



### **Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften.**

**Vom 08. Juli 2008**

Letzte Korrektur 07.12.2011

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften hat am 08. Juli 2008 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 27. August 2008 genehmigt. Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss vom 21. Juni 2011 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 07. Juli 2011 (Mitt. TUC 2011, Seite 191).

#### **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**

Interdisziplinäre Ausbildung ist eine Forderung der modernen Wirtschaft an junge Nachwuchskräfte. Das gilt besonders für die Verknüpfung von Wirtschaft und Technik. Langfristiger unternehmerischer Erfolg erfordert generalistisch ausgebildete Führungskräfte, die die Grenzen von Fachdisziplinen überwinden und den Wandel aktiv mitgestalten können. Gerade in einer von Globalisierung, Wettbewerbsdruck und steigenden Kundenanforderungen geprägten Welt spielen bereichsübergreifendes Wissen und integrative Kompetenzen eine immer größere Rolle.

Diesen Anforderungen stellt sich der Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Dabei muss sich kein Studierender schon während des Studiums einseitig auf eine Branche spezialisieren. Vielmehr ermöglicht die Konzeption des Studiengangs den Eintritt in die verschiedensten Industriezweige. Studierende werden dazu in die Lage versetzt, auf Basis eines breiten theoretischen Fundaments Lösungen für die Probleme der Industriepraxis zu erarbeiten.

Der Studiengang führt Studierende an die Grenzen der aktuellen technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung heran. Dabei steht nicht die Vermittlung von Faktenwissen im Vordergrund, sondern vielmehr die Erlangung von Methodenwissen, mit dem neben einer erweiterten Berufsfähigkeit auch die Promotionsfähigkeit geeigneter Absolventen erreicht wird.

## **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 (Abschnitt 1.1) zu entnehmen. Die Modulprüfungen können aus mehreren Prüfungsteilen, den Modulteilprüfungen, bestehen. In der Regel gehört zu jedem Prüfungsteil eine Veranstaltung.

### 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

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 Grundpraktikum 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 20 ECTS-Punkten für die Masterarbeit (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.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens elf Module absolviert hat. Studierende der Studienrichtung Produktion und Prozesse müssen außerdem auch die Module P11 und P15 absolviert haben. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

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

### Zu Abs. 1

Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen und einer Masterarbeit. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt. Modulprüfungen können in Form von Modulteilprüfungen abgelegt werden.

### Zu Abs. 3

In den Pflichtmodulen Modul P11: Projektarbeit und Modul P15: Praktikum der Studienrichtung Produktion und Prozesse des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen reichen anstelle von Modulprüfungen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Modulen aus, die nicht in die Endnote eingehen.

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

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

## **Zu § 16**

### **Abschlussarbeit**

#### Zu Abs. 6

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

## **Zu § 18**

### **Bewertung der Prüfungsleistungen, Notenbildung**

#### 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. Ebenso erfolgt eine Anrechnung von erfolglos unternommenen Versuchen identischer Modul- bzw. Modulteilprüfungen in anderen Bachelor, Master- und Diplomstudiengängen an der TU Clausthal.

## **Zu § 28**

### **In-Kraft-Treten**

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

## Anlage 1a

### 1.1 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, E12, 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.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
<b>Modul E1: Umwelt und Organisation</b>	6	9			9/120
Umweltrechnungswesen	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Entscheidung und Koordination	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Umweltrecht	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
<b>Modul E2: Industrie- und Energieökonomik</b>	4	6			6/120
Industrieökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Energieökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
<b>Modul E3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>	2	5			5/120
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	5	PF	S	
<b>Modul E4: Wirtschafts- und Energierecht</b>	6	9			9/120
Wirtschaftsrecht I	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Wirtschaftsrecht II	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Energierecht	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
<b>Modul E5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I</b>	6	9			9/120
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 1/3
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 1/3
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 1/3
<b>Modul E6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II</b>	4	6			6/120
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5

Modul E7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft III	4	6			6/120
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul E8: Verbrennungstechnik	3	4			4/120
Verbrennungstechnik	2V+1Ü	4	PF	K/M	
Modul E9: Geowissenschaften	6	7			7/120
Einführung in die Geowissenschaften I	4V+2Ü	7	PF	K/M	
Modul E10: Energieversorgung	7	10			10/120
Elektrizitätswirtschaft	3V	4	PF	K/M	N = 0,4
Erdöl-/Erdgas-Produktionssysteme	2V	3	PF	K/M	N = 0,3
Regenerative Energiequellen	2V	3	PF	K/M	N = 0,3
Modul E11: Ingenieurwissenschaftliches Seminar	2	5			5/120
Ingenieurwissenschaftliches Seminar	2S	5	PF	S	
Modul E12: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie I	6	8			8/120
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul E13: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie II	6	8			8/120
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul E14: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie III	6	8			8/120
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Rohstoffe/Energie	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul E15: Masterarbeit		20			20/120
Masterarbeit und Kolloquium		20	PF		

## Erläuterungen

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

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.

## 1.2 Inhaltsübersicht aller Module für die *Studienrichtung Energie- und Rohstoffmanagement* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrveranstaltung	Inhalte
<b>Modul E1: Umwelt und Organisation</b>	
Umweltrechnungswesen	Erfassung der Stoff- und Energieströme, Verfahren zur Bewertung von Umweltwirkungen, Öko-Bilanzierung, Umweltkostenmanagement, Umweltcontrolling
Entscheidung und Koordination	Koordination von Entscheidungen bei Restriktions-, Erfolgs-, Risiko- und Bewertungsverband, theoretische Fundierung von Unternehmenszielen auf der Basis der Kapitalmarkttheorie
Umweltrecht	Grundlagen des europäischen und deutschen Umweltrechts; besonderes Umweltrecht, insb. Immissionsschutzrecht und Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht
<b>Modul E2: Industrie- und Energieökonomik</b>	
Industrieökonomik	Strategisches Unternehmensverhalten auf unvollkommenen Märkten und wettbewerbspolitische Implikationen
Energieökonomik	Energiemärkte, Ressourcenökonomische Grundlagen der Energiewirtschaft, Regulierter Netzzugang
<b>Modul E3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>	
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	Erfolgreiche Teilnahme an einem wirtschaftswissenschaftlichen Seminar im Umfang von 2 SWS
<b>Modul E4: Wirtschafts- und Energierecht</b>	
Wirtschaftsrecht I	Wirtschaftsrecht in der Rechtsordnung, Weltwirtschaftsrecht (WTO), Wirtschaftsverfassung der Europäischen Union und Deutschlands europäisches und deutsches Wettbewerbsrecht.
Wirtschaftsrecht II	Recht gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Schutz des Geschäftsverkehrs gegen unlautere Wettbewerbspraktiken
Energierecht	Rechtlicher Ordnungsrahmen für die Energiewirtschaft, Reform des europäischen und deutschen Energierechts, Recht der Energieversorgungsverträge, Genehmigungsrecht
<b>Modul E5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I</b>	
3 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von drei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul E6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul E7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft III</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul E8: Verbrennungstechnik</b>	
Verbrennungstechnik	Verbrennungsrechnung, Bilanzierung, Schadstoffbetrachtung
<b>Modul E9: Geowissenschaften</b>	
Einführung in die Geowissenschaften I	Einführung in die Grundlagen der Geowissenschaften

Modul E10: Energieversorgung	
Elektrizitätswirtschaft	Rechtliche, wirtschaftliche und technische Randbedingungen der elektrischen Energieversorgung und ihre Bedeutung
Erdöl-Erdgasproduktionssysteme	Strömungsvorgänge in Rohren und Netzen, Werkstoffe in der Gasversorgung, Mess- und Regeltechnik, Hausanschluss-technik, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
Regenerative Energiequellen	Solarthermische Wärmenutzung, solarthermische Stromerzeugung, Erdwärmennutzung, Biomasse, Wasserstofftechnologie
Modul E11: Ingenieurwissenschaftliches Seminar	
Ingenieurwissenschaftliches Seminar	Erfolgreiche Teilnahme an einem ingenieurwissenschaftlichen Seminar im Umfang von 2 SWS
Modul E12: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie I	
2 Wahlpflichtfächer Rohstoffe/Energie	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
Modul E13: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie I	
2 Wahlpflichtfächer Rohstoffe/Energie	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
Modul E14: Wahlpflicht Rohstoffe/Energie I	
2 Wahlpflichtfächer Rohstoffe/Energie	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
Modul E15: Masterarbeit	
Masterarbeit und Kolloquium	Bearbeitung eines Problems mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 4-6 Monaten

## Anlage 1b

### 1.1 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, P8, P12, P13 P14 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von den Lehrereinheiten 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.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
<b>Modul P1:</b> Betriebliche Funktionen III	7	9			9/105
Operations Management II	2V+1Ü	3	PF	K/M	N = 1/3
Strategisches Management	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Industriegütermarketing	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
<b>Modul P2:</b> Angewandte Ökonomik	4	6			6/105
Industrieökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Entscheidung und Koordination	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
<b>Modul P3:</b> Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2	5			5/105
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	5	PF	S	
<b>Modul P4:</b> Wirtschaftsrecht	4	6			6/105
Wirtschaftsrecht I	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Wirtschaftsrecht II	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
<b>Modul P5:</b> Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I	4	6			6/105
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
<b>Modul P6:</b> Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II	4	6			6/105
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5

Modul P7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaften III	4	6			6/105
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul P8: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft IV	4	6			6/105
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
1 Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaft	2 V	3	WPF	K/M	N = 0,5
Modul P9: Produktentwicklung und Messtechnik	5	7			7/105
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	2V	3	PF	K/M	N = 3/7
Messtechnik I	2V+1Ü	4	PF	K/M	N = 4/7
Modul P10: Produktionstechnik und Logistik	6	8			8/105
Produktionstechnik	2V+1Ü	4	PF	K/M	N = 0,5
Materialfluss und Logistik	2V+1Ü	4	PF	K/M	N = 0,5
Modul P11: Projektarbeit	9	9			0
Projektarbeit (Teil I)	5PA	5	PLN	M+B	
Projektarbeit (Teil II)	4PA	4	PLN	M+B	
Modul P12: Wahlpflicht Technik I	3	4			4/105
Wahlpflicht Technik	3 SWS	4	PF	K/M	
Modul P13: Wahlpflicht Technik II	6	8			8/105
Wahlpflicht Technik	3 SWS	4	PF	K/M	N = 0,5
Wahlpflicht Technik	3 SWS	4	PF	K/M	N = 0,5
Modul P14: Wahlpflicht Technik III	6	8			8/105
Wahlpflicht Technik	3 SWS	4	PF	K/M	N = 0,5
Wahlpflicht Technik	3 SWS	4	PF	K/M	N = 0,5
Modul P15: Praktikum	4	6			0
Praktikum	2P	3	PLN	P/L	
Praktikum	2P	3	PLN	P/L	
Modul P16: Masterarbeit		20			20/105
Masterarbeit und Kolloquium		20	PF		

## Erläuterungen

Abkürzungen	Erläuterungen
BWL	Betriebswirtschaftslehre
VWL	Volkswirtschaftslehre
PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
K	Klausur gemäß §15 Abs.2 APO
M	Mündliche Prüfung gemäß § 15 Abs. 3 APO
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung
S	Seminar gemäß §15 Abs. 8 APO
SWS	Semesterwochenstunden
P	Praktikum
PA	Projektarbeit
L	Benotete Protokolle
B	Bericht

## Bewertungen

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

## 1.2 Inhaltsübersicht aller Module für die *Studienrichtung Produktion und Prozesse* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrveranstaltung	Inhalte
<b>Modul P1: Betriebliche Funktionen III</b>	
Operations Management II	Modellen und Methoden der operativen Logistikplanung in Distribution und Transport
Strategisches Management	Grundlagen des Strategischen Management, strategische Zielplanung, Analyse und Prognose, Strategieentwicklung und -implementierung, strategische Kontrolle
Industriegütermarketing	Besonderheiten, Ansätze und Probleme des Marketing für Industriegüter: Strategische Analyse und Planung, Geschäftstypenspezifische Marketingansätze
<b>Modul P2: Angewandte Ökonomik</b>	
Industrieökonomik	Strategisches Unternehmensverhalten auf unvollkommenen Märkten und wettbewerbspolitische Implikationen
Entscheidung und Koordination	Koordination von Entscheidungen bei Restriktions-, Erfolgs-, Risiko- und Bewertungsverbund, theoretische Fundierung von Unternehmenszielen auf der Basis der Kapitalmarkttheorie
<b>Modul P3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>	
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	Erfolgreiche Teilnahme an einem wirtschaftswissenschaftlichen Seminar im Umfang von 2 SWS
<b>Modul P4: Wirtschaftsrecht</b>	
Wirtschaftsrecht I	Wirtschaftsrecht in der Rechtsordnung, Weltwirtschaftsrecht (WTO), Wirtschaftsverfassung der Europäischen Union und Deutschlands europäisches und deutsches Wettbewerbsrecht.
Wirtschaftsrecht II	Recht gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Schutz des Geschäftsverkehrs gegen unlautere Wettbewerbspraktiken
<b>Modul P5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul P6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul P7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft III</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS

<b>Modul P8: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft IV</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul P9: Produktentwicklung und Messtechnik</b>	
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	Rechnergestützter Konstruktionsprozess, Methoden zur Rechnerintegrierten Produktentwicklung, Schnittstellen, Datenaustausch und betriebliche Integration, DV-Architekturen
Messtechnik I	Sensor-Komponenten, System-Konzepte, Aufnahme- und Auswerteverfahren, Schaltungen und Geräte der Messtechnik
<b>Modul P10: Produktionstechnik und Logistik</b>	
Produktionstechnik	Struktur und Funktion in Industrieunternehmen, Unternehmensführung und –planung, Produktionsplanung und –steuerung; Untersuchung diverser Produktionsbereiche
Materialfluss und Logistik	Logistik, Materialfluss-Grundlagen und -Planung, Logistik- und Materialfluss-Steuerung, Simulation, Fördertechnik, Lagerplanung
<b>Modul P11: Projektarbeit</b>	
Projektarbeit (Teil I)	Über zwei Semester angelegte ingenieurwissenschaftliche Projektarbeit
Projektarbeit (Teil II)	Über zwei Semester angelegte ingenieurwissenschaftliche Projektarbeit
<b>Modul P12: Wahlpflicht Technik I</b>	
1 Wahlpflichtfach Technik	Auswahl einer vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften im Umfang von 3 SWS
<b>Modul P13: Wahlpflicht Technik II</b>	
2 Wahlpflichtfächer Technik	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul P14: Wahlpflicht Technik III</b>	
2 Wahlpflichtfächer Technik	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul P15: Praktikum</b>	
2 Praktika	Auswahl von zwei Praktika aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften im Umfang von jeweils 2 SWS
<b>Modul P16: Masterarbeit</b>	
Masterarbeit und Kolloquium	Bearbeitung eines Problems mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 4–6 Monaten

## Anlage 1c

### 1.1 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, W8, W13, W14, W15 mit Wahlpflichtveranstaltungen werden zunächst nur der geforderte Umfang und der Gewichtungsfaktor festgelegt. Zu diesen Modulen werden von der Lehrereinheit Wirtschaftswissenschaften zu Beginn jedes Studienjahres aktualisierte Listen mit den in den nächsten drei bis vier Semestern tatsächlich angebotenen Veranstaltungen veröffentlicht.

Erläuterungen zu den Abkürzungen finden sich am Ende dieser Anlage.

Lehrveranstaltung	SWS	ECTS	Typ	Prüfung	Gewichtung
<b>Modul W1: Betriebliche Funktionen III</b>	7	9			9/120
Operations Management II	2V+1Ü	3	PF	K/M	N = 1/3
Strategisches Management	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
Industriegütermarketing	2V	3	PF	K/M	N = 1/3
<b>Modul W2: Angewandte Ökonomik</b>	4	6			6/120
Industrieökonomik	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Entscheidung und Koordination	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
<b>Modul W3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>	2	5			5/120
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	2S	5	PF	S	
<b>Modul W4: Wirtschaftsrecht</b>	4	6			6/120
Wirtschaftsrecht I	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Wirtschaftsrecht II	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
<b>Modul W5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I</b>	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
<b>Modul W6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II</b>	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
<b>Modul W7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaften III</b>	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 W8: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft IV	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 W9: Produktentwicklung und Messtechnik	5	7			7/120
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	2V	3	PF	K/M	N = 3/7
Messtechnik I	2V+1Ü	4	PF	K/M	N = 4/7
Modul W10: Chemie für Wirtschaftsingenieure	6	8			8/120
Allgemeine und Anorganische Chemie II	4V	5	PF	K/M	N = 0,5
Einführung in die Organische Chemie	2V	3	PF	K/M	N = 0,5
Modul W11: Materialwissenschaftliche Grundlagen	6	8			8/120
Grundlagen nichtmetallischer Werkstoffe	3V	4	PF	K/M	N = 0,5
Thermochemie der Werkstoffe	2V+1Ü	4	PLN	K/M	N = 0,5
Modul W12: Werkstofftechnische Praxis	3	3			3/120
Werkstofftechnische Praxis	3 PA	3	PLN	pA	N = 1
Modul W13: Wahlpflicht Werkstofftechnologien I	6	8			8/120
Auswahl eines Moduls aus dem Wahlpflichtfächerkatalog Werkstofftechnologien					
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul W14: Wahlpflicht Werkstofftechnologien II	6	8			8/120
Auswahl eines Moduls aus dem Wahlpflichtfächerkatalog Werkstofftechnologien					
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul W15: Wahlpflicht Werkstofftechnologien III	6	8			8/120
Auswahl eines Moduls aus dem Wahlpflichtfächerkatalog Werkstofftechnologien					
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Wahlpflicht Werkstofftechnologien	3 SWS	4	WPF	K/M	N = 0,5
Modul W16: Masterarbeit		20			20/120
Masterarbeit und Kolloquium		20	PF	MA, AK	N = 1

- AK Kolloquium zur Abschlussarbeit gemäß § 15 Abs. 11 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)
- pA praktische Arbeit gem. § 15 Abs. 5 APO

## 1.2 Inhaltsübersicht aller Module für die *Studienrichtung Werkstofftechnologien* des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrveranstaltung	Inhalte
<b>Modul W1: Betriebliche Funktionen III</b>	
Operations Management II	Modelle und Methoden der operativen Logistikplanung in Distribution und Transport
Strategisches Management	Grundlagen des Strategischen Management, strategische Zielplanung, Analyse und Prognose, Strategieentwicklung und -implementierung, strategische Kontrolle
Industriegütermarketing	Besonderheiten, Ansätze und Probleme des Marketing für Industriegüter: Strategische Analyse und Planung, Geschäftstypenspezifische Marketingansätze
<b>Modul W2: Angewandte Ökonomik</b>	
Industrieökonomik	Strategisches Unternehmensverhalten auf unvollkommenen Märkten und wettbewerbspolitische Implikationen
Entscheidung und Koordination	Koordination von Entscheidungen bei Restriktions-, Erfolgs-, Risiko- und Bewertungsverbund, theoretische Fundierung von Unternehmenszielen auf der Basis der Kapitalmarkttheorie
<b>Modul W3: Wirtschaftswissenschaftliches Seminar</b>	
Wirtschaftswissenschaftliches Seminar	Erfolgreiche Teilnahme an einem wirtschaftswissenschaftlichen Seminar im Umfang von 2 SWS
<b>Modul W4: Wirtschaftsrecht</b>	
Wirtschaftsrecht I	Wirtschaftsrecht in der Rechtsordnung, Weltwirtschaftsrecht (WTO), Wirtschaftsverfassung der Europäischen Union und Deutschlands europäisches und deutsches Wettbewerbsrecht.
Wirtschaftsrecht II	Recht gegen Wettbewerbsbeschränkungen, Schutz des Geschäftsverkehrs gegen unlautere Wettbewerbspraktiken
<b>Modul W5: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft I</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W6: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft II</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W7: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft III</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W8: Wahlpflicht Wirtschaftswissenschaft IV</b>	
2 Wahlpflichtfächer Wirtschaftswissenschaft	Auswahl von zwei vertiefenden Veranstaltungen aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaft im Umfang von jeweils 3 SWS

<b>Modul W9: Produktentwicklung und Messtechnik</b>	
Rechnerintegrierte Produktentwicklung	Rechnergestützter Konstruktionsprozess, Methoden zur Rechnerintegrierten Produktentwicklung, Schnittstellen, Datenaustausch und betriebliche Integration, DV-Architekturen
Messtechnik I	Sensor-Komponenten, System-Konzepte, Aufnahme- und Auswerteverfahren, Schaltungen und Geräte der Messtechnik
<b>Modul W10: Chemie für Wirtschaftsingenieure</b>	
Allgemeine und Anorganische Chemie II	Haupt- und Nebengruppen des Periodensystems; Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen; wichtige industrielle Verfahren und Produkte; Vertiefung der theoretischen Grundlagen zur chemischen Bindung; Vorführung ausgesuchter Experimente.
Einführung in die Organische Chemie	Bindungsarten, Verbindungsklassen, Isomerie, Nomenklatur, Reaktionen, Aliphaten, Aromaten, Heteroaromaten, Übersichten funktioneller Gruppen, Natürliche Makromolekulare Stoffe, Synthetische Makromolekulare Stoffe
<b>Modul W11: Materialwissenschaftliche Grundlagen</b>	
Grundlagen nichtmetallischer Werkstoffe	Aufbau und Eigenschaftsprofil nichtmetallischer Werkstoffe (Glas, Keramik, Bindemittel, Kunststoffe)
Thermochemie der Werkstoffe	Grundlagen und Nomenklatur, Gibbs-Energie stöchiometrischer Phasen, Reaktionen stöchiometrischer Phasen, Mischphasenthermodynamik und substitutionelle Lösungen, Lösungen mit Untergittern, Geordnete Lösungen, Ionenkristalle und –schmelzen, Aufbau und Nutzung thermochemischer Datenbanken
<b>Modul W12: Werkstofftechnische Praxis</b>	
Werkstofftechnische Praxis	Praktische Arbeit in den werkstofftechnischen Instituten im Umfang von 3 SWS
<b>Modul W13: Werkstofftechnologien I</b>	
2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien	Auswahl eines Moduls aus dem Katalog Werkstofftechnologien im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W14: Werkstofftechnologien II</b>	
2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien	Auswahl eines Moduls aus dem Katalog Werkstofftechnologien im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W15: Werkstofftechnologien III</b>	
2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien	Auswahl eines Moduls aus dem Katalog Werkstofftechnologien im Umfang von jeweils 3 SWS
<b>Modul W16: Masterarbeit</b>	
Masterarbeit und Kolloquium	Bearbeitung eines Problems mit wissenschaftlichen Methoden innerhalb einer vorgegebenen Frist von 4–6 Monaten

## 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	Entscheidung und Koordination 2V	3 Wahlpflichtfächer Wiwi	1 Wahlpflichtfach Wiwi
2				
3	2 Wahlpflichtfächer Wiwi	Umweltrecht 2V		Wirtschaftsrecht II 2V
4				
5		Energieökonomik 2V		Energierrecht 2V
6				
7	Verbrennungstechnik 2V+1Ü	Industrieökonomik 2V	Wirtschaftsrecht I 2V	Masterarbeit und Kolloquium 20 ECTS
8				
9		Wiwi -Seminar	Ing.-Seminar	
10	Einführung in die Geowissenschaften I 4V + 2Ü		3 Wahlpflichtfächer Rohstoffe / Energie 9 SWS	
11		1 Wahlpflichtfach Wiwi		
12				
13		Elektrizitätswirtschaft 3V		
14				
15				
16	Erdöl-/Erdgas- Produktionssysteme 2V	2 Wahlpflichtfächer Rohstoffe / Energie 6 SWS		
17				
18	Regenerative Ener- giequellen 2V			
19				
20	Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 3 SWS			
21				
22				
23				
24				
Σ SWS	22	21	19	19
Σ LP	30	32	29	29

Zeichenerklärung:

Ing. Ingenieurwissenschaften  
V/Ü Vorlesung/Übung

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	Entscheidung und Koordination 2V	4 Wahlpflichtfächer Wiwi	Strategisches Management 2V
2		Industriegütermarketing 2V		Wirtschaftsrecht II 2V
3				
4	2 Wahlpflichtfächer Wiwi	2 Wahlpflichtfächer Wiwi		Wahlpflichtfach Technik 3 SWS
5				
6				
7				
8	Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V	Industrieökonomik 2V	Wiwi-Seminar	Masterarbeit und Kolloquium 20 ECTS
9				
10	Messtechnik I 2V + 1Ü	Materialfluss und Logistik 2V + 1Ü	Wirtschaftsrecht I 2V	
11				
12				
13	Produktionstechnik 2V + 1Ü	Praktikum 2 SWS	2 Wahlpflichtfächer Technik 6 SWS	
14				
15				
16	Wahlpflichtfach Technik 3 SWS	Wahlpflichtfach Technik 3 SWS		
17				
18				
19	Projektarbeit (Teil I) 5 SWS	Projektarbeit (Teil II) 4 SWS	Praktikum 2 SWS	
20				
21				
22				
23				
24				
Σ SWS	23	22	20	20
Σ LP	29	30	31	30

Zeichenerklärung:

Ing. Ingenieurwissenschaften  
V/Ü Vorlesung/Übung

SWS Semesterwochenstunden  
Wiwi Wirtschaftswissenschaften

## 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	Operations Management II 2V + 1Ü (3 ECTS)	Entscheidung und Koordination 2V (3 ECTS)	4 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (je 3 ECTS)	Wirtschaftsrecht II 2V (3 ECTS)			
2		Industrieökonomik 2V (3 ECTS)		2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien je 3 SWS (4 ECTS)			
3							
4	2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (je 3 ECTS)	2 Wahlpflichtfächer Wiwi je 2V (je 3 ECTS))					
5							
6							
7							
8	Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V (3 ECTS)	Industriegütermarketing 2V (3 ECTS)			Wiwi-Seminar 2S (5 ECTS)	Masterarbeit und Kolloquium (20 ECTS)	
9	Messtechnik I 2V + 1Ü (4 ECTS)		Strategisches Management 2V (3 ECTS)		Wirtschaftsrecht I 2V (3 ECTS)		
10							
11							
12	Grundlagen nicht-metallischer Werkstoffe 3V (4 ECTS)	Thermochemie der Werkstoffe 2V + 1Ü (4 ECTS)	2 Wahlpflichtfächer Werkstofftechnologien je 3 SWS (je 4 ECTS)				
13		Einführung in die Organische Chemie 2V (3 ECTS)					
14							
15	Wahlpflichtfach Werkstofftechnologien 3 SWS (4 ECTS)	Allgemeine und Anorganische Chemie II 4V (5 ECTS)	Werkstofftechnische Projektarbeit 3 PA (3 ECTS)				
16							
17							
18	Wahlpflichtfach Werkstofftechnologien 3 SWS (4 ECTS)						
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Σ SWS				21	21	21	21
Σ ECTS				28	30	31	31

Zeichenerklärung:

Ing. Ingenieurwissenschaften  
V/Ü Vorlesung/Übung

SWS Semesterwochenstunden  
Wiwi Wirtschaftswissenschaften