



## Mitteilungen der Technischen Universität Clausthal - Amtliches Verkündungsblatt

Nr. 18

Jahrgang 2011

30. September 2011

---

### INHALT

Tag		Seite
19.09.2011	Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstoffkunde an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (6.10.58A)	275
19.09.2011	Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Materialwissenschaft (Material Science) an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (6.10.58B)	288
19.09.2011	Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Werkstofftechnik (Material Engineering) an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (6.10.58C)	299
19.09.2011	Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Master-Studiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (6.10.59)	312
03.05.2011	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Informatik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.65)	334
03.05.2011	Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau (6.10.66)	345

---

Herausgeber:  
Der Präsident der Technischen Universität Clausthal  
Adolph-Roemer-Straße 2a, 38678 Clausthal-Zellerfeld  
Postfach 12 53, 38670 Clausthal-Zellerfeld  
Telefon: (0 53 23) 72-0, Telefax: (0 53 23) 72-35 00

**6.10.58A Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang  
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom  
19. September 2011**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19. September 2011 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 29. September 2011 genehmigt.

**Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils geltenden Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

**Ziel des Studiums**

Ziel des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist es, die Studierenden auf ihr berufliches Tätigkeitsfeld vorzubereiten und ihnen die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten und die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln. Er bildet die Grundlage für eine Ausbildung an der TU Clausthal sowohl zum anwendungsbezogenen Werkstofftechniker als auch zum grundlagenorientierten Materialwissenschaftler. Wesentliche Merkmale dieses Studiengangs sind eine breite Ausbildung in Mathematik, Natur- und Materialwissenschaften sowie Werkstofftechnik in den ersten vier Semestern. Die Studierenden spezialisieren sich in vertiefenden Studieninhalten im 5. und 6. Semester durch Wahlpflichtmodule in den Studienrichtungen „Materialwissenschaft“ und „Werkstofftechnik“. Die Vertiefungsmodule für die Studienrichtung Werkstofftechnik haben vor allem die Prozesse zur Herstellung von Werkstoffen und ihrer Weiterverarbeitung zu Produkten zum Inhalt. In der Studienrichtung Materialwissenschaft stehen physikalische und chemische Eigenschaften von Materialien und der Einsatz von Materialien in visionären Gebieten im Vordergrund. Die vertiefenden Wahlpflichtmodule drücken die besondere Ausrichtung der materialwissenschaftlichen und werkstofftechnischen Forschung und der interdisziplinären Ausbildung an der TU Clausthal aus. Das studienbegleitende Forschungspraktikum ermöglicht den Studierenden, sich mit kleineren Projekten an Forschungsarbeiten in den Instituten zu beteiligen und so frühzeitig Einblicke in aktuelle wissenschaftliche Forschungsthemen und -methoden zu erhalten. Der Bachelorabschluss nach 6 Semestern hat Drehscheibenfunktion. Er ist sowohl berufsbefähigend als auch der Einstieg zum werk-

stofftechnischen oder materialwissenschaftlichen Masterstudium im nationalen und internationalen Raum.

## **Zu § 2 Studienberatung**

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

## **Zu § 3 Leistungskontrollen**

### Zu Abs. 2

Studierende im Bachelor-Studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik müssen das Studium nach maximal zwölf Fachsemestern abgeschlossen haben. Anderenfalls gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

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

### Zu Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Bachelorstudiengangs zugeordneten Kreditpunkte (CP) nach dem ECTS<sup>(1)</sup>, Prüfungsleistung und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

### Zu Abs. 3:

Innerhalb des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik stehen zwei Studienrichtungen zur Auswahl, von denen eine gewählt werden muss:

- Materialwissenschaft,
- Werkstofftechnik.

Ein Wechsel ist auf Antrag möglich. Der Antrag muss vor Ablegen des ersten Moduls oder eines Modulteils der neu beantragten Studienrichtung beim Prüfungsamt eingereicht werden.

### Zu Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

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

### Zu Abs. 2:

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit sechs Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 CP einschließlich 14 CP für die Bachelorarbeit und 1 CP für das Abschlusskolloquium. Im Rahmen des Studiums sind 10 Wochen Industriepraktikum zu absolvieren. Einzelheiten sind den Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in der jeweils geltenden Fassung zu entnehmen.

## **Zu § 11 Zulassung zur Prüfung**

### Zu Abs. 1:

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

(2) Als Prüfungsvorleistung für eine Teilprüfung in einem Modul können insbesondere das Bestehen anderer Teilmodule verlangt werden.

(3) Leistungsnachweise (PLN oder WPLN), die in Form einer schriftlichen Prüfungsleistung erbracht werden, bedürfen einer Anmeldung, jedoch keiner Zulassung.

### Zu Abs. 4:

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

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO mindestens die im Folgenden angegebenen Module absolviert hat. Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

### Pflichtmodule:

Alle Pflichtmodule beider Studienrichtungen (mit Ausnahme der Module "Werkstoff- und Materialanalytik I", "Betriebswirtschaftslehre" und "Bachelorarbeit").

### Module der Studienrichtung Materialwissenschaft:

Ingenieurmathematik IV/Numerik der Differentialgleichungen, Einführung in die moderne Physik, Elektrochemie, Forschungspraktikum A, Leistungen im Umfang von 8 der 16 CP im Wahlpflichtbereich

### Module der Studienrichtung Werkstofftechnik:

Maschinenlehre I, Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagenpraktika zur Elektrotechnik, Forschungspraktikum, Leistungen im Umfang von 16 der 24 CP im Wahlpflichtbereich

Zu Abs. 5:

Im Wahlpflichtbereich muss eine der beiden Studienrichtungen (Materialwissenschaft oder Werkstofftechnik) gewählt werden. Dabei sind in der Studienrichtung Materialwissenschaft Lehrveranstaltungen im Umfang von 16 CP aus dem Wahlpflichtbereich Materialwissenschaft und in der Studienrichtung Werkstofftechnik Lehrveranstaltungen im Umfang von 24 CP aus dem Wahlpflichtbereich Werkstofftechnik zu wählen. Nach Ablegen eines Wahlpflichtmoduls bzw. eines Wahlpflichtmodulteils ist dieses Modul verbindlich. Gleiches gilt, wenn ein Modul oder Modulteil als absolviert zu werten ist. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern ein Modul oder Modulteil im Rahmen des Freiversuchs nicht bestanden wurde. Der Wechsel muss vor Ablegen des neu gewählten Moduls beim Prüfungsamt beantragt werden.

**Zu § 14**

**Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen**

Zu 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.

Zu Abs. 3:

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

**Zu § 15**

**Arten der Prüfungsleistungen**

Zu Abs. 2:

Die Art der jeweiligen Prüfungsleistung ist der Anlage 1 zu entnehmen.

**Zu § 16**

**Abschlussarbeit**

Zu Abs. 5:

Das Modul Abschlussarbeit umfasst 14 CP für die Bachelorarbeit und 1 CP für das Abschlusskolloquium und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen. Das Abschlusskolloquium wird nur vom Erstgutachter bewertet. Auf Antrag und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann die Arbeit in begründeten Ausnahmefällen bis zu einer Gesamtdauer von 6 Monaten verlängert werden. Die Bachelorarbeit soll an einem Institut der Lehreinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften durchgeführt werden. Sie kann auch an einem Institut der Lehreinheit Physik oder Chemie durchgeführt werden. In diesem Fall muss der Zweitgutachter Mitglied der Lehreinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften sein. Ausnahmen können auf Antrag vor Beginn der Arbeit mit Befürwortung des Erstgutachters ebenfalls auf Antrag beim

Prüfungsamt eingereicht werden. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

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

#### Zu Abs. 4 und 6:

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt für den Bachelorstudiengang gemäß Anlage 1.

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

#### Zu Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle material- und werkstofftechnischen Studiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch die zuständige Studienfachberaterin bzw. den zuständigen Studienfachberater.

#### Zu Abs. 7:

(1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Prüfung bzw. eine mündliche Ergänzungsprüfung (nach nicht bestandener Klausur) vor der bzw. dem Prüfenden und einer weiteren prüfungsberechtigten Beisitzerin bzw. eines weiteren prüfungsberechtigten Beisitzers statt.

(2) Zu einer nicht bestandenen schriftlichen Prüfung (Klausur) im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit dieser Prüfung wird eine mündliche Ergänzungsprüfung mit einer Dauer von 30 Minuten gemäß § 19 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 arithmetischen Mittel der schriftlichen Prüfung und der mündlichen Ergänzungsprüfung.

### **Zu § 21** **Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

#### Zu Abs. 8:

Der Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

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

(1) Studierende, welche das Studium zum Wintersemester 2011/2012 beginnen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(3) Studierende, welche sich im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können ihr Studium bis zum Ende des Sommersemesters 2015 nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen beenden. Auf Antrag, welcher innerhalb von zwei Semestern nach Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen, spätestens jedoch vor dem Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit, gestellt werden muss, können sie das Studium auch nach diesen Ausführungsbestimmungen weiterführen.

(4) Durch einen Wechsel entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch die Studienfachberaterin oder den Studienfachberater ausgeglichen werden.



## Anlage 1: Modulübersicht

Modul/Lehrveranstaltung	SWS/ LV-Art	CP <sup>1)</sup>	Typ	Prüfungs- art	Gewich- tung
<b>Pflichtmodule für beide Studienrichtungen</b>					
Ingenieurmathematik I		7			0,045
Ingenieurmathematik I	6 V/Ü	7	PF	K	1
Ingenieurmathematik II		7			0,045
Ingenieurmathematik II	6 V/Ü	7	PF	K	1
Ingenieurmathematik III		5			0,032
Ingenieurmathematik III	4 V/Ü	5	PF	K	1
Allgemeine und Anorganische Chemie I		5			0,032
Allgemeine und Anorganische Chemie I	4 V/Ü	5	PF	K	1
Allgemeine und Anorganische Chemie II		5			0,032
Allgemeine und Anorganische Chemie II	4 V/Ü	5	PF	K	1
Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie		3			0,019
Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie	2 P	3	PLN	B	1
Experimentalphysik I		5			0,032
Experimentalphysik I	4 V/Ü	5	PF	K	1
Experimentalphysik II		5			0,032
Experimentalphysik II	4 V/Ü	5	PF	K	1
Physikalisches Praktikum A		4			0
Physikalisches Praktikum A	3 P	4	PLN	B	
Physikalisches Praktikum B		4			0
Physikalisches Praktikum B	3 P	4	PLN	B	
Materialwissenschaft I		4			0,026
Materialwissenschaft I	3 V/Ü	4	PF	K	1
Materialwissenschaft II		4			0,026
Materialwissenschaft II	3 V/Ü	4	PF	K	1
Grundlagen der Materialprüfung		2			0,013
Grundlagen der Materialprüfung	2 V/P	2	PF	K	1
Physikalische Chemie I		5			0,032
Physikalische Chemie I	4 V/Ü	5	PF	K	1

<sup>1 \*)</sup> CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Praktikum Physikalische Chemie		3			0,019
Praktikum Physikalische Chemie	2 P	3	PF	B	1
Thermochemie der Werkstoffe		4			0,026
Thermochemie der Werkstoffe	3 V/Ü	4	PF	K	1
Technische Mechanik I		7			0,045
Technische Mechanik I	5 V/Ü	7	PF	K	1
Technische Mechanik II		7			0,045
Technische Mechanik II	5 V/Ü	7	PF	K	1
Werkstofftechnik I		4			0,026
Werkstofftechnik I	3 V/Ü	4	PF	K	1
Werkstofftechnik II + Praktikum		6			0,039
Werkstofftechnik II	2 V	3	PF	K	0,5
Praktikum Werkstofftechnik	3 P	3	PLN	B	0,5
Werkstoff- und Materialanalytik I		2			0,013
Werkstoff- und Materialanalytik I	2 V	2	PF	K	1
Einführung in die Organische Chemie		4			0,026
Einführung in die Organische Chemie	3 V/Ü	4	PF	K	1
Betriebswirtschaftslehre		4			0
Einführung in die BWL	2 V	4	PLN	K/M	
Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung	2 V				
Messtechnik I		4			0,026
Messtechnik I	3 V/Ü	4	PF	K	1
Industriepraktikum		12			0
Industriepraktikum	10 Wo.	12	PF	B	
Bachelorarbeit		15			0,097
Bachelorarbeit		14	PF	AB	0,9
Abschlusskolloquium		1	PF	AK	0,1
<b>Pflichtmodule für die Studienrichtung Materialwissenschaft</b>					
Ingenieurmathematik IV		5			0,032
Ingenieurmathematik IV/Numerik der Differentialgleichung	4 V/Ü	5	PF	K	1
Einführung in die moderne Physik		10			0,065
Experimentalphysik III	4 V/Ü	5	PF	K/M	1
Experimentalphysik IV	4 V/Ü	5	PF		

Elektrochemie		4			0,026
Elektrochemie	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Forschungspraktikum A		8			0,052
Forschungspraktikum A mit Abschlusskolloquium	8 P	8	PLN	B + AK	1
<b>Wahlpflichtbereich Materialwissenschaft</b>		<b>16</b>			<b>0,104</b>
Es sind Module im Umfang von 16 CP zu wählen.					
Nach Ablegen eines Wahlpflichtmoduls bzw. eines Teil-Wahlpflichtmoduls ist dieses Modul verbindlich. Gleiches gilt, wenn ein Modul oder Teilmodul als absolviert zu werten ist. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern ein Modul oder Teilmodul im Rahmen des Freiversuchs nicht bestanden wurde. Der Wechsel muss vor Ablegen des neu gewählten Moduls beim Prüfungsamt beantragt werden.					
Die Lehreinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften kann zu Beginn eines Studienjahres weitere, tatsächlich angebotene Wahlpflichtmodule veröffentlichen.					
Grundlagen Glas		4			0,026
Grundlagen Glas	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Grundlagen Bindemittel		4			0,026
Grundlagen Bindemittel	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Grundlagen der Keramik		4			0,026
Grundlagen der Keramik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Spezielle Eigenschaften der Keramik		4			0,026
Spezielle Eigenschaften der Keramik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Oberflächen + Kolloide		8			0,052
Bei Wahl dieses Moduls müssen die Module Oberflächenphysik und Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide zwingend gewählt werden!					
Oberflächenphysik		5			
Oberflächenphysik	4 V/Ü	5	WPF	K/M	0,625
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide		3			
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide	2 V/Ü	3	WPF	K/M	0,375
Einführung in die makromolekulare Chemie		4			0,026
Einführung in die makromolekulare Chemie	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Kristallographie für Ingenieure		4			0,026
Kristallographie für Ingenieure	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Mineralogie und Mikroskopie in den Materialwissenschaften		4			0,026
Mineralogie und Mikroskopie in den Materialwissenschaften	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Polymerwerkstoffe		8			0,052
Polymerwerkstoffe I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Polymerwerkstoffe II	3 V/Ü	4	WPF		

Werkstoffkunde der Stähle I		4			0,026
Werkstoffkunde der Stähle I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle		4			0,026
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
<b>Pflichtmodule der Studienrichtung Werkstofftechnik</b>					
Maschinenlehre I		4			0,026
Maschinenlehre I	3 V/Ü	4	PF	K	1
Grundlagen der Elektrotechnik		8			0,064
Grundlagen der Elektrotechnik I	3V/Ü	4	PF	K	1
Grundlagen der Elektrotechnik II	3V/Ü	4	PF		
Grundlagenpraktika zur Elektrotechnik		2			0
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik I	1P	1	PLN	B	0
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik II	1P	1	PLN	B	0
Forschungspraktikum		5			0,032
Forschungspraktikum WT mit Abschlusskolloquium	5 P	5	PLN	B + AK	1
<b>Wahlpflichtbereich Werkstofftechnik</b>		<b>24</b>			<b>0,156</b>
Es sind Module im Umfang von 24 CP zu wählen.					
Nach Ablegen eines Wahlpflichtmoduls bzw. eines Teil-Wahlpflichtmoduls ist dieses Modul verbindlich. Gleiches gilt, wenn ein Modul oder Teilmodul als absolviert zu werten ist. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern ein Modul oder Teilmodul im Rahmen des Freiversuchs nicht bestanden wurde. Der Wechsel muss vor Ablegen des neu gewählten Moduls beim Prüfungsamt beantragt werden.					
Die Lehreinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften kann zu Beginn eines Studienjahres weitere, tatsächlich angebotene Wahlpflichtmodule veröffentlichen.					
Grundlagen Glas		4			0,026
Grundlagen Glas	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technologie Glas		4			0,026
Technologie Glas	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Grundlagen Bindemittel		4			0,026
Grundlagen Bindemittel	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technologie Bindemittel		4			0,026
Technologie Bindemittel	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Grundlagen der Keramik		4			0,026
Grundlagen der Keramik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technologie Keramik		4			0,026
Technologie Keramik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1

Kunststoffverarbeitung		8			0,052
Kunststoffverarbeitung I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Kunststoffverarbeitung II	3 V/Ü	4	WPF		
Einführung in die makromolekulare Chemie		4			0,026
Einführung in die makromolekulare Chemie	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Prüfung von Polymerwerkstoffen		4			0,026
Prüfung von Polymerwerkstoffen	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Kristallographie für Ingenieure		4			0,026
Kristallographie für Ingenieure	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Mineralogie und Mikroskopie in den Materialwissenschaften		4			0,026
Mineralogie und Mikroskopie in den Materialwissenschaften	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Polymerwerkstoffe		8			0,052
Polymerwerkstoffe I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Polymerwerkstoffe II	3 V/Ü	4	WPF		
Werkstoffkunde der Stähle I		4			0,026
Werkstoffkunde der Stähle I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle		4			0,026
Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Grundlagen der Umformtechnik		4			0,026
Grundlagen der Umformtechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Metallurgische Prozesstechnik		8			0,052
Metallurgische Verfahrenstechnik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Metallurgische Verfahrenstechnik II	3 V/Ü	4	WPF		
Gießereitechnik		8			0,052
Gießereitechnik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Gießereitechnik II	3 V/Ü	4	WPF		

Anlage 2: Modellstudienplan 1. bis 3. Semester

SWS	1		2		3	
Richtung	WeTe	MatWi	WeTe	MatWi	WeTe	MatWi
1	Ingenieurmathematik I (7 CP)		Ingenieurmathematik II (7 CP)		Ingenieurmathematik III (5 CP)	
2						
3						
4					Physikalische Chemie I (5 CP)	
5						
6						
7	Allg. und Anorg. Chemie I (5 CP)		Allg. und Anorg. Chemie II (5 CP)		Grundl. E- Technik I (4 CP)	
8						
9					Ex-Physik III (5 CP)	
10						
11	Experimentalphysik I 5 CP)		Experimentalphysik II (5 CP)		Pr. E-T (1 CP)	
12						
13					Technische Mechanik I (7 CP)	
14						
15	Physikalisches Praktikum A (4 CP)		Physikalisches Praktikum B (4 CP)			
16						
17						
18	Materialwissenschaft I (4 CP)		Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie (3 CP)		Werkstofftechnik I (4 CP)	
19						
20	Grundlagen der Materialprüfung (2 CP)		Materialwissenschaft II (4 CP)		Prakt. Physikalische Che- mie (3 CP)	
21						
22						
23						
24						
25	Ind.Prak. Industriepraktikum für beide Studienrichtungen insgesamt 10 Wochen					
CP	27	27	28	28	29	29

4. bis 6. Semester

SWS	4		5		6	
	WeTe	MatWi	WeTe	MatWi	WeTe	MatWi
1		Ing.-Mathe IV (5 CP)	Masch-Lehre I (4 CP)	Elektrochemie (4 CP)	Werkstoff- und Materialanalytik A (2 CP)	
2					Wahlpflichtbereich (8 CP)	
3						
4						
5	Grundl. E-Technik II (4 CP)	Ex-Physik IV (5 CP)	Wahlpflichtbereich (8 CP)		Wahlpflichtbereich (8 CP)	
6						
7						
8	Pr. E-T (1 CP)		Einf. in die BWL (2CP)		Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung (2 CP)	
9	Werkstofftechnik II (3 CP)					
10	Prakt. Werkstofftechnik (3 CP)					
11	Thermochemie der Werkstoffe (4 CP)		Messtechnik I (4 CP)		Bachelor-Thesis (15 CP)	
12						
13						
14	Technische Mechanik II (7 CP)		Wahlpflichtbereich (8 CP)	Forschungspraktikum A P + AK (8 CP)		
15						
16						
17						
18	Einf. in die OC (4 CP)		Forschungspraktikum P + AK (5 CP)			
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
CP	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

**6.10.58B Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang  
Materialwissenschaft (Materials Science)  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften  
vom 19. September 2011**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19. September 2011 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 29. September 2011 genehmigt.

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Technischen Universität Clausthal in der jeweils geltenden Fassung und enthalten alle studienangewandten Ergänzungen und Regelungen.

### **Ziel des Studiums**

Ziel des Masterstudiengangs Materialwissenschaft ist es, die Studierenden auf ihr berufliches Tätigkeitsfeld vorzubereiten und ihnen die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten und die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln. Der viersemestrige Masterstudiengang „Materialwissenschaft (Materials Science)“ der TU Clausthal baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ mit seinen beiden Studienrichtungen auf und schließt mit dem Master of Science (M. Sc.) ab. Er ist grundlagen- und forschungsorientiert und enthält als besonderes Merkmal studienbegleitende Forschungspraktika, in denen die Studierenden an aktuellen Projekten in den beteiligten Instituten mitarbeiten können.

Das Studienangebot richtet sich daher an zukünftige Materialwissenschaftler/innen, die mit einer breit angelegten natur- und materialwissenschaftlichen Ausbildung die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten mitbringen, um die sich ändernden und wachsenden Herausforderungen in der Herstellung, Charakterisierung und Weiterentwicklung neuer Materialien zu meistern. Das Pflichtprogramm enthält im ersten Studienjahr vertiefende Veranstaltungen auf den Gebieten Festkörperphysik und -chemie, der Thermodynamik und Kinetik von Materialien sowie der Werkstoffprüfung. Alle Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache gehalten werden. Im Bereich der Wahlpflichtfächer, der sich über drei Semester erstreckt, haben die Studierenden die Möglichkeit einer individuellen Schwerpunktslegung des Studiums.



Absolventen dieses Studienganges werden durch überfachliche Qualifikationen in den Bereichen Projektmanagement sowie Personal- und Führungsorganisation auf den Berufsstart vorbereitet.

## **Zu § 2 Studienberatung**

Neben einer allgemeinen Studienberatung, die zentral an der Technischen Universität Clausthal durchgeführt wird, findet für den Masterstudiengang Materialwissenschaft eine Studienfachberatung statt. Darüber hinaus wird den Studierenden empfohlen, an den angebotenen Einführungs- und Informationsveranstaltungen teilzunehmen.

## **Zu § 3 Leistungskontrollen**

### Zu Abs. 2

Studierende im Masterstudiengang Materialwissenschaft müssen das Studium nach maximal acht Fachsemestern abgeschlossen haben. Anderenfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

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

### Zu Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Masterstudiengangs zugeordneten Leistungspunkte (CP) nach dem ECTS<sup>1</sup>, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Gewichtungen der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

### Zu Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

## **Zu § 6**

Dauer und Gliederung des Studiums

### Zu Abs. 2

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs Materialwissenschaft beträgt vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30 Leistungspunkten für die Masterarbeit sowie des Abschlusseseminars (siehe Modellstudienplan in Anlage 2).

---

<sup>1</sup>Arbeitsbelastung nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System

## **Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen**

### Zu Abs. 3

Der Zugang zum Masterstudiengang Materialwissenschaft wird durch die „Ordnung über den Zugang für die konsekutiven Masterstudiengänge Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ in der jeweils geltenden Fassung geregelt.

## **Zu § 11 Zulassung zur Prüfung**

### Zu Abs. 1:

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

(3) Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die nicht in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung abgelegt werden, sowie Leistungsnachweise (Pflichtleistungsnachweise oder Wahlpflichtleistungsnachweise) bedürfen keiner Zulassung.

### Zu Abs. 4:

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

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO mindestens die im Folgenden angegebenen Module absolviert hat:

Pflichtmodule:

- Thermodynamik und Kinetik von Materialien
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Werkstoff- und Materialanalytik II
- Festkörperphysik
- Festkörperchemie
- Beide Forschungspraktika
- Personal- und Führungsorganisation
- Projektmanagement

Zusätzlich Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 32 CP.

Ausnahmen sind vor Beginn der Arbeit auf Antrag beim Prüfungsamt einzureichen.

### Zu Abs. 5

Aus dem Wahlpflichtkanon können die zur Verfügung stehenden Module bis zu einer Leistungspunktezahl von 44 CP frei kombiniert werden.

Mit Ablegen der Prüfungsleistungen zu einem Wahlpflichtmodulteil ist dieses Modul verbindlich. Gleiches gilt, wenn ein Wahlpflichtmodulteil als absolviert zu werten ist.

Ein Wechsel ist nur möglich, sofern ein Modulteil im Rahmen des Freiversuchs abgelegt und nicht bestanden wurde. Der Wechsel muss vor Ablegen der neu gewählten Prüfung bzw. des neu gewählten Moduls bzw. Modulteils beim Prüfungsamt beantragt werden.

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

### Zu Abs. 1

Art und Umfang der Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen und den Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen (Anlage 1) sowie einer Masterarbeit gemäß §16 APO.

### Zu Abs. 3:

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

## **Zu § 15** **Prüfungsleistungen**

### Zu Abs. 2:

Die Art der Prüfungsleistung ist der Anlage 1 zu entnehmen.

## **Zu § 16** **Abschlussarbeit**

Die Masterarbeit umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von sechs Monaten abzuschließen. Auf Antrag und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann die Arbeit in begründeten Ausnahmefällen bis zu einer Gesamtdauer von neun Monaten verlängert werden. Der Erstgutachter muss Professorin oder Professor, oder Privatdozentin oder Privatdozent der Lehreinheiten Physik, Chemie oder Metallurgie und Werkstoffwissenschaften der Technischen Universität Clausthal sein. Ausnahmen können auf Antrag vor Beginn der Arbeit mit Befürwortung des Erstgutachters auf Antrag beim Prüfungsamt eingereicht werden.

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

### Zu Abs. 4 und 6:

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

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

### Zu Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle materialwissenschaftlichen Studiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch die zuständige Studienfachberaterin bzw. den zuständigen Studienfachberater.

### Zu Abs. 7:

(1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Prüfung bzw. eine mündliche Ergänzungsprüfung (nach nicht bestandener Klausur) vor der bzw. dem Prüfenden und einer weiteren prüfungsberechtigten Beisitzerin bzw. eines weiteren prüfungsberechtigten Beisitzers statt.

(2) Zu einer nicht bestandenen schriftlichen Prüfung (Klausur) im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit dieser Prüfung wird eine mündliche Ergänzungsprüfung mit einer Dauer von 30 Minuten gemäß § 19 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**

### Zu Abs. 8:

Der Masterstudiengang Materialwissenschaft ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

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

(1) Studierende, welche das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende des Bachelorstudiengangs "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" der TU Clausthal, die bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen bereits Leistungen (vorgezogene Masterleistungen) nach den bisher geltenden Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Materialwissenschaft erbracht haben und das Masterstudium zum Wintersemester 2011/2012 aufnehmen, können das Studium nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 24.04.2007 bis zum Ende des SS 2014 studieren. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen

ist bis spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit möglich und zu beantragen.

(3) Studierende des Bachelorstudiengangs "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" der TU Clausthal, welche ab dem Sommersemester 2012 den Masterstudiengang Materialwissenschaft aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(4) Weitere durch einen Wechsel entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

### **Zu § 28 In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum 01. Oktober 2011 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2: Modellstudienplan

## Anlage 1: Modulübersicht

Modul/Lehrveranstaltung	SWS/LV-Art	CP <sup>2</sup>	Typ	Prüfungsart	Gewichtung
Thermodynamik und Kinetik von Materialien		8			0,077
Heterogene Gleichgewichte	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen	3 V/Ü	4	PF		
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung		4			0,038
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Werkstoff- und Materialanalytik II		4			0,038
Werkstoff- und Materialanalytik II	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Personal- und Führungsorganisation		2			0
Personal- und Führungsorganisation	2 V	2	PLN	K/M	
Projektmanagement		3			0
Projektmanagement	3 V/Ü	3	PLN	K/M	
Festkörperchemie		4			0,038
Festkörperchemie	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Festkörperphysik		5			0,047
Festkörperphysik	4 V/Ü	5	PF	K/M	1
Forschungspraktikum B		7			0,047
Forschungspraktikum B mit Abschlusskolloquium	7 P	7	PLN	B + AK	1
Forschungspraktikum C		7			0,047
Forschungspraktikum C mit Abschlusskolloquium	7 P	7	PLN	B + AK	1
Materialwissenschaftliches Seminar		2			0,018
Materialwissenschaftliches Seminar	2 S	2	PLN	R	1
Masterarbeit		30			0,264
Masterarbeit	25 P	30	PF	B + AK	1

<sup>2 \*)</sup> CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

<b>Wahlpflichtkanon Materialwissenschaft</b>		44			0,386
Freie Modulwahl im Umfang von 44 CP	V/Ü	44	WPF		1
Physikalische Chemie der Polymere		8			0,070
Struktur und Dynamik in Polymersystemen	2 V	3	WPF	K/M	1
Polymere an Grenzflächen	1 V	1	WPF		
Polymercharakterisierung	3 V/P	4	WPF		
Moderne Organische Funktionsmaterialien		8			0,070
Organische Hybridmaterialien	2 V	3	WPF	K/M	1
Organic Biomaterials	2 V	2	WPF		
Angewandte Organische Materialchemie	2 V	3	WPF		
Festkörpersensoren		4			0,035
Festkörpersensoren	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Diffusion in Ionen und Halbleitern		4			0,035
Diffusion in Ionen und Halbleitern	3 V/Ü	4	WPF	M	1
Thermodynamische Modellierung von Phasenumwandlungen		4			0,035
Thermodynamische Modellierung von Phasenumwandlungen	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Transportvorgänge in Materialien		4			0,035
Transportvorgänge in Materialien	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Strukturmechanik der Faserverbunde		4			0,035
Strukturmechanik der Faserverbunde	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Sonderkeramiken		4			0,035
Keramische Werkstoffe für elektrische und elektronische Anwendungen	1 V	4	WPF	K/M	1
Keramische Konstruktionswerkstoffe	1 V		WPF		
Keramische Faserverbundwerkstoffe	1 V		WPF		
Feuerfeste Materialien		4			0,035
Feuerfeste Materialien	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Sondergläser		4			0,035
Sondergläser Teil A: Nichtkristalline Werkstoffe	1 V	4	WPF	K/M	1
Sondergläser Teil B: Nanoskalige Gläser und Glaskeramiken (Glaskeramik)	1 V		WPF		
Sondergläser Teil C: Emails und Glasuren	1 V		WPF		
Atmosphärische Korrosion		4			0,035
Atmosphärische Korrosion	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1

Elektrochemische Grundlagen		4			0,035
Elektrochemische Grundlagen	4 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Korrosion und Korrosionsschutz		4			0,035
Korrosion und Korrosionsschutz	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Diffusion in Metallen und Legierungen		4			0,035
Diffusion in Metallen und Legierungen	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Magnetwerkstoffe		4			0,035
Magnetwerkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe		4			0,035
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Thermische Eigenschaften		4			0,035
Thermische Eigenschaften	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Röntgen- und Neutronenbeugung		4			0,035
Röntgen- und Neutronenbeugung	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Physik der Solarzellen		4			0,035
Physik der Solarzellen	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Neue Konzepte der Photovoltaik		4			0,035
Neue Konzepte der Photovoltaik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Brennstoffzellen I		4			0,035
Brennstoffzellen I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Brennstoffzellen II		4			0,035
Brennstoffzellen II	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Nanotechnologie		4			0,035
Nanopartikel und nanoskalige Materialien	2 V	2	WPF	K/M	1
Elektrochemische Nanotechnologie	1 V	2	WPF		
Halbleitergrenzflächen		4			0,035
Halbleitergrenzflächen	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Femtosekundenlaser		4			0,035
Femtosekundenlaser	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Laserspektroskopie		4			0,035
Laserspektroskopie	3 V	4	WPF	K/M	1
Nanopartikel in polymeren Anwendungen		4			0,035
Nanopartikel in polymeren Anwendungen	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1



Erläuterungen:

(1) Typ der Lehrveranstaltung: PF = Pflichtfach  
WPF = Wahlpflichtfach  
PLN = Pflichtleistungsnachweis  
WPLN = Wahlpflichtleistungsnachweis

(2) Art der Lehrveranstaltung V = Vorlesung  
Ü = Übung  
P = Praktikum  
PA = Projektarbeit  
S = Seminar

(3) Prüfungsform K = Klausur  
M = Mündliche Prüfung  
K/M = Klausur oder Mündliche Prüfung (nach Wahl der/s Prüferin/s)  
Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierende in diesem Semester  
B = Bericht  
A = Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben (Übungsscheine)  
R = Referat/Vortrag  
AB = Abschlussarbeit  
AK = Abschlusskolloquium (Vortrag zur Abschlussarbeit)

Anlage 2: Modellstudienplan

Sem.	1	2	3	4
SWS				
1	Heterogene Gleichgewichte 3V/Ü (4CP)	Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen 3V/Ü (4CP)	Forschungspraktikum B 7 P (7 CP)	Masterthesis (30 CP)
2				
3				
4	Werkstoff- und Materialanalytik II 3V/Ü (4CP)	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung 3V/Ü (4CP)		
5				
6				
7	Personal- und Führungsorganisation 2V (2 CP)	Projektmanagement 3V/Ü (3 CP)		
8				
9	Festkörperchemie 3 V/Ü (4 CP)	Wahlpflichtmodule 15 V/Ü (20 CP)	Forschungspraktikum C 7 P (7 CP)	
10				
11				
12	Festkörperphysik 4 V/Ü (5 CP)			
13				
14				
15	Wahlpflichtmodule 6 V/Ü (8 CP)		MaWi-Seminar 2 S (2 CP)	
16				
17				
18				
19				
20				
21	Wahlpflichtmodule 12 V/Ü (16 CP)			
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
SWS	21	24	28	25
CP	27	31	32	30

**6.10.58C Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang  
Werkstofftechnik (Material Engineering)  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften  
vom 19. September 2011**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19. September 2011 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 29. September 2011 genehmigt.

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Technischen Universität Clausthal in der jeweils geltenden Fassung und enthalten alle studienengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

### **Ziel des Studiums**

Ziel des Masterstudiengangs Werkstofftechnik ist es, die Studierenden auf ihr berufliches Tätigkeitsfeld vorzubereiten und ihnen die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten und die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln. Der viersemestrige Master-Studiengang „Werkstofftechnik (Material Engineering)“ der TU Clausthal baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ mit seinen beiden Studienrichtungen auf und schließt mit dem Master of Science (M. Sc.) ab. Er ist anwendungsorientiert und enthält als besonderes Merkmal neben dem studienbegleitenden Industriepraktikum auch ein Forschungspraktikum, das die unterschiedlichen Schwerpunkte der grundlagen- und anwendungsorientierten Ausbildung kombiniert.

Das Studienangebot richtet sich daher an zukünftige Werkstofftechniker/innen, die eine breit angelegte ingenieurwissenschaftliche Ausbildung anstreben. Sie bringen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten mit, um sich den wechselnden und wachsenden Forderungen der Herstellung und Weiterentwicklung, Verarbeitung sowie Charakterisierung neuer Materialien und Verfahren zu stellen. Dementsprechend enthält das Wahlpflichtprogramm vertiefende Lehrveranstaltungen, die in deutscher oder englischer Sprache gehalten werden können, insbesondere in den Gebieten der Metalle, der Gläser, der Keramiken, der Bau- und Kunststoffe sowie deren Anwendungsfelder. Eine ausgeprägte Vertiefung findet durch die individuelle Auswahl an Wahlpflichtmodulen statt. Hierbei ist ein Kompetenzgebiet im Umfang von 24 CP zu belegen. Die zur Ableistung des Wahlpflichtkanons im Umfang von 40

CP ausstehenden 16 CP können aus einem Vertiefungskanon in freier Wahl belegt werden.

Absolventen dieses Studienganges werden durch überfachliche Qualifikationen in den Bereichen Technikbewertung, Projektmanagement sowie Personal- und Führungsorganisation auf den Berufsstart vorbereitet.

## **Zu § 2 Studienberatung**

Neben einer allgemeinen Studienberatung, die zentral an der Technischen Universität Clausthal durchgeführt wird, findet für den Masterstudiengang Werkstofftechnik eine Studienfachberatung statt. Darüber hinaus wird den Studierenden empfohlen, an den angebotenen Einführungs- und Informationsveranstaltungen teilzunehmen.

## **Zu § 3 Leistungskontrollen**

### Zu Abs. 2

Studierende im Masterstudiengang Werkstofftechnik müssen das Studium nach maximal acht Fachsemestern abgeschlossen haben. Anderenfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

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

### Zu Abs. 2:

Die den einzelnen Modulen des Master-Studiengangs zugeordneten Leistungspunkte (CP) nach dem ECTS<sup>1</sup>, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Gewichtungen der Einzelnoten sind der Anlage 1 zu entnehmen.

### Zu Abs. 4:

Das Modulhandbuch beinhaltet eine detaillierte Beschreibung aller Module.

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

### Zu Abs. 2

Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Werkstofftechnik beträgt vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 Leistungspunkten einschließlich 30

---

<sup>1</sup> Arbeitsbelastung nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System

Leistungspunkten für die Masterarbeit sowie des Abschlusseseminars (siehe Modellstudienplan in Anlage 2).

Im Rahmen des Curriculums sind acht Wochen (10 CP) Industriepraktikum zu absolvieren. Einzelheiten sind den Praktikumsbestimmungen für den Masterstudiengang Werkstofftechnik in der jeweils geltenden Fassung zu entnehmen.

## **Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen**

### Zu Abs. 3

Der Zugang zum Masterstudiengang Werkstofftechnik wird durch die „Ordnung über den Zugang für die konsekutiven Masterstudiengänge Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ in der jeweils geltenden Fassung geregelt.

## **Zu § 11 Zulassung zur Prüfung**

### Zu Abs. 1:

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

(3) Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die nicht in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung abgelegt werden, sowie Leistungsnachweise (Pflichtleistungsnachweise oder Wahlpflichtleistungsnachweise) bedürfen keiner Zulassung.

### Zu Abs. 4:

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

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO mindestens die im Folgenden angegebenen Module absolviert hat:

#### **Pflichtmodule:**

- Thermodynamik und Kinetik von Materialien
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Werkstoff- und Materialanalytik II
- Personal- und Führungsorganisation
- Projektmanagement
- Betriebsfestigkeit
- Block Ingenieurwissenschaft
- Forschungspraktikum
- Industriepraktikum
- Weitere Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 26 CP

Ausnahmen sind vor Beginn der Arbeit auf Antrag beim Prüfungsamt einzureichen.

### Zu Abs. 5

Im Modul "Ingenieurwissenschaften" sind genau zwei Modulteile zu wählen. Im Wahlpflichtbereich wählen die Studierenden genau ein Kompetenzgebiet mit insgesamt 24 Leistungspunkten aus. Aus den Vertiefungsmodulen sind genau 16 Leistungspunkte zu absolvieren. Mit Ablegen der Prüfungsleistungen zu einem Wahlpflichtmodulteil ist dieses Modul verbindlich. Gleiches gilt, wenn ein Wahlpflichtmodulteil als absolviert zu werten ist. Ein Wechsel ist nur möglich, sofern ein Modulteil im Rahmen des Freiversuchs abgelegt und nicht bestanden wurde. Der Wechsel muss vor Ablegen der neu gewählten Prüfung bzw. des neu gewählten Moduls bzw. Modulteils beim Prüfungsamt beantragt werden.

## **Zu § 14**

### **Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen**

#### Zu Abs. 1

Art und Umfang der Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen und den Leistungsnachweisen in den Pflichtmodulen und in den Wahlpflichtmodulen (Anlage 1) sowie einer Masterarbeit gemäß §16 APO.

#### Zu Abs. 3:

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

## **Zu § 15**

### **Prüfungsleistungen**

#### Zu Abs. 2:

Die Art der Prüfungsleistung ist der Anlage 1 zu entnehmen.

## **Zu § 16**

### **Abschlussarbeit**

Die Masterarbeit umfasst 30 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von sechs Monaten abzuschließen. Auf Antrag und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann die Arbeit in begründeten Ausnahmefällen bis zu einer Gesamtdauer von neun Monaten verlängert werden. Der Erstgutachter muss Professorin oder Professor, oder Privatdozentin oder Privatdozent der Lehrereinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften der Technischen Universität Clausthal sein. Ausnahmen können auf Antrag vor Beginn der Arbeit mit Befürwortung des Erstgutachters auf Antrag beim Prüfungsamt eingereicht werden. Sofern der Erstgutachter nicht der Lehrereinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften angehört, muss der Zweitgutachter Mitglied der Lehrereinheit Metallurgie und Werkstoffwissenschaften sein.

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

### Zu Abs. 4 und 6:

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird gemäß § 18 APO ermittelt. Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt für den Master-Studiengang gemäß Anlage 1.

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

### Zu Abs. 6:

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle werkstofftechnischen Studiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch die zuständige Studienfachberaterin bzw. den zuständigen Studienfachberater.

### Zu Abs. 7:

(1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit wird nach nicht bestandener schriftlicher Prüfung (Klausur) eine mündliche Prüfung bzw. eine mündliche Ergänzungsprüfung mit einer Dauer von 30 Minuten gemäß § 19 APO vor der bzw. dem Prüfenden und einer weiteren prüfungsberechtigten Beisitzerin bzw. eines weiteren prüfungsberechtigten Beisitzers angeboten.

(2) 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**

### Zu Abs. 8:

Der Master-Studiengang Werkstofftechnik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

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

(1) Studierende, welche das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 an der TU Clausthal aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende des Bachelorstudiengangs "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" der TU Clausthal, die bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen bereits Leistungen (vorgezogene Masterleistungen) nach den bisher geltenden Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Werkstofftechnik erbracht haben und das Masterstudium zum Wintersemester 2011/2012 aufnehmen, können

das Studium nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen vom 24.04.2007 bis zum Ende des SS 2014 studieren. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist bis spätestens vor dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit möglich und zu beantragen.

(3) Studierende des Bachelorstudiengangs "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik" der TU Clausthal, welche ab dem Sommersemester 2012 den Master-Studiengang Werkstofftechnik aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(4) Weitere durch einen Wechsel entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

### **Zu § 28 In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zum 01. November 2011 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2: Modellstudienplan



## Anlage 1: Modulübersicht

Modul/Lehrveranstaltung	SWS/LV- Art	CP <sup>2)</sup>	Typ	Prü- fungsart	Gewich- tung
Thermodynamik und Kinetik von Materialien		8			0,077
Heterogene Gleichgewichte	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktio- nen	3 V/Ü	4	PF		
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung		4			0,038
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Werkstoff- und Materialanalytik II		4			0,038
Werkstoff- und Materialanalytik II	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
Personal- und Führungsorganisation		2			0
Personal- und Führungsorganisation	2 V	2	PLN	K/M	
Projektmanagement		3			0
Projektmanagement	3 V/Ü	3	PLN	K/M	
Industriepraktikum		10			0
Industriepraktikum	8 Wo- chen P	10	PLN	B	
Forschungspraktikum		7			0,084
Forschungspraktikum	7 P	7	PLN	B + R	1
Betriebsfestigkeit		4			0,038
Betriebsfestigkeit I	3 V/Ü	4	PF	K/M	1
<b>Ingenieurwissenschaftlicher Block (Auswahl von zwei Modulen)</b>		<b>8</b>			<b>0,076</b>
Wärmeübertragung		4			0,038
Wärmeübertragung I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	
Produktionstechnik		4			0,038
Produktionstechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	
Schweißtechnik		4			0,038
Schweißtechnik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	
Rheologie		4			0,038
Rheologie	2 V/Ü	4	WPF	K/M	
Regelungstechnik		4			0,038
Regelungstechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	

<sup>2)</sup> CP = ECTS-Punkt: Die Arbeitsbelastung wird nach Maßgabe des European Credit Transfer- and Accumulation System in ECTS-Punkten gemessen. Siehe APO § 5

Masterarbeit		30			0,264
Masterarbeit	25 P	30	PF	B + AK	1

<b>Wahlpflichtkanon Werkstofftechnik</b>		<b>40</b>			<b>0,385</b>
--	--	-----------	--	--	--------------

Schwerpunktlegung auf 40 CP		40	WPF		
-----------------------------	--	----	-----	--	--

Innerhalb der Wahlpflichtfächer müssen ein Kompetenzgebiet mit 24 CP sowie im Bereich der Vertiefungsmodulen Veranstaltungen im Umfang von 16 CP nach freier Wahl belegt werden.

<b>Kompetenzgebiet Metallurgische Prozesstechnik</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
--	--	-----------	--	--	--------------

Prozesstechnik		8			0,077
----------------	--	---	--	--	-------

Metallurgische Prozesstechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
-------------------------------	-------	---	-----	-----	---

Angewandte Prozesstechnik	3 V/Ü	4	WPF		
---------------------------	-------	---	-----	--	--

Transport und Modellierung		8			0,077
----------------------------	--	---	--	--	-------

Transport	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
-----------	-------	---	-----	-----	---

Prozessmodellierung	3 V/Ü	4	WPF		
---------------------	-------	---	-----	--	--

Schlacken und Oxide		4			0,038
---------------------	--	---	--	--	-------

Schlacken und Oxide	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
---------------------	-------	---	-----	-----	---

Erstarrungs- und Schmelzprozesse		4			0,038
----------------------------------	--	---	--	--	-------

Erstarrungs- und Schmelzprozesse	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
----------------------------------	-------	---	-----	-----	---

<b>Kompetenzgebiet Gießereitechnik</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
--	--	-----------	--	--	--------------

Gießereiprosesstechnik		8			0,077
------------------------	--	---	--	--	-------

Gießereiprosesstechnik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
--------------------------	-------	---	-----	-----	---

Gießereiprosesstechnik II	3 V/Ü	4			
---------------------------	-------	---	--	--	--

Formstoffe, Formtechnik und Prozessplanung		8			0,077
--	--	---	--	--	-------

Formstoffe und Formtechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
----------------------------	-------	---	-----	-----	---

Gießgerechte Bauteilkonzeption und Prozessplanung	3 V/Ü	4	WPF		
---	-------	---	-----	--	--

Modellierung und Simulation in der Gießereitechnik		4			0,038
--	--	---	--	--	-------

Modellierung und Simulation in der Gießereitechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
--	-------	---	-----	-----	---

Erstarrungs- und Schmelzprozesse		4			0,038
----------------------------------	--	---	--	--	-------

Erstarrungs- und Schmelzprozesse	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
----------------------------------	-------	---	-----	-----	---

<b>Kompetenzgebiet Werkstofftechnik der Metalle</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
---	--	-----------	--	--	--------------

Diffusion in Metallen und Legierungen		4			0,038
---------------------------------------	--	---	--	--	-------

Diffusion in Metallen und Legierungen	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
---------------------------------------	-------	---	-----	-----	---

Thermische Eigenschaften		4			0,038
--------------------------	--	---	--	--	-------

Thermische Eigenschaften	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
--------------------------	-------	---	-----	-----	---

Magnetwerkstoffe		4			0,038
Magnetwerkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Leichtmetalle		4			0,038
Werkstoffkunde der Leichtmetalle	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Stähle II		4			0,038
Werkstoffkunde der Stähle II	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe		4			0,038
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
<b>Kompetenzgebiet Umformtechnik</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
Formgebungsverfahren und Entwicklungen in der Umformtechnik		8			0,077
Oberflächentechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technische Formgebungsverfahren	3 V/Ü	4	WPF		
Plastomechanik		8			0,077
Plastomechanik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Plastomechanik II	3 V/Ü	4			
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe		4			0,038
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Aktuelle Entwicklungen in der Umformtechnik		4			0,038
Aktuelle Entwicklungen in der Umformtechnik	3 V/Ü/Ex	4	WPF	K/M	1
<b>Kompetenzgebiet Kunststoffverarbeitung, Polymere</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
Modellierung und Simulation in der Kunststofftechnik		4			0,038
Modellierung und Simulation in der Kunststofftechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Strukturmechanik der Faserverbunde		4			0,038
Strukturmechanik der Faserverbunde	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Polymerwerkstoffe III		4			0,038
Polymerwerkstoffe III	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Kunststoffverarbeitung III		4			0,038
Kunststoffverarbeitung III	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik		4			0,038
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Recycling von Kunststoffen		4			0,038
Recycling von Kunststoffen	3 V/Ü	4	WPF		

<b>Kompetenzgebiet Nichtmetallische-anorganische Werkstoffe</b>		<b>24</b>			<b>0,231</b>
Die 24 CP für dieses Kompetenzgebiet werden durch die Veranstaltungen Feuerfeste Materialien, die drei Veranstaltungen Prüfverfahren sowie die entsprechende Spezialisierung im Umfang von 8 CP abgeleistet werden.					
<b>Feuerfeste Materialien</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Feuerfeste Materialien	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
<b>Block Prüfverfahren</b>		<b>12</b>			<b>0,114</b>
<b>Prüfverfahren Glas</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Seminar Einführung Glas	1 S	4	WPF	K/M	1
Praktikum Prüfverfahren Glas	2 P				
<b>Prüfverfahren Keramik</b>		<b>4</b>	WPF	K/M	<b>0,038</b>
Seminar Einführung Keramik	1 S	4	WPF	K/M	1
Praktikum Prüfverfahren Keramik	2 P				
<b>Prüfverfahren Bindemittel</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Seminar Einführung Bindemittel	1 S	4	WPF	K/M	1
Praktikum Prüfverfahren Bindemittel	2 P				
<b>Block Spezialisierung Glas</b>		<b>8</b>			<b>0,077</b>
<b>Sondergläser</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Sondergläser Teil A: Nichtkristalline Werkstoffe	1 V	4	WPF	K/M	1
Sondergläser Teil B: Nanoskalige Gläser und Glaskeramiken (Glaskeramik)	1 V		WPF		
Sondergläser Teil C: Emails und Glasuren	1 V		WPF		
<b>Gläser für Elektrotechnik und Elektronik</b>		<b>2</b>			<b>0,019</b>
Gläser für Elektrotechnik und Elektronik	1 V	2	WPF	K/M	1
<b>Glas für optische Technologien</b>		<b>2</b>			<b>0,019</b>
Glas für optische Technologien	1 V	2	WPF	K/M	1
<b>Block Spezialisierung Keramik</b>		<b>8</b>			<b>0,077</b>
<b>Sonderkeramiken</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Keramische Werkstoffe für elektrische und elektronische Anwendungen	1 V	4	WPF	K/M	1
Keramische Konstruktionswerkstoffe	1 V				
Keramische Faserverbundwerkstoffe	1 V				
<b>Heterogene Gleichgewichte keramischer Werkstoffe</b>		<b>4</b>			<b>0,038</b>
Heterogene Gleichgewichte keramischer Werkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1

<b>Block Spezialisierung Bindemittel</b>		<b>8</b>			<b>0,077</b>
Baustofflehre		4			0,038
Baustofflehre	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technologie + Berufsperspektiven		4			0,038
Technologie der Baustoffe	2 V	3	WPF	K/M	1
Branchenstrukturen und Berufsperspektiven	1 S	1	WPF		

<b>Block Vertiefungsmodule</b>		<b>16</b>			<b>0,154</b>
Innerhalb dieses Blocks müssen insgesamt 16 CP nach freier Wahl belegt werden.					
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe		4			0,038
Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Leichtmetalle		4			0,038
Werkstoffkunde der Leichtmetalle	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Werkstoffkunde der Stähle II		4			0,038
Werkstoffkunde der Stähle II	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Oberflächentechnik		4			0,038
Oberflächentechnik	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Technische Formgebungsverfahren		4			0,038
Technische Formgebungsverfahren	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Praktikum Simulation umformtechnischer Prozesse		4			0,038
Praktikum Simulation umformtechnischer Prozesse	3 P	4	WPF	K/M	1
Mathematische Beschreibung werkstoffwissenschaftlicher Prozesse		4			0,038
Mathematische Beschreibung werkstoffwissenschaftlicher Prozesse	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Gießereiprozestechnik I		4			0,038
Gießereiprozestechnik I	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Gießereiprozestechnik II		4			0,038
Gießereiprozestechnik II	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Atmosphärische Korrosion		4			0,038
Atmosphärische Korrosion	3 V/Ü	4	WPF	K/M	1
Korrosion und Korrosionsschutz		4			0,038
Korrosion und Korrosionsschutz	3 V/Ü/P	4	WPF	K/M	1
Praktikum Metallurgie		4			0,038
Praktikum Metallurgie	3 P	4	WPF	K/M	1

Planungsseminar Metallurgie		4			0,038
Planungsseminar Metallurgie	3 S	4	WPF	K/M	1
Röntgen- und Neutronenbeugung		4			0,038
Röntgen- und Neutronenbeugung	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Elektronenoptische Methoden		4			0,038
Elektronenoptische Methoden	3 V/P	4	WPF	K/M	1
Bauchemie		4			0,038
Bauchemie	3 V/Ü/S	4	WPF	K/M	1

Erläuterungen:

(1) Typ der Lehrveranstaltung:

PF = Pflichtfach  
 WPF = Wahlpflichtfach  
 PLN = Pflichtleistungsnachweis  
 WPLN = Wahlpflichtleistungsnachweis

weis

(2) Art der Lehrveranstaltung

V = Vorlesung  
 Ü = Übung  
 P = Praktikum  
 PA = Projektarbeit  
 S = Seminar

(3) Prüfungsform

K = Klausur  
 M = Mündliche Prüfung  
 K/M = Klausur oder Mündliche Prüfung (nach Wahl der/s Prüferin/s)

Die Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung festzulegen und gilt für alle Studierende in diesem Semester

B = Bericht  
 A = Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben (Übungsscheine)  
 R = Referat/Vortrag  
 AB = Abschlussarbeit  
 AK = Abschlusskolloquium (Vortrag zur Abschlussarbeit)

Anlage 2: Modellstudienplan ab WS 11/12

Sem.	1	2	3	4
SWS				
1	Heterogene Gleichgewichte 3V/Ü (4CP)	Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen 3V/Ü (4CP)	Forschungspraktikum W 7 P (7 CP)	Masterthesis (30 CP)
2				
3				
4	Werkstoff- und Materialanalytik II 3V/Ü (4CP)	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung 3V/Ü (4CP)		
5				
6				
7	Personal- und Führungsorganisation 2V (2 CP)	Projektmanagement 3V/Ü (3 CP)		
8				
9	Betriebsfestigkeit 3V/Ü (4 CP)	Ingenieurwissenschaft 3V/Ü (4 CP)		
10				
11				
12	Ingenieurwissenschaft 3V/Ü (4 CP)	Wahlpflichtmodule 12 V/Ü (16 CP)		
13				
14				
15	Wahlpflichtmodule 9 V/Ü (12 CP)		Industriepraktikum gesamt 8 Wochen (5CP)	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22		Industriepraktikum gesamt 8 Wochen (5CP)		
23				
24				
25				
26				
27				
28				
SWS	23	25	23	25
CP	30	32	28	30

**6.10.59 Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-/Master-Studiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften  
Vom 19.Juli 2011**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 19.Juli 2011 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden nach § 37 Abs. 1 Ziffer 5 lit. b NHG) vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 29. September 2011 genehmigt.

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils geltenden Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

### **Ziel des Studiums**

Ziel des Chemiestudiums ist die Vermittlung von fundiertem fachlichen Wissen aufbauend auf einer chemischen und naturwissenschaftlichen Basisbildung. Dabei wird sowohl Wert auf breite Grundkenntnisse als auch auf wissenschaftliche Arbeitsmethoden gelegt. Der Bachelor-Abschluss ermöglicht einerseits einen frühen Einstieg in das Berufsleben, andererseits dient er als Voraussetzung für ein Masterstudium in chemischen Studiengängen.

Ausbildungsziele des Bachelorstudiums sind insbesondere:

- Aneignung fundierter, zum Studium der Chemie unverzichtbarer, naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse
- Aneignung fundierter Kenntnisse in den chemischen Kernfächern: Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Technische Chemie
- Befähigung zu praktischem chemischem Arbeiten
- Aneignung von Sicherheits- und Umweltbelangen
- Methodenkompetenz
- Fähigkeiten zum Erkennen und Lösen von Problemen
- Training von konzeptionellem, analytischem und logischem Denken
- Befähigung zur Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung und ihrer schriftlichen Darstellung im Rahmen einer Bachelor-Arbeit

Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Vertiefung in den Kernfächern oder einem interdisziplinären Fach
- Befähigung zur Lösung komplexer Problemstellungen und zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten auf einem Gebiet der Chemie



## **Zu § 2 Studienberatung**

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

## **Zu § 3 Leistungskontrollen**

### Zu Abs. 2:

Studierende im Bachelorstudiengang Chemie müssen das Studium nach zwölf Fachsemestern abgeschlossen haben. Andernfalls gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden. Studierende im Masterstudiengang Chemie müssen das Studium nach acht Fachsemestern abgeschlossen haben. Andernfalls gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. In begründeten Ausnahmefällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag.

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

### Zu Abs. 2:

(1) Der 6-semesterige Bachelorstudiengang Chemie besteht aus 26 Modulen, von denen 24 Pflichtmodule und 2 Wahlpflichtmodule sind. Die Wahlpflichtmodule umfassen 1 Modul der überfachlichen Qualifikation und ein fachspezifisches Wahlpflichtmodul (Biochemie und Makromolekulare Chemie oder Glas, Bindemittel oder Keramik oder Grundstoffe und Industriemineralien (siehe Anlage 1).

Die den einzelnen Modulen des Bachelorstudiengangs zugeordneten ECTS-Punkte, Prüfungsleistungen und die Gewichtung der Einzelnoten sind ebenfalls der Anlage 1 zu entnehmen.

(2) Der Masterstudiengang gliedert sich in die beiden Studienrichtungen „Angewandte Chemie“ und „Polymerchemie“.

Der 4-semesterige Masterstudiengang Chemie besteht aus 11 Modulen für die Studienrichtung „Angewandte Chemie“ und 12 Modulen in der Studienrichtung „Polymerchemie“.

Von den 11 Modulen der Studienrichtung „Angewandte Chemie“ sind 7 Pflichtmodule, 3 Wahlpflichtmodule sowie die den Wahlpflichtmodulen A & B zugeordneten Module „Forschungspraktikum A“ und „Forschungspraktikum B“ zu absolvieren.

In der Studienrichtung „Angewandte Chemie“ sind 2 Wahlpflichtbereiche A und B zu wählen.

Die Themen des Wahlpflichtmoduls A und des zugehörigen Forschungspraktikums sind:

Fachgebiet	Themen
Anorganische & Analytische Chemie	Neue Anorganische Synthesen und Strukturen Spezielle Anorganische Chemie Instrumentelle Analytik
Organische Chemie	Organische Materialien Neue Moleküle und Mechanismen Neue organische Synthesemethoden
Physikalische Chemie	Spezielle Physikalische Chemie
Technische Chemie	Spezielle Technische Chemie

Im Wahlpflichtbereich B, der aus einem anderen Fachgebiet als der Wahlpflichtbereich A kommen muss, stehen zusätzlich auch die Themen Umweltchemie, Bauchemie zur Auswahl. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch weitere geeignete Module gewählt werden.

In der Studienrichtung „Polymerchemie“ sind alle Module Pflichtmodule. Es beinhaltet an Stelle der Wahlpflichtmodule A und B der Studienrichtung „Angewandte Chemie“ die Module „Makromolekulare Chemie“ (inkl. Forschungspraktikum), „Physikalische Chemie der Polymere“ (inkl. Forschungspraktikum) und „Kunststoffverarbeitung“.

Die den einzelnen Modulen des Masterstudiengangs zugeordneten ECTS-Punkte, Prüfungsleistung und Gewichtung der Einzelnoten sind der Anlage 2 zu entnehmen. Eine Übersicht der Wahlmöglichkeiten ist in Anlage 5 dargestellt.

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

### Zu Abs. 2:

Der Umfang der für das planmäßige Bachelorstudium erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt im Pflicht- und Wahlpflichtbereich 180 ECTS-Punkte (inkl. 12 ECTS für die Bachelorarbeit). Die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt inkl. der Bachelorprüfung sechs Semester.

Die Regelstudienzeit des Masterstudiums beträgt im Vollzeitstudium einschließlich der Abschlussarbeit vier Semester. Das Studium hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten (inkl. 30 ECTS für die Masterarbeit).

## **Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen**

### Zu Abs. 2:

Den Zugang zum Masterstudiengang Chemie regelt die "Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Chemie" in der jeweils geltenden Fassung.

## **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 und WPLN) bedürfen keiner Zulassung.

### Zulassung zur Bachelorarbeit

#### Zu Abs. 4a:

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei der Antragstellung ist der Erstgutachter anzugeben. Der Prüfende muss die Prüfungsberechtigung laut § 9 APO besitzen und an einem der chemischen Institute der Technischen Universität Clausthal tätig sein (Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Institut für Organische Chemie, Institut für Physikalische Chemie, Institut für Technische Chemie). Über Ausnahmen entscheidet der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in auf Antrag.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer mindestens 20 Module des Bachelorstudiengangs (Modellstudienplan in Anlage 3) erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in auf Antrag.

### Zulassung zur Masterarbeit

#### Zu Abs. 4b:

Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei der Antragstellung ist der Erstgutachter anzugeben. Der Prüfende muss die Prüfungsberechtigung laut § 9 APO besitzen und an einem der chemischen Institute der Technischen Universität Clausthal tätig sein oder Verantwortlicher für eines der Wahlpflichtmodule sein. In diesem Fall muss die bzw. der Zweitprüfende eine Angehörige bzw. ein Angehöriger der Hochschullehrergruppe der Lehrinheit Chemie sein. Über Ausnahmen entscheidet der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in auf Antrag.

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer sämtliche anderen Module des Masterstudiengangs (Modellstudienplan in Anlage 4) erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in auf Antrag.

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

### Zu Abs. 1 und 4:

Die Liste der für die Bachelorprüfung notwendigen Pflicht- und Wahlpflichtmodule und erforderlichen Modulprüfungen ist im Anhang 1 aufgeführt.

Die Liste der für die Masterprüfung notwendigen Pflicht- und Wahlpflichtmodule und erforderlichen Modulprüfungen ist im Anhang 2 aufgeführt.

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

### Zu Abs. 2 und Abs. 3:

Die Dauer der einzelnen Klausuren und mündlichen Prüfungen ist für den Bachelorstudiengang in Anhang 1 und für den Masterstudiengang in Anhang 2 aufgeführt.

### Zu Abs. 10:

Eine Projektarbeit umfasst die eigenständige Bearbeitung einer experimentellen oder theoretischen Aufgabe sowie deren schriftliche Darstellung und Präsentation in einem Seminarvortrag. Die Bearbeitungszeit beträgt 2 bis 3 Monate. Der oder dem Studierenden ist die Gelegenheit zu geben, für die Aufgabenstellung Vorschläge zu machen.

## **Zu § 16** **Abschlussarbeiten**

### Zu Abs. 5:

Die Bachelorarbeit umfasst 12 ECTS Punkte. Sie ist spätestens 12 Wochen nach der Ausgabe des Themas in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt einzureichen.

### Zu Abs. 6:

Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS Punkte. Sie ist spätestens sechs Monate nach der Ausgabe des Themas in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt einzureichen.

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

### Zu Abs. 3

Die Gesamtnote der Bachelor- bzw. 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 Anlagen 1 und 2.

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

### Zu Abs. 5

In einem vergleichbaren oder verwandten chemischen Studiengang an einer Universität oder Hochschule im Europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine gleichwertige Modulprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 19 Abs. 1 und 2 APO angerechnet.

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle als chemisch eingestufteten Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit durch die oder den Prüfungsausschussvorsitzende/en.

### Zu Abs. 7:

(1) Im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit findet eine mündliche Prüfung bzw. eine mündliche Ergänzungsprüfung (nach nicht bestandener Klausur) vor der bzw. dem Prüfenden und einer weiteren prüfungsberechtigten Beisitzerin bzw. eines weiteren prüfungsberechtigten Beisitzers statt.

(2) Zu einer nicht bestandenen schriftlichen Prüfung (Klausur) im Rahmen der letzten Wiederholungsmöglichkeit dieser Prüfung wird eine mündliche Ergänzungsprüfung mit einer Dauer von 30 Minuten gemäß § 19 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**

### Zu Abs. 8:

Der Bachelorstudiengang Chemie und der Masterstudiengang Chemie ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

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

(1) Studierende, welche das Studium zum WS 2011/2012 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende, die sich bei In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen im zweiten oder höheren Fachsemester befinden, können das Bachelorstudium bis zum Ende des Sommersemesters 2014, das Masterstudium bis zum Ende des Sommersemesters 2013 nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor-, Masterstudiengang Chemie an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 14. November 2006 (Mitt.TUC 2006, S. 280), in der Fassung der 1. Änderung vom 22. Oktober 2007 (Mitt.TUC 2007, S. 338) - mit den Korrekturen vom 25. Mai 2009 abschließen. Ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen ist möglich. Der Antrag ist jedoch spätestens vor dem

Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit im Prüfungsamt einzureichen.

(3) Studierende, welche den Bachelor nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen (siehe Absatz 2) abschließen, müssen im Masterstudiengang nach diesen Ausführungsbestimmungen anstelle des Moduls "Kolloide, Grenzflächen und Elektrochemie" das Modul

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Kürzel	SWS	CP	Typ	Art	noten-gebende Prüfung/Wichtung
Kolloide, Grenzflächen und Biophysikalische Chemie	PC	9	10			0,08
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide		2	2,5	PF	V	M30
<i>Biophysikalische Chemie</i>		2	2,5	PF	V	
Physikalisch-Chemisches Praktikum E		5	5	PLN	P	

und bei Wahl des Moduls "Spezielle Physikalische Chemie" das folgende Modul wählen:

Spezielle Physikalische Chemie (Wahlpflicht A oder B)	PC WP	7	11			0,1
<i>Kondensierte Materie</i>		2	3	WPF	V	M45
Irreversible Thermodynamik		1	2	WPF	V	
Moderne spektroskopische Methoden		2	3	WPF	V	
Chemische Sensoren		2	3	WPF	V	

(4) Durch einen Wechsel entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen durch den oder die Vorsitzende(n) des Prüfungsausschusses ggf. nach Stellungnahme durch den oder die Studienfachberater/-in ausgeglichen werden.

### Zu § 28 In-Kraft-Treten

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

## Anlage 1: Die Module im Bachelorstudiengang Chemie

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Kürzel	SWS	CP	Typ	Art	noten- gebende Prüfung / Wichtung
<b>Pflichtmodule</b>						
Mathematik für BWL und Chemie I	Math A	4	5			ungewichtet
Mathematik für BWL und Chemie I		4	5	PLN	V/Ü	K/M

Mathematik für BWL und Chemie II	Math B	4	5			ungewichtet
Mathematik für BWL und Chemie II		4	5	PLN	V/Ü	K/M

Physik A für Chemiker: Mechanik & Wärmelehre	Phys A	7	7			0,015
Experimentalphysik I		3	3	PF	V	K/M
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik I		1	1	PLN	Ü	
Physikalisches Praktikum A		3	3	PLN	P	

Physik B für Chemiker: Elektromagnetismus & Optik	Phys B	7	7			0,015
Experimentalphysik II		3	3	PF	V	K/M
Übung zur Vorlesung Experimentalphysik II		1	1	PLN	Ü	
Physikalisches Praktikum B		3	3	PLN	P	

Allgemeine und Anorganische Chemie I	AAC A	4	5			0,025
Allgemeine und Anorganische Chemie I		4	5	PF	V/Ü	K90

Allgemeine und Anorganische Chemie II	AAC B	4	5			0,025
Allgemeine und Anorganische Chemie II		4	5	PF	V/Ü	K90

Chemie wässriger Lösungen	AAC C	14	10			0,040
Chemie wässriger Lösungen I		1	1,5	PF	V	M30
Chemie wässriger Lösungen II		1	1,5	PF	V	
Praktikum Chemie wässriger Lösungen		12	7	PLN	P	

Quantitative Analyse und Anorganische Synthesechemie	AC D	13	10			0,065
Quantitativen Anorganischen Analyse		1	1,5	PF	V	M30
Anorganischen Synthesechemie I		1	1,5	PF	V	

Praktikum Quantitative Anorganische Analyse		4	2	PLN	P	
Praktikum Anorganische Synthesechemie		7	5	PLN	P	

Anorganische Strukturchemie	AAC E	4	5			0,040
Anorganische Strukturchemie		1	1,5	PF	V	K90
Instrumentelle Methoden der Anorganischen Chemie		1	1,5	PF	V	
Praktikum Instrumentelle Methoden der Anorganischen Chemie		2	2	PLN	P	

Anorganische Koordinations- und Synthesechemie	AAC F	4	5			0,035
Koordinationschemie I		1	1,5	PF	V	K90
Anorganische Synthesechemie II		1	1,5	PF	V	
Praktikum Moderne Anorganische Synthesechemie		2	2	PLN	P	

Organische Experimentalchemie I	OC A	4	5			0,035
Organische Experimentalchemie I		4	5	PF	V/Ü	K90

Synthesepraxis	OC B	14	11			0,075
Organische Experimentalchemie II		2	3	PF	V	M45
Organisch-Chemisches Grundpraktikum		12	8	PLN	P	

Organische Strukturaufklärung	Struk	7	9			0,060
Strukturermittlung organischer Verbindungen		3	3	PF	V/Ü	K90
Stereochemistry		1	2	PF	V	
Organisch-Chemische Analysen		3	4	PLN	P	

Organische Synthesemethoden	OC C	8	9			0,060
Reaction Mechanisms and Reactive Intermediates		2	3	PF	V	M45
Seminar zur Organischen Chemie		1	1	PLN	S	
Organisch-chemisches Praktikum C		5	5	PLN	P	

Thermodynamik des Gleichgewichts	PC A	8	9			0,060
Physikalische Chemie I		4	5	PF	V/Ü	K120
Physikalisch-Chemisches Praktikum A		4	4	PLN	P	



Elektrochemisches Gleichgewicht, Transportvorgänge und Kinetik	PC B	8	9			0,060
Physikalische Chemie II		4	5	PF	V/Ü	K120
Physikalisch-Chemisches Praktikum B		4	4	PLN	P	

Molekülbau und Molekülspektroskopie	PC C	6	8			0,060
Molekülbau und Molekülspektroskopie		3	4	PF	V/Ü	M30
Seminar zur Vorlesung Molekülbau und Molekülspektroskopie		1	1	PLN	S	
Physikalisch-Chemisches Praktikum C		2	3	PLN	P	

Kondensierte Materie	PC D	5	7			0,050
Kondensierte Materie		1	2	PF	V	M45
Physikalisch-Chemisches Praktikum D		3	3	PLN	P	
Seminar zum Physikalisch-Chemischen Praktikum D		1	2	PLN	S	

Grundlagen der Technischen Chemie und Industriellen Chemie	TC A	6	8			0,055
Thermische und Mechanische Grundoperationen		3	3	PF	V	M45
Chemische Prozesskunde		2	3	PF	V	
Übung zu Vorlesung Thermische und Mechanische Grundoperationen		1	2	PLN	Ü	

Experimentelle Technische Chemie	TC B	8	8			0,055
Technisch-Chemisches Praktikum		7	6,5	PF	P	M45
Seminar zur Technischen Chemie		1	1,5	PLN	S	

Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung	ChemVert	4	5			0,030
Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung		4	5	PF	P	L

Exkursion in die chemische Industrie	Exk	2	2			ungewichtet
Exkursion in die chemische Industrie		2	2	PLN	Exk	Nach Wahl des Prüfenden

Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung	Tox	2	3			ungewichtet
Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung		2	3	PLN	V	K120

Bachelor-Arbeit	BaThesis	12	12			0,100
Bachelor-Arbeit		12	12	PF	AB	AB

### Wahlpflichtmodule

Es ist genau ein Modul aus den fachspezifischen Wahlpflichtmodulen zu wählen. Mit Ablegen der Modulprüfung ist die Wahl verbindlich. Darüber hinaus können die bisher nicht absolvierten Module ausschließlich als Zusatzprüfungen erbracht und gewertet werden.

Biochemie und Makromolekulare Chemie (fachspezifisches Wahlpflichtmodul)	BioMakro	5	6			0,040
Grundzüge der Biochemie		2	2,5	WPF	V	M30
Einführung in die Makromolekulare Chemie		3	3,5	WPF	V/Ü	

Glas, Bindemittel (fachspezifisches Wahlpflichtmodul)	GlasBim	6	6			0,040
Grundlagen Glas		3	3	WPF	V/Ü	M30
Grundlagen Bindemittel		3	3	WPF	V/Ü	

Keramik (fachspezifisches Wahlpflichtmodul)	Keramik	6	6			0,040
Grundlagen Keramik		3	3	WPF	V	M30
Spezielle Eigenschaften keramischer Werkstoffe		3	3	WPF	V	

Grundstoffe und Industrieminerale (fachspezifisches Wahlpflichtmodul)	Mineral	6	6			0,040
Kristallographie für Ingenieure		3	3	WPF	V/Ü	K/M
Mineralogie und Mikroskopie für NAW/WeWi		3	3	WPLN	V/Ü	

Es ist genau ein Modul der überfachlichen Qualifikation zu wählen. Mit Bestehen des Moduls ist die Wahl verbindlich. Darüber hinaus können die bisher nicht absolvierten Module ausschließlich als Zusatzleistungen gewertet werden.

Arbeitstechnik (überfachliche Qualifikation)	AT	4	5			ungewichtet
Sozialkompetenz I		2	2,5	WPLN	V/Ü	M
Sozialkompetenz II		2	2,5	WPLN	V/Ü	

Betriebswirtschaftslehre B (überfachliche Qualifikation)	BWL B	4	5			ungewichtet
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure und Naturwissenschaftler		2	2,5	WPLN	V	K
Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung		2	2,5	WPLN	V	

Werkzeuge der Informatik (überfachliche Qualifikation)	Inf	4	5			ungewichtet
Werkzeuge der Informatik		4	5	WPLN	V/Ü	HA

Erläuterungen:

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Kreditpunkte im ECTS

Typ: PF: Pflichtfach  
PLN: Pflichtleistungsnachweis  
WPF: Wahlpflichtfach  
WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis

Art: V: Vorlesung,  
Ü: Übung  
P: Praktikum  
S: Seminar  
Exk: Exkursion  
AB: Abschlussarbeit

Prüfungen: Mxx: xx-minütige mündliche Prüfung  
Kxx: xx-minütige Klausur  
M: mündliche Prüfung  
K/M: Klausur oder mündliche Prüfung nach  
Wahl des Prüfenden, die Wahl ist zu Beginn  
der Lehrveranstaltung bekannt zu geben und  
ist für alle Studierende verbindlich  
L: benotete Protokolle  
AB: Abschlussarbeit  
HA: Hausübung  
Nach Wahl des Prüfenden: Die Regelungen  
zum Erwerb eines Leistungsnachweises legt  
der Dozent fest

## Anlage 2: Die Module im Masterstudiengang Chemie

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Kürzel	SWS	CP	Typ	Art	noten- gebende Prüfung / Wichtung
<b>Gemeinsame Pflichtmodule beider Studienrichtungen</b>						
Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie	AAC	11	10			0,08
Festkörperchemie		3	3,5	PF	V/Ü	K90
Koordinationschemie II		1	1,5	PF	V	
Seminar zur Anorganischen Chemie		1	1	PLN	S	
Praktikum zur Anorganischen Chemie		6	4	PLN	P	

Design of Organic Synthesis	OC	11	10			0,08
Design of Organic Synthesis		3	4	PF	V/Ü	M30
Organisch-chemisches Praktikum für Fortgeschrittene		8	6	PLN	P	

Kolloide, Grenzflächen und Elektrochemie	PC	9	10			0,08
Physikalische Chemie der Grenzflächen und Kolloide		2	2,5	PF	V	M30
Elektrochemie		2	2,5	PF	V	
Physikalisch-Chemisches Praktikum E		5	5	PLN	P	

Chemische Reaktionstechnik	TC	8	10			0,08
Chemische Reaktionstechnik		2	2,5	PF	V	M45
Seminar zur Vorlesung Chemische Reaktionstechnik		1	1,5	PLN	S	
Technisch-chemisches Praktikum M		4	4	PLN	P	
Seminar zum Technisch-chemischen Praktikum M		1	2	PLN	S	

Forschungspraktikum A (zu WP A oder MC WP Studienr. Polym.Chemie)	FoPra A	6	5			0,06
Forschungspraktikum		6	5	PLN	P	L

Forschungspraktikum B (zu WP B oder PC Poly WP Studienr. Polym.Chemie)	FoPra B	6	5			0,06
Forschungspraktikum		6	5	PLN	P	L

Projektarbeit	ProArb	12	12			0,1
Projektarbeit		12	12	PLN	P	S

Masterarbeit	MaThesis	30	30			0,26
Masterarbeit		30	30	PF	AB	AB

### Gemeinsames Wahlpflichtmodul beider Studienrichtungen: Übergreifende Themen der modernen Chemie

Es muss genau ein Modul gewählt werden. Mit Bestehen des Moduls ist die Wahl verbindlich. Das nicht gewählte Modul kann darüber hinaus ausschließlich als Zusatzleistungsnachweis erbracht und gewertet werden.

Computational Chemistry	CompChem	4	6			Ungewichtet
Molecular Modeling		3	4	WPLN	V/Ü	Nach Wahl des Prüfenden
Quantenchemische Übungen		1	2	WPLN	V/Ü	Nach Wahl des Prüfenden

Chemie im globalen Umfeld	GlobChem	6	6			Ungewichtet
Energieflüsse, Stoffkreisläufe und globale Entwicklung		2	2	WPLN	V	Nach Wahl des Prüfenden
Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Chemie		1	2	WPLN	V	Nach Wahl des Prüfenden
Exkursion in die chemische Industrie		2	2	WPLN	Exk	Nach Wahl des Prüfenden

### Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Angewandte Chemie

Es müssen zwei Modulen aus zwei verschiedenen Fachgebieten gewählt werden. Mit Ablegen eines Moduls ist die Wahl verbindlich. Die nicht gewählten Module können darüber hinaus ausschließlich als Zusatzprüfungen abgelegt und gewertet werden.

Die Lehreinheit Chemie kann zu Beginn eines Studienjahres für den Bereich der Wahlpflichtmodule weitere darüber hinaus wählbare, den Fachgebieten zugeordnete Module veröffentlichen.

#### Fachgebiet Anorganische Chemie (Wahlpflicht A oder B)

Neue Anorganische Synthesen und Strukturen	NASYS WP	9	11			0,1
Anorganische Synthesechemie III		2	3	WPF	V	M45
Angewandte Anorganische Materialchemie		2	3	WPF	V	
Kurs zur Röntgenstrukturanalyse		3	3	WPF	V/Ü	
Seminar zur Festkörperchemie		2	2	WPLN	S	

Spezielle Anorganischen Chemie	SPAC WP	9	11			0,1
Modern Inorganic Chemistry		2	3	WPF	V	M45
Koordinationschemie III		2	3	WPF	V	
Kurs zur Röntgenstrukturanalyse		3	3	WPF	V/Ü	
Seminar zur Koordinationschemie		2	2	WPLN	S	

Instrumentelle Analytik	Analy WP	9	11			0,1
Instrumentelle Analytik I		3	3	WPF	V	M45
Instrumentelle Analytik II		2	3	WPF	V	

Spurenanalytik		2	3	WPF	V	
Seminar zur Instrumentelle Analytik		2	2	WPLN	S	

Fachgebiet Organische Chemie (Wahlpflicht A oder B)						
Organische Materialien	ORGMAT WP	9	11			0,1
Angewandte Organische Materialchemie		2	3	WPF	V	M45
Organische Hybridmaterialien		3	3	WPF	V/Ü	
Organic Biomaterials		2	3	WPF	V	
Seminar for Organic Materials		2	2	WPLN	S	

Neue Moleküle und Mechanismen	NMOME WP	9	11			0,1
Natural Products		2	3	WPF	V	M45
Name Reactions		2	3	WPF	V	
Advanced NMR-Methods		3	3	WPF	V/Ü	
Seminar for New Synthesis Methods		2	2	WPLN	S	

Neue organische Synthesemethoden	NSYM WP	9	11			0,1
Organometallic Chemistry		2	3	WPF	V	M45
Aromatic Compounds		2	3	WPF	V	
Advanced NMR-Methods		3	3	WPF	V/Ü	
Seminar for New Synthesis Methods		2	2	WPLN	S	

Fachgebiet Physikalische Chemie (Wahlpflicht A oder B)						
Spezielle Physikalische Chemie	PC WP	7	11			0,1
Statistische Thermodynamik		1	2	WPF	V	M45
Biophysikalische Chemie		2	3	WPF	V	
Moderne spektroskopische Methoden		2	3	WPF	V	
Chemische Sensoren		2	3	WPF	V	

Fachgebiet Technische Chemie (Wahlpflicht A oder B)						
Spezielle Technische Chemie	TC WP	9	11			0,1
Modellierung Chemischer Prozesse		2	2,5	WPF	V+Ü	M45
Energie und Rohstoffe		2	2,5	WPF	V	
Praktikum ‚Spezielle Technische Chemie‘		4	4	WPLN	P	
Seminar zum Praktikum ‚Spezielle Technische Chemie‘		1	2	WPLN	S	

Weitere Fachgebiete für Wahlpflichtbereich B						
Umweltchemie	UC WP	9	11			0,1
Bioactive Molecules		2	3	WPF	V	M45
Chemische Umweltanalytik		2	2,5	WPF	V	
Physikalische Umweltanalytik		3	3	WPF	V/Ü	
Recycling von Kunststoffen		2	2,5	WPF	V/Ü	

Bauchemie	Bau WP	8	11			0,1
Grundlagen der Bindemittel III (chemisch orientierte Vertiefung)		1	1	WPF	V	M45
Bauchemie		3	4	WPF	V/Ü/ S	
Technologie der Bindemittel		2	3	WPF	2V +Exk	
Branchen und Perspektiven der Baustoffindustrie		1	1,5	WPLN	S	
Vortragsseminar (Bauchemie)		1	1,5	WPLN	S	

Pflichtmodule der Studienrichtung Polymerchemie						
Physikalische Chemie der Polymere	PC Poly	6	8			0,075
Polymercharakterisierung		3	4	WPF	V/P	M45
Struktur und Dynamik in Polymersystemen		2	3	WPF	V	
Polymere an Grenzflächen		1	1	WPF	V	

Makromolekulare Chemie	MakroChem	7	8			0,075
Makromolekulare Kinetik und Reaktionstechnik		3	3	WPF	V/Ü	M45
Makromolekulare Prozesskunde		2	3	WPF	V	
Modellierung von Polymerisationsprozessen		2	2	WPLN	V/Ü	

Kunststoffverarbeitung	KuVerab	6	6			0,05
Kunststoffverarbeitung I		3	3	WPF	V/Ü	M45
Kunststoffverarbeitung II		3	3	WPF	V/Ü	

Erläuterungen:

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Kreditpunkte im ECTS

Typ:	PF: Pflichtfach PLN: Pflichtleistungsnachweis WPF: Wahlpflichtfach WPLN: Wahlpflichtleistungsnachweis	Art:	V: Vorlesung, Ü: Übung P: Praktikum S: Seminar Exk: Exkursion AB: Abschlussarbeit
------	--	------	--

Prüfungen:

- Mxx: xx-minütige mündliche Prüfung
- Kxx: xx-minütige Klausur
- M: mündliche Prüfung
- K/M: Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl des Prüfenden, die Wahl ist zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt zu geben und ist für alle Studierende verbindlich
- L: benotete Protokolle
- AB: Abschlussarbeit

Nach Wahl des Prüfenden: Die Regelungen zum Erwerb eines Leistungsnachweises legt der Dozent fest



## Anlage 3: Modellstudienplan Chemie Bachelor of Science

SWS	1.Semester WS	2.Semester SS	3.Semester WS
1	Mathe für BWL und Chemie I 4V/Ü (5 CP)	Mathe für BWL und Chemie II 4V/Ü (5 CP)	Organische Exp. Chemie II 2V (3 CP)
2			
3			
4			
5	Exp.-Physik I (Mechanik und Wärme) 3V (4 CP)	Exp.-Physik II (Elektromag. und Optik) 3V (4 CP)	Org. chem. Grundpraktikum (Synthesepaxis) 12 P (8 CP)
6			
7			
8	Übung zur Exp.-Physik I 1 Ü (1CP)	Übung zur Exp.-Physik II 1 Ü (1CP)	
9	Phys. Prakt. A (Mechanik und Wärme) 3V (3 CP)	Phys. Prakt. B (Elektromag. und Optik) 3V (3 CP)	
10			
11			
12	Allgem. u. Anorg. Chemie I 4V/Ü (5 CP)	Allgem. u. Anorg. Chemie II 4V/Ü (5 CP)	
13			
14			
15			
16	Chemie wässriger Lösungen I 1V (1,5 CP)	Quant. Anorg. Analyse 1V (1,5 CP)	Org. chem. Analysen 3 P (4 CP)
17	Chemie wässriger Lösungen II 1V (1,5 CP)	Anorg. Synthesechemie I 1V (1,5 CP)	
18	Praktikum Chemie wässriger Lösungen 12 P (7 CP)	Praktikum II: Anorganische Analyse 4P (2 CP)	Physikalische Chemie I (Thermodynamik des Gleichgewichts) 4V/Ü (5 CP)
19			
20			
21			
22		Praktikum III: Anorganische Synthesechemie 7P (5 CP)	Überfachliche Qualifikation 4V (5 CP)
23			
24			
25			
26			Einf. Toxikologie u. Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung 2V (3 CP)
27			
28			
29		Organische Exp. Chemie I 4 V/Ü (5 CP)	
30			
31			
32			
SWS	29	32	27
CP	27	32	28

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

SWS	4.Semester SS	5.Semester WS	6.Semester SS
1	Physik. Chem. Praktikum A (Thermodynamik des Gleichgewichts) 4 P (4 CP)	Molekülbau & Molekülspek. 3 V/Ü (4 CP)	Kondensierte Materie 1V (2 CP)
2			Phys. Chem. Praktikum C 2P (3CP)
3		Sem. Mol.-Spek. 1S (1CP)	Reaction Mechanisms & Reactive Intermediates (org. Synthesemethoden) 2V (3 CP)
4			
5	Physikalische Chemie II (Elektrochem. Gleichgewicht, Transportvorgänge & Kinetik) 4V/Ü (5 CP)	Phys.-Chem. Praktikum D 3 P (3 CP)	Org. chemisches Praktikum C (Org. Synthesemethoden) 5 P (5 CP)
6		Seminar zum PC-Praktikum D 1S (2 CP)	
7			
8	Physik. Chem. Praktikum B (Elektrochem. Gleichgewicht, Transportvorgänge & Kinetik) 4P (4 CP)	Koordinationschemie I 1 V (1,5 CP)	Sem. zur OC 1 S (1 CP)
9		Anorg. Synthesechemie II 1V (1,5 CP)	
10		Praktikum Anorg. Chem. 2P (2 CP)	
11	Strukturermittlung org. Verbindungen 3 V/Ü (3 CP)	Chem. Prozesskunde (Grundl. Der Tech. Chem. & Industriellen Chemie) 2V (3 CP)	Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung 4 P (4 CP)
12		Technisch-Chemisches Praktikum (Experimentelle Technische Chemie) 7P (6,5 CP)	
13			
14			
15	Stereochemistry 1V (2 CP)	Seminar Techn. Chemie 1S (1,5 CP)	Bachelorarbeit 12 CP
16	Anorg. Strukturchemie 1V (1,5 CP)		
17			
18	Methoden der Anorg.Chem. 1V (1,5 CP)	Fachspez. Wahlpflichtmodul 5 oder 6 SWS (6 CP)	
19	Prak. Inst. Methoden der Anorg.Chem. 2P (2 CP)		
20			
21	Therm. u. Mechanische Grundoperationen 3 V (3 CP)	Exk. i.d. chem. Industrie 2 Exk. (2 CP)	
22	Übg. Ther. u. Mech. GO 1 Ü (2 CP)		
23			
24	Exk. i.d. chem. Industrie 2 Exk. (2 CP)	Fachspez. Wahlpflichtmodul 5 oder 6 SWS (6 CP)	
25			
26			
27			
28			
29			
SWS	26	27	27 $\Sigma$ 168
CP	30	32	31 $\Sigma$ 180

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

**Anlage 4a: Modellstudienplan Master of Science Chemie  
Studienrichtung Angewandte Chemie**

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Festkörperchemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 2 V 1 Ü (3.5 CP)	Koordinationschemie II (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 1 V (1.5 CP)	Wahlpflicht B (11 CP)	Masterarbeit (30 CP)	
2		Seminar zur Anorganischen Chemie 1 S (1CP)			
3		Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 CP)			
4	Praktikum zur Anorg. Chemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 6 P (4 CP)				
5					
6					
7					
8					
9					
10	Design of Organic Synthesis 2 V 1 Ü (4 CP)	Seminar zum Tech. Chem. Praktikum M 1S (2 CP)			Forschungspraktikum zu Wahlpflicht B 6 P (5 CP)
11		Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 CP)			
12	Physikalische Chemie d. Grenzflächen u. Kolloide 2V (2.5 CP)				
13					
14	Physikalisch- Chemisches Praktikum E 5 P (5 CP)	PC Pflicht Elektrochemie 2 V (2.5 CP)	Projektarbeit 12 P (12 CP)		
15					
16		Wahlpflicht A (6 CP)			
17					
18					
19	Chemische Reaktionstechnik 2 V (2.5 CP)	Seminar zur Chemische Reaktionstechnik 1 S (1.5 CP)			
20					
21	Wahlpflicht A (5 CP)	Forschungspraktikum zu Wahlpflicht A 6 P (5 CP)			
22					
23					
24	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 4 SWS (4 CP)	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 CP)			
25					
26					
27					
28	30	30	27		30 $\Sigma$ 117
CP:	32	30	28		30 $\Sigma$ 120

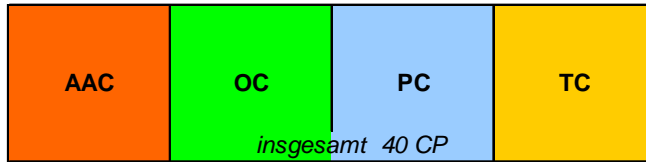
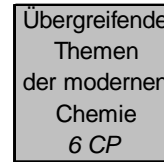
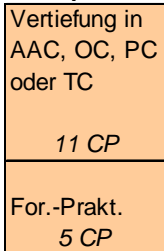
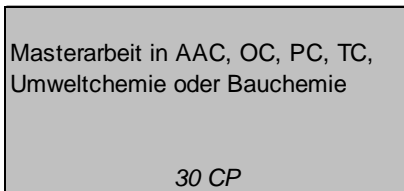
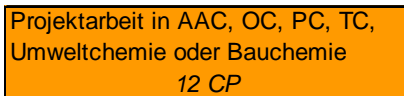
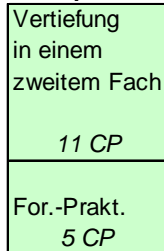
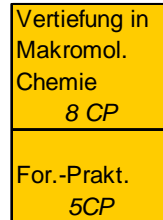
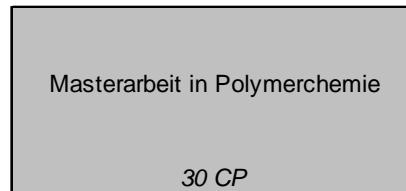
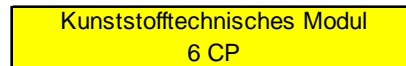
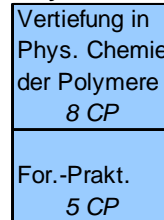
SWS: Semesterwochenstunden; CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

### Anlage 4b: Modellstudienplan Master of Science Chemie Studienrichtung Polymerchemie

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Festkörperchemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 2 V 1 Ü (3.5 CP)	Koordinationschemie II (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 1 V (1.5 CP)	Polymer- charakterisierung 3V/P (4 CP)	Masterarbeit (30 CP)	
2		Seminar zur Anorganischen Chemie 1 S (1CP)			
3					
4	Praktikum zur Anorg. Chemie (Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie) 6 P (4 CP)	Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene 8 P (6 CP)	Struktur und Dynamik im Polymersystemen 2V (3 CP)		
5			Polymere an Grenzflächen 1V (1CP)		
6			Forschungspraktikum Physikalische Chemie der Polymere (Wahlpflicht B) 6 P (5 CP)		
7					
8					
9					
10	Design of Organic Synthesis 2 V 1 Ü (4 CP)	Seminar zum Tech. Chem. Praktikum M 1S (2 CP)	Kunststoffverarbeitung 6V/Ü (6 CP)		
11					
12	Physikalische Chemie d. Grenzflächen u. Kolloide 2V (2.5 CP)	Technisch Chemisches Praktikum M 4 P (4 CP)			Projektarbeit 12 P (12 CP)
13					
14					
15	Physikalisch- Chemisches Praktikum E 5 P (5 CP)	PC Pflicht Elektrochemie 2 V (2.5 CP)			
16		Makromol. Prozesskunde 2V (3CP)			
17		Modellierung von Polymerisationsprozessen 2V (2 CP)			
18					
19	Chemische Reaktionstechnik 2 V (2.5 CP)	Forschungspraktikum Makromolekulare Chemie (Wahlpflicht A) 6 P (5 CP)			
20					
21	Seminar zur Chemische Reaktionstechnik 1 S (1.5 CP)	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 4 SWS (4 CP)			
22	Wahlpflichtmodul Übergreifende Methoden der modernen Chemie 2 SWS (2 CP)				
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
SWS:	30	30	26	30 $\Sigma$ 118	
CP:	32	30	28	30 $\Sigma$ 120	

SWS: Semesterwochenstunden; CP: Credit Point im *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS)

## Anlage 5: Übersicht der Wahlmöglichkeiten im Masterstudium

**Master-Studiengang Chemie****Pflichtbereich****Wahlpflicht****Studienrichtung  
Angewandte Chemie****Wahlpflicht A****Wahlpflicht B****Studienrichtung  
Polymerchemie****Makromol. Ch.****Phys. Ch. Polym.**

**6.10.65 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den  
Master-Studiengang Informatik  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau  
vom 03. Mai 2011**

Die Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Informatik vom 15. April 2008 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 03. Mai 2011 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 29. September 2011 wie folgt geändert:

**Abschnitt I**

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

Zu Abs. 2

Nach Satz 2 wird folgender neuer Satz 3 eingefügt:

Das Masterstudium umfasst die Blöcke „Vertiefung Informatik“, „Informatik komplexer Systeme“, „Angewandte Mathematik“, „Interdisziplinäre Anwendungen komplexer Informationssysteme“, „Allgemeine Grundlagen, Projekte und Seminare“ und „Abschlussarbeit“.

Die bisherigen Sätze 3 bis 6 werden in der folgenden Neufassung zu den Sätzen 4 bis 8:

Aus dem Block „Vertiefung Informatik“ sind Module mit insgesamt 12 CP zu belegen. Im Block „Informatik komplexer Systeme“ sind Module mit insgesamt 30 CP zu wählen. Aus dem Block „Angewandte Mathematik“ sind Module mit insgesamt 12 CP zu belegen. Im Block „Interdisziplinäre Anwendungen komplexer Informationssysteme“ muss eines der Anwendungsfächer gewählt werden. Im gewählten Anwendungsfach sind Module mit insgesamt 18 CP zu belegen.

**Zu § 11  
Zulassung zur Prüfung**

Zu Abs. 4:

Satz 5 erhält folgende Neufassung:

2. Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO die geforderten CP der Blöcke „Vertiefung Informatik“ und „Angewandte Mathematik“ bestanden hat, und mindestens 2/3 der geforderten CP (d.h., mindestens 32 CP) der Blöcke „Informatik komplexer Systeme“ und „Interdisziplinäre Anwendungen komplexer Informationssysteme“ erbracht hat.

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

In Absatz 1 wird folgender neuer Satz 3 eingefügt:

Das Masterstudium ist abgeschlossen, sobald in jedem Block (inklusive dem Block „Abschlussarbeit“) die geforderten Mindest-CP erbracht wurden.

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

Am Ende wird folgender neuer Absatz hinzugefügt:

4) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache durchgeführt werden.

### **Anlagen**

Die Anlage 1 erhält folgende Neufassung:

Anlage 1: Module für den Master-Studiengang Informatik

Die unten aufgeführten Module werden empfohlen und anerkannt. Darüber hinaus können Module aus den aktualisierten Listen für diesen Studiengang gewählt werden.

In jedem Block sind Module so zu wählen, dass die Summe der CP der gewählten Module mindestens den Sollwert für diesen Block erreicht. Nachfolgende Tabelle gibt die für die einzelnen Blöcke geforderten CP (Sollwerte) an.

Block	Geforderte CP (Sollwert)	Davon bei der Berechnung der Endnote zu berücksichtigen
Vertiefung Informatik	12	12
Informatik komplexer Systeme	30	30
Angewandte Mathematik	12	12
Interdisziplinäre Anwendun-	18	18

gen komplexer Informationssysteme		
Allgemeine Grundlagen, Projekte und Seminare	18	0 <sup>1</sup>
Abschlussarbeit	30	30
<b>Summe</b>	<b>120</b>	<b>102 (=Σ)</b>

Im Block „Interdisziplinäre Anwendungen komplexer Informationssystem“ ist genau ein Anwendungsfach zu wählen, aus dem dann Module gewählt werden können. Die unten aufgeführten Anwendungsfächer werden empfohlen und anerkannt. Weitere Anwendungsfächer können durch die zuständige Studienfachberatung genehmigt werden.

Jedes Modul kann nur einmal eingebracht werden. Module bzw. Modulteile, die bereits Bestandteil des Bachelorstudiengangs der/des Studierenden waren, können nicht erneut im Rahmen des Masterstudiums gewählt werden.

Der Gewichtungsfaktor eines Moduls für die Berechnung der Endnote ergibt sich, indem die CP dieses Moduls durch die Summe der für den Studiengang geforderten CP (ohne Berücksichtigung jener Module, für die ein Leistungsnachweis über eine erfolgreiche Teilnahme genügt)<sup>2</sup> dividiert wird.

Übersteigt die Summe der CP der in einem Block gewählten Module den Sollwert für diesen Block, so gehen nur so viele Module (beginnend mit dem am besten bewerteten Modul) in die Berechnung der Endnote ein, bis sich der Sollwert des Blocks als Summe ergibt. Sollte dabei der Sollwert durch das letzte eingebrachte Modul überschritten werden, wird das Gewicht dieses Moduls anteilig reduziert.

#### Block „Vertiefung Informatik“

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtu ngsfaktor
Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik					
Softwaretechnik II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Datenbanken					
Datenbanken II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Rechnernetze					

<sup>1</sup> Für die Module im Block „Allgemeine Grundlagen, Projekte und Seminare“ genügen Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme, die nicht in die Endnote eingehen.

<sup>2</sup> Diese Summe wird hier mit Σ bezeichnet.



Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtu ngsfaktor
Rechnernetze II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Komplexitätstheorie					
Komplexitätstheorie	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Modellbasierte Softwareentwicklung					
Modellbasierte Softwareentwicklung	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

### Block „Informatik komplexer Systeme“

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtu ngsfaktor
Web Information Systems					
Web Information Systems	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
XML Databases and the Semantic Web					
XML Databases and the Semantic Web	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering					
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Eingebetteten Systeme					
Embedded Systems Engineering II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Rechnerorganisation					
Rechnerorganisation II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Technologische Grundlagen von Kooperationssystemen					
Technologische Grundlagen von Kooperationssystemen	2V+2P	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: Praktikum Kooperationssysteme					
Erweiterte Grundlagen der Computergraphik					
Computergraphik II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

Geometrische Datenstrukturen für die Computergraphik					
Geometrische Datenstrukturen für die Computergraphik	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Erweiterte Grundlagen der Multiagentensysteme					
Multiagentensysteme II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Modallogiken					
Modallogiken	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

### Block „Angewandte Mathematik“

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtu ngsfaktor
Numerische Mathematik I					
Numerische Mathematik I	4V+2Ü	9	WPF	K*	9/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Numerische Mathematik II					
Numerische Mathematik II	3V+1Ü	6	WPF	K*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Finite-Elemente-Methoden					
Finite-Elemente-Methoden	4V+2Ü	9	WPF	K/M*	9/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Numerische Mathematik III					
Numerische Mathematik III	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie					
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie	4V+2Ü	9	WPF	K*	9/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Angewandte stochastische Prozesse I					
Angewandte stochastische Prozesse I	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Angewandte stochastische Prozesse II					
Angewandte stochastische Prozesse II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

Stochastische Simulation und Statistik					
Stochastische Simulation und Statistik	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Datenanalyse und Datenmanagement					
Datenanalyse und Datenmanagement	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Stochastische Modellbildung und Simulation					
Stochastische Modellbildung und Simulation	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Lineare Optimierung					
Lineare Optimierung	3V+1Ü	6	WPF	K*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Kombinatorische Optimierung					
Kombinatorische Optimierung	3V+1Ü	6	WPF	K*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

## Block „Interdisziplinäre Anwendungen komplexer Informationssysteme“

### Anwendungsfach Optimierung

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Kombinatorische Optimierung					
Kombinatorische Optimierung	3V+1Ü	6	WPF	K*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Lineare Optimierung					
Lineare Optimierung	3V+1Ü	6	WPF	K*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Optimierungsheuristiken					
Optimierungsheuristiken	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

### Anwendungsfach Numerische Simulation

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Numerische Mathematik II					
Numerische Mathematik II	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Numerisches Praktikum					
Numerisches Praktikum	2P	3	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	3/Σ
Finite-Elemente-Methoden					
Finite-Elemente-Methoden	4V+2Ü	9	WPF	K/M*	9/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Numerische Mathematik III					
Numerische Mathematik III	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					

### Anwendungsfach Strömungsmechanik

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Strömungsmechanik I					
Strömungsmechanik I	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Strömungsmechanik II					
Strömungsmechanik II	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Numerische Strömungsmechanik I					
Numerische Strömungsmechanik I	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Praktikum Strömungsmechanik					
Praktikum Strömungsmechanik	3P	4	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	4/Σ

### Anwendungsfach Materialwissenschaft

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Materialwissenschaft I					
Materialwissenschaft I	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Materialwissenschaft II					

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Materialwissenschaft II	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Rastersondentechnik in der Nanotechnologie					
Rastersondentechnik in der Nanotechnologie	2V	3	WPF	K/M	3/Σ
Grundlagen der Photonik					
Grundlagen der Photonik	2V	3	WPF	K/M	3/Σ
Einführung in nanoskalierte Materialien					
Einführung in nanoskalierte Materialien	2V	3	WPF	K/M	3/Σ

### Anwendungsfach Informationstechnik

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Signale und Systeme					
Signale und Systeme	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Grundlagen der Nachrichtentechnik					
Grundlagen der Nachrichtentechnik	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Nachrichtensystemtechnik					
Nachrichtensystemtechnik	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Messtechnik II					
Messtechnik II	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ

### Anwendungsfach Automatisierung

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Grundlagen der Automatisierungstechnik					
Grundlagen der Automatisierungstechnik	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Automatisierungstechnik I					
Automatisierungstechnik I	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Elektronik II					
Elektronik II	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Regelungstechnik II					
Regelungstechnik II	2V+1Ü	4	WPF	K/M	5/Σ

### Anwendungsfach Planung von Produktionssystemen

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewicht- tungs- faktor
Fabrik- und Anlagenplanung					
Fabrik- und Anlagenplanung	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Projektmanagement und industrielle Planungsverfahren					
Projektmanagement und industrielle Pla- nungsverfahren	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Fachpraktikum / Seminar Projektierung von Fabrikanlagen					
Fachpraktikum / Seminar Projektierung von Fabrikanlagen	4P	6	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	6/Σ
Fachpraktikum Materialflusssimulation					
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2P	3	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	3/Σ

### Anwendungsfach Produktionslogistik

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Betrieb von Produktionsanlagen					
Betrieb von Produktionsanlagen	2V+1Ü	5	WPF	K/M	5/Σ
Materialfluss und Logistik					
Materialfluss und Logistik	2V+1Ü	4	WPF	K/M	4/Σ
Fachpraktikum / Seminar Projektierung von Fabrikanlagen					
Fachpraktikum / Seminar Projektierung von Fabrikanlagen	4P	6	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	6/Σ
Fachpraktikum Materialflusssimulation					
Fachpraktikum Materialflusssimulation	2P	3	WPL N	nach Wahl des Prü- fenden	3/Σ

### Anwendungsfach Geoinformatik

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Grundlagen der Geo-Informationssysteme					
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	3V	5	WPF	K/M	5/Σ
Netzinformationssysteme					
Netzinformationssysteme	1V	1	WPF	K/M	1/Σ
Räumliche Modellierung und Analyse					

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Räumliche Modellierung und Analyse	2V	4	WPF	K/M	4/Σ
Fernerkundung I					
Fernerkundung I	2V	3	WPF	K/M	3/Σ
GIS-Praktikum mit Präsentation					
GIS-Praktikum mit Präsentation	4P	5	WPF	nach Wahl des Prü- fenden	5/Σ

### Anwendungsfach Wirtschaft

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Electronic Commerce / Electronic Business					
Electronic Commerce / Electronic Business	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Computer-Supported Cooperative Work					
Computer-Supported Cooperative Work	3V+1Ü	6	WPF	K/M*	6/Σ
*Prüfungsvorleistung: HA					
Mikroökonomik					
Mikroökonomik	4V+2Ü	6	WPF	K/M	6/Σ
Supply Chain Management					
Supply Chain Management	2V+1Ü	3	WPF	K	3/Σ
Projektmanagement					
Projektmanagement	2V+1Ü	3	WPF	K/M	3/Σ

### Block „Allgemeine Grundlagen, Projekte und Seminare“

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Master-Projekt Informatik					
Master-Projekt Informatik	4P	6	PLN	VT und SA	0
Seminar Informatik					
Seminar Informatik	2S	3	PLN	VT und SA	0
Allgemeine Grundlagen					
Es sind Leistungsnachweise im Umfang von 9 CP aus dem Veranstaltungsangebot der TU Clausthal zu erbringen. Maßgeblich für wählbare Veranstaltungen ist dabei das elektronische Vorlesungsverzeichnis der TU Clausthal.					0

### Block „Abschlussarbeit“

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfungsart	Gewichtun- gsfaktor
Masterarbeit					
Masterarbeit Informatik	18P	27	PF	MA	27/Σ
Masterseminar Informatik	2S	3	PLN	VT	3/Σ

### Abschnitt II

(1) Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

(2) Module, welche nach der bisher geltenden Fassung belegt werden konnten und bereits begonnen bzw. abgeschlossen wurden, werden auch weiterhin für den betreffenden Block anerkannt. Module, welche bereits begonnen aber nicht mehr abgeschlossen werden können, müssen durch Module nach diesen Regelungen ersetzt werden. Diese werden nicht auf die Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet.

(3) Durch diese Änderung entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen nach Stellungnahme durch den Studienfachberater durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.



**6.10.66 Erste Änderung der Ausführungsbestimmungen für den  
Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau  
vom 03. Mai 2011**

Die Ausführungsbestimmungen für den Master-Studiengang Wirtschaftsinformatik vom 15. April 2008 werden mit Beschluss der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 03. Mai 2011 und Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Clausthal (§ 37 Abs. 1 Ziffer 5b NHG) vom 29. September 2011 wie folgt geändert:

**Abschnitt 1**

Anlage 1 wird wie folgt korrigiert:

Im Block 1.3 "Vertiefung der Wirtschaftsinformatik" wird unter 1.3.1 Erweiterte Grundlagen (EG) in der Liste der angebotenen Module im Modul 2. Kooperationssysteme der Name der Veranstaltung „Grundlagen der Technologien von Kooperationssystemen“ geändert in „Technologien von Kooperationssystemen“.

Im Block Teil 1.3.2 Spezialisierung (SP) erhält die Liste der Module die folgende Neufassung:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewich- tungs- Faktor
<b>1. Computer-Supported Cooperative Work</b>					
Computer-Supported Cooperative Work	3V + 1Ü	6	WPF	M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>2. Dezentrale Informationssysteme</b>					
Dezentrale Informationssysteme	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>3. Erweiterte Grundlagen der Multiagentensysteme</b>					
Multiagentensysteme II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>4. Web Information Systems</b>					
Web Information Systems	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

5. Einführung in die Kognitionswissenschaften					
Einführung in die Kognitionswissenschaften	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
Σ Module SP WInf					0,10

Der bisherige Block "1.4 Block "Angewandte Mathematik" erhält die folgende Neufassung:

#### 1.4 Block "Angewandte Mathematik"

Es sind Module im Umfang von 12 CP zu wählen. Die unter Katalog "5 Katalog Angewandte Mathematik" aufgeführten Module werden regelmäßig angeboten und als Module für den Bereich "Angewandte Mathematik" empfohlen. Das Institut für Informatik kann zu Beginn eines jeden Studienjahres eine aktualisierte Liste mit darüber hinaus tatsächlich angebotenen wählbaren Modulen veröffentlichen.

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewichtungs- Faktor
Σ Module aus dem Katalog Angewandte Mathematik (s. h. Abs. 5)					0,10

Unter Block 2.3.1 Erweiterte Grundlagen (EG) wird das Modul 2. „Modelle von Operations Research / Stochastik“ umbenannt in „Mathematische Modelle“ und der bisherige Satz „Veranstaltungen im Umfang von 6 CP aus den Katalogen SP Optimierung (5.1) oder SP Stochastik (5.2)“ ersetzt durch „Veranstaltungen im Umfang von 6 CP aus dem Katalog Angewandte Mathematik (5)“.

Im Modul "3. Kooperationsysteme" wird der Name der Veranstaltung „Grundlagen der Technologien von Kooperationsystemen“ geändert in „Technologien von Kooperationsystemen“.

Unter 2.3.2 Spezialisierung (SP) erhält die Liste der Module die folgende Neufassung:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewichtungs- Faktor
1. Computer-Supported Cooperative Work					
Computer-Supported Cooperative Work	3V + 1Ü	6	WPF	M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
2. Dezentrale Informationssysteme					
Dezentrale Informationssysteme	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

3. Erweiterte Grundlagen der Multiagentensysteme					
Multiagentensysteme II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
4. Web Information Systems					
Web Information Systems	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
5. Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering					
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
6. Einführung in die Kognitionswissenschaften					
Einführung in die Kognitionswissenschaften	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
Σ Module SP WInf					0,10

Unter 3.1 Katalog EG-Inf erhält die Liste der Module folgende Neufassung:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewich- tungs- Faktor
1. Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik					
Softwaretechnik II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
2. Modellbasierte Softwareentwicklung					
Modellbasierte Softwareentwicklung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
3. Erweiterte Grundlagen der Datenbanken					
Datenbanken II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
4. Komplexitätstheorie					
Komplexitätstheorie	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
5. Erweiterte Grundlagen der Rechnernetze					
Rechnernetze II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

6. Erweiterte Grundlagen der Eingebetteten Systeme					
Embedded Systems Engineering II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

Unter 3.2 Katalog SP-Inf erhält die Liste der Module die folgende Neufassung:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewich- tungs- Faktor
1. Compilerbau					
Compilerbau	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
2. Test und Verlässlichkeit					
Test und Verlässlichkeit	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
3. Modallogik					
Modallogik	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
4. Erweiterte Grundlagen der Computergraphik					
Computergraphik II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
5. XML Databases and the Semantic Web					
XML Databases and the Semantic Web	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
6. Entwicklung Sicherheitskritischer Systeme					
Entwicklung Sicherheitskritischer Systeme	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
7. Geometrische Datenstrukturen für die Computergraphik					
Geometrische Datenstrukturen für die Computergraphik	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

Unter 4 Katalog SP-WiWi erhält die Liste der Module die folgende Neufassung:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewich- tungsfa- ktor
<b>Ressourcenmanagement</b>					
Ressourcenmanagement	2V	3	WPF	K/M	0,02 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>2. Modellierung und Planung von Logistiksystemen</b>					
Modellierung und Planung von Logistiksystemen	2V+1Ü	3	WPF	K/M	0,04 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>3. Simulation und Analyse von Produktionssystemen</b>					
Simulation und Analyse von Produktionssystemen	2V+1Ü	3	WPF	K/M	0,04 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>4. Entscheidungstheorie</b>					
Entscheidungstheorie	2V+1Ü	3	WPF	K/M	0,04 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>5. Entscheidung und Koordination</b>					
Entscheidung und Koordination	2V	3	WPF	K/M	0,02 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>6. Umweltrechnungswesen</b>					
Umweltrechnungswesen	2V	3	WPF	K/M	0,02 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>7. Umweltmanagement und -planung</b>					
Umweltmanagement und -planung	2V	3	WPF	K/M	0,02 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>8. Erfolgssteuerung</b>					
Erfolgssteuerung	2V	3	WPF	K/M	0,02 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)
<b>9. Industrieökonomik</b>					
Industrieökonomik	2V+1Ü	3	WPF	K/M	0,04 (o. SP.) / 0,03 (m. SP)

Der Text "5 Katalog SP Optimierung / Stochastik wird umbenannt in "5 Katalog Angewandte Mathematik". Die Unterpunkte 5.1 Katalog SP Optimierung und 5.2 Katalog SP Stochastik werden gestrichen.

Anstelle der bisherigen Modullisten tritt folgende neue Modulliste:

Modul/ Lehrveranstaltung	Art der LV (SWS)	CP	Typ	Prüfung	Gewich- tungs- Faktor
<b>1. Ganzzahlige Optimierung</b>					
Ganzzahlige Optimierung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>2 Kombinatorische Optimierung</b>					
Kombinatorische Optimierung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>3. Lineare Optimierung</b>					
Lineare Optimierung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>4. Stochastische dynamische Optimierung</b>					
Stochastische dynamische Optimierung	2V	3	WPF	K/M	0,025
<b>5. Stochastische Analyse heuristischer Optimierungsverfahren</b>					
Stochastische Analyse heuristischer Optimierungsverfahren	2V	3	WPF	K/M	0,025
<b>6. Multikriterielle Optimierung</b>					
Multikriterielle Optimierung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>7. Nichtlineare Optimierung</b>					
Nichtlineare Optimierung	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>8. Spezielle (kombinatorische) Optimierungsprobleme</b>					
Spezielle (kombinatorische) Optimierungsprobleme	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>9. Optimierungsheuristiken</b>					
Optimierungsheuristiken	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
<b>10. Angewandte Stochastische Prozesse I</b>					
Angewandte Stochastische Prozesse I	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

11. Angewandte Stochastische Prozesse II					
Angewandte Stochastische Prozesse II	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
12. Datenanalyse und Datenmanagement					
Datenanalyse und Datenmanagement	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					
13. Travelling Salesman und verwandte Probleme					
Travelling Salesman und verwandte Probleme	3V + 1Ü	6	WPF	K/M*	0,05
*Prüfungsvorleistung: HA					

Es wird folgende Anlage 3 eingefügt:

"Anlage 3: Vergleichbare und verwandte Studiengänge

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge, die im Bereich der Wirtschaftsinformatik eingestuft sind (mit oder ohne spezieller Fach- oder Vertiefungsrichtung). Dazu gehören insbesondere die Studiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater."

## Abschnitt II

(1) Diese Änderungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

(2) Module, welche nach der bisher geltenden Fassung belegt werden konnten und bereits begonnen bzw. abgeschlossen wurden, werden auch weiterhin für den betreffenden Block anerkannt. Module, welche bereits begonnen aber nicht mehr abgeschlossen werden können, müssen durch Module nach diesen Regelungen ersetzt werden. Diese werden nicht auf die Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet.

(3) Durch diese Änderung entstehende eventuelle Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen nach Stellungnahme durch den Studienfachberater durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.