



Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften. Vom 16. September 2014

Letzte Änderung: PA- Beschluss vom 02.12.2014 und 06.05.15

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 16. September 2014 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 23. September 2014 genehmigt (Mitt. TUC 2014, Seite 184).

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

Wirtschaftsingenieure bearbeiten Aufgaben, die im Überschneidungsbereich von Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften liegen. Sie tragen dazu bei, dass technische Probleme auch nach ökonomischen Gesichtspunkten bewältigt und wirtschaftliche Problemstellungen unter Berücksichtigung der technologischen Randbedingungen gelöst werden.

Ziel des konsekutiven Bachelor-Master-Studiengangs ist die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren, die in der Lage sind, in Zusammenhängen zu denken und Schnittstellen zwischen Technik und Wirtschaft zu überbrücken. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes Arbeiten gewährleisten und eine lebenslange Weiterqualifikation ermöglichen.

Im konsekutiven Masterstudiengang werden die Studierenden in den drei Studienrichtungen Produktion und Prozesse, Energie- und Rohstoffmanagement sowie Werkstofftechnologien an aktuelle Forschungsbereiche herangeführt. Dabei profitieren sie von der gebündelten Kompetenz der TU Clausthal auf den Gebieten des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik, der Rohstoff- und Energiewissenschaften, der Werkstoffwissenschaft und der quantitativen Betriebswirtschaftslehre. Ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte werden durch Schnittstellenfächer wie Operations Management, Industriegütermarketing, Produktionstechnik, Materialfluss und Logistik, Elektrizitätswirtschaft oder Energieökonomik miteinander verbunden. Eine detaillierte Darstellung der Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs findet sich in Anlage 3.♦

♦ Ergänzt auf Beschluss des Prüfungsausschusses vom 06.05.2015

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, Ausführungsbestimmung

Zu Abs. 2

Die den einzelnen Modulen des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zugeordneten ECTS-Punkte, Modultypen, Prüfungsformen und Gewichtungsfaktoren der Einzelnoten sind Anlage 1 zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Prüfungsteilen, den Modulteilprüfungen, bestehen. In der Regel gehört zu jedem Prüfungsteil eine Veranstaltung.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2

Das Studium gliedert sich in eine berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) im Umfang von acht Wochen und ein viersemestriges Studium, das mit der Masterprüfung abschließt. Das Industriepraktikum ist als Vorpraktikum vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Näheres regelt die Allgemeine Praktikantenrichtlinie der TU Clausthal in Verbindung mit den Praktikumsbestimmungen des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten einschließlich 30 ECTS-Punkten für die Masterarbeit mit Kolloquium (siehe Studienverlaufsplan in Anlage 2). Als Studienrichtungen stehen zur Auswahl:

- a. Energie- und Rohstoffmanagement
- b. Produktion und Prozesse
- c. Werkstofftechnologien

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Zu Abs. 3

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

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 und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

Zu Abs. 4

- (1) Für die Abschlussarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstprüfende bzw. der Erstprüfende anzugeben. In Ergänzung zu den Bestimmungen des § 16 Abs. 4 Satz 2 APO muss die oder der Zweitprüfende eine Angehörige bzw. ein Angehöriger der Hochschullehrergruppe der Lehreinheiten Wirtschaftswissenschaften, Energie und Rohstoffe oder Maschinenbau und Verfahrenstechnik sein.

- (2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens elf Module und das Vorpraktikum im Umfang von acht Wochen vollständig absolviert hat. Studierende der Studienrichtung Produktion und Prozesse müssen die Module P10 und P11 absolviert haben. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich. Für die Anmeldung zur Masterarbeit ist jedoch zwingend das Vorpraktikum (zu § 6 Abs. 2) nachzuweisen.

Zu § 14 Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Zu Abs. 1

Die Masterprüfung besteht gemäß Modulliste aus Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen und einer Masterarbeit mit Kolloquium. Die Modul(teil-)prüfungen finden studienbegleitend statt.

Zu Abs. 3

In dem Pflichtmodul Modul P11: Fachpraktikum der Studienrichtung Produktion und Prozesse reichen anstelle von Modulprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Praktika aus, die nicht in die Endnote eingehen. Für das zum Modul W10: Werkstofftechnische Grundlagen gehörende Teilmodul „Werkstofftechnische Projektarbeit“ reicht anstelle einer Prüfung ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme aus, der nicht in die Endnote eingeht.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

Die jeweiligen Arten der Prüfungsleistungen sind Anlagen 1a, 1b und 1c und den Katalogen bzw. den aktualisierten Listen für die Module in den Wahlpflichtbereichen zu entnehmen. Jeder bzw. jede Lehrende hat bei Veranstaltungsbeginn nachweislich die in Anlagen 1a, 1b und 1c und in den Katalogen bzw. in den aktualisierten Listen genannten möglichen Prüfungsarten für Prüfungsteile bzw. Modulprüfungen zu spezifizieren und hochschulöffentlich bekannt zu geben.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Zu Abs. 6

Die Masterarbeit mit Kolloquium umfasst 30 ECTS-Punkte. Die Masterarbeit ist in einem Zeitraum von vier bis sechs Monaten abzuschließen. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von neun Monaten verlängern.

Zu § 18

Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung

Zu Abs. 5

Die Gesamtnote der Masterprüfung 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

Zu Abs. 6

In einem vergleichbaren oder verwandten wirtschafts- oder 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 des Wirtschaftsingenieurwesens.

§ 28

Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

- (1) Studierende, welche das Studium zum WS 2014/2015 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.
- (2) Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Masterstudium bis zum Ende des Wintersemesters 2016/17, nach den Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 08. Juli 2008/1. Änderung 21. Juni 2011 abschließen. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist möglich. Der Antrag ist jedoch spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.
- (3) Durch einen Wechsel oder die Überführung von Studierenden in diese Ausführungsbestimmungen entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

§ 29

In-Kraft-Treten

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

Anlage 1a

Modulliste für die *Studienrichtung Energie- und Rohstoffmanagement* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Alle Module der Studienrichtung Energie- und Rohstoffmanagement des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module E5, E6, E7, E13 und E14 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von den Lehreinheiten Wirtschaftswissenschaften, Energie und Rohstoffe sowie Maschinenbau und Verfahrenstechnik zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

| Lehrveranstaltung | SWS | CP ¹ | Typ | Prüfung | Gewichtung |
|--|-------|-----------------|-----|---------|------------|
| Modul E1: Energiebetriebswirtschaft | 7 | 9 | | | 9/120 |
| Umweltrechnungswesen | 2V | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Rechnungswesen für die Energiewirtschaft | 2V | 3 | PF | | |
| Betriebliche Planung von Energiesystemen | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul E2: Energieökonomik und Energierecht | 7 | 9 | | | 9/120 |
| Energieökonomik | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Umweltökonomik | 2V | 3 | PF | | |
| Energierecht | 2V | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul E3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2 | 5 | | | 5/120 |
| Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2S | 5 | PF | S | N = 1 |
| Modul E4: Wirtschaftsrecht | 4 | 6 | | | 6/120 |
| Wirtschaftsrecht I | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Wirtschaftsrecht II | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I | 4 | 6 | | | 6/120 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II | 4 | 6 | | | 6/120 |

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

| | | | | | |
|--|----------|-----------|-----|--------|---------------|
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft III | 4 | 6 | | | 6/120 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E8: Grundlagen der Rohstoffgewinnung | 4 | 6 | | | 6/120 |
| Tiefbau I | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Tagebautechnik | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E9: Primärenergieträger | 5 | 7 | | | 7/120 |
| Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme | 2V | 3 | PF | K/M | N = 3/7 |
| Fossile und regenerative Energieressourcen | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M | N = 4/7 |
| Modul E10: Energiewandlung | 6 | 8 | | | 8/120 |
| Elektrizitätswirtschaft | 3V | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Elektrische Energieerzeugung | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E11: Energietransport und -verteilung | 5 | 7 | | | 7/120 |
| Grundlagen Erdgastransport und -verteilung | 2V | 3 | PF | K/M | N = 1 |
| Elektrische Energieverteilung | 3V | 4 | PF | | |
| Modul E12: Ingenieurwissenschaftliches Seminar | 2 | 5 | | | 5/120 |
| Ingenieurwissenschaftliches Seminar | 2S | 5 | PF | S | N = 1 |
| Modul E13: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie I | 4 | 6 | | | 6/120 |
| 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie | 2 SWS | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie | 2 SWS | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul E14: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie II | 3 | 4 | | | 4/120 |
| 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie | 3 SWS | 4 | WPF | K/M | N = 1 |
| Modul E15: Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | | | 30/120 |
| Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | PF | MA, KO | N = 1 |

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. Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der/des Prüfenden. Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierenden in diesem Semester (gemäß § 12 Abs. 2 APO) |
| MA, KO | Masterarbeit und Kolloquium gem. § 16 Abs. 1 und § 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 besitzt jeder Prüfungsteil einen „modulinternen“ Gewichtungsfaktor N zur Berechnung der Modulnote.

Anlage 1b

Modulliste für die *Studienrichtung Produktion und Prozesse* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Alle Module der Studienrichtung Produktion und Prozesse des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module P5, P6, P7, P12, P13 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von den Lehreinheiten Wirtschaftswissenschaften, Energie und Rohstoffe sowie Maschinenbau und Verfahrenstechnik zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

| Lehrveranstaltung | SWS | CP ² | Typ | Prüfung | Gewichtung |
|---|-------|-----------------|-----|---------|------------|
| Modul P1: Quantitative Betriebswirtschaftslehre | 9 | 9 | | | 9/114 |
| Operations Management II | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Projektmanagement | 2V+1Ü | 3 | PF | | |
| Marktforschung II | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul P2: Industrielle Marktprozesse | 7 | 9 | | | 9/114 |
| Industrieökonomik | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Außenwirtschaft | 2V | 3 | PF | | |
| Industriegütermarketing | 2V | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul P3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2 | 5 | | | 5/114 |
| Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2S | 5 | PF | S | N = 1 |
| Modul P4: Wirtschaftsrecht | 4 | 6 | | | 6/114 |
| Wirtschaftsrecht I | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Wirtschaftsrecht II | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0.5 |
| Modul P5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I | 4 | 6 | | | 6/114 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |

² CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen (siehe APO § 5 APO).

| | | | | | |
|--|-------|----|-----|-------------------|---------|
| Modul P6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II | 4 | 6 | | | 6/114 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul P7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaften III | 4 | 6 | | | 6/114 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul P8: Produktentwicklung und Fertigung | 6 | 8 | | | 8/114 |
| Rechnerintegrierte Fertigung | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M | N = 1 |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung | 2V+1Ü | 4 | PF | | |
| Modul P9: Anlagenplanung und Logistik | 6 | 8 | | | 8/114 |
| Fabrik- und Anlagenplanung | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M ³⁾ | N = 0,5 |
| Materialfluss und Logistik | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul P10: Projektarbeit | 5 | 5 | | | 5/114 |
| Projektarbeit | 5PA | 5 | PF | M+B | N = 1 |
| Modul P11: ³⁾ Fachpraktikum 2 Fachpraktika aus Liste wählbar | 4 | 6 | | | 0 |
| Die Liste der angebotenen Fachpraktika kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/wirtschaftswissenschaften/wirtschaftsingenieurwesen-master/ | | | | | |
| Fachpraktikum I | 2P | 3 | PLN | K+Pr | N = 0 |
| Fachpraktikum II | 2P | 3 | PLN | K+Pr | N = 0 |
| Modul P12: Wahlpflicht Technik I | 6 | 8 | | | 8/114 |
| Wahlpflicht Technik | 3 SWS | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Wahlpflicht Technik | 3 SWS | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul P13: Wahlpflicht Technik II | 6 | 8 | | | 8/114 |
| Wahlpflicht Technik | 3 SWS | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Wahlpflicht Technik | 3 SWS | 4 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Modul P14: Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | | | 30/114 |
| Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | PF | MA, KO | N = 1 |

³⁾ Änderung auf Beschluss des Prüfungsausschusses vom 02.12.2014

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. Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der/des Prüfenden. Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierenden in diesem Semester (gemäß § 12 Abs. 2 APO) |
| MA, KO | Masterarbeit und Kolloquium |
| PA | Projektarbeit gem. § 15 Abs. 10 APO |
| Pr | Praktikumsprotokolle |
| B | Bericht |
| 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.

Anlage 1c

Modulliste für die *Studienrichtung Werkstofftechnologien* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Alle Module der Studienrichtung Werkstofftechnologien des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für die Module W5, W6, W7, W12, W13 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von der Lehrinheit Wirtschaftswissenschaften zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht. Weitere Wahlpflichtmodule können in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag beim Prüfungsausschuss genehmigt werden.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

| Lehrveranstaltung | SWS | CP ⁴ | Typ | Prüfung | Gewichtung |
|--|-------|-----------------|-----|---------|------------|
| Modul W1: Internationale Unternehmensführung | 7 | 9 | | | 9/117 |
| Internationales Management | 2V | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Internationale Rechnungslegung | 2V+1Ü | 3 | PF | | |
| Erfolgssteuerung | 2V | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul W2: Industrielle Marktprozesse | 7 | 9 | | | 9/117 |
| Industrieökonomik | 2V+1Ü | 3 | PF | K/M | N = 2/3 |
| Außenwirtschaft | 2V | 3 | PF | | |
| Industriegütermarketing | 2V | 3 | PF | K/M | N = 1/3 |
| Modul W3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2 | 5 | | | 5/117 |
| Wirtschaftswissenschaftliches Seminar | 2S | 5 | PF | S | N = 1 |
| Modul W4: Wirtschaftsrecht | 4 | 6 | | | 6/117 |
| Wirtschaftsrecht I | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0,5 |
| Wirtschaftsrecht II | 2V | 3 | PF | K/M | N = 0.5 |
| Modul W5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I | 4 | 6 | | | 6/117 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul W6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II | 4 | 6 | | | 6/117 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul W7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaften III | 4 | 6 | | | 6/117 |

⁴ CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen (siehe APO § 5 APO).

| | | | | | |
|--|-------------|-----------|-----------|----------|----------------|
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| 1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft | 2V | 3 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul W8: Organische und Anorganische Chemie | 6 | 8 | | | 8/117 |
| Einführung in die Organische Chemie | 2V | 3 | PF | K | N = 3/8 |
| Allgemeine und Anorganische Chemie II | 3V+1Ü | 5 | PF | K | N = 5/8 |
| Modul W9: ³⁾ Grundlagen der Nichtmetalle | 6 | 8 | | | 8/117 |
| Materialwissenschaften II | 3V/Ü | 4 | PF | K | N = 0,5 |
| Werkstofftechnik II | 2V | 4 | PF | K | N = 0,5 |
| Modul W10: Werkstofftechnische Grundlagen | 6 | 7 | | | 4/117 |
| Werkstofftechnik I | 3V/Ü | 4 | PF | K | N = 1 |
| Werkstofftechnische Projektarbeit | 3PA | 3 | PLN | B | N = 0 |
| Modul W11: Thermochemie der Werkstoffe | 3 | 4 | | | 4/117 |
| Thermochemie der Werkstoffe | 2V+1Ü | 4 | PF | K/M | N = 1 |
| Modul W12: Wahlpflicht Werkstofftechnologien I | 6 | 8 | | | 8/117 |
| Wahlpflicht Werkstofftechnologien | 3 SWS | 4 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Wahlpflicht Werkstofftechnologien | 3 SWS | 4 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul W13: Wahlpflicht Werkstofftechnologien II | 6 | 8 | | | 8/117 |
| Wahlpflicht Werkstofftechnologien | 3 SWS | 4 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Wahlpflicht Werkstofftechnologien | 3 SWS | 4 | WPF | K/M | N = 0,5 |
| Modul W14: Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | | | 30/117 |
| Masterarbeit mit Kolloquium | | 30 | PF | MA, KO | N = 1 |

³⁾ Änderung auf Beschluss des Prüfungsausschusses vom 02.12.2014

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. Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der/des Prüfenden. Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierenden in diesem Semester (gemäß § 12 Abs. 2 APO) |
| MA, KO | Masterarbeit und Kolloquium |
| PA | Projektarbeit gemäß §15 Abs.10 APO |
| B | Bericht |
| 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.

Anlage 2a

Studienverlaufsplan gemäß §5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für die Studienrichtung *Energie- und Rohstoffmanagement* des Master-Studiengangs *Wirtschaftsingenieurwesen*

| SWS | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|-------|--|--|--|---|
| 1 | Umwelt-rechnungswesen 2V (3 CP) | Energieökonomik 2V + 1Ü (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | Masterarbeit mit Kolloquium (30 CP) |
| 2 | | | | |
| 3 | Rechnungswesen für die Energiewirtschaft 2V (3 CP) | Energieright 2V (3 CP) | 1 Wahlpflichtfächer Wiwi 2V (3 CP) | |
| 4 | | | | |
| 5 | Betriebliche Planung v. Energiesystemen 2V + 1Ü (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | Wiwi-Seminar 2S (5 CP) | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | Wirtschaftsrecht I 2V (3 CP) | 1 Wahlpflichtfächer Wiwi 2V (3 CP) | Umweltökonomik 2V (3 CP) | |
| 9 | | | | |
| 10 | Tiefbau I 2V (3 CP) | 1 Wahlpflichtfächer Wiwi 2V (3 CP) | 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 2 SWS (3 CP) | |
| 11 | | | | |
| 12 | Tagebautechnik 2V (3 CP) | Wirtschaftsrecht II 2V (3 CP) | Ing.-Seminar 2S (5 CP) | |
| 13 | | | | |
| 14 | Erdöl-/Erdgas- Produktionssysteme 2V (3 CP) | Elektrizitätswirtschaft 3V (4 CP) | Elektrische Energie- verteilung 3V (4 CP) | |
| 15 | | | | |
| 16 | Fossile und regene- rative Energie- ressourcen 2V + 1Ü (4 CP) | Elektrische Energieerzeugung 2V + 1Ü (4 CP) | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 3 SWS (4 CP) | Grundlagen Erdgastransport und -verteilung 2V (3 CP) | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | 1 Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 2 SWS (3 CP) | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| Σ SWS | 21 | 23 | 17 | - |
| Σ CP | 29 | 32 | 29 | 30 |

Zeichenerklärung:

CP ECTS-Punkte
V/Ü Vorlesung/Übung
S Seminar

SWS Semesterwochenstunden
Wiwi Wirtschaftswissenschaften

Anlage 2b

Studienverlaufsplan gemäß §5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für die Studienrichtung *Produktion und Prozesse* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

| SWS | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|-------|--|---|---|---|
| 1 | Operations Management II 2V + 1Ü (3 CP) | Projektmanagement 2V + 1Ü (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | Masterarbeit mit Kolloquium (30 CP) |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | Marktforschung II 2V + 1Ü (3 CP) | Außenwirtschaft 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | 1 Wahlpflichtfach Wiwi 2V (3 CP) | Industriegüter- marketing 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 8 | | | | |
| 9 | Wirtschaftsrecht I 2V (3 CP) | Industrieökonomik 2V+1Ü (3 CP) | Wiwi-Seminar 2S (5 CP) | |
| 10 | | | | |
| 11 | Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V + 1Ü (4 CP) | 1 Wahlpflichtfach Wiwi 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 CP) | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4 CP) | Wirtschaftsrecht II 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 CP) | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | 2 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 CP) | Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 CP) | Projektarbeit 5PA (5 CP) | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | 2 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 CP) | Materialfluss und Logistik 2V + 1Ü (4 CP) | Projektarbeit 5PA (5 CP) | |
| 21 | | | | |
| 22 | | Fachpraktikum I 2P (3 CP) | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | Fachpraktikum II 2P (3 CP) | | |
| 25 | | | | |
| Σ SWS | 22 | 24 | 21 | - |
| Σ CP | 28 | 32 | 30 | 30 |

Zeichenerklärung:

CP ECTS-Punkte
V/Ü Vorlesung/Übung
S Seminar
PA Projektarbeit

SWS Semesterwochenstunden
Wiwi Wirtschaftswissenschaften
P Praktikum

Anlage 2c

Studienverlaufsplan gemäß §5 Abs. 3 APO (Modellstudienplan) für die Studienrichtung Werkstofftechnologien des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

| SWS | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|-------|--|---|--|---|
| 1 | Internationales Management 2V (3 CP) | Industrieökonomik 2V+1Ü (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | Masterarbeit mit Kolloquium (30 CP) |
| 2 | | | | |
| 3 | Internationale Rechnungslegung 2V+1Ü (3 CP) | Außenwirtschaft 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 4 | | | | |
| 5 | Erfolgssteuerung 2V (3 CP) | Industriegütermarketing 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 6 | | | | |
| 7 | Wirtschaftsrecht I 2V (3 CP) | Wirtschaftsrecht II 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 8 | | | | |
| 9 | Werkstofftechnische Projektarbeit 3 PA (3 CP) | Einführung in die Organische Chemie 2V (3 CP) | 2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (3 CP) | |
| 10 | | | | |
| 11 | Werkstofftechnik II 2V (4 CP) | Allgemeine und Anorganische Chemie II 3V + 1Ü (5 CP) | Wiwi-Seminar 2S (5 CP) | |
| 12 | | | | |
| 13 | 2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien je 3 SWS (4 CP) | Werkstofftechnik I 3V/Ü (4CP) | 2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien je 3 SWS (4 CP) | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | Materialwissenschaft II 3V/Ü (4 CP) | Thermochemie der Werkstoffe 2V + 1Ü (4 CP) | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| Σ SWS | 19 | 24 | 20 | - |
| Σ CP | 27 | 32 | 31 | 30 |

Zeichenerklärung:

CP ECTS-Punkte
V/Ü Vorlesung/Übung
S Seminar

SWS Semesterwochenstunden
Wiwi Wirtschaftswissenschaften
PA Projektarbeit

Anlage 3 [♦]

Ziele und Lernergebnisse des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Die Studienziele sollen durch die Beschreibung derjenigen Lernergebnisse verdeutlicht werden, die Absolventinnen und Absolventen in ihrer Berufstätigkeit oder für weiterführende Studien benötigen. Im Folgenden werden daher die Ziele und Lernergebnisse gegliedert nach den in den FEH 06⁵ definierten Kategorien „Kenntnisse“, „Fertigkeiten“ und „Kompetenzen“ und deren einzelnen Anforderungsdimensionen beschrieben. In Anlehnung an die Kategorisierung des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse der Kultusministerkonferenz vom 21. April 2005 werden gleichzeitig die Kategorien „Wissen und Verstehen“, „Können“ („instrumentale“ und „systemische Kompetenzen“), „kommunikativen Kompetenzen“ und „sozialen Kompetenzen“ referenziert.

1. Kenntnisse (Wissen und Verstehen)

Auf der Grundlage des breiten, integrierten und gefestigten Verständnisses der wichtigsten mathematisch-naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Inhalte aus dem Bachelorstudiengang verfügen die Absolventen nach Abschluss des Masterstudiengangs über vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Wirtschaftswissenschaften. Sie beherrschen die jeweiligen Methoden und sind dazu in der Lage, sie selbstständig anzuwenden und weiterzuentwickeln. Die Ausrichtung der vertieften Kenntnisse unterscheidet sich dabei zwischen den Studienrichtungen. In der Studienrichtung Energie und Rohstoffe vertiefen die Studierenden wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte entlang der Wertschöpfungskette der Energiewirtschaft (von der Rohstoffgewinnung bis zur Verteilung der Energie). Im Bereich der Wahlpflichtfächer stoßen die Studierenden zumeist bis an die Grenze des aktuellen Wissens vor, so dass sie modernste Analysetechniken nicht nur selbstständig anwenden, sondern gegebenenfalls sogar weiter entwickeln können. Integratives Wissen zur Koordination, Kommunikation, Methodik und Führung werden dabei in Fächern wie Elektrizitätswirtschaft, Energieökonomik sowie den Seminaren vermittelt. Vertiefte Kenntnisse in den quantitativen Methoden (mit spezialisierter Ausrichtung) eignen sich die Studierenden insbesondere in den Veranstaltungen Betriebliche Planungen von Energiesystemen, Energieökonomik und den Seminaren an. In der Studienrichtung Produktion und Prozesse vertiefen die Studierenden wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte insbesondere im Hinblick auf die produzierende Industrie. Im Bereich der Wahlpflichtfächer stoßen die Absolventen im allgemeinen bis an die Grenze des aktuellen Wissens vor, so dass eine State-of-the-Art-Analyse selbstständig vorgenommen und mitunter sogar weiter entwickelt werden kann. Integratives Wissen zur Koordination, Kommunikation, Methodik und Führung wird dabei in Fächern wie Industrieökonomik, Projektmanagement und den Seminaren vermittelt. Vertiefte quantitative Methoden (mit spezialisierter Aus-

[♦] Ergänzt auf Beschluss des Prüfungsausschusses vom 06.05.2015

⁵ FEH 06: Fachspezifischen Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 06 – Wirtschaftsingenieurwesen zur Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens vom 8. Februar 2013.

richtung) werden insbesondere in den Veranstaltungen Materialfluss und Logistik, Operations Management II und den Seminaren erlernt.

In der Studienrichtung Werkstofftechnologien vertiefen die Studierenden wirtschafts- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte insbesondere in Bezug auf die Verarbeitung von Materialien und Werkstoffen. Zu diesem Zweck wird in einigen Veranstaltungen (hier ist insbesondere die Einführung in die organische Chemie sowie die Allgemeine und anorganische Chemie II zu nennen) Grundlagenwissen vermittelt, das über den üblichen Kanon der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung im Rahmen eines (Bachelor-)Wirtschaftsingenieurstudiengangs hinausgeht und Voraussetzung für eine kompetente Beherrschung der Werkstofftechnologien ist. Gleichwohl gilt auch für die Studienrichtung Werkstofftechnologien, dass die Absolventen in den Wahlpflichtfächern bis an die Spitze der aktuellen Forschung vordringen. Integratives Wissen zur Koordination, Kommunikation, Methodik und Führung wird insbesondere in den Fächern Industrieökonomik, Internationales Management sowie den Seminaren vermittelt. Vertiefte quantitative Methoden werden vor allem im Rahmen der Seminare erlernt.

2. Fertigkeiten

Die Absolventen sind fähig, auch komplexe technische und wirtschaftliche Aufgabenstellungen ganzheitlich zu erfassen, die wesentlichen Bestimmungsfaktoren und Interdependenzen zu identifizieren, zu strukturieren und zu einer umfassenden Lösung zu führen. Sie sind dazu in der Lage, die dabei verwendeten wissenschaftlichen Methoden sowie die betrieblichen Prozesse systematisch zu erfassen, zu analysieren und anschließend die erarbeitete Lösung umzusetzen. Die Absolventen beherrschen die Fähigkeit der Sammlung, der Interpretation sowie der kritischen Reflexion der relevanten Sekundär- und Primärdaten. Sie können angemessene wirtschaftliche und technische Systeme eigenständig konzipieren und einer Umsetzung zu führen. Schließlich ist es ihnen aufgrund ihrer Erfahrung möglich, umfassende Literaturrecherchen vorzunehmen und auch neue Forschungsbeiträge zu verstehen und umzusetzen.

3. Kompetenzen, insbesondere instrumentale, kommunikative und soziale Kompetenzen

Die Absolventen des Masterstudiengangs haben ein tiefes Verständnis der wirtschaftlichen, politischen, sozialen und rechtlichen Rahmenbedingungen der Wirtschaft erlangt und können die eigene Einbindung in diesen Rahmen beurteilen. Sie sind dazu in der Lage wirksame Lösungen, die rational abgeleitet und ethisch legitimierbar sind, für fachübergreifende Problemstellungen zu entwickeln. Sie können sich unmittelbar in ein betriebliches Umfeld einfinden und auch komplexe Aufgabenstellungen ganzheitlich und methodisch sauber zu lösen. Diese Entscheidungen können sie verbal und schriftlich sowohl Laien als auch der Fachöffentlichkeit vermitteln. Sie sind geübt, in unterschiedlichsten Teams zusammenzuarbeiten und verfügen über interkulturelle Erfahrungen (die TU Clausthal verfügt über einen vergleichsweise hohen Anteil ausländischer Studierender), die sie insbesondere im Rahmen des internationalen Managements kompetent einsetzen können. Sie sind befähigt Führungsaufgaben auch für komplexe Problemstellungen im technischen und im wirtschaftlichen Kontext zu übernehmen. Insbesondere sind sie dazu im Stande, Projekte zu konzipieren, zu organisieren und sie leitend durchzuführen. Sie beherrschen nicht

nur die im Berufsleben allgemein verwendeten Informationstechnologien, sondern können auch fachspezifische Softwareprodukte einsetzen. Zudem sind sie in der Lage, den jeweils aktuellen Stand der Wissenschaft ihrer spezifischen Ausrichtung selbstständig zu verfolgen.

| Datei geändert am vom | Grund der Änderung |
|------------------------------|---|
| 16.02.2015 von K. Balthaus | Änderung im MSP SR Energie- und Rohstoffmanagement eingearbeitet |
| 09.04.2015 von K. Balthaus | Änderung aufgrund des PA-Beschlusses vom 02.12.2014 eingearbeitet |
| 11.05.2015 von K. Balthaus | Ergänzung aufgrund des PA-Beschlusses vom 06.05.2015 eingearbeitet, betrifft nur Anhang 3 |