0.25
Fachpraktikum Experimentelle Mechanik	2	3	WPLN	2P	Ko	0.25
Fachpraktikum Energiewandlungsmaschinen	2	3	WPLN	2P	Pr	0.25
Fachpraktikum Produktionstechnik	2	3	WPLN	2P	K + Pr	0.25
SPS Praktikum	2	3	WPLN	2P	Pr + A	0.25
Modul 19: Softskills	7	7				0
Sozialkompetenz I – Grundlagen der Kommunikation I	2	2	PLN	1V+1Ü	Prä	0.25
Projektmanagement und industrielle Planungsverfahren	2	2	PLN	1V/1Ü	M	0.25
Seminar	1	1	PLN	1S	Prä	0.25
Weitere Softskills aus einer Liste von Schlüsselqualifikationen auswählbar: 2 CP						
Die Lehrinheit Maschinenbau und Verfahrenstechnik veröffentlicht jedes Jahr eine Liste mit darüber hinaus angebotenen Veranstaltungen.						
Einführung in das Recht I	2	2	WPLN	2V	K	0.25
Sozialkompetenz II – Einführung in die betriebliche Kommunikation	2	2	WPLN	1V/1Ü	Prä	0.25
Modul 20: Wirtschaftswissenschaft	4	4				0
Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	2	PLN	2V	K	0.5
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2	2	PLN	2V	K	0.5
Auswahl eines Schwerpunktes A oder B						
Schwerpunkt A - Konstruktion, Fertigung und Betrieb						
Modul 21 Konstruktion, Betrieb und Energie	9	12				9/100 0.09
Konstruktionslehre I	3	4	WPF	2V/1Ü	bP	1/3
Betriebsfestigkeit I	3	4	WPF	2V/1Ü	K/M	1/3
Energiewandlungsmaschinen I	3	4	WPF	2V/1Ü	K	1/3
Modul 22: Produktentwicklung und Materialfluss	6	8				6/100 0.06
Materialfluss und Logistik	3	4	WPF	2V/1Ü	K	0.5

Rechnerintegrierte Produktentwicklung	3	4	WPF	2V/1Ü	M	0.5
Schwerpunkt B - Mechatronik						
Modul 23: Elektronik und Automatisierung	10	12				9/100 0.09
Elektronik I	4	4	WPF	3V/1Ü	A/ K/M	1/3
Elektrische Energietechnik	3	4	WPF	2V/1Ü	M	1/3
Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	4	WPF	2V/1Ü	K	1/3
Modul 24: Signale und Felder	6	8				6/100 0.06
Signale und Systeme	3	4	WPF	2V/1Ü	M/K	0.5
Theorie elektromagnetischer Felder	3	4	WPF	2V/1Ü	M	0.5
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 25: Industriepraktikum		12				0
Industriepraktikum	12 Wochen		PLN	P		0
Modul 26: Abschlussarbeit	8	12				1/10 0.1
Bachelorarbeit + Präsentation	8	12	PF	8 SWS	AB + Prä	1

(1) Typ:

PF: Pflichtfach
 PLN: Pflichtleistungsnachweis
 WPF: Wahlpflichtfach
 WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis
 (V) Vorlesung

(2) Art der Lehrveranstaltung:

(Ü) Übung
 (Exk) Exkursion
 (BV) Blockvorlesung
 (LB) durch Lehrbeauftragte
 (P) Praktikum
 (H) Hausarbeit
 usw.

(3) Prüfungsform

(K) Klausur
 (M) Mündliche Prüfung
 (Pr) Praktikumsprotokolle
 (L) Benotet Versuchsprotokolle
 (S) Seminarleistung
 (A) eigenständiges Bearbeiten von Aufgaben
 (bP) bewertetes Projekt
 (Prä) Präsentation
 (B) Bericht
 (ET) Eingangstest

- (Ko) Kolloquium
- (T) Testate während der Vorlesungszeit
- (AB) Abschlussarbeit
- usw.

Abschnitt II

Diese Änderung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

§ 28 Übergangsbestimmungen

(1) Studierende, welche seit dem WS 2009/2010 im Bachelorstudiengang Maschinenbau ununterbrochen an der TU Clausthal immatrikuliert sind, werden in diese Fassung überführt. Im Rahmen des Vertrauensschutzes können jedoch im Fall von bereits abgelegten Teilmodulprüfungen im Modul 8 (Elektrotechnik) und Modul 17 Mechatronik für eine Übergangszeit von zwei Semestern die noch fehlenden Teilmodulprüfungen weiterhin getrennt abgelegt werden. Auf Antrag; welcher vor Ablegen der jeweiligen Prüfungen im Prüfungsamt eingereicht werden muss, können diese Prüfungen auch nach den neuen Regelungen abgelegt werden. Bereits bestandene Teilmodulprüfungen werden in diesem Fall jedoch auf die Anzahl der möglichen Freiversuche zur Notenverbesserung angerechnet. Sofern bei nicht bestandenen Teilmodulprüfungen bereits eine unterschiedliche Versuchsanzahl vorliegt, wird für die neue Gesamt-Modulprüfung der insgesamt niedrigste Versuch gerechnet.

(2) Weitere durch den Wechsel eventuell entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.10.73 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
Vom 09. November 2010**

Die Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 22. September 2009 (Mitt. TUC 2009, Seite 257) werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 09. November 2010 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) 25. November 2010 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Anlage 1

1.1 Modulübersicht Bachelor-Studiengang Verfahrenstechnik/
Chemieingenieurwesen

- 1) In Modul 8 werden die Modulteilprüfungen "Elektrotechnik für Ingenieure I" und "Elektrotechnik für Ingenieure II" dahingehend geändert, dass eine gemeinsame Teilmodulprüfung durchgeführt wird. Die Gewichtung wird angepasst.
- 2) In Modul 11 wird die Gewichtung geändert in $1/16 = 0,0625$.
- 3) In Modul 12 wird der Arbeitsaufwand der Lehrveranstaltung Technische Thermodynamik auf 4 CP erhöht. Damit erhöhen sich die CP des Moduls auf 9.
- 4) In Modul 16 wird der Typ PF geändert in PLN und der Umfang von 3 SWS / 3 CP auf 2 SWS und 2 CP reduziert.
Die Gewichtung wird von $1/32 = 0,03125$ geändert in "0".
- 5) In Modul 20 wird die Gewichtung von $1/20 = 0,05$ geändert in $11/160 = 0,06875$.
- 6) Für die Module, die nur aus einer Lehrveranstaltung bestehen, werden die Modulnamen den Lehrveranstaltungen angepasst.

Die entsprechenden Zeilen der Modulübersicht erhalten damit die folgende Fassung:

Lehrveranstaltung	SWS	CP*)	Typ (1)	Art (2)	Prüfung (3)	Gewichtung
Pflichtveranstaltungen für alle						
Modul 1: Ingenieurmathematik I	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik I	6	7	PF	4V+2Ü	K	1
Modul 2: Ingenieurmathematik II	6	7				1/32 0.03125
Ingenieurmathematik II	6	7	PF	4V+2Ü	K	1
Modul 3: Ingenieurmathematik III	4	5				1/20 0.05
Ingenieurmathematik III	4	5	PF	3V+1Ü	K	1
Modul 7: Maschinzeichnen/CAD	2	3				0
Maschinzeichnen/CAD	2	3	PLN	2Ü	A	1
Modul 8: Elektrotechnik	6	6	PF			1/20 0.05
Elektrotechnik für Ingenieure I	2	2	PF	2V/Ü	M	1.0
Elektrotechnik für Ingenieure II	2	2	PF	2V/Ü		
Praktikum Elektrotechnik I	1	1	PLN	1P	P/L	0
Praktikum Elektrotechnik II	1	1	PLN	1P	P/L	0
Modul 11: Transportprozesse	3	8				1/16 0.0625
Wärmeübertragung I	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Strömungsmechanik I	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Modul 12: Thermodynamik	7	9				1/16 0,0625
Technische Thermodynamik I	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Praktikum zur Technischen Thermodynamik	1	1	PF	1 P	Pr	0
Chemische Thermodynamik	3	4	PF	2V+1Ü	K	0.5
Modul 16: Einführung in die Verfahrenstechnik	2	2				0
Einführung in die Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Umweltschutztechnik	2	2	PLN	2V/Ü	bP	1
Modul 20: Wahlpflicht		6				11/160 0.06875
Schwerpunkt Verfahrenstechnik (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Fertigungstechnik	2	3	WPF	2V	K	0,5
Produktionstechnik	3	4	WPF	2V+1Ü	M	0,5
Konstruktionslehre	3	4	WPF	2V+1Ü	bP	0,5

*) CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Materialfluss und Logistik	3	4	WPF	2V+1Ü	K	0,5
Strömungsmesstechnik inkl. Praktikum	3	3	WPF	2V +1P	M	0,5
Schwerpunkt Chemieingenieurwesen (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Chemische Fabrikationsverfahren	3	4	WPF	2V+1Ü	M	0,5
Instrumentelle Analytik	2	3	WPF	2V	M	0,5
Strömungsmesstechnik inkl. Praktikum	3	3	WPF	2V+1P	M	0,5
Design chemischer Produkte	3	4	WPF	2V+1Ü	M	0,5
Schwerpunkt Umweltschutztechnik (Auswahl von mindestens 6 CP aus einem Schwerpunkt)						
Abfallwirtschaft	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Industrieller Umweltschutz	2	3	WPF	2V	K/M	0,5
Umweltrecht	2	3	WPF	2V	K	0,5
Stoffkreisläufe durch Umweltmedien	2	3	WPF	2V	K	0,5

Anlage 2

1.2 Modellstudienpläne

Die Lehrveranstaltung Werkstoffkunde I wird ins 1. Semester vorgezogen.

Die Lehrveranstaltung Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler wird ins 3. Semester verschoben.

Modellstudienplan Schwerpunkt Verfahrenstechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktions-technik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP
2						
3						
4						
5						
6						
7	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP
8						
9						
10						
11	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	E-Technik f. Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP	Grundpraktikum 4P 4 CP
12						
13						
14	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP	Bachelor Thesis 12 CP
15						
16						
17						
18						
19	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP	Messtechnik 2v+1Ü 4 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP
20						
21	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Seminar 2S 2 CP	Vertiefungsblock III Apparative Anlagentechnik II 2V+1Ü 4 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP
22						
23						
24	Werkstoffkunde I 2V+1Ü 3 CP	Vertiefungsblock I Apparatelemente 2V+1Ü+1P 4 CP	Vertiefungsblock II Apparative Anlagentechnik I 2V+1Ü 4 CP	CAD für Verfahrenstechnik und CIW 3 SWS 3 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP
25						
26	Einführung CIW/UST/VT 2V/Ü 2 CP		Vertiefungsblock II Bauteilprüfung 3V+1P 4 CP			
27						
28						
29						
CP	31	30	30	28	31	30

Modellstudienplan: Schwerpunkt Chemieingenieurwesen

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS					
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktions-technik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrens-technik 2V+1Ü 5 CP					
2											
3				Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP		Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP	
4											
5				Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP		E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Strömungsmechanik I 2V+1Ü 4 CP	Thermische Trennverfahren 2V+1Ü 5 CP	Grundpraktikum 4P 4 CP
6											
7											
8											
9	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP	Bachelor Thesis 12 CP					
10											
11	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3 CP	Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP	Messtechnik 2v+1Ü 4 CP				
12											
13	Werkstoffkunde I 2V+1Ü 3 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Seminar 2S 2 CP	Vertiefungsblock III Physikalische Chemie II 3V+1Ü 5 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP					
14											
15	Einführung CIW/UST/VT 2V/Ü 2 CP	Vertiefungsblock I Allg. und anorganische Chemie II 3V+1Ü 5 CP	Vertiefungsblock II Org. Chemisches Praktikum 4P 4 CP								
16											
17			Vertiefungsblock II Physikalische Chemie I 3V+1Ü 5 CP								
18											
19											
20											
21											
22											
22											
23											
23											
24											
24											
25											
25											
26											
26											
27											
27											
28											
28											
29											
29											
30											
CP	31	29	29	30	31	30					

Modellstudienplan: Schwerpunkt Umweltschutztechnik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS		
1	Ing-Mathe I 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe II 4V+2Ü 7 CP	Ing-Mathe III 3V+1Ü 5 CP	Chemische Thermodynamik 2V+1Ü 4 CP	Chemische Reaktions-technik I 2V+1Ü 5 CP	Grenzflächenverfahrens-technik 2V+1Ü 5 CP		
2								
3				Wärmeübertragung I 2V+1Ü 4 CP	Mechanische Verfahrenstechnik I 2V+1Ü 5 CP		Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP	
4								
5				Technische Thermodynamik I 2V+1Ü+1P 5 CP	Strömungsmechanik I 2V+1Ü 4 CP		Thermische Trennverfahren 2V+1Ü 5 CP	Grundpraktikum 4P 4 CP
6								
7								
8								
9	Allg. und anorganische Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Allg. und anorganische Chemie I Praktikum 4P 4 CP	E-Technik f. Ing. I 2V/Ü+1P 3 CP	E-Technik für Ing. II 2V/Ü+1P 3 CP	Verbrennungstechnik 2V+1Ü 5 CP	Bachelor Thesis 12 CP		
10								
11	Experimental-Physik I 3V+1Ü 4 CP	Organische Exp. Chemie I 3V+1Ü 5 CP	Einf. BWL für Ing. 2V 2 CP	Regelungstechnik 2V+1Ü 4 CP	Wahlpflichtfach 2V+1Ü 3 CP			
12								
13			Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Nichttechnische WPF (Fremsprache) 4S 4 CP	Messtechnik 2v+1Ü 4 CP			
14								
15	Technische Mechanik I 3V+2Ü 7 CP	Technische Mechanik II 3V+2Ü 7 CP	Nichttechnische WPF (Sonstiges) 2V+1Ü 2 CP	Grundlagen der Abfallaufbereitung 2v+1Ü 4 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP	Fachpraktikum (Industrie) mind. 6 Wochen 6 CP		
16								
17			Einf. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung 2V 2CP	Seminar 2S 2 CP	Geologische Bodenkunde und Bodenbehandlung 2V+1Ü 4 CP			
18								
19	Maschinenzeichnen/ CAD 2Ü 3CP	Allg. und anorganische Chemie II 3V+1Ü 4 CP	Recycling I 2V 3 CP	Abwassertechnik I 2V 3 CP	Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP			
20								
21			Werkstoffkunde I 2V+1Ü 3 CP	Abwassertechnik I 2V 3 CP		Simulation im Ingenieurwesen 2V+1Ü 4 CP		
22								
23	Einführung CIW/UST/VT 2V/Ü 2 CP							
24								
25								
26								
CP	31	30	29	29	31	30		

Abschnitt II

Diese Änderung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

§ 28 Übergangsbestimmungen

(1) Studierende, welche seit dem WS 2009/2010 im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ununterbrochen an der TU Clausthal immatrikuliert sind, werden in diese Fassung überführt. Im Rahmen des Vertrauensschutzes können jedoch im Fall von bereits abgelegten Teilmodulprüfungen im Modul 8 (Elektrotechnik) für eine Übergangszeit von zwei Semestern die noch fehlenden Teilmodulprüfungen weiterhin getrennt abgelegt werden. Auf Antrag; welcher vor Ablegen der jeweiligen Prüfungen im Prüfungsamt eingereicht werden muss, können diese Prüfungen auch nach den neuen Regelungen abgelegt werden. Bereits bestandene Teilmodulprüfungen werden in diesem Fall jedoch auf die Anzahl der möglichen Freiversuche zur Notenverbesserung angerechnet. Sofern bei nicht-bestandenen Teilmodulprüfungen bereits eine unterschiedliche Versuchsanzahl vorliegt, wird für die neue Gesamt-Modulprüfung der insgesamt niedrigste Versuch gerechnet.

(2) Weitere durch den Wechsel eventuell entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

**6.10.76 Ausführungsbestimmungen für den
Master-Studiengang Automatisierungstechnik an der Technischen
Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik / Informatik und
Maschinenbau.
Vom 09. November 2010**

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 09. November 2010 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 25. November 2010 genehmigt.

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

Ziel des Masterstudiengangs Automatisierungstechnik ist es, die im Bachelorstudium Technische Informatik erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter zu vertiefen oder zu ergänzen und die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen. Dazu müssen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Theorie der Automatisierungstechnik und Prozessinformatik erwerben. Das Erreichen dieser Ziele gewährleistet eine Berufsbefähigung für Tätigkeiten mit anspruchsvollen methodischen Anforderungen der Informations- und Automatisierungstechnik und hohen praktischen oder anwendungsbezogenen Anforderungen. Darüber hinaus soll ein guter Abschluss des Masterstudiengangs die Studierenden befähigen, als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Forschungsprojekten mit dem Ziel einer Dissertation mitzuarbeiten.

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an den Einführungs- und Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5 **ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen**

Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Masterstudiengangs Automatisierungstechnik zugeordneten ECTS Punkte, Prüfungsleistungen und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Abs. 3:

Innerhalb des Master-Studiengangs Automatisierungstechnik stehen zwei Vertiefungen zur Auswahl, von denen eine gewählt werden muss:

- Prozessinformatik
oder
- Automatisierungssysteme.

Die Wahl ist mit der ersten Anmeldung zu einer in den Vertiefungen enthaltenen Modul- bzw. Modulteilprüfung festzulegen. Wird eine dieser Modul- bzw. Modulteilprüfungen als Wahlpflichtmodul angemeldet, ist damit die Vertiefung automatisch festgelegt. Ein Wechsel ist nur in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag möglich. Der Antrag ist rechtzeitig vor Ablegen der ersten Modul- bzw. Modulteilprüfung der neu gewählten Vertiefung im Prüfungsamt einzureichen.

Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

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

Abs. 2:

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs Automatisierungstechnik im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Masterarbeit zwei Semester. Das Studium hat einen Umfang von 60 ECTS-Punkten einschließlich 20 ECTS-Punkten für die Masterarbeit inklusive Abschlusskolloquium.

Zu § 7 **Zugangsvoraussetzung**

Abs. 3 und 4:

Der Zugang zum Masterstudiengang Automatisierungstechnik wird durch die „Ordnung über den Zugang für den Masterstudiengang Automatisierungstechnik“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Zu § 8 Prüfungsausschuss

Abs. 1:

Der Prüfungsausschuss der Lehreinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik wird in Angelegenheiten dieses Studienganges um den Studienfachberater, sofern dieser der Professorengruppe der Lehreinheit Informatik angehört, erweitert. Er ist beratendes Mitglied ohne Stimmrecht und ist zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses zu laden. Sofern der Studienfachberater nicht der Professorengruppe der Lehreinheit Informatik angehört, ist aus der Gruppe der Professoren dieser Lehreinheit ein Mitglied durch den Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau als beratendes Mitglied zu bestellen.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Abs. 1:

(1) Zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO die in Anlage 1 für das Modul verlangten Prüfungsvorleistungen erbracht hat.

(2) Als Prüfungsvorleistung für eine Teilprüfung in einem Modul können insbesondere das Bestehen anderer Teilprüfungen des Moduls und regelmäßige schriftliche Ausarbeitungen zu Übungsaufgaben (Hausübungen) verlangt werden.

(3) Leistungen nach § 15 APO, die nicht eine Klausur oder mündliche Prüfung darstellen sowie Leistungsnachweise (PLN und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

Abs. 4:

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Abs. 1:

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen, den Wahlpflichtmodulen und einer Masterarbeit gemäß Anlage 1.

Abs. 3:

Die Modulübersicht in Anlage 1 für den Masterstudiengang Automatisierungstechnik erläutert, für welche Module ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme, der nicht in die Endnote eingeht, ausreicht.

Zu § 15 Arten der Prüfungsleistungen

Abs. 2:

(1) Die Art der Prüfungsleistungen sind für den Masterstudiengang Anlage 1 zu entnehmen.

(2) Neben den in §15 Absatz 1 APO genannten Prüfungsleistungen können auch schriftliche Ausarbeitungen zu Übungsaufgaben (Hausübungen) in einem festgelegten Umfang Bestandteil der Prüfungsleistung und/oder Prüfungsvorleistung sein und in die Bewertung einfließen.

Zu § 16 Abschlussarbeit

Abs. 4:

Die zuständigen Lehreinheiten im Sinne von §16 sind die Lehreinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik und die Lehreinheit Informatik.

Abs. 5:

Die Masterarbeit umfasst 20 ECTS-Punkte inklusive einem Abschlusskolloquium und ist in einem Zeitraum von 4 Monaten abzuschließen. Auf Antrag und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von bis zu 9 Monaten verlängert werden. Die Masterarbeit muss an einem Institut der TU Clausthal durchgeführt werden. Ausnahmen kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag vor Beginn der Arbeit in Einzelfällen befürworten.

Zu § 18 Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Abs. 4 und 6:

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1.

Zu § 19 Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle ingenieurtechnischen Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge sowie entsprechende Studiengänge im Bereich Informatik und Mathematik. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Abs. 7:

(1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Prüfung vor der bzw. dem Prüfenden und einer bzw. einem für das Prüfungsfach fachkundigen prüfungsberechtigten Beisitzer statt. Sofern ein weiterer fachkundiger, prüfungsberechtigter Beisitzer nicht vorhanden ist, ist stattdessen ein Mitglied der Professorengruppe des Prüfungsausschusses als weitere bzw. weiterer Prüfende bzw. Prüfender zu bestellen.

(2) Zu einer nicht bestandenen schriftlichen Prüfung im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit dieser Prüfung wird eine mündliche Ergänzungsprüfung mit einer Dauer von 30 Minuten gemäß § 19 Abs. 5 APO angeboten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die mündliche Ergänzungsprüfung mindestens die Note "befriedigend (3,0)" erhält. Die Note der Prüfung ergibt sich aus dem Mittel der schriftlichen Prüfung und der mündlichen Ergänzungsprüfung.

Zu § 21

Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Abs. 8:

Der Masterstudiengang Automatisierungstechnik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 27

Inkrafttreten

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

Anlage 1: Übersicht über die Module, Leistungsnachweise und Gewichtungen im Masterstudiengang Automatisierungstechnik

Modul/ Lehrveranstaltung	SWS/ LV-Art ⁽¹⁾	CP (2)	Typ ⁽³⁾	Prüf-Art (4)	Gewichtung
Pflichtmodule für beide Vertiefungen					
Masterarbeit	14	20			34/100 = 0,34
Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium	14 SWS	20	PF	AB	1
Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Inhalte	8	10			0/100 = 0
Graduierten-Seminar (englischsprachig)*	2S	2	PLN	Nach Wahl des Prüfers	0
*Das Graduiertenseminar muss an einem Institut der Lehrinhalten Maschinenbau/Verfahrenstechnik und Informatik oder Mathematik der TU Clausthal absolviert werden.					
<ul style="list-style-type: none"> • Es müssen zusätzlich Module im Umfang von mindestens 8 CP aus nachfolgender Liste gewählt werden. Weitere Veranstaltungen können nur als Zusatzleistungen angemeldet und gewertet werden. • Außerdem kann die Lehrinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen. 					
Supply Chain Management	2V/1Ü	4	WPLN	K/M	0
Qualitätsmanagement I	3V	4	WPLN	K/M	0
Qualitätsmanagement II	3V	4	WPLN	K/M	0
Auswahl einer Vertiefung A oder B					
Vertiefung A: Prozessinformatik (15 CP / Gesamtgewichtung: 33/100)					
Embedded Systems Engineering II	4	5			11/100 = 0,11
Embedded Systems Engineering II	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Rechnernetze	4	5			11/100 = 0,11
Rechnernetze II	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Software Systems Engineering	4	5			11/100 = 0,11
Projekt- und Qualitätsmanagement des Software Systems Engineering	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Vertiefung B: Automatisierungssysteme (15 CP / Gesamtgewichtung: 33/100)					
Messtechnik II	3	5			11/100 = 0,11
Messtechnik II	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Regelungstechnik III	3	5			11/100 = 0,11
Regelungstechnik III	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1

Automatisierungstechnik II	3	5			11/100 = 0,11
Automatisierungstechnik II	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik (15 CP / Gesamtgewichtung: 33/100)					
<ul style="list-style-type: none"> • Es müssen genau drei Module im Umfang von mindestens 15 CP gewählt werden. Weitere Veranstaltungen können nur als Zusatzleistungen angemeldet und gewertet werden. • Bei einem beabsichtigten Wechsel der Vertiefung sind die Regelungen zu § 5 Abs. 3 zu beachten. • Module, die bereits in der gewählten Vertiefung enthalten sind, dürfen nicht gewählt werden. • Außerdem kann die Lehrinheit Maschinenbau/Verfahrenstechnik zu Beginn eines Studienjahres eine Liste mit darüber hinaus wählbaren Lehrveranstaltungen veröffentlichen. 					
Rechnerarchitektur II	4	5			11/100 = 0,11
Rechnerarchitektur II	3V/1Ü	5	WPF	K*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Virtuelle Realität und parallele physikalisch-basierte Simulation	3	5			1,5/100 = 0,015
Virtuelle Realität und parallele physikalisch-basierte Simulation	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Nachrichtensystemtechnik	3	5			11/100 = 0,11
Nachrichtensystemtechnik	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Digitale Signalverarbeitung	4	5			11/100 = 0,11
Digitale Signalverarbeitung	2V/2Ü	5	WPF	K/M	1
Nichtlineare Regelungssysteme	3	5			11/100 = 0,11
Nichtlineare Regelungssysteme	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Messtechnik III	3	5			11/100 = 0,11
Messtechnik III	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Energieelektronik	3	5			1,5/100 = 0,015
Energieelektronik	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Embedded Systems Engineering II (nicht für Vertiefung A wählbar)	4	5			11/100 = 0,11
Embedded Systems Engineering II	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Rechnernetze (nicht für Vertiefung A wählbar)	4	5			11/100 = 0,11
Rechnernetze II	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					
Software Systems Engineering (nicht für Vertiefung A wählbar)	4	5			11/100 = 0,11
Projekt- und Qualitätsmanagement des Software Systems Engineering	3V/1Ü	5	WPF	K/M*	1
*Prüfungsvorleistung: HA					

Messtechnik II (nicht für Vertiefung B wählbar)	3	5			11/100 = 0,11
Messtechnik II	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Regelungstechnik III (nicht für Vertiefung B wählbar)	3	5			11/100 = 0,11
Regelungstechnik III	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1
Automatisierungstechnik II (nicht für Vertiefung B wählbar)	3	5			11/100 = 0,11
Automatisierungstechnik II	2V/1Ü	5	WPF	K/M	1

Erläuterungen:

⁽¹⁾Art der Lehrveranstaltungen

V	Vorlesung
Ü	Übung
P	Praktikum
S	Seminar

⁽²⁾CP = ECTS-Punkt:

Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe auch APO § 5.

⁽³⁾Typ der Lehrveranstaltung

PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
WPLN	Wahlpflichtleistungsnachweis

⁽⁴⁾Prüfungsart

K	Klausur
M	Mündliche Prüfung
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl des Prüfers. Die Prüfungsart ist zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt zu geben.
R	Referat
AB	Abschlussbericht
HA	Leistungsnachweis als Vorleistung in Form einer Hausarbeit (HA). Die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Prüfungen bzw. Leistungsnachweisen. Hausarbeiten sind im Regelfall theoretische Übungsaufgaben oder praktische Rechnerübungen.

Anlage 2:

2.1 Modellstudienplan für Beginn im WS mit Vertiefung Prozessinformatik

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS
1	Wahlpflicht Schlüsselqualifikationen und fach- übergreifende Inhalte 6 SWS, 8 CP	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 3 SWS 5 CP
2		
3		Projekt- und Qualitätsmanagement des Software Systems Engineering 3V1Ü, 5 CP
4		
5		
6		
7		
8	Rechnernetze II 3V1Ü, 5 CP	Masterarbeit inkl. Abschlusskoll. 14 SWS, 20 CP
9		
10		
11	Embedded Systems Engineering II 3V1Ü, 5 CP	
12		
13		
14	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 7 SWS 10 CP	
15		
16		
17		
18		
19		
20	Graduiertenseminar (Englisch) 2S, 2 CP	
21		
22		
23		
CP	28	32

Bereich	ECTS-Punkte
Vertiefung Prozessinformatik	15
Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik	15
Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Inhalte	10
Masterarbeit	20

2.2 Modellstudienplan für Beginn im WS mit Vertiefung Automatisierungssysteme

SWS	1. Semester WS	2. Semester SS
1	Automatisierungstechnik II 2V1Ü, 5 CP	Messtechnik II 2V1Ü, 5 CP
2		
3		
4	Regelungstechnik III 2V1Ü, 5 CP	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 3 SWS 5 CP
5		
6		
7	Wahlpflicht Schlüsselqualifikationen und fach- übergreifende Inhalte 6 SWS, 8 CP	Masterarbeit inkl. Abschlusskoll. 14 SWS, 20 CP
8		
9		
10		
11		
12		
13	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 7 SWS 10 CP	
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20	Graduiertenseminar (Englisch) 2S, 2 CP	
21		
22		
23		
CP	28	32

Bereich	ECTS-Punkte
Vertiefung Automatisierungssysteme	15
Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik	15
Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Inhalte	10
Masterarbeit	20

2.3 Modellstudienplan für Beginn im SS mit Vertiefung Prozessinformatik

SWS	1. Semester SS	2. Semester WS
1	Wahlpflicht Schlüsselqualifikationen und fach- übergreifende Inhalte 6 SWS, 8 CP	Embedded Systems Engineering II 3V1Ü, 5 CP
2		
3		Rechnetze II 3V1Ü, 5 CP
4		
5		
6		
7		
8	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 10 SWS 15 CP	Masterarbeit inkl. Abschlusskolloq 14 SWS, 20 CP
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		Graduiertenseminar (Englisch) 2S, 2 CP
22		
23		
24		
CP	28	32

Bereich	ECTS-Punkte
Vertiefung Prozessinformatik	15
Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik	15
Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Inhalte	10
Masterarbeit	20

2.4 Modellstudienplan für Beginn im SS mit Vertiefung Automatisierungssysteme

SWS	1. Semester SS	2. Semester WS
1	Messtechnik II 2V1Ü, 5 CP	Automatisierungstechnik II 2V1Ü, 5 CP
2		
3		
4	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 3 SWS 5 CP	Regelungstechnik III 2V1Ü, 5 CP
5		
6		
7	Wahlpflicht Schlüsselqualifikationen und fach- übergreifende Inhalte 6 SWS, 8 CP	Masterarbeit inkl. Abschlusskoll. 14 SWS, 20 CP
8		
9		
10		
11		
12		
13	Wahlpflicht Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik 7 SWS 10 CP	
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20	Graduiertenseminar (Englisch) 2S, 2 CP	
21		
22		
23		
CP	28	32

Bereich	ECTS-Punkte
Vertiefung Automatisierungssysteme	15
Ausgewählte Gebiete der Automatisierungstechnik	15
Schlüsselqualifikationen und fachübergreifende Inhalte	10
Masterarbeit	20

**6.10.80 Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang
Umweltverfahrenstechnik und Recycling an der Technischen Uni-
versität Clausthal, Fakultät für Energie- und
Wirtschaftswissenschaften
Vom 09. November 2010**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09. November 2010 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 25.11. 2010 genehmigt.

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

(1) Der Studiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling bildet einen Ingenieur heran, der in der Lage ist, die zunehmend komplexeren Aufgabenstellungen im Bereich des technischen Umweltschutzes beim Umgang mit Abfall-, sowie industriellen Abwasser- und Abgasströmen, kontaminierten Böden und industriellen Altlasten verfahrenstechnisch zu bearbeiten. Neben Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen für die Schutzgüter Wasser, Luft und Boden steht vor allem die Rückgewinnung metallischer und mineralischer Ressourcen durch das Recycling komplexer Abfälle im Vordergrund.

(2) Als übergeordnetes Lernziel sollen die Absolventen des Master-Studienganges fachübergreifend vertieft in ingenieurwissenschaftliche Verfahren im Bereich der Aufbereitung von Abfällen, der Verwertung von Sekundärrohstoffen sowie der Boden- und Abwasserbehandlung eingeführt werden. Weiterhin soll sie das Studium befähigen, physikalische, chemische und mineralogische Analysemethoden einschätzen und einsetzen zu können, ökonomische und ökologische Bewertungen von Verfahren und Anlagen vorzunehmen und ganzheitliche Prozessabläufe und Recyclingstrukturen zu konzipieren.

(3) Im Rahmen der praxisorientierten Ausbildung sollen in Laborpraktika spezifische notwendige Fertigkeiten erworben werden. Projekt-, Studien- und Masterarbeit sollen Studierende in die Lage versetzen, selbständig spezifische Problemkreise aus dem Umweltbereich qualitativ und quantitativ zu lösen.

(4) Durch einen hohen Anteil an Wahlpflichtfächern, die zu Modulen bestimmter fachspezifischer Anwendungen zusammengefasst werden, ist eine individuelle Aus-

richtung für den noch relativ jungen und in Entwicklung befindlichen Markt für Absolventen möglich. Die Ausbildung in diesem Masterstudiengang kann damit spezifische Expertenkompetenzen vermitteln, die über die Basiskompetenzen aus den vorlaufenden Bachelorstudiengängen hinausgehen.

(5) Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Vertiefung und Verbreiterung der fachlichen Kompetenzen aus den vorlaufenden Bachelorstudiengängen
- Befähigung zur Lösung komplexer Problemstellungen und zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit auf dem Gebiet der Umweltverfahrenstechnik und des Recyclings komplexer Abfallströme

Die nachfolgenden studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen zu den einzelnen Paragraphen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung gelten im Zusammenhang mit dieser.

Zu § 2 Studienberatung

Studierenden steht im Rahmen des Mentoren-/Tutorenprogrammes der TU Clausthal die Möglichkeit einer individuellen fachlichen Betreuung durch einen Professor der Fakultät (Mentor) und/oder den zuständigen Studienfachberater zur Verfügung.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

(1) Der Studiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling ist modular aufgebaut. Der Umfang des Master-Studiengangs entspricht 120 CP.

(2) Die Vermittlung von Lehrinhalten erfolgt in Lehrveranstaltungen. Thematisch, methodisch und systematisch zusammenhängende Lehrveranstaltungen sind in Modulen zusammengefasst.

(3) Das Studium setzt sich aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen zusammen. Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden verpflichtend und umfassen 87 CP. Weitere mindestens 33 CP sind aus den Wahlpflichtmodulen aus 4 Strukturkategorien gemäß Anlage 1 zu erbringen.

(4) Eine Inhaltsübersicht aller Module des Masterstudiengangs Umweltverfahrenstechnik und Recycling ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(5) Die den einzelnen Modulen des Master-Studiengangs zugeordneten Credit-Punkte, die Art der Veranstaltung sowie die Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind der Anlage 1 „Module im Master-Studiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling“ zu entnehmen. Der Aufbau des Studiums ist der Anlage 2 „Modellstudienplan“ zu entnehmen.

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

(1) Die Studienzeit, in der das Masterstudium im Vollzeitstudium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Masterprüfung vier Semester (Regelstudienzeit).

(2) Prüfungen werden i.d.R. als Modulprüfungen abgelegt. Die Aufnahme des Masterstudiums erfolgt zum Winter- oder Sommersemester, wobei ein Studienbeginn zum Wintersemester empfohlen wird.

Zu § 7 **Zugangsvoraussetzungen**

Zu Abs. 3

Der Zugang zum Master-Studiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling wird durch die Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Master-Studiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling an der Technischen Universität Clausthal in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Zu § 11 **Zulassung zur Prüfung**

Abs. 1:

(1) Zu einer Modulprüfung ggf. Modulteilprüfung wird zugelassen, wer die Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO erfüllt.

(2) Es sind nur die benoteten Prüfungen anzumelden, die in Anlage 1 mit K oder M gekennzeichnet sind.

Abs. 4:

(1) Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß §11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß §11 APO insgesamt Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise im Umfang von mindestens 86 CP erfolgreich absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

(3) Das Prüfungsamt ist durch den Studierenden vor Anmeldung zur ersten Wahlpflichtprüfung über die gewählten Wahlpflichtmodule in Form eines vom Studienfachberater genehmigten Prüfungsplans zu informieren. Eine Änderung des Prüfungsplans ist nur in Absprache mit dem Studienfachberater und auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zu § 14
Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Abs. 1:

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1 sowie einer Masterarbeit gemäß §16 APO. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt.

Zu § 16
Abschlussarbeit

Abs. 6

Die Masterarbeit umfasst 20 CP und ist in einem Zeitraum von sechs Monaten abzuschließen.

Zu § 18
Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt gemäß Anlage 1

Zu § 19
Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Abs. 6

In einem vergleichbaren oder verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet. Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge aus dem Bereich der Umwelttechnik. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Zu § 21
Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Abs. 8:

Der Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 27
Inkrafttreten

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

Anlage 1

Module im Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling

Die Module sind den folgenden sechs Strukturkategorien (SK) zugeordnet.

Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen	I
Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer	II
Vertiefung der Ingenieur Anwendungen	III
Fächerübergreifende Lehrinhalte	IV
Ingenieurpraktische Tätigkeit	V
wissenschaftliche Arbeiten	VI

Ihre anteilige Gewichtung entspricht derjenigen für stärker anwendungsorientierte Studiengänge.

Lehrveranstaltung	SK	SWS	CP ^{*)}	TYP	Prüfungsart ⁽¹⁾	Gewichtung
Pflichtmodule			87			
Modul 1 - Analytik und Bewertung	I		9			2,5/40
Einführung in die Toxikologie		2,0	3,0	PF	K oder M	
Physikalische Umweltanalytik		2,0	3,0	PF		
Umweltanalytik II (Chemie)		2,0	3,0	PF		
Modul 2 - Abfallarten und Recyclingsysteme	II		6			2,5/40
Recycling II		2,0	3,0	PF	K oder M	
Recycling III		2,0	3,0	PF		
Modul 3 - Bodensanierung und Abwasserbehandlung	II		6			2,5/40
Bodensanierung		2,0	3,0	PF	K oder M	
Abwassertechnik II		2,0	3,0	PF		
Modul 4 - stoffspezifische Verwertungstechnologien	III		9			2,5/40
Recycling von Metallen		3,0	4,5	PF	K oder M	
Recycling von Kunststoffen		2,0	3,0	PF		
Recycling von Glas		1,0	1,5	PF		
Modul 5 - thermische Abfallbehandlung und Abluftreinigung	III		9			2,5/40
Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen		3,0	4,5	PF	K oder M	
Mechanische Trennverfahren I / Luftreinhaltung		3,0	4,5	PF		
Modul 6 - Umweltmanagement und Umweltrechnungswesen	IV		6			2/40
Umweltmanagement		2,0	3,0	PF	K oder M	
Umweltrechnungswesen		2,0	3,0	PF		

^{*)} 1 CP = 1 ECTS-Punkt (Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5)

Modul 7 - Laborpraktika	V		10			2/40
Laborpraktikum allgemeine Aufbereitungstechnik		3,0	6,0	PF	P	
Laborpraktikum spezielle Verfahren		2,0	4,0	PF		
Modul 8 - Projekt-/Studienarbeit	V		12			4,5/40
Projekt-/Studienarbeit		8,0	12,0	PF	H und R	
Modul 9 - Masterarbeit	VI		20			9/40
Masterarbeit		15,0	20,0	PF	H	

Die Wahlpflichtmodule sind vier Blöcken zugeordnet. Aus dem Wahlpflichtmodulblock I sind 2 Module zu wählen, aus den Wahlpflichtmodulblöcken II bis IV ist je ein Modul zu wählen. Die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule soll in Abhängigkeit von der spezifischen Ausrichtung des Studiums mit dem Studienfachberater abgestimmt werden.

Wahlpflichtmodule			33			
Wahlpflichtmodulblock I - zwei Module			12			
Modul 10 - Ingenieurstatistik	I		6			2/40
Ingenieurstatistik I		4,0	6,0	WPF	K oder M	
Modul 11 - chemische Reaktionstechnik	I		6			2/40
chemische Reaktionstechnik I		3,0	3,0	WPF	K oder M	
chemische Reaktionstechnik II		3,0	3,0	WPF		
Modul 12 - Grundlagen der Elektrochemie	I		6			2/40
Elektrochemie		3,0	3,0	WPF	K oder M	
Elektrochemische Verfahrenstechnik		3,0	3,0	WPF		
Modul 13 - Mineralogische Grundlagen für das Recycling	I		6			2/40
Spezielle Mikroskopie zur Aufbereitung		2,0	3,0	WPF	P	
Angewandte Mikroskopie zur Aufbereitung		2,0	3,0	WPF	P	
Modul 14 - Boden- und Wasserschutz	I		6			2/40
Bodenschutz		2,0	3,0	WPF	K oder M	
Aufbereitung von Grund- und Rohwässern		2,0	3,0	WPF		
Praktikum zu Aufbereitung von Grund- und Rohwässern		1,0	-	WF	P	0
Wahlpflichtmodulblock II - ein Modul			8			
Modul 15 - Metallurgische Verfahrenstechnik	II		8			2,5/40
Metallurgische Verfahrenstechnik I		3,0	4,0	WPF	K oder M	
Metallurgische Verfahrenstechnik II		3,0	4,0	WPF		
Modul 16 - Verbrennungs- und Abgastechnik	II		8			2,5/40
Verbrennungstechnik		3,0	4,0	WPF	K oder M	
Reinigung von Brenn-, Industrie- und Rauchgasen		2,0	4,0	WPF		
Modul 17 - Bioverfahrens- und Abwassertechnik	II		8			2,5/40
Bioverfahrenstechnik I		3,0	4,0	WPF	K oder M	
Abwassertechnik III		2,0	4,0	WPF		

Wahlpflichtmodulblock III - ein Modul						
Modul 18 - Baurohstoffe und Baustoffe	III		7			2/40
Baustofflehre		3,0	4,0	WPF	K oder M	
Aufbereitung der Baurohstoffe		2,0	3,0	WPF		
Modul 19 - Technischer Umweltschutz	III		7			2/40
Industrieller Umweltschutz		2,0	3,5	WPF	K oder M	
Abfallwirtschaft		2,0	3,5	WPF		
Modul 20 - Deponietechnik	III		7			2/40
Deponietechnik I		2,0	3,5	WPF	K oder M	
Deponietechnik II		2,0	3,5	WPF		
Modul 21 - Umweltmonitoring und Geoinformationssysteme	III		7			2/40
Grundlagen der Geoinformationssysteme		3,0	4,0	WPF	K oder M	
Umweltmonitoring		2,0	3,0	WPF		
Wahlpflichtmodulblock IV - ein Modul						
Modul 22 - Nachhaltigkeit und Dynamische Systeme			6			1,5/40
Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft	IV	3,0	3,0	WPF	K oder M	
Nachhaltigkeit und globaler Wandel		2,0	3,0	WPF		
Modul 23 - Berg- und Umweltrecht			6			1,5/40
Bergrecht	IV	2,0	3,0	WPF	K oder M	
Umweltrecht		2,0	3,0	WPF		
Modul 24 - Wirtschafts- und Energierecht			6			1,5/40
Wirtschaftsrecht I	IV	2,0	3,0	WPF	K oder M	
Energierecht		2,0	3,0	WPF		
Modul 25 - Projektmanagement			6			1,5/40
Projektmanagement	IV	3,0	3,0	WPF	K oder M	
Ressourcenmanagement		3,0	3,0	WPF		

⁽¹⁾ Prüfungsart:

- (K) Klausur
- (M) Mündliche Prüfung
- (H) Hausarbeit
- (R) Referat
- (P) Praktikum

Typ:

- PF Pflichtfach
- WPF Wahlpflichtfach

Anlage 2: Modellstudienplan

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem
1	Einführung in die Toxikologie (3 CP)	Recycling II (3 CP)	Recycling III (3 CP)	Masterarbeit (20 CP)
2				
3	Physikalische Umweltanalytik (3 CP)	Recycling von Metallen (4,5 CP)	Recycling von Kunststoffen (3 CP)	
4			Recycling von Glas (1,5 CP)	
5				
6	Umweltanalytik II (Chemie) (3 CP)	Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen (4,5 CP)	Mechanische Trennverfahren I / Luftreinigung (wird umbenannt und um Übung erweitert) (4,5 CP)	
7	Laborpraktikum allg. Aufb.techn. (6 CP)			
8				
9				
10	WPF I (3 - 9 CP) WPF II (0 - 8 CP) WPF III (0 - 4 CP) WPF IV (0 - 3 CP)	Bodensanierung (3 CP)	Umweltrechnungswesen (3 CP)	
11		Abwassertechnik II (3 CP)	Projekt- oder Studienarbeit mit Vortrag (12 CP)	
12				
13		Umweltmanagement (3 CP)		
14		Fachpraktikum (Auswahl) Laborpraktikum spez. Verfahren (4 CP)		
15				
16		WPF I (0 - 6 CP) WPF II (0 - 4 CP) WPF III (0 - 3,5 CP) WPF IV (0 - 3 CP)	WPF I (0 - 6 CP) WPF II (0 - 8 CP) WPF III (0 - 3,5 CP) WPF IV (0 - 3 CP)	
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
CP	18-39	25-41,5	27-47,5	20-33

Wahlpflichtmodule des Modellstudienplans

Wahlpflichtmodule des Master-Studiengangs Umweltverfahrenstechnik und Recycling				
Wahlpflichtblock I – Auswahl von zwei Modulen				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Ingenieurstatistik I (6 CP)		oder Elektrochemie (3 CP)	
2				
3				
4				
5	oder Chem. Reaktionstechn. I (3 CP)	und Chem. Reaktionstechn. II (3 CP)	und Elektrochemische VT (3 CP)	
6				
7				
8	oder spezielle Mikroskopie zur Aufbereitung (3 CP)	und Angewandte Mikroskopie zur Aufbereitung (3 CP)		
9				
10	oder Bodenschutz (3 CP)	und Aufbereitung von Grund- und Rohwässern plus Praktikum (3 CP)		
11				
CP	3-9	0-6	0-6	
Wahlpflichtblock II – Auswahl von einem Modul				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Metallurgische VT 1 (4 CP)		oder Abwassertechnik III (4 CP)	
2				
3				
4	und Metallurgische VT 2 (4 CP)		und Bioverfahrenstechnik I (4 CP)	
5				
6				
7	oder Verbrennungstechnik (4 CP)	und Reinigung von Brenn-, Industrie- und Rauchga- sen (4 CP)		
8				
9				
CP	0-8	0-4	0-8	

Wahlpflichtblock III – Auswahl von einem Modul				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Baustofflehre (4 CP)	<i>und</i> Aufbereitung d. Baurohst. (3 CP)		<i>oder</i> industrieller Umweltschutz (3,5 CP)
2				
3				<i>und</i> Abfallwirtschaft (3,5 CP)
4		<i>oder</i> Deponietechnik 1 (3,5 CP)	<i>und</i> Deponietechnik 2 (3,5 CP)	
5				
6	<i>oder</i> Grundlagen der Geoinformationssysteme (4 CP)	<i>und</i> Umweltmonitoring (3 CP)		
7				
8				
CP	0-4	0-3,5	0-3,5	0-7

Wahlpflichtblock IV – Auswahl von einem Modul				
SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Bergrecht (3 CP)	<i>und</i> Umweltrecht (3 CP)		<i>oder</i> Dynamische Systeme in Natur, Technik und Gesellschaft (3 CP)
2				
3	<i>oder</i> Wirtschaftsrecht I (3 CP)	<i>und</i> Energierrecht (3 CP)		<i>und</i> Nachhaltigkeit und globaler Wandel (3 CP)
4				
5		<i>oder</i> Projektmanagement (3 CP)	<i>und</i> Ressourcenmanagement (3 CP)	
6				
7				
CP	0-3	0-3	0-3	0-6

Modulzuordnung

Modulbezeichnung	SK	für stärker anwendungsorientierte Studiengänge
Pflichtmodule		
Analytik und Bewertung	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Abfallarten und Recyclingsysteme	II	Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer
Bodensanierung und Abwasserbehandlung	II	Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer
Stoffspezifische Verwertungstechnologien	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Thermische Abfallbehandlung und Abluftreinigung	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Umweltmanagement und Umweltrechnungswesen	IV	Fachübergreifende Lehrinhalte
Laborpraktika	V	Ingenieurpraktische Tätigkeit
Projekt-/ Studienarbeit	V	Ingenieurpraktische Tätigkeit
Masterarbeit	VI	Wissenschaftliches Arbeiten
WPF-Module		
Ingenieurstatistik	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Chemische Reaktionstechnik	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Grundlagen der Elektrochemie	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Mineralogische Grundlagen für das Recycling	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Boden- und Wasserschutz	I	Vertiefung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen
Metallurgische Verfahrenstechnik	II	Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer
Verbrennungs- und Abgastechnik	II	Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer
Bioverfahrens- und Abwassertechnik	II	Vertiefung und Erweiterung verfahrenstechnischer Fächer
Baurohstoffe und Baustoffe	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Technischer Umweltschutz	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Deponietechnik	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Umweltmonitoring und Geoinformationssysteme	III	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Nachhaltigkeit und dynamische Systeme	IV	Fachübergreifende Lehrinhalte
Berg- und Umweltrecht	IV	Fachübergreifende Lehrinhalte
Wirtschafts- und Energierecht	IV	Fachübergreifende Lehrinhalte
Projektmanagement	IV	Fachübergreifende Lehrinhalte

**6.25.51.1 Praktikumsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Betriebswirtschaftslehre
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
vom 09.11.2010**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09.11.2010 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal vom 17. Juni 2008 und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und fachliche Gliederung des Praktikums

Die Dauer des studienbegleitenden Industriepraktikums beträgt 6 Wochen. Das Praktikum soll den Studierenden einen Einblick in die Grundlagen der betriebswirtschaftlichen Praxis sowie in die sozialen Verhältnisse der Arbeitswelt vermitteln. Es umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit betriebswirtschaftlichem Bezug in einer Einrichtung der Wirtschaft, Wissenschaft oder Verwaltung.

Empfohlene Bereiche für das Praktikum sind:

- Kaufmännische Abteilungen wie Controlling, Betriebs- und Finanzbuchhaltung, Finanzen, Einkauf, Arbeitsvorbereitung, Marketing, Vertrieb, Personal
- Bereiche mit übergreifenden dispositiven Tätigkeiten wie Logistik, Organisation, Projektmanagement, Qualitätsmanagement

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (2)

Das studienbegleitende Industriepraktikum ist nach dem Regelstudienplan im 5. Studiensemester vorgesehen, soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und wird mit 9 ECTS-Punkten bewertet.

Zu § 8 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb

Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in kaufmännische Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger

Arbeitsverhältnisse geboten wird. Ferner kommen Dienstleistungsunternehmen wie z. B. IT-Dienstleister, Beratungsunternehmen, Unternehmen der Bank- und Versicherungswirtschaft oder des Handels, sowie Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung in Frage.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

Zu § 10 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

**6.25.56 Praktikumsbestimmungen für den
Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
vom 09.11.2010**

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 09.11.2010 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal vom 17. Juni 2008 und enthalten alle studiengangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums

Die Dauer des Industriepraktikums beträgt 10 Wochen.

Das Praktikum ist fachlich aufgeteilt in 4 Wochen Grundpraktikum (Vorpraktikum) und 6 Wochen Fachpraktikum.

Grundsätzlich soll das Praktikum einen Bezug zu dem Studiengang Geoenvironmental Engineering haben.

Das Fachpraktikum soll einerseits betriebstechnische Erfahrungen und andererseits Erfahrungen in Aufgabenfeldern und Tätigkeitsbereichen von Ingenieuren vermitteln. Es soll in Unternehmen und Einrichtungen abgeleistet werden, die dem Bereich der Geo-Umweltingenieurwissenschaften zugeordnet werden können.

Wie z. B.

- Behörden des Umweltschutzes
- Geologische Dienste
- Deponiebetreiber
- Betriebe im Bereich der Abfallwirtschaft
- Industrieunternehmen im Bereich Umweltschutz/-geotechnik
- Planungs- und Ingenieurbüros
- Bergbehörden

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (1)

Das 4-wöchige Grundpraktikum ist grundsätzlich vor der Einschreibung in den Studiengang abzuleisten. Der Nachweis des Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen. Näheres regelt weiter § 4 der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal.

Zu Abs. (2)

Das Fachpraktikum soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und wird mit 8 ECTS-Punkten bewertet.

Zu § 7 Sonderbestimmungen

Zu Abs. a) Berufsausbildung und Berufstätigkeit

Abgeschlossene Berufsausbildungen und praktische Berufstätigkeiten werden als Grundpraktikum bis zu einer Dauer von 4 Wochen angerechnet. Über die Anerkennung einzelner Berufsausbildungen sowie praktischer Berufstätigkeiten informiert die/der Beauftragte für Praktikantenangelegenheiten. Erforderlich sind entsprechende Zeugnisse sowie ggf. der durchlaufene Ausbildungsplan.

Zu Abs. b) Erwerbstätigkeit (Werkstudententätigkeit)

Primär auf Erwerb gerichtete Tätigkeiten, für die der Betrieb in seinem Zeugnis nicht ausdrücklich die Durchführung einer „Praktikantentätigkeit“ bescheinigt, die aber dennoch im Sinne der Praktikumsbestimmungen ausbildungsfördernd sind, werden mit insgesamt maximal 4 Wochen als Grundpraktikum angerechnet, soweit sie in den entsprechenden Tätigkeitsbereichen und geeigneten Unternehmen und Einrichtungen (siehe zu § 3) durchgeführt werden. Erforderlich sind entsprechende Arbeitsbescheinigungen und gemäß der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) ausgeführte Praktikumsberichte, jedoch ohne Abzeichnung durch den Betrieb.

Zu Abs. c) Technische Ausbildung und Diensttätigkeit bei der Bundeswehr

Über den Grundwehrdienst hinaus erbrachte Ausbildungs- und Dienstzeiten in Instandsetzungseinheiten werden nicht als Industriepraktikum anerkannt.

Zu § 9 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Zu Abs. (1)

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültige Praktikantenrichtlinie für den Bachelor-Studiengang Geoenvironmental Engineering an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 29. Januar 2009 (Mitt. TUC 2009, Seite 71) außer Kraft.

Zu § 10 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum Wintersemester 2010/2011 in Kraft.

**6.25.78 Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-
Studiengang Energietechnologien
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften
vom 09.11.2010**

Die Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften hat am 09.11.2010 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmung gilt nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal vom 17. Juni 2008 und enthält alle studiengangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums

Die Dauer der praktischen Tätigkeit beträgt 18 Wochen und ist aufgeteilt in ein Vorpraktikum von 8 Wochen und ein Studienbegleitendes Industriepraktikum von 10 Wochen. Die praktische Tätigkeit soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens und der betriebswirtschaftlichen Praxis, sowie in die sozialen Verhältnisse der Arbeitnehmer vermitteln.

Das Vorpraktikum dient dem Erwerb praktischer Erfahrungen in den Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Werkstoffen und Halbzeugen in der industriellen Fertigung. Unter Anleitung fachlicher Betreuer soll der Praktikant verschiedene grundlegende Fertigungsverfahren und -einrichtungen kennen lernen.

Das Vorpraktikum umfasst einen oder mehrere der folgenden Tätigkeitsbereiche:

Spanende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Hohnen, ...

Ur- und Umformende Fertigungsverfahren

Beispiele: Sintern, (Spritz)Gießen, Kaltformen, Biegen, Richten, Pressen, Walzen, Ziehen, Schneiden, Stanzen, Schmieden, ...

Füge- und Trennverfahren

Beispiele: Schweißen, Löten, Kleben, Brennschneiden, ...

Elektrotechnische Handfertigkeiten

Beispiele: Installieren von Elektroanlagen, Montieren elektromechanischer Geräte, Bestücken von Platinen, Messen & Prüfen, ...

Das Studienbegleitende Industriepraktikum umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit Bezug zur Energietechnik in einem oder beiden Bereichen A und B:

Bereich A: Betriebstechnisches Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in ein Arbeitsumfeld von Facharbeitern, Meistern und Technikern mit überwiegend ausführendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Herstellung und Bearbeitung von Halb- und Fertigfabrikaten, Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur, Prüfung und Qualitätskontrolle, Anlagenbetrieb, ...

Bereich B: Ingenieurnahes Praktikum

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (1)

Das 8-wöchige Vorpraktikum ist grundsätzlich vor der Einschreibung in den Studiengang zu leisten. Der Nachweis des Praktikums ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen. Näheres regelt weiter § 4 der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal.

Zu Abs. (2)

Das Studienbegleitende Industriepraktikum ist nach dem Regelstudienplan im 6. Studiensemester vorgesehen, soll in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden und wird mit 10 ECTS-Punkten bewertet.

Zu § 6 Anerkennung des Praktikums

Zu Abs. a) Anerkennungsverfahren

Zu a3) Die/Der Studierende informiert nach Antritt des Praktikums den Praktikantenbeauftragten der Fakultät über die Kontaktdaten der im Betrieb mit ihrer/seiner Betreuung beauftragten Person. Der Praktikantenbeauftragte der Fakultät kontaktiert im Rahmen der hochschulseitigen Betreuung die im Betrieb mit der Betreuung beauftragte Person und steht für die/den Studierenden und den im Betrieb mit der Betreuung beauftragten Person als Ansprechpartner zur Verfügung.

Zu § 8 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb

Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in moderne Fertigungsverfahren, in kaufmännische, wirtschaftliche Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse geboten wird.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

Zu § 9 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Zu Abs. (1)

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültige Praktikumsbestimmung für den Bachelor-Studiengang Energietechnologien an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 12.01.2010 (Mitt. TUC 2010, Seite 37) außer Kraft.

Zu § 10 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

**6.25.79 Praktikumsbestimmungen für den Master
Studiengang Energiesystemtechnik
an der Technischen Universität Clausthal
Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften
vom 09.11.2010**

Die Fakultät für Energie und Wirtschaftswissenschaften hat am 09.11.2010 die folgenden Praktikumsbestimmungen beschlossen.

Zu § 1 Allgemeines

Diese Praktikumsbestimmung gilt nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Praktikantenrichtlinie (APr) der TU Clausthal vom 17. Juni 2008 und enthält alle studiengangspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Zu § 3 Dauer und Fachliche Gliederung des Praktikums

Das Studienbegleitende Industriepraktikum umfasst Erfahrungserwerb und Tätigkeiten mit Bezug zur Energietechnik im typischen Tätigkeitsbereich eines Ingenieurs.

Kennzeichnung: Eingliederung des Praktikanten in das Arbeitsumfeld von Ingenieuren oder entsprechend qualifizierten Personen mit überwiegend entwickelndem, planendem oder lenkendem Tätigkeitscharakter

Typische Teilbereiche können hier z.B. sein:

Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Versuch, Projektierung, Produktionsplanung, Produktionssteuerung, Logistik, Betriebsleitung, Ingenieurdienstleistungen, ...

Für die vollständige Anerkennung muss das Studienbegleitende Industriepraktikum einen Gesamtumfang von mindestens 10 Wochen umfassen.

Zu § 4 Durchführung des Praktikums

Zu Abs. (2)

Das Studienbegleitende Industriepraktikum ist gemäß Regelstudienplan im 4. Studiensemester vor der Masterarbeit vorgesehen und wird mit 10 ECTS-Punkten bewertet. Wahlweise kann es in Teilabschnitten während der vorlesungsfreien Zeit der vorherigen Semester abgeleistet werden. Teilabschnitte kürzer als vier Wochen sind zu vermeiden.

Zu § 6 Anerkennung des Praktikums

Zu Abs. a) Anerkennungsverfahren

Zu a3) Die/Der Studierende informiert nach Antritt des Praktikums den Praktikantenbeauftragten der Fakultät über die Kontaktdaten der im Betrieb mit ihrer/seiner Betreuung beauftragten Person. Der Praktikantenbeauftragte der Fakultät kontaktiert im Rahmen der hochschulseitigen Betreuung die im Betrieb mit der Betreuung beauftragte Person und steht für die/den Studierenden und den im Betrieb mit der Betreuung beauftragten Person als Ansprechpartner zur Verfügung.

Zu § 8 Die Praktikantin/der Praktikant im Betrieb

Zu Abs. a) Betriebe für das Praktikum

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Forschungs- und Entwicklungs- sowie Planungsleistungen im Bereich der Energietechnik geboten werden.

Der Praktikant soll dabei Einsicht in zeitgemäße (Projekt)Managementmethoden, kaufmännische Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse erhalten und ggf. kleinere Aufgabenpakete selbständig bearbeiten.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikantenstelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

Zu § 9 Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Zu Abs. (1)

Das In-Kraft-Treten dieser Praktikumsbestimmungen setzt die bisher gültige Praktikumsbestimmung für den Master-Studiengang Energiesystemtechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 12.01.2010 (Mitt. TUC 2010, Seite 40) außer Kraft.

Zu § 10 In-Kraft-Treten

Diese Praktikumsbestimmungen treten am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

**6.10.74 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den
Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
an der Technischen Universität Clausthal,
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau
Vom 09. November 2010**

Die Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen vom 25. November 2009 (Mitt. TUC 2009, Seite 391) werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 09. November 2010 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 25. November 2010 wie folgt geändert:

Abschnitt I

Anlagen

1.1 Modulübersicht Master-Studiengang Verfahrenstechnik/
Chemieingenieurwesen

1) Die Lehrveranstaltung „Investition und Finanzierung“ aus dem Modul 11 wird ersetzt durch „Umweltmanagement und Umweltplanung“.

Die entsprechenden Zeilen der Modulübersicht erhalten damit die folgende Fassung:

Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ (1)	Art (2)	Prüfung (3)	Gewichtung
Modul 11: Wirtschaftswissenschaft	2	3				0
Umweltmanagement und Umweltplanung	2	3	PLN	2V/	K/M	

1.2 Modellstudienpläne

- 1) Das Modul 11 wird ins 2. Semester verschoben.
- 2) Das Modul 13 erstreckt sich über das 1. und 2. Semester.

Modellstudienplan Master VT/CIW Schwerpunkt Chemische Prozesse

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Bioverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP	Hochtemperatur- technik zur Stoffbe- handlung 2V+1Ü 5 CP	Gruppenarbeit 10 CP	Vertiefungsblock z.B. 10 CP
2				
3				
4	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 5 CP	Mechanische Verfah- renstechnik II 2V+1Ü 5 CP		
5				
6				
7	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 CP	Technische Thermo- dynamik II 2V+1Ü 4 CP	Heterogenkatalytische Gas- u. Feststoffreaktio- nen 2V+1Ü 4 CP	Master Thesis 12 SWS 20 CP
8				
9				
10	Fachpraktikum 6 P 5 CP	Thermische Trenn- verfahren II 2V+1Ü 5 CP	Elektrochemische Ver- fahrenstechnik 2V+1Ü 3 CP	
11				
12		Chemische Reakti- onstechnik II 2V+1Ü 5 CP	Vertiefungsblock z.B. 7 CP	
13				
14				
15	Modellierung und Simu- lation verfahrenstechni- scher Prozesse 2V+1Ü 5 CP	Umweltmanagement und Umweltplanung 2V 3 CP	Industriefachpraktikum 6 Wochen 6 CP	
16				
17		Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Sonstiges) 2V+1Ü 3 CP		Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Sonstiges) 2V+1Ü 3 CP
18				
19				
20				
21	Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Recht) 2V+1Ü 3 CP			
22				
23				
24				
Σ SWS	24	20	24	20
Σ CP	30	30	30	30
Vertiefung mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen				13 CP
Vertiefung Ingenieur Anwendungen				45 CP
Fachübergreifende Lehrinhalte				12 CP
Schwerpunkt				24 CP
Industriepraktikum				6 CP
Masterarbeit				20 CP

Modellstudienplan Master VT/CIW Schwerpunkt Energie

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Bioverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP	Hochtemperatur- technik zur Stoffbe- handlung 2V+1Ü 5 CP	Gruppenarbeit 10 CP	Vertiefungsblock z.B. 10 CP
2				
3				
4	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 5 CP	Mechanische Verfah- renstechnik II 2V+1Ü 5 CP		
5				
6				
7	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 CP	Technische Thermo- dynamik II 2V+1Ü 4 CP	Thermische Prozesse in Kraftwerken 2V+1Ü 4 CP	
8				
9				
10	Fachpraktikum 6 P 5 CP	Thermische Trenn- verfahren II 2V+1Ü 5 CP	Wärmeübertragung II 2V+1Ü 4CP	Master Thesis 12 SWS 20 CP
11				
12		Chemische Reakti- onstechnik II 2V+1Ü 5 CP	Vertiefungsblock z.B. 6 CP	
13				
14				
15				
16	Modellierung und Simu- lation verfahrenstechni- scher Prozesse 2V+1Ü 5 CP	Umweltmanagement und Umweltplanung 2V 3 CP	Industriefachpraktikum 6 Wochen 6 CP	
17				
18	Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Sonstiges) 2V+1Ü 3 CP			
19				
20				
21	Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Recht) 2V+1Ü 3 CP			
22				
23				
24				
Σ SWS	24	20	24	20
Σ CP	30	30	30	30
Vertiefung mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen				13 CP
Vertiefung Ingenieur Anwendungen				45 CP
Fachübergreifende Lehrinhalte				12 CP
Schwerpunkt				24 CP
Industriepraktikum				6 CP
Masterarbeit				20 CP

Modellstudienplan Master VT/CIW Schwerpunkt Neue Materialien

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	
1	Bioverfahrenstechnik 2V+1Ü 5 CP	Hochtemperatur- technik zur Stoffbe- handlung 2V+1Ü 5 CP	Gruppenarbeit 10 CP	Anwendung na- noskaliger Pulver 2V+1Ü 4 CP	
2					
3					
4	Partikelmesstechnik 2V+1Ü 5 CP	Mechanische Verfah- renstechnik II 2V+1Ü 5 CP		Vertiefungsblock z.B. 6 CP	
5					
6					
7	Strömungsmechanik II 2V+1Ü 4 CP	Technische Thermo- dynamik II 2V+1Ü 4 CP	Einf. in die Synthese nanostrukturierter Materialien 2V+1Ü 3 CP		Master Thesis 12 SWS 20 CP
8					
9					
10	Fachpraktikum 6 P 5 CP	Thermische Trenn- verfahren II 2V+1Ü 5 CP	Vertiefungsblock z.B. 11 CP		
11					
12					
13		Chemische Reakti- onstechnik II 2V+1Ü 5 CP			
14					
15					
16	Modellierung und Simu- lation verfahrenstechni- scher Prozesse 2V+1Ü 5 CP	Umweltmanagement und Umweltplanung 2V 3 CP	Industriefachpraktikum 6 Wochen 6 CP		
17					
18		Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Sonstiges) 2V+1Ü 3 CP			
19	Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Sonstiges) 2V+1Ü 3 CP				
20					
21					
22	Nichttechnisches Wahlpflichtfach (Recht) 2V+1Ü 3 CP				
23					
24					
Σ SWS	24	20	24	20	
Σ CP	30	30	30	30	
Vertiefung mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen				13 CP	
Vertiefung Ingenieur Anwendungen				45 CP	
Fachübergreifende Lehrinhalte				12 CP	
Schwerpunkt				24 CP	
Industriepraktikum				6 CP	
Masterarbeit				20 CP	

Abschnitt II

Diese Änderung tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.