

Amtliche Bekanntmachungen

Herausgegeben im Auftrage des Rektors von der Abteilung 1.1 des Dezernates 1.0
der RWTH Aachen, Templergraben 55, 52056 Aachen

Nr. 2009/089	28.08.2009	Redaktion: Sylvia Glaser
S. 1 - 9		Telefon: 80-99087

Zweite Ordnung

zur Änderung der Bachelorprüfungsordnung

für den Studiengang

Werkstoffingenieurwesen

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 25.08.09

Aufgrund des § 2 Abs. 4 Satz 1 und des § 64 Abs.1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW 2006, S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs.4 des Gesetzes zum Ausbau der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen vom 21. April 2009 (GV.NRW. S.255), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Werkstoffingenieurwesen der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen vom 30. November 2007 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen, Nr. 2007/111, S. 1442), geändert durch Ordnung vom 11.11.2008 (Amtliche Bekanntmachungen der RWTH Aachen Nr.2008/141) wird wie folgt geändert:

1. § 18 Abs.2 erhält folgende Fassung:

- (2) Die Bachelorprüfung besteht aus den in Anlage 1 aufgeführten, studienbegleitenden Prüfungsleistungen zu den dort angegebenen Modulen im Umfang von 150 benoteten und 18 unbenoteten Credits sowie dem ebenfalls unbenoteten Betriebspraktikum mit 12 Credits.

Erforderlich sind gemäß Anlage 1:

- 40 benotete Credits aus Prüfungsleistungen zu Lehrveranstaltungen aus Bereich 1, den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen,
- 44 benotete und 8 unbenotete Credits aus Prüfungsleistungen zu Lehrveranstaltungen aus Bereich 2, den fachspezifischen Grundlagen,
- 48 benotete Credits aus Prüfungsleistungen zu Lehrveranstaltungen aus Bereich 3, der fachspezifischen Vertiefung,
- 6 benotete und mindestens 10 unbenotete Credits aus Prüfungsleistungen zu Lehrveranstaltungen aus Bereich 4, den nichttechnischen Fächern,
- 12 benotete Credits aus der Bachelorarbeit und 12 unbenotete Credits aus dem Betriebspraktikum (Bereich 5)

Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen sowie der Prüfungen und Leistungsnachweise sollte sich am Studienplan (Verlauf) gemäß Anlage 1 orientieren. Prüfungen und Leistungsnachweise werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Bachelorarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 140 Credits erreicht werden.

2. § 21 Abs.5 wird ersatzlos gestrichen. Der bisherige Absatz 6 wird zu Absatz 5.

3. § 18 wird um folgenden Absatz ergänzt.

- (4) Voraussetzung zur Zulassung zur Bachelorprüfung im Fach Materials Chemistry I ist das Bestehen der Abschlussprüfung im zugehörigen Praktikum.

Der ursprüngliche Absatz (4) wird zu Absatz (5).

4. § 23 erhält folgende Fassung:

- (1) Die Projektarbeit im Fach „Methoden der Projektbearbeitung“ im Bereich „Nichttechnische Fächer“ besteht in der selbstständigen Bearbeitung einer eng umrissenen, wissenschaftlichen Problemstellung unter Anleitung mit einer schriftlichen Dokumentation der Ergebnisse in Berichtsform und Präsentation vor der Gruppe.
- (2) Die Projektarbeit kann von jeder bzw. jedem im Bachelor-Studiengang in Forschung und Lehre tätigen Professorin bzw. Professor der Fachgruppe Metallurgie und Werkstofftechnik ausgegeben, betreut und nach Präsentation und Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung testiert werden. Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken. Die schriftliche Ausarbeitung besteht aus einer kommentierten Dokumentation der Präsentation.

- (3) Die Prüfungsleistung im nichttechnischen Wahlpflichtfach „Projekt Leonardo“ besteht aus einer Seminararbeit, die entweder aus einer mündlichen Präsentation und Moderation oder einer schriftlichen Ausarbeitung zu einer der Vertiefungssitzungen oder aus der Vorbereitung der Abschlussdiskussion bestehen kann.
- (4) Die mündliche Präsentation ist eine Prüfungsleistung, die zu einem vorgegeben Thema in Form eines Vortrages oder einer erläuterten grafischen Präsentation vor dem Teilnehmerkreis der Lehrveranstaltung erbracht wird. Die Moderation bezieht sich auf die der Präsentation folgenden Diskussion. Die Bewertung der mündlichen Präsentation durch den Prüfenden wird der Kandidatin oder dem Kandidaten bekannt gegeben und an Hand eines vom Prüfenden verfassten Protokolls nachvollziehbar dokumentiert.
- (5) Über das entsprechend den Richtlinien (Anlage 2) abgeleistete Betriebspraktikum legt der Student oder die Studentin eine Arbeitsbescheinigung der Firma vor, die Art, Dauer sowie Ort (Betrieb, Abteilung etc.) der Tätigkeit enthält. Neben dieser Bescheinigung des Betriebes muss die oder der Studierende über seine Tätigkeit einen Bericht im Umfang von mindestens einer halben Seite pro Betriebspraktikumswoche verfassen, der zusammen mit der Bescheinigung des Betriebes zur Anerkennung vorgelegt werden muss. Das Betriebspraktikum muss nicht in einem Abschnitt abgeleistet werden.
- (6) Die ordnungsgemäße Ableistung des anteiligen Betriebspraktikums wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bei Vorliegen der Unterlagen gemäß Abs.5 testiert. Für die Anerkennung des Gesamtpraktikums von insgesamt 12 Wochen muss die oder der Studierende zusätzlich einen kurzen Erfahrungsbericht über das Gesamtpraktikum einschließlich der vorherigen Bewerbungsphase vorlegen. Nach Anerkennung werden der oder dem Studierenden hierfür 12 Credits angerechnet

5. Anlage 1 wird durch die beiliegende Fassung ersetzt.

6. Anlage 2 wird durch die beiliegende Fassung ersetzt.

Artikel II

Diese Ordnung tritt zum WS 2009/2010 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 29. April 2009 und vom 15. Juli 2009

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 25.08.2009

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: K = Klausur + Dauer, M = Mündliche Prüfung, 2K = 2 Klausuren

Modul	V	Ü	P	CP	% CP	Prüfung
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen						
Lineare Algebra I	2	1	0	4		K 90
Lineare Algebra II	2	1	0	4		K 90
Differential- & Integralrechnung I	2	1	0	4		K 90
Differential- & Integralrechnung II	2	1	0	4		K 90
Physik	4	2	3	9		K 90+(Testat ¹)
Chemie	4	2	3	9		K 120+(K60 ¹)
Physikalische Chemie	2	1	3	6		K 90+(Kolloquium ¹)
Summe	36			40	22	
Fachspezifische Grundlagen						
Dynamik technischer Systeme E	2	1	0	3		K 90
Technische Mechanik I	3	3	0	6		K 90
Technische Mechanik II	3	3	0	6		K 90
Materials Chemistry I ³	2	1	3	7		K 90+(M ¹)
Werkstoffphysik I (inkl. Heterogene GGW)	2	3	0	6		K 120
Werkstoffcharakterisierung	0	1	2	4		(Teilnahmenachweis)
Prozesscharakterisierung	0	0	3	4		(Teilnahmenachweis)
Kristallographie	2	1	0	3		K 90
Maschinenkomponenten	2	1	0	3		K 90
Antriebstechnik des Schwermaschinenbau	2	1	0	3		K 90
Prozessmesstechnik	2	1	0	3		K 90
Simulationstechnik	2	2	0	4		K 120
Summe	48			52	29	
Fachspezifische Vertiefung						
Werkstofftechnik der Metalle	2	1	0	4		K 90
Werkstoffverarbeitung Gießen	2	1	0	4		K 90
Werkstoffverarbeitung Umformen	2	1	0	4		K 90
Werkstofftechnik Glas	2	1	0	4		K 90
Werkstofftechnik Keramik	2	1	0	4		K 90
Materials Chemistry II ³	4	2	0	8		K 180
Werkstoffphysik II	2	1	0	4		K 90
Metallurgie & Recycling	4	2	0	8		K 180
Transportphänomene I	2	1	0	4		K 90
Transportphänomene II	2	1	0	4		K 90
Summe	36			48	27	
Nichttechnische Fächer						
Betriebswirtschaftslehre	2	2	0	6		K 90
Methoden der Projektbearbeitung	1	1	2	6		(Teambericht + Vortrag)
Wahlmöglichkeit aus einem Katalog von Fächern: (Gesamtumfang 4 CP)						
Nichttechnisches Fach 1	2	0	0	2		(K/M ²)
Nichttechnisches Fach 2	2	0	0	2		(K/M ²)
Summe	12			16	9	
Sonstige Leistungen						
Betriebspraktikum				12		(Bericht)
Bachelorarbeit				12		Ausarbeitung + Kolloquium
Summe	132			180		

Tabelle 1: Studienplan B.Sc. Werkstoffingenieurwesen (Struktur), nicht benotete Leistungen sind eingeklammert.

¹⁾ Prüfungsformen der zum jeweiligen Modul gehörigen Praktika

²⁾ Die Prüfungsform wird in Abhängigkeit der Gruppengröße durch den Prüfer im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Bekanntgabe erfolgt durch Campus und Aushang am betreuenden Institut zu Beginn der Veranstaltung, spätestens jedoch 5 Wochen vor dem Prüfungstermin.

³⁾ Vorlesungssprache ist englisch. Übungen und die Prüfungssprache ist nach Wahl des Studierenden englisch oder deutsch.

Modulname	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen												
Lineare Algebra I	3	4										
Lineare Algebra II			3	4								
Differential- & Integralrechnung I	3	4										
Differential- & Integralrechnung II			3	4								
Physik			9	9								
Chemie	9	9										
Physikalische Chemie					6	6						
Fachspezifische Grundlagen												
Dynamik technischer Systeme E			3	3								
Technische Mechanik I	6	6										
Technische Mechanik II			6	6								
Materials Chemistry I ³			3	4								
Praktikum Werkstoffchemie I					3	3						
Werkstoffphysik I					5	6						
Kristallographie	3	3										
Werkstoffcharakterisierung									3	4		
Prozesscharakterisierung									3	4		
Maschinenkomponenten							3	3				
Antriebstechnik des Schwermaschinenbau			3	3								
Prozessmesstechnik					3	3						
Simulationstechnik					4	4						
Fachspezifische Vertiefung												
Werkstofftechnik der Metalle							3	4				
Werkstoffverarbeitung Gießen									3	4		
Werkstoffverarbeitung Umformen									3	4		
Werkstofftechnik Glas									3	4		
Werkstofftechnik Keramik									3	4		
Materials Chemistry II ³									6	8		
Werkstoffphysik II					3	4						
Metallurgie & Recycling							6	8				
Transportphänomene I					3	4						
Transportphänomene II							3	4				
Nichttechnische Fächer												
Betriebswirtschaftslehre											4	6
Methoden der Projektbearbeitung							4	6				
Nichttechnisches Fach 1	2	2										
Nichttechnisches Fach 2							2	2				
Sonstige Leistungen												
Betriebspraktikum												12
Bachelorarbeit												12
Gesamt	26	28	30	33	27	30	21	27	24	32	4	30
Gesamt	SWS 132		CP 180									

Tabelle 2: Studienplan B.Sc. Werkstoffingenieurwesen (Verlauf)

³⁾ Vorlesungssprache ist englisch. Übungen und die Prüfungssprache ist nach Wahl des Studierenden englisch oder deutsch.

Katalog Nichttechnische Fächer B.Sc. Werkstoffingenieurwesen

K = Klausur in Minuten, M = mündliche Prüfung

a)

Lehrstuhl für Eisenhüttenkunde, Professor Bleck			
Nichttechnisches Fach	Arbeitnehmererfinderrecht	Trimborn	(K60/M 10 -20 ²)
	Patentrecht	Trimborn	(K60/M 10 -20 ²)
	Grundzüge der Betriebsorganisation	Fuhrmann	(K60/M ²)
	Spezielle Kapitel der Betriebsorganisation	Fuhrmann	(K60/M ²)
	Betriebliche Führungslehre - Personal	Wiese	(K60/M ²)
	Betriebliche Führungslehre - Organisation	Wiese	(K60/M ²)
	Projekt Leonardo	Bleck	(s. §23 (3) ff.)

b)

Lehrstuhl für Metallurgie von Eisen und Stahl, Professor Senk			
Nichttechnisches Fach	Grundzüge des Umweltschutzes in der Metallurgie	Still	(K30+M1 5)

Tabelle 3a– 3b: Zusammenstellung der Nichttechnischen Fächer im Umfang von jeweils 2 CP

Weitere nichttechnische Fächer vergleichbaren Umfangs und Anspruchs aus dem Lehrangebot der RWTH sind grundsätzlich wählbar. Die Wahl muss vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Der Prüfungsausschuss beschließt einen Leitfaden mit Entscheidungskriterien.

²⁾ Die Prüfungsform wird in Abhängigkeit der Gruppengröße durch den Prüfer im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Bekanntgabe erfolgt durch Campus und Aushang am betreuenden Institut zu Beginn der Veranstaltung, spätestens jedoch 5 Wochen vor dem Prüfungstermin.

Anlage 2:**Richtlinien zur berufspraktischen Ausbildung (Betriebspraktikum) im Bachelorstudiengang „Werkstoffingenieurwesen“****Ziele:**

Im Bachelorstudiengang „Werkstoffingenieur“ ist eine berufspraktische Tätigkeit in Betrieben des Werkstoffingenieurwesens ein Bestandteil des Studiums. Diese berufspraktische Tätigkeit soll den Studierenden einen Einblick in das gewählte Berufsfeld vermitteln, erste Orientierungshilfen für Ziele späterer Berufstätigkeit, einen Eindruck von den sozialen Verhältnissen eines Industriebetriebes sowie einen Einblick in das Wesen ingenieurmäßiger Tätigkeit geben. Das Kennenlernen von Methoden und industriellen Verfahren des Werkstoffingenieurwesens soll dabei zum besseren Verständnis bzw. zur Vertiefung des im Verlauf des Studiums angebotenen Lehrstoffs dienen. Es wird empfohlen, einen Teil der berufspraktischen Tätigkeit im Ausland zu absolvieren.

Angestrebt ist, dass die Studierenden erste Erfahrungen bei der Bewerbung und beim Abschluss eines Arbeitsvertrages sammeln und dass ihnen während des Betriebspraktikums grundlegende Kenntnisse der metallischen bzw. nichtmetallischen anorganischen (Glas, Keramik, Bindemittel) Werkstoffe und ihrer Bearbeitung in Betrieben der folgenden drei Bereiche vermittelt werden, die jeweils mindestens zwei Wochen besucht werden sollten:

- Rohstoffgewinnung, -erzeugung, Rohstoffraffination
- Werkstoffherzeugung, Werkstoffrecycling
- Formgebung, Wärmebehandlung, Werkstoffveredelung, -verarbeitung

Dauer:

Das Betriebspraktikum soll unter Aufsicht und Betreuung der Fachgruppe für Metallurgie und Werkstofftechnik der RWTH Aachen abgeleistet werden. Zu diesem Zweck ist eine Dauer der praktischen Ausbildung von insgesamt 12 Wochen vorgeschrieben. Diese müssen gem. § 18 BPO vor Aushändigung des Zeugnisses über die bestandene Bachelorprüfung nachgewiesen werden.

Durchführung:

Für die Ausübung der berufspraktischen Tätigkeit steht die vorlesungsfreie Zeit zur Verfügung. Die Bewerbung und der Abschluss des Anstellungsvertrages soll dem Studierenden die dabei ablaufenden Formalia und Hintergründe verdeutlichen. Die eigentliche abzuleistende berufspraktische Tätigkeit soll der oder dem Studierenden im weitesten Sinne Zugang zum Werkstoff vermitteln. Sie soll mit Tätigkeiten aus dem Bereich des gewählten Studienganges ausgefüllt werden. Die Wahl des jeweiligen Betriebes trifft die oder der Studierende nach seinen Interessen innerhalb des vorgegebenen Rahmens nach einer jeweils zum Ende eines jeden Semesters stattfindenden Informationsveranstaltung, in der die Studierenden durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in Zusammenarbeit mit der Studienberaterin oder dem Studienberater über eine sinnvolle Zusammensetzung eines Betriebspraktikums informiert werden. Innerhalb dieser Veranstaltung werden den Studierenden Informationen zum Ablauf der Praktika und Kenntnisse über Bewerbungsverfahren, Arbeitsverträge und Versicherungsverhältnisse vermittelt, die der oder die Studierende dann bei der Suche nach ihrer oder seiner Praktikantenstelle anwenden wird. Während des Praktikums soll die oder der Studierende möglichst viele Betriebsabteilungen kennenlernen. Hierbei sollte eine Mindestdauer von zwei Wochen in einer Abteilung möglichst nicht unterschritten werden. Dabei wird angestrebt, neben den Kenntnissen über Herstellung und Verarbeitung der Werkstoffe Einblicke in den Betriebsablauf und -verbund, das funktionale Zusammenspiel der Betriebsabteilungen, die Probleme der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes, der Wirtschaftlichkeit und Kostenerfassung, des Arbeitsrechts und der Betriebsverfassung nach den jeweiligen

Möglichkeiten zu erhalten. Die oder der Studierende sollte jedoch während des Betriebspraktikums in einem ausgewogenen Verhältnis in Produktions- und Forschungsabteilungen arbeiten. Über mögliche Praktikumsstellen erhalten die Studierenden in der o.a. Veranstaltung Informationen. Zusätzlich sind die jeweiligen Fachverbände behilflich, deren Anschriften bei der Studienberaterin oder dem Studienberater erhalten werden können. Die Praktikantin bzw. der Praktikant muss sich selbst direkt bei den Betrieben bewerben. In Zweifelsfällen über die Eignung des ausgewählten Betriebes bzw. der Tätigkeit sollte vorher eine Bestätigung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder der Studienberaterin oder dem Studienberater eingeholt werden, dies gilt besonders bei Tätigkeiten im Ausland.

Nachweis:

Nach Abschluss jeweils eines Tätigkeitszeitraumes muss die oder der Studierende die Tätigkeit durch das Unternehmen in Form einer Arbeitsbescheinigung bestätigen lassen. Hierbei muss neben der genauen Bezeichnung des Werkes und der Abteilung Auskunft über Zeitpunkt, Dauer und Art der Beschäftigung gegeben werden. Neben dieser Bescheinigung des Betriebes muss die oder der Studierende über seine Tätigkeit einen zusammenfassenden Bericht im Umfang von mindestens einer halben Seite pro Betriebspraktikumswoche verfassen, der zusammen mit der Bescheinigung des Betriebes zur Anerkennung vorgelegt werden muss.

Anerkennung:

Zuständig für die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bzw. eine beauftragte Person, z.B. die Studienberaterin oder der Studienberater. Erfüllt die – auch im Ausland durchgeführte – praktische Tätigkeit die o.a. Anforderungen, wird sie formal durch ein entsprechendes Testat anerkannt. Eine im Rahmen industrieller bzw. handwerklicher Ausbildungsverhältnisse abgeleistete praktische Tätigkeit in einschlägigen Berufen (Former, Werkstoffprüfer, Schmied, Hüttenwerker, Glasbläser etc.) wird mit bis zu 12 Wochen angerechnet, wenn die Berufsausbildung abgeschlossen ist. Tätigkeiten, welche die an das Praktikum geknüpften Anforderungen erfüllen, jedoch im Verlauf des Wehr- oder Wehersatzdienstes abgeleistet wurden, können bis zu vier Wochen anerkannt werden. Für die Anerkennung ist die Form des jeweiligen Anstellungsverhältnisses während der praktischen Tätigkeit nicht von Bedeutung, jedoch darf nur in Ausnahmefällen von einem Vollzeitverhältnis abgesehen werden. Nicht anerkannt wird die Tätigkeit als studentische Hilfskraft. Tätigkeiten an Großforschungseinrichtungen, Forschungs-, Entwicklungs- und Qualitätsabteilungen werden bis maximal 4 Wochen anerkannt. Tätigkeiten in Betriebsabteilungen wie Energiewirtschaft, Instandhaltung oder betriebswirtschaftliche bzw. Planungsabteilungen sind ebenfalls möglich, sollten jedoch insgesamt vier Wochen nicht überschreiten.

Wurden insgesamt 12 Wochen Betriebspraktikum anerkannt, so werden der oder dem Studierenden hierfür 12 Credits angerechnet, wenn zusätzlich ein kurzer Erfahrungsbericht über das Gesamtpraktikum einschließlich der vorherigen Bewerbungsphase angefertigt worden ist.