

Studiengangspezifische Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Rohstoffingenieurwesen

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 11.11.2015

in der Fassung der vierten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung

vom 05.08.2019

veröffentlicht als Gesamtfassung

(Prüfungsordnungsversion 2012)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeines	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs,	5
	Leistungspunkte und Studienumfang	5
§ 5	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 6	Prüfungen und Prüfungsfristen	6
§ 7	Formen der Prüfungen	6
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	7
§ 9	Prüfungsausschuss.....	7
§ 10	Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und	8
	Verfall des Prüfungsanspruchs	8
§ 11	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt,.....	8
	Täuschung, Ordnungsverstoß.....	8
II.	Masterprüfung und Masterarbeit.....	8
§ 12	Art und Umfang der Masterprüfung.....	8
§ 13	Masterarbeit	8
§ 14	Annahme und Bewertung der Masterarbeit	9
III.	Schlussbestimmungen.....	9
§ 15	Einsicht in die Prüfungsakten.....	9
§ 16	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	9

Anlagen:

1. Studienverlaufspläne
2. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen (Mineral Resources Engineering) an der RWTH Aachen. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangsspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf den Bachelorstudiengang Rohstoffingenieurwesen aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen erforderlichen Kompetenzen nachweist:

Unabhängig von der Vertiefungsrichtung	
Mathematik	40 CP
Mechanik 1	
Mechanik 2	
Grundlagen der Chemie	
Geowissenschaften	
Grundlagen der E-Technik	

Primäre Rohstoffwirtschaft	30 CP
Allgemeine Bergbaukunde Tiefbau	
Allgemeine Bergbaukunde Tagebau	
Markscheidewesen	
Energierohstoffe und -technik	
Grundlagen Recht	
Recycling- und Aufbereitungstechnik	
Maschinentechnik in der Rohstoffindustrie	
Für die Vertiefungsrichtung Gewinnung	
Nachhaltigkeit	15 CP
Bohrlochbergbau	
Vertiefung Markscheidewesen	
Betriebsmittel in d. Rohstoffindustrie 1	
Für die Vertiefungsrichtung Prozesstechnik	
Recyclingtechnik	15 CP
Aufbereitungstechnik	
Prozesse der Abfallbehandlung und Emissionsminderung	

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Rohstoffingenieurwesen der RWTH Aachen vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 45 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für den Zugang ist weiterhin der Nachweis der Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit erforderlich. Die berufspraktische Tätigkeit umfasst insgesamt 60 Arbeitstage nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit. Diese Richtlinien sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung. (Anlage 2).
- (6) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (7) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 3 Abs. 13 ÜPO. Studierenden, die den internationalen European Mining Course (EMC) im Rahmen des European Mining, Minerals and Environmental Program (EMMEP) mit Erfolg absolvieren, werden auf der Grundlage des Konsortialvertrages (Consortium Agreement) sowie des Mehrfachabschlussabkommens (EMC Triple Master Degree Agreement) zwischen der RWTH Aachen, der Technischen Universität Delft und der Aalto University folgende Module angerechnet:
 - Nichttechnisches Pflichtfach
 - Vertiefung Recht
 - Managementqualifikationen/RBWL
 - Bergbauprozesse – Gebirgsbeherrschung
 - Bergbauprozesse – Löseverfahren, Wasserwirtschaft
 - Nachhaltigkeit 2

- Aufbereitung
- Georisiken und Datenbanken
- Vertiefung Gewinnung.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich, je nach Vertiefungsrichtung aus zwei bzw. drei Wahlpflichtbereichen und einer berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt 50 Arbeitstagen. Sofern die Anfertigung der Masterarbeit in die Tätigkeit in einem Betrieb, einem universitären Technikum, einem Labor oder einem anderen berufssähnlichen Umfeld integriert wird, ist die berufspraktische Tätigkeit nicht zu absolvieren. Es werden die Vertiefungsrichtungen Rohstoffgewinnung sowie Prozesstechnik angeboten, von denen eine zu absolvieren ist. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

a) Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung

Pflichtbereich	9 CP
Wahlpflichtbereich Rohstoffgewinnung 1	62 CP
Wahlpflichtbereich Rohstoffgewinnung 2	11 CP
Wahlpflichtbereich Rohstoffgewinnung 3	8 CP
(Praktikum)	(10 CP)
Masterarbeit	30 CP (20 CP)
Summe	120 CP

b) Vertiefungsrichtung Prozesstechnik

Pflichtbereich	9 CP
Wahlpflichtbereich Prozesstechnik 1	56 CP
Wahlpflichtbereich Prozesstechnik 2	25 CP
(Praktikum)	(10 CP)
Masterarbeit	30 CP (20 CP)
Summe	120 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit bei der Wahl der Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung 13 oder 14 Module und bei der Wahl der Vertiefungsrichtung Prozesstechnik 13 bis 18 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 5

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:

1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog als solche ausgewiesen.

§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog entsprechend ausgewiesen.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
- von bis zu 5 CP 60 bis 90 Minuten
 - von 6 oder 7 CP 90 bis 120 Minuten
 - von 8 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.

Die maximale Dauer aller Teilklausuren beträgt in Summe bei der Vergabe

- von bis zu 3 CP 90 Minuten
 - von bis zu 6 CP 120 Minuten
 - von mehr als 6 CP 180 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt bei der Vergabe von bis zu 3 CP 15 bis 30 Minuten und bei der Vergabe von mehr als 3 CP 15 bis 45 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt mindestens 1 Seite und höchstens 99 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit richtet sich nach den dafür vergebenen CP, wobei je CP von einer Bearbeitungszeit von 30 Stunden ausgegangen wird.
- (5) Der Umfang einer Projektarbeit beträgt mindestens 1 Seite und höchstens 99 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer Projektarbeit richtet sich nach den dafür vergebenen CP, wobei je CP von einer Bearbeitungszeit von 30 Stunden ausgegangen wird.

- (6) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates / einer Präsentation beträgt mindestens 1 Seite und höchstens 99 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Ausarbeitung eines Referates / einer Präsentation richtet sich nach den dafür vergebenen CP, wobei je CP von einer Bearbeitungszeit von 30 Stunden ausgegangen wird. Die Dauer eines Referates / einer Präsentation beträgt 15 bis 45 Minuten.
- (7) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: das Gespräch dauert 15 bis 45 Minuten.
- (8) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (9) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog ausgewiesen. Bestandene Modulbausteine haben Gültigkeit für alle Prüfungsversuche, die zu einer in einem Semester oder Jahr angebotenen Lehrveranstaltung gehören. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.
- (10) Der für Anerkennung des Praktikums erforderliche Praktikumsnachweis muss von einem anerkannten Praktikumsbetrieb ausgestellt werden. Der Nachweis muss die genaue Bezeichnung des Betriebes und der Abteilung, den Namen des Studierenden, den Zeitraum des Praktikums sowie den jeweiligen Einsatzbereich und eine Auflistung der durchgeführten Tätigkeiten beinhalten.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 11 ÜPO gebildet.

§ 9

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Masterprüfungsausschuss Rohstoffingenieurwesen der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik.

§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb der Wahlpflichtbereiche Rohstoffgewinnung 2 und 3 sowie des Wahlpflichtbereichs Prozesstechnik 2 dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange ein zu ersetzendes Modul nicht endgültig nicht bestanden wurde und der einschlägige Modulkatalog dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Mastervortragsskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind und die berufspraktische Tätigkeit absolviert wurde. Sofern die Anfertigung der Masterarbeit in die Tätigkeit in einem Betrieb, einem universitären Technikum, einem Labor oder einem anderen berufsähnlichen Umfeld integriert wird, entfällt das Erfordernis des Nachweises der berufspraktischen Tätigkeit.
- (3) Ein Wechsel zwischen den Vertiefungsrichtungen Rohstoffgewinnung und Prozesstechnik ist auf Antrag an den Prüfungsausschuss einmalig möglich. Sofern eine Modulprüfung einer Vertiefungsrichtung dreimal mit nicht ausreichend bewertet wurde, ist ein Wechsel der Vertiefungsrichtung nicht mehr möglich.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.

- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend höchstens vier Monate. Sofern die Anfertigung der Masterarbeit in die Tätigkeit in einem Betrieb, einem universitären Technikum, einem Labor oder einem anderen berufsähnlichen Umfeld integriert ist, kann die Bearbeitungszeit in Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer studienbegleitend höchstens sechs Monate betragen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Mastervortragskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7 Abs. 7 entsprechend. Es ist möglich, das Mastervortragskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 20 CP. Sofern die Anfertigung der Masterarbeit in die Tätigkeit in einem Betrieb, einem universitären Technikum, einem Labor oder einem anderen berufsähnlichen Umfeld integriert ist, beträgt der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung sowie das Kolloquium 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Mastervortragskolloquiums erfolgen.

§ 14

Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

III. Schlussbestimmungen

§ 15

Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen an der RWTH Aachen eingeschrieben sind.

- (3) Alle Studierenden, die das Studium in diesem Masterstudiengang vor dem Wintersemester 2015/2016 aufgenommen haben, können, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden, einen Antrag auf Streichung der schlechtesten der gewichteten Modulnoten aus den Wahlpflichtbereichen im Umfang von maximal 10 CP stellen.
- (4) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik vom 15.07.2015, 30.11.2016, 21.06.2017, 11.07.2018 und 26.06.2019.

Für den Rektor
Der Kanzler
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 05.08.2019

gez. Nettekoven
Manfred Nettekoven

Anlage 1: Studienverlaufspläne

Vertiefungsrichtung Rohstoffgewinnung

Modulnamen RG	SWS	CP	Veranstaltung	Mobilitätsfenster								
				1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		
	SWS	CP		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	
Pflichtbereich	Ingenieurpraxis	0	10	Praktikum 2								10
	Masterarbeit	0	20	Masterarbeit incl. Präsentation								20
	Nichttechnisches Pflichtfach	2	3	Nichttechnisches Pflichtfach	2	3						
	Vertiefung Recht	4	6	Rohstoff- u. Energierecht 3 (Genehmigungs- und Umweltrecht 2)	2	3						
				Rohstoff- u. Energierecht 4 (Genehmigungs- und Umweltrecht 3)					2	3		
Zwischensumme	6	39	Pflichtbereich	4	6	0	0	2	3	0	30	
Wahlpflichtbereich 1	Managementqualifikationen/ RBWL	5	7	Bergwirtschaftslehre Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit	3	4			2	3		
	Aufbereitungsverfahren	4	6	Probenahme und Rohstoffanalyse	2	3			2	3		
				Aufbereitung mineralischer Baustoffe					2	3		
	Mine Planning	6	9	Spatial Modelling of Exploration and Mine Data	2	3						
				Mine Ventilation			4	6				
	Nachhaltigkeit 2	5	7	Bergbau und Umwelt	2	3						
				Mine Waste			3	4				
	Georischen und Datenbanken	4	6	Grundlagen Georischen in der Rohstoffgewinnung	2	3						
				Grundlagen Geoinformation (Geodatenmanagement II)	2	3						
	Field/Laboratory Excercises	1	2	Field/Laboratory Excercises			1	2				
	Mine Design and Simulation	4	5	Mine Design and Simulation			4	5				
Feasibility Studies of Mining Projects						3	5					
Feasibility and Case Studies	10	16	Reserve Modelling and Estimation			3	4					
			Case Study			4	7					
Drilling and Blasting Technology	3	4	Drilling and Blasting					3	4			
Zwischensumme Wahlpflichtbereich 1	42	62	Pflicht und Wahlpflichtbereich, CP zusammen	13	19	22	33	7	10	0	0	
				17	25	22	33	9	13	0	30	
Wahlpflichtbereich 2	Vertiefung Gewinnung	8	11	Fördertechnik und Logistik					4	5		
				Automatisierung und Digitalisierung im Bergbau					2	3		
				Maschinentechnische Planung von Betriebspunkten					2	3		
	Zwischensumme Wahlpflichtblock	0	0	0	0	0	0	8	11	0	0	
	oder											
Vertiefung Markscheidewesen	10	11	Modellierung + Lagerstättenbearbeitung			2	2					
			Markscheiderische Planung im Betriebsablauf					2	3			
			Geoinformation 2					2	2			
Digitales Risswerk					2	2						
Georischen 2 + Prognosemethoden					2	2						
Zwischensumme Wahlpflichtblock	0	0	2	2	8	9	0	0				
Wahlpflichtbereich 3	Wahlblock Gewinnung	7	8	Betriebsmittel für die Gewinnung mineralischer Rohstoffe 2	5	6			2	2		
				Anlagenüberwachung und Instandhaltung								
				Zwischensumme Wahlmodul	5	6	0	0	2	2	0	0
	Gesamtergebnis incl. Wahlblock Gewinnung	63	120	22	31	22	33	19	26	0	30	
	oder											
	Wahlblock Markscheidewesen	8	8	Fernkundung/Photogrammetrie	2	2						
Ingenieurvermessung+Instrumentenkunde						2	2					
Ausgleichsrechnung								2	2			
Innovative geophysikalische Verfahren in Bergbauprojekten						2	2					
Zwischensumme Wahlmodul	2	2	4	4	2	2	0	0				
Gesamtergebnis incl. Wahlblock Markscheidewesen	64	120	19	27	26	37	19	26	0	30		

Vertiefungsrichtung Prozesstechnik

				1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester	
Modulnamen PT	SWS	CP	Veranstaltung	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
				Pflichtbereich							
Ingenieurpraxis	0	10	Praktikum 2								10
Masterarbeit	0	20	Masterarbeit incl. Präsentation								20
Nichttechnisches Pflichtfach	2	3	Nichttechnisches Pflichtfach	2	3						
Vertiefung Recht	4	6	Rohstoff- u. Energierecht 3 (Genehmigungs- und Umweltrecht 2)	2	3						
			Rohstoff- u. Energierecht 4 (Genehmigungs- und Umweltrecht 3)	2	3						
Zwischensumme Pflichtbereich				6	9	0	0	0	0	0	30
Wahlpflichtbereich 1											
Rohstoffcharakterisierung	4	6	Probenahme & Rohstoffanalyse Analytik der Energierohstoffe	2	3	2	3				
Rohstoffe & Technik	12	18	Kunststoffe	2	3						
			Papier			2	3				
			Metallurgie und Recycling: Eisen und Stahl			2	3				
			Metallurgie und Recycling: NE-Metalle			2	3				
Aufbereitung mineralischer Baustoffe	2	3	Aufbereitung mineralischer Baustoffe								
			Aufbereitungslabor			2	3				
Prozesstechnik	6	8	Einführung Prozesstechnik	3	4						
			Strömungsmechanik (= Transportphänomene II)			3	4				
Modellierung und Simulation	5	8	Sensorgestützte Sortierung	3	5						
			Modellierung von Aufbereitungsprozessen			2	3				
Planungsseminar (2 Angebote)	4	8	Mineralische Rohstoffe, Energieerzeugungsanlagen					4	8		
Bio- und Geoenergie	6	8	Grubengas und Geothermie (Alt. Geogene Energien)	2	3						
			Nachwachsende Energierohstoffe / Bioenergie	2	2	2	3				
Zwischensumme Vertiefungsbereich				16	23	17	25	4	8	0	0
Wahlpflichtbereich 2											
Wahlpflichtbereich 2 Prozesstechnik	0	9	Projektarbeit					0	9		
	3	6	Planung von Aufbereitungsanlagen			3	6				
	3	5	Metallrecycling					3	5		
	2	5	Software zur Modellierung von Aufbereitungsprozessen					2	5		
	2	3	Energiewirtschaftslehre					2	3		
	2	3	Kohleveredlung und Kokereiwesen					2	3		
	3	5	Elektrische Energie aus regenerativen Quellen					3	5		
	4	5	Gastransport, -logistik, -aufbereitung					4	5		
	2	3	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 1					2	3		
	2	3	Thermische Abfallbehandlung 2					2	3		
	2	3	Ablagerung von Abfällen			2	3				
	2	3	Kommunale Abfallwirtschaft					2	3		
	2	3	Mechanische Brennstoffaufbereitung			2	3				
2	3	Petrochemie & Raffinerietechnik			2	3					
		25 von 59	Zwischensumme Wahlpflichtbereich								
		120	Gesamtergebnis								

Anlage 2: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit für den Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen an der RWTH

- **Ziele**

Im Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen ist eine berufspraktische Tätigkeit in Betrieben der Rohstoffindustrie ein integrierter Bestandteil des Studiums. Diese berufspraktische Tätigkeit soll den Studierenden eine Einsicht in das gewählte Berufsfeld ermöglichen, erste Orientierungshilfen für Ziele späterer Berufstätigkeit bieten, einen Eindruck von den sozialen Verhältnissen in einem Industriebetrieb vermitteln sowie einen Einblick in das Wesen ingenieurmäßiger Tätigkeit geben. Das Kennenlernen von Methoden und Verfahren der Rohstoffindustrie aus eigener Anschauung 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.

- **Dauer**

Die berufspraktische Tätigkeit (Fachpraktikum) unter Aufsicht und Betreuung der Fachgruppe für Rohstoffe und Entsorgungstechnik der RWTH im Rahmen des Masterstudiums umfasst 50 Arbeitstage. Diese sind mit CP bewertet und in das Studium integriert.

Für die Aufnahme des Masterstudiums ist außerdem nach § 3 Absatz 5 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen (Zugangsvoraussetzung) eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit von 60 Arbeitstagen nachzuweisen.

Die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit erfolgt durch das Praktikantenamt auf Grundlage der vom Betrieb ausgestellten Praktikumsbescheinigung und ggf. entsprechend § 13 Absatz 6 Satz 2 über die vom Erstprüfer beim Prüfungsausschuss vor Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgten Meldung einer entsprechenden praktischen Tätigkeit während der Bearbeitungszeit und der bei der Benotung darüber abgegebenen Bestätigung.

Ist in die Bearbeitung der Masterarbeit die Tätigkeit in einem Betrieb, einem universitären Technikum, in einem Labor oder einem anderen berufsähnlichem Umfeld integriert, kann die Bearbeitungszeit in Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer der Masterarbeit auch 6 Monate betragen. In diesem Fall ist die Masterarbeit mit 30 CP bewertet, das Praktikum muss nicht absolviert werden.

- **Durchführung**

Für die Ausübung der berufspraktischen Tätigkeit während des Studiums steht die vorlesungsfreie Zeit zur Verfügung sowie Teile des 3. bzw. 4 Semesters.

Bei der Vermittlung von Praktikantinnen- bzw. Praktikantenstellen sind die jeweiligen Fachverbände behilflich, deren Anschriften im Sekretariat der Fachgruppe bzw. in den jeweiligen Instituten zu erhalten sind. Das Praktikantenamt (s. u.) vermittelt keine Praktikantenstellen. Die Praktikantin bzw. der Praktikant muss sich selbst direkt bei den Betrieben bewerben. In Zweifelsfällen sollte vom Praktikantenamt eine Bestätigung über die Eignung des ausgewählten Betriebes eingeholt werden, dies gilt besonders bei praktischen Tätigkeiten im Ausland.

Die berufspraktische Tätigkeit sollte einen Bezug zur gewählten Vertiefungsrichtung haben. Zur Ausgestaltung der berufspraktischen Tätigkeit sollen die folgenden Hinweise dienen:

Master-Praktikum, Vertiefungsrichtung Gewinnung:

Aufbauend auf den im Bachelor-Praktikum erworbenen Grundkenntnissen und –fähigkeiten soll ein Einblick in das Wesen ingenieurmäßiger und planerischer Tätigkeit gewonnen werden. Die praktische Tätigkeit sollte in wenigstens zwei verschiedenen Zweigen der Rohstoffgewinnung abgeleistet werden. In Betracht kommen beispielsweise Betriebe der Steine und Erdenindustrie, der Stein- und Braunkohlegewinnung, des Erzbergbaus, der Erdöl- und Erdgasproduktion sowie der Stein- und Kalisalzgewinnung. Eine praktische Tätigkeit unter Tage ist nicht zwingend vorgeschrieben, allerdings empfehlenswert.

Master-Praktikum Vertiefungsrichtung Prozesstechnik:

Aufbauend auf den im Bachelor-Praktikum erworbenen Grundkenntnissen und –fähigkeiten soll ein Einblick in das Wesen ingenieurmäßiger und planerischer Tätigkeit gewonnen werden. Zur praktischen Ausbildung gehört eine Tätigkeit in Aufbereitungsbetrieben, in Veredlungsbetrieben oder in der einschlägigen Zulieferindustrie. Darüber hinaus sollte die Praktikantin bzw. der Praktikant einen Einblick in Rohstoffgewinnungsbetriebe erhalten. Nachfolgend sind einige Beispiele für Betriebe aufgeführt, die für ein Praktikum geeignet sind: Steinkohlenaufbereitung, Erzaufbereitung, Bohrinseln, Abfallbehandlungsanlagen, Müllverbrennungsanlagen, Müll- und Sondermülldeponien, Abwasserreinigungsanlagen, Recyclinganlagen für Glas, Papier, Kunststoff sowie mechanische Aufbereitungsanlagen für die Altlastensanierung.

- **Nachweis**

Nach Abschluss jeweils eines Tätigkeitszeitraumes muss die bzw. der Studierende die Tätigkeit durch das Unternehmen bestätigen lassen. Hierbei muss, neben der genauen Bezeichnung des Betriebes und der Abteilung, Auskunft über Zeitpunkt, Dauer und Art der Beschäftigung gegeben werden.

- **Anerkennung**

Für die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist das Praktikantenamt der Fachgruppe für Rohstoffe und Entsorgungstechnik zuständig. Die Anerkennung erfolgt auf Basis des Nachweises. Die diesbezüglichen Aufgaben werden wahrgenommen durch die Fachgruppe Rohstoffe und Entsorgungstechnik (FRE).

Praktika aus anderen Studiengängen sind anrechenbar, soweit diese den Zielen für den konsekutiven Bachelor-/Masterstudiengang Rohstoffgewinnung entsprechen.

Die Tätigkeit als studentische Hilfskraft innerhalb der Fachgruppe für Rohstoffe und Entsorgungstechnik kann im Umfang von bis zu 10 Tage als berufspraktische Tätigkeit angerechnet werden.

- **Ausbildung als Beflissene bzw. Beflissener**

Grundlage für diese Ausbildung sind die "Bestimmungen über die Ausbildung als Bergbaubeflissene/Beflissene bzw. Bergbaubeflissener/Beflissener des Markscheidefachs", die in der jeweils gültigen Fassung von der Bergbehörde bezogen werden können. Falls eine spätere Ausbildung für den höheren Staatsdienst im Bergfach/Markscheidefach angestrebt wird (Zweites Staatsexamen, Assessor des Bergfachs/Assessor des Markscheidefachs), ist die Ausbildung als Bergbaubeflissene/Beflissene bzw. Bergbaubeflissener/Beflissener des Markscheidefachs eine grundsätzliche Voraussetzung.

Die Ausbildung umfasst z. Zt. jeweils insgesamt 120 Arbeitstage (ca. 6 Monate) und gliedert sich auf in Grundausbildung und Weiterbildung. Für die Annahme als Bergbaubeflissene/Beflissene bzw. Bergbaubeflissener/beflissener des Markscheidefachs muss die Bewerberin bzw. der Bewerber einen Antrag an die für seinen Wohnsitz zuständige Bergbehörde richten.

Die vollständig abgeleistete Ausbildung als Beflissene bzw. Beflissener unter Aufsicht der Bergbehörde wird als berufspraktische Tätigkeit für den Masterstudiengang Rohstoffingenieurwesen anerkannt.