

# **Prüfungsordnung**

für den

## **Masterstudiengang Geowissenschaften**

der

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität zu Köln

vom 27.07.2010

Aufgrund der § 2 Abs. 4 und § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes (HFG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Oktober 2009 (GV. NRW. S. 516), hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln die folgende Ordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

§ 1 Studienziel .....	1
§ 2 Akademischer Grad .....	1
§ 3 Teilnahme am Studium.....	1
§ 4 Prüfungsausschuss .....	1
§ 5 Aufbau des Studiums, Regelstudienzeit, Wahl der Schwerpunktbereiche.....	3
§ 6 Anforderungen des Studiums, Leistungspunkte .....	4
§ 7 Prüfungsleistungen .....	4
§ 8 Masterarbeit.....	7
§ 9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen.....	9
§ 10 Bewertung der Prüfungsleistungen.....	10
§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen .....	11
§ 12 Abschluss des Studiums.....	11
§ 13 Zeugnis und Urkunde .....	12
§ 14 Diploma Supplement .....	12
§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten .....	13
§ 16 Täuschung, Ordnungsverstoß, Schutzbestimmungen.....	13
§ 17 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen.....	14
§ 18 Aberkennung des Mastergrades.....	15
§ 19 Übergangsbestimmungen.....	15
§ 20 Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	15

Anhang – Modultabelle

## **§ 1 Studienziel**

- (1) Das Studium im Rahmen des Masterstudiengangs vermittelt den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem, interdisziplinärem Denken und Handeln befähigt werden.
- (2) Die Studierenden erlangen während des Masterstudiums erweiterte Kenntnisse in den zu wählenden Schwerpunktbereichen der Geowissenschaften, sowie die Fähigkeit, Problemstellungen aus den jeweiligen Schwerpunkten selbständig wissenschaftlich zu bearbeiten.

## **§ 2 Akademischer Grad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleiht die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät den akademischen Grad „Master of Science“, abgekürzt „M. Sc.“.

## **§ 3 Teilnahme am Studium**

Am Studium kann nur teilnehmen, wer

- (a) den Nachweis der besonderen Eignung gemäß der Zulassungsordnung für diesen Studiengang erbracht hat und
- (b) für diesen Studiengang an der Universität zu Köln eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörer/ZweithörerIn zugelassen ist.

Die Einschreibung in den Studiengang bzw. die Zulassung als Zweithörer/ZweithörerIn erfolgt nach den Maßgaben der Einschreibungsordnung der Universität zu Köln in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 4 Prüfungsausschuss**

- (1) Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln bildet einen „Ausschuss für die Masterprüfung im Studiengang Geowissenschaften“, nachfolgend „Prüfungsausschuss“ genannt.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern und kann im Fall der Bestellung eines Geschäftsführers/einer Geschäftsführerin um ein Mitglied erweitert werden. Die fünf stimmberechtigten Mitglieder sind: der/die Vorsitzende, dessen/deren Stellvertreter/Stellvertreterin und ein weiteres Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen, ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und ein Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Mit Ausnahme des Vorsitzenden/der Vorsitzenden und dessen/deren Stellvertreter/Stellvertreterin werden für die Mitglieder des Prüfungsausschusses Vertreter/Vertreterinnen gewählt. Die Amtszeit der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen und des/der

akademischen Mitarbeiters und Mitarbeiterin beträgt drei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig. Das studentische Mitglied soll in den zwei vorausgegangenen Semestern an der Universität zu Köln in diesem Studiengang oder einem anderen Studiengang des Faches Geowissenschaften eingeschrieben gewesen sein, während seiner Amtszeit muss es an der Universität zu Köln in diesem Studiengang eingeschrieben sein. Für die Ausführung der Beschlüsse des Prüfungsausschusses kann dieser einen Geschäftsführer/eine Geschäftsführerin bestellen, der/die diesem als Mitglied ohne Stimmrecht angehört, es sein denn er/sie ist gleichzeitig als stimmberechtigtes Mitglied gewählt.

- (3) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben dem Vorsitzenden/der Vorsitzenden oder dessen/deren Stellvertreter/Stellvertreterin mindestens zwei Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen oder akademischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen anwesend sind. Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des vorsitzenden Mitglieds. Das studentische Mitglied des Prüfungsausschusses stimmt bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, insbesondere bei der Beurteilung, Anerkennung oder Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfern/Prüferinnen und Beisitzenden, nicht mit ab.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist zuständig für die ordnungsgemäße Organisation und Durchführung der Prüfungen, insbesondere die Bestellung der Prüfer/Prüferinnen sowie für alle in diesem Zusammenhang zu treffenden Entscheidungen. Die Prüfer/Prüferinnen werden aus dem in § 65 Abs. 1 HG vorgesehenen Personenkreis bestellt. Die Beisitzer/Beisitzerinnen müssen über einen Master oder über ein Diplom in dem zu prüfenden Fach oder eine höherwertige Qualifikation verfügen. Der Prüfungsausschuss ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Er berichtet der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungsleistungen und Studienzeiten alle zwei Jahre und gibt Anregungen zur Reform des Studienplanes sowie der Prüfungsordnung.
- (5) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf den Vorsitzenden/die Vorsitzende übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungsleistungen beizuwohnen und die Prüfungsakten einzusehen.
- (7) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Vertreter/Vertreterinnen, die Prüfer/Prüferinnen und die Beisitzer/Beisitzerinnen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden/die Vorsitzende zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

- (8) Studierende, die einen Antrag beim Prüfungsausschuss stellen, haben das Recht, ihr Anliegen dem Prüfungsausschuss persönlich vorzutragen.
- (9) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozessrechts.

## **§ 5 Aufbau des Studiums, Regelstudienzeit, Wahl der Schwerpunktbereiche**

- (1) Die Regelstudienzeit einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Masterarbeit und für das vollständige Ablegen der Prüfungen beträgt vier Semester.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch und zeitlich abgerundete und in sich abgeschlossene Studieneinheiten, die zu einer auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikation führen. Module können sich aus mehreren Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Die Struktur der Module ist in den Modulbeschreibungen spezifiziert und wird den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt gegeben. Die Module dieses Studiengangs sind in der Modultabelle (Anhang) aufgeführt.
- (3) Die Zulassung zu einem Modul kann von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig gemacht werden. Die Zulassungsvoraussetzungen sind in der Modultabelle (Anhang) geregelt. Sie können im Einzelfall vom Prüfungsausschuss geändert werden. Diese Änderungen sind durch Aushang vor Veranstaltungsbeginn sowie durch Eintrag in anderen relevanten Kommunikationsmedien (Website des Studiengangs, KLIPS etc.) durch den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses bekannt zu machen.
- (4) Die Studierenden sollen im ersten Semester – neben den Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich – im Wahlpflichtbereich drei fachspezifische Vertiefungsmodule aus der folgenden Auswahl absolvieren:
  - Geochemie
  - Geologie/Paläontologie
  - Natürliche/Synthetische Materialien
  - Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse

Zu Beginn des zweiten Semesters sollen die Studierenden im Wahlpflichtbereich zwei Schwerpunktbereiche, welche die im ersten Semester gewählten, fachspezifischen Vertiefungsmodule fortsetzen, aus der folgenden Auswahl wählen:

- Geochemie
- Spezielle Themen der Geologie/Paläontologie
- Natürliche/Synthetische Materialien
- Spezielle Themen der Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse

Jeder Schwerpunktbereich beinhaltet zweisemestrige Module. Innerhalb eines Schwerpunktbereichs sind zwei Module obligatorisch zu belegen.

- (5) Zu Beginn des ersten und zweiten Semesters ist jeweils eine persönliche Studienberatung durch die Dozenten/Dozentinnen des Studienganges obligatorisch.
- (6) Die Lehrveranstaltungen können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses nach entsprechender Ankündigung in englischer Sprache abgehalten werden.

### **§ 6 Anforderungen des Studiums, Leistungspunkte**

- (1) Im Studium sollen die Studierenden die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen regelmäßig besuchen.
- (2) Die erfolgreiche Teilnahme an Modulen wird durch die Vergabe von Leistungspunkten auf der Grundlage von Prüfungsleistungen nachgewiesen. Die Zahl der Leistungspunkte für jedes Modul ist in der Modultabelle (Anhang) festgelegt.
- (3) Leistungspunkte werden nach dem voraussichtlich erforderlichen Arbeitsaufwand der Studierenden berechnet. Als durchschnittliche Arbeitsbelastung werden 1.800 Arbeitsstunden pro Studienjahr angesetzt. Pro Studienjahr sind im Vollzeitstudium im Mittel 60 Leistungspunkte zu erwerben. Für den Erwerb eines Leistungspunktes wird ein studentischer Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden zugrunde gelegt.

### **§ 7 Prüfungsleistungen**

- (1) Prüfungsleistungen sind die Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. Sie werden gemäß § 10 benotet oder mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Prüfungsleistungen, die in die Gesamtnote des Studiums eingehen, müssen benotet werden.
- (2) Voraussetzung zur Zulassung zu Prüfungen ist der regelmäßige Besuch der Lehrveranstaltungen; Ausnahmen können vom Prüfungsausschuss auf Antrag genehmigt werden. Weiterhin können die aktive Teilnahme, das Erbringen von mündlichen Leistungen, die erfolgreiche Teilnahme an Klausuren, Übungen, Praktika und die Anfertigung von Referaten/Präsentationen, Hausarbeiten, Übungsaufgaben oder Protokollen verlangt werden (siehe Modultabelle im Anhang).
- (3) Die Prüfungsleistungen werden nach der Prüfungsform unterschieden:
  - (a) Klausuren:

In den Klausuren soll ein Prüfling nachweisen, dass er/sie in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme mit den gängigen Methoden des jeweiligen Faches bearbeiten und Wege zu ihrer Lösung finden kann. Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 60 und höchstens 180 Minuten. Dabei können den Prüflingen mehrere Aufgaben zur Wahl gestellt werden. Klausuren können vollständig oder zum Teil im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, soweit diese Prüfungsform geeignet ist, den der Prüfung zugrunde liegenden Stoff in angemessener Weise abzufragen. Sofern eine Multiple-Choice-Prüfung zum Ausschluss vom Studium füh-

ren kann, sind die Multiple-Choice-Aufgaben durch zwei Prüfer/Prüferinnen gemeinsam zu erstellen. Es ist ferner darauf zu achten, dass das Verhältnis der zu erzielenden Punkte in den einzelnen Fragen zur erreichbaren Gesamtpunktzahl dem jeweiligen Schwierigkeitsgrad entspricht. Es ist nicht zulässig, ohne Beachtung des Schwierigkeitsgrades für alle richtigen bzw. falschen Antworten die gleiche Punktzahl vorzusehen. Klausuren können auch in Form von maximal drei Teilklausuren durchgeführt werden.

(b) Mündliche Prüfungen:

In mündlichen Prüfungen soll ein Prüfling nachweisen, dass er/sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung mit höchstens drei Prüflingen grundsätzlich von einem Prüfer/einer Prüferin in Anwesenheit eines sachkundigen Beisitzers/einer sachkundigen Beisitzerin oder von zwei Prüfern/Prüferinnen abgenommen. Mündliche Prüfungen dauern je Prüfling mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. Ihre Dauer soll sich nach dem zu Grunde liegenden studentischen Aufwand richten. Die wesentlichen Gegenstände und das Ergebnis der Prüfung werden in einem Protokoll festgehalten, welches von den Prüfern/Prüferinnen beziehungsweise dem Prüfer/der Prüferin und von dem Beisitzer/der Beisitzerin unterzeichnet wird und bei den Prüfungsakten verbleibt. Studierende, die an der Universität zu Köln für einen Studiengang eingeschrieben oder als Zweithörer/Zweithörerinnen zugelassen sind, der die betreffende Prüfungsleistung zum Gegenstand hat, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer/Zuhörerinnen zugelassen, sofern der Prüfling bei der Anmeldung zur Prüfung nicht widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(c) Hausarbeiten:

Eine Hausarbeit ist die eigenständige schriftliche Bearbeitung eines vorgegebenen Themas oder Problems, deren Umfang sich an der zu vergebenden Anzahl an Leistungspunkten orientiert.

(d) Referate/Präsentationen:

Ein Referat/eine Präsentation dient der Darstellung eines vorgegebenen Themas. Die Prüfung erfolgt in Form eines mündlichen Vortrags unter Zuhilfenahme von geeigneten Präsentationsmitteln im Rahmen einer Lehrveranstaltung. Soweit keine weiteren Prüfungsleistungen mit dem Referat/der Präsentation verknüpft sind, erfolgt die Bekanntgabe der Bewertung, nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse, im Anschluss an die zugehörige Lehrveranstaltung. Die weiteren Teilnehmer/Teilnehmerinnen der Lehrveranstaltung sind zur Notenbekanntgabe nicht zugelassen.

(e) Kolloquium:

Der Prüfling trägt die Ergebnisse seiner/ihrer wissenschaftlichen Arbeit in einem in der Regel zwanzigminütigen Vortrag (vgl. § 8 Abs. 8) vor.

- (4) Die im Anhang dieser Ordnung den Modulen zugeordneten Prüfungsformen bezeichnen die regelmäßige Prüfungsform. Für Wiederholungsprüfungen sind abweichende Prüfungsformen zulässig. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auch Prüfungsformen genehmigen, die nach Abs. 3 nicht benannt werden, oder die von den in der Modultabelle für ein Modul genannten Prüfungsformen abweichen. Diese Änderungen sind für den einmaligen Prüfungstermin durch den Vorsitzende/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses vor Veranstaltungsbeginn des jeweiligen Moduls per Aushang sowie durch Eintrag in anderen relevanten Kommunikationsmedien (Website des Studiengangs, KLIPS etc.) bekannt zu geben.
- (5) Prüfungsleistungen werden in der Regel in der Sprache der jeweiligen Lehrveranstaltung (Deutsch oder Englisch) erbracht, können aber im Einvernehmen zwischen Prüfling und Prüfer/Prüferin auch in der jeweils anderen Sprache erbracht werden.
- (6) Wird eine Prüfungsleistung als Klausur oder mündliche Prüfung erbracht, sollen den Prüflingen mindestens zwei Gelegenheiten geboten werden, die für den erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung oder des Moduls vorgeschriebene Leistung zeitnah zu erbringen.
- (7) Prüfer/Prüferinnen sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig von Weisungen.
- (8) Schriftliche Prüfungsleistungen werden von einer prüfungsberechtigten Person bewertet. Von zwei prüfungsberechtigten Personen werden bewertet: die Masterarbeit (§ 8) sowie Prüfungsleistungen, deren endgültiges Nichtbestehen das Studium beenden. Bei Zweifeln an der Urhebererschaft von Prüfungsleistungen kann entsprechend § 63 Abs. 5 Satz 1 HG eine Versicherung an Eides statt verlangt und abgenommen werden.
- (9) Für Schwerbehinderte im Sinne des Sozialgesetzbuches IX, für Körperbehinderte und für chronisch Kranke sind Ausnahmen von den prüfungsrechtlichen und – organisatorischen Regelungen zu treffen, die die Behinderung angemessen berücksichtigen. Im Zweifelsfall kann der Prüfungsausschuss ein amtsärztliches Attest verlangen. Der Antrag ist zu Beginn der entsprechenden Lehrveranstaltung bzw. vor der Ausgabe des Themas der Masterarbeit schriftlich zu stellen.
- (10) Die Bewertung von Prüfungsleistungen soll jeweils spätestens sechs Wochen nach Erbringung der Leistung bekannt gegeben werden. Abweichend hiervon wird bei mündlichen Prüfungen das Prüfungsergebnis dem Prüfling im Anschluss an die Prüfung bekannt gegeben.
- (11) Die Termine für die Erbringung der Prüfungsleistungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Zwischen Bekanntgabe des Termins der Abnahme einer Prüfungsleistung und dieser Abnahme sollen mindestens vier Wochen liegen. Ein Rücktritt von einer angemeldeten Prüfung muss mindestens sieben Tage vor diesem Termin erfolgen.
- (12) Eine Prüfungsleistung gilt als nicht bestanden, wenn der Prüfling zu ihrer Abnahme ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er/sie nach Beginn der Abnahme ohne triftige Gründe davon zurücktritt. Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen un-



verzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, wird dies dem Prüfling schriftlich mitgeteilt und ein neuer Termin festgesetzt.

- (13) Zu einer Prüfung kann nur zugelassen werden wer:
- (a) für diesen Studiengang eingeschrieben oder als Zweithörer/Zweithörerin zugelassen und nicht beurlaubt ist; vom Beurlaubungsvorbehalt ausgenommen ist der Personenkreis gem. § 48 Abs. 5 Sätze 4 und 5 HG, und
  - (b) diese Prüfung nicht endgültig nicht bestanden hat und den Prüfungsanspruch nicht verloren hat und
  - (c) sich nicht für die gleiche Prüfungsleistung in einem anderen Prüfungsverfahren angemeldet hat und
  - (d) die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Abs. 2 nachgewiesen hat.
- Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuss.

### **§ 8 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsleistung. In der Masterarbeit soll der Prüfling zeigen, dass er/sie in der Lage ist, innerhalb der durch die zu erwerbenden Leistungspunkte vorgegebenen Zeit eine umfangreiche Aufgabenstellung aus aktuellen Fragestellungen der Geowissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und schriftlich darzustellen. Der Umfang der in deutscher oder englischer Sprache zu verfassenen Arbeit soll 70 DIN-A4 Seiten nicht überschreiten.
- (2) Die Voraussetzungen für die Vergabe einer Masterarbeit sind in der Modultabelle (Anhang) geregelt.
- (3) Die Masterarbeit kann von jedem/jeder am Studiengang „Geowissenschaften“ der Universität zu Köln beteiligten Hochschullehrer/Hochschullehrerin oder Privatdozenten/Privatdozentin ausgegeben und betreut werden, mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch von anderen nach § 65 Abs. 1 HG zur Abnahme von Hochschulprüfungen Befugten. Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der vorherigen Zustimmung des Prüfungsausschusses. Der Prüfling kann Vorschläge für den Themensteller/die Themenstellerin und das Thema der Masterarbeit machen. Es besteht kein Anspruch auf Zuteilung des gewünschten Themenstellers/der gewünschten Themenstellerin bzw. des gewünschten Themas.
- (4) Die Ausgabe der Masterarbeit erfolgt über den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel sechs Monate. Thema und Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Auf Antrag sorgt der Vorsitzende/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling ein Thema für die Masterarbeit erhält. Das Thema kann höchstens einmal innerhalb von zwei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.

- (5) Bei der Abgabe der Masterarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht wurden. Bestehen Zweifel, kann eine Versicherung an Eides statt verlangt und abgenommen werden, dass die Masterarbeit selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.
- (6) Die Masterarbeit ist fristgemäß in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss gedruckt und gebunden sowie in elektronischer Form (CD, DVD, Diskette oder vergleichbare, vom Prüfungsausschuss zugelassene, digitale Speichermedien) einzureichen. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei Posteinlieferung gilt das Datum des Poststempels. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht eingereicht, so gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem Betreuer/der Betreuerin die Bearbeitungszeit angemessen verlängern, wenn die Gründe der Verlängerung vom Prüfling nicht zu vertreten sind. Der Antrag ist spätestens 14 Tage vor der Abgabefrist an den Prüfungsausschuss zu stellen.
- (7) Der Prüfungsausschuss bestellt die beiden Gutachter/Gutachterinnen für die Masterarbeit. Der Erstgutachter/die Erstgutachterin soll in der Regel die Person sein, die das Thema gestellt hat. Die Benotung der Masterarbeit ist entsprechend § 10 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder bewertet nur ein Gutachter/eine Gutachterin die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfungsberechtigte Person zur Bewertung der Masterarbeit bestellt. In diesem Fall wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten ermittelt. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind. Im Falle der Bestellung einer dritten prüfungsberechtigten Person verlängert sich die Frist gemäß § 7 Abs. 10 um weitere sechs Wochen.
- (8) Nach erfolgreichem Abschluss der Masterarbeit findet ein Kolloquium statt. In dem Kolloquium, an dem die Gutachter/Gutachterinnen sowie ggf. weitere Zuhörer/Zuhörerinnen teilnehmen, berichtet der Prüfling über die Ergebnisse der Masterarbeit. Im Anschluss an den Vortrag gemäß § 7 Abs. 3 Buchstabe e findet eine Diskussion der Ergebnisse mit den Gutachtern/Gutachterinnen statt. Die Benotung des Kolloquiums berücksichtigt sowohl die Qualität des Vortrags als auch die Qualität der Diskussionsbeiträge des Prüflings. Nicht von den Gutachtern/Gutachterinnen oder vom Prüfling stammende Diskussionsbeiträge können zugelassen werden, sie werden aber bei der Benotung nicht berücksichtigt. Die Benotung des Kolloquiums erfolgt über das arithmetische Mittel der Einzelbewertungen der Gutachter/Gutachterinnen.

## **§ 9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen im selben Studiengang an anderen Universitäten im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden mit ihren Leistungspunkten ohne Gleichwertigkeitsprüfung von Amts wegen angerechnet.
- (2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, werden von Amts wegen angerechnet. Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studien- und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Studierende, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 11 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet.
- (5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind gegebenenfalls die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Anrechnung. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.
- (6) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind zuständige Fachvertreter/Fachvertreterinnen zu hören.

## § 10 Bewertung der Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen werden benotet, oder mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Für die Benotung von Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Für den erfolgreichen Abschluss eines Moduls müssen alle Prüfungsleistungen des Moduls mit mindestens „ausreichend“ oder mit „bestanden“ bewertet worden sein. Die Modulnote errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten (Zahlenwert) der dem jeweiligen Modul zugeordneten Prüfungsleistungen. Noten, die durch andere Prüfungsleistungen kompensiert wurden, gehen nicht in die Modulnote ein. Die Modulnote eines bestandenen Moduls lautet bei einem gemittelten Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend.

Hinter dem Komma werden alle Dezimalstellen bis auf die erste ohne Rundung gestrichen. Nicht bestandene Module werden nicht mit Noten bewertet. Ist eine nicht kompensierbare Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden, ist das Modul endgültig nicht bestanden.

- (3) Jedes endgültig nicht bestandene Modul im Wahlpflichtbereich kann einmalig mit einem anderen, gleichwertigen Modul aus dem Wahlpflichtbereich kompensiert werden, sofern der Studierende/die Studierende die für das jeweilige Modul geltenden Zulassungsbedingungen gemäß Modultabelle (Anhang) erfüllt.
- (4) Ein erfolgreich abgeschlossener Schwerpunkt gemäß Modultabelle wird auf dem Abschlusszeugnis hervorgehoben (Spezialisierung gemäß § 13, Abs. 1).
- (5) Die Note einer Prüfungsleistung, die von mehr als einem Prüfer/einer Prüferin abgenommen wird, wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, oder bewertet nur ein Prüfer/eine Prüferin die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“, wird vom Prüfungsausschuss im Falle einer schriftlichen Prüfungsleistung eine dritte prüfungsberechtigte Person zur Bewertung bestellt. In diesem Fall wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der bei-

den besseren Noten ermittelt. Die Prüfungsleistung kann in diesem Falle jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind. Im Falle der Bestellung einer dritten prüfungsberechtigten Person verlängert sich die Bewertungsfrist um weitere sechs Wochen.

- (6) Die Einbeziehung der Modulnoten und ihre Gewichtung in der Gesamtnote des Studiums sind in der Modultabelle (Anhang) dieser Prüfungsordnung geregelt. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	=	sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	=	gut;
von 2,6 bis 3,5	=	befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	=	ausreichend.

Hinter dem Komma werden alle Dezimalstellen bis auf die erste ohne Rundung gestrichen.

### **§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

- (1) Bestandene Prüfungsleistungen dürfen nicht wiederholt werden.
- (2) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Prüfungsleistungen können – mit Ausnahme der Masterarbeit und des Kolloquiums - zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung darf frühestens nach drei Wochen, muss aber spätestens innerhalb eines Jahres, nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses erfolgen. Versäumt der Prüfling den Termin der Wiederholungsprüfung, verliert er den Wiederholungsanspruch, es sei denn, er weist nach, dass er das Fristversäumnis nicht zu vertreten hat. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, wird dies dem Prüfling schriftlich mitgeteilt und ein neuer Termin festgesetzt.
- (3) Die nicht bestandene Masterarbeit kann mit neuer Themenstellung einmal wiederholt werden. Die Anmeldung zum zweiten Versuch muss innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Ergebnisses des ersten Versuchs erfolgen. Versäumt ein Prüfling diese Frist, verliert er den Prüfungsanspruch, es sei denn, er weist nach, dass er das Fristversäumnis nicht zu vertreten hat. Ein nicht bestandenes Kolloquium gemäß § 8 Abs. 8 kann einmal innerhalb einer vom Prüfungsausschuss gesetzten Frist wiederholt werden. Versäumt der Prüfling diese Frist, verliert er den Wiederholungsanspruch, es sei denn, er weist nach, dass er das Fristversäumnis nicht zu vertreten hat. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, wird dies dem Prüfling schriftlich mitgeteilt und ein neuer Termin festgesetzt.

### **§ 12 Abschluss des Studiums**

- (1) Das Studium hat erfolgreich abgeschlossen, wer an allen erforderlichen Modulen erfolgreich teilgenommen hat.

- (2) Das Studium ist endgültig nicht bestanden und ist ohne Erfolg beendet, wenn die Masterarbeit oder das Kolloquium im zweiten Versuch mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder der Prüfling ein nicht anderweitig kompensierbares Modul endgültig nicht bestanden hat.
- (3) Hat ein Prüfling das Studium nicht erfolgreich abgeschlossen, wird ihm oder ihr auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Leistungen und gegebenenfalls die Noten sowie die zum erfolgreichen Abschluss des Studiums noch fehlenden Leistungen enthält und erkennen lässt, dass das Studium nicht erfolgreich abgeschlossen ist.
- (4) Hat ein Prüfling das Studium endgültig nicht bestanden, erteilt der Vorsitzend/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses dem Prüfling hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen ist.

### **§ 13 Zeugnis und Urkunde**

- (1) Hat der Prüfling das Studium erfolgreich abgeschlossen, wird nach der Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfungsleistung, in der Regel innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält den Namen des Studiengangs „Geowissenschaften“. Erfolgreich absolvierte Schwerpunktbereiche werden durch den Zusatz „mit Spezialisierung in“ und den jeweiligen Schwerpunktbereichen hervorgehoben. Die Angabe der Noten erfolgt in Worten und numerisch mit einer Nachkommastelle.

In das Zeugnis werden aufgenommen:

- (a) die Gesamtnote;
  - (b) das Thema der Masterarbeit;
  - (c) die Note der Masterarbeit mit Kolloquium;
  - (d) die erfolgreich absolvierten Schwerpunkte.
- (2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.
  - (3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird dem Prüfling die Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 2 beurkundet.
  - (4) Das Zeugnis und die Urkunde werden von dem Vorsitzenden/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät versehen. Die Urkunde wird zusätzlich von dem Dekan/der Dekanin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät unterzeichnet.

### **§ 14 Diploma Supplement**

Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Studiums wird ein Diploma Supplement ausgehändigt, das über den individuellen Studienverlauf, besuchte Lehrveranstaltungen und Module, die während des Studienganges erbrachten Leis-

tungen und deren Bewertungen (Leistungspunkte und Benotung) und über das fachliche Profil des absolvierten Studienganges informiert.

Bestandteil des Diploma Supplements ist eine Bescheinigung über den ECTS-Rang der Gesamtnote entsprechend der nachfolgenden ECTS-Bewertungsskala:

- A die besten 10 %
- B die nächsten 25 %
- C die nächsten 30 %
- D die nächsten 25 %
- E die nächsten 10 %

Grundlage der Berechnung des ECTS-Rangs sind die Abschlussnoten nach § 10 Abs. 4 der Absolventen/Absolventinnen des Masterstudiengangs „Geowissenschaften“, die im Zeitraum der letzten drei Jahre – gerechnet vom Datum der Zeugnisausstellung – ihr Studium erfolgreich beendet haben. Die Gruppengröße zur Berechnung des ECTS-Rangs umfasst mindestens 50 Absolventen/Absolventinnen. Die Bescheinigung über den erreichten ECTS-Rang wird nur ausgestellt, wenn diese Voraussetzung erfüllt ist.

### **§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten**

Dem Prüfling wird auf Antrag nach Abschluss jeder Prüfungsleistung Einsicht in seine/ihre Arbeiten und in die entsprechenden Protokolle und Gutachten gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Prüfungsleistung bei dem Lehrenden/der Lehrenden, ersatzweise dem Prüfungsausschuss, zu stellen. Dieser bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

### **§ 16 Täuschung, Ordnungsverstoß, Schutzbestimmungen**

- (1) Versuchen Prüflinge das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt diese als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Wer die Abnahme der Prüfungsleistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Auf die weiteren Folgen gemäß § 63 Abs. 5 HG wird ausdrücklich hingewiesen.
- (2) Der Prüfling kann verlangen, dass die Entscheidungen nach Abs. 1 Sätze 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden; belastende Entscheidungen sind den Betroffenen schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (3) Die Schutzbestimmungen der §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes sind anzuwenden. Die Inanspruchnahme der Schutzbestimmungen bzw.

der Fristen ist vom Prüfling schriftlich beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung, die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

- (4) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe der geltenden rechtlichen Vorschriften auf Antrag zu berücksichtigen. Der Prüfling muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem ab er/sie die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, für welchen Zeitraum oder für welche Zeiträume er/sie eine Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einem Arbeitnehmer/einer Arbeitnehmerin einen Anspruch auf Elternzeit nach Maßgabe der geltenden rechtlichen Vorschriften auslösen würden und teilt das Ergebnis sowie gegebenenfalls die neu festgesetzten Prüfungsfristen dem Prüfling unverzüglich mit. Fällt die Elternzeit in die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit, so gilt die gestellte Arbeit in der Regel als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der Prüfling auf Antrag ein neues Thema. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Ausfallzeiten durch Pflege von Personen gemäß § 48 Abs. 5 HG sowie auf Grund anderer einschlägiger rechtlicher Bestimmungen werden nach Vorlage der erforderlichen Unterlagen vom Prüfungsausschuss angemessen berücksichtigt.

### **§ 17 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen**

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Bewertung für diejenige Prüfungsleistung, bei deren Erbringen der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfungsleistung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.
- (4) Das unrichtige Zeugnis sowie alle unrichtigen Anlagen werden eingezogen und gegebenenfalls neu ausgestellt. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.



### **§ 18 Aberkennung des Mastergrades**

Die Aberkennung des Mastergrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 17 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist der Prüfungsausschuss.

### **§ 19 Übergangsbestimmungen**

Für die Dauer der Umstellung auf dieses Studium gilt für § 4 Abs. 2 ergänzend, dass die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses im Diplom-Studiengang Geologie-Paläontologie bzw. im Diplomstudiengang Mineralogie eingeschrieben sein können.

### **§ 20 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Die Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2010 in Kraft.
- (2) Die Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität zu Köln veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der in Eilkompetenz getroffenen Entscheidung des Dekans der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln vom 05.07.2010 und des Beschlusses des Rektorats vom 27.07.2010.

Köln, den 09.08.2010

Der Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

Univ.-Prof. Dr. H.-G. Schmalz

## **Anhang - Modultabelle**

## Modultabelle – Gesamtüberblick (3 Seiten)

Semester	Zuordnung	Modulbezeichnung	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsform	Gewichtung in Gesamtnote	LP der Veranstaltung	Soll-LP im Modul	LP pro Semester bzw. Studienjahr
1	P	<b>Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen</b> (ein Modul bzw. mehrere Lehrveranstaltungen aus nachstehender Auswahl) <sup>1</sup>	s.u.	s.u.	5%	/	6	30
		Mathematics and Data Analysis in the Geosciences	Keine <sup>2</sup>	2 Hausarbeiten <sup>3</sup>		3 <sup>4</sup>		
		Evolution, Entwicklung und Systematik der Tiere	Anm. 1	1 Klausur		4 <sup>5</sup>		
		Grundlagen der Allgemeinen und Organischen Chemie	Keine	1 Klausur		6		
		Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie	Keine	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung		6		
		Experimentalphysik für das Studium Integrale	Keine	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung		6		
		Beliebige Module aus dem Bachelorstudiengang Geophysik und Meteorologie	Anm. 1	Anm. 6		6		
	Weitere Lehrveranstaltungen nach Absprache mit dem Prüfungsausschuss	N.N.	N.N.		N.N.			
	W P	<b>Fachspezifische Vertiefung</b> (drei Module aus nachstehender Auswahl) <sup>7</sup>	s.u.	s.u.	18%	/	24	
		Geochemie	Keine	1 Klausur		8		
		Geologie/Paläontologie	Keine	1 Klausur		8		
		Natürliche und Synthetische Materialien	Keine	1 Klausur		9		
			Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse	Keine	1 Klausur		8	
	2 + 3	P	<b>Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung</b> (ein Modul bzw. Lehrveranstaltungen aus nachstehender Auswahl) <sup>8</sup>	s.u.	s.u.	7%	/	
Mathematik für Chemiker II			Keine	1 Klausur		4		
Stoffliche Bodenbelastung, Bodenschutz und Redoxprozesse			Keine	1 Mündliche Prüfung		8		
Genetik			Anm. 1	1 Klausur		5 <sup>9</sup>		
Fortgeschrittene Organische Chemie			Anm. 10	1 Klausur		8		
Anorganische Chemie			Keine	1 Mündliche Prüfung		8		
Physikalische Chemie			Keine	Anm. 6		7 <sup>11</sup>		
Festkörperphysik			Keine	1 Klausur <sup>12</sup>		7 <sup>13</sup>		
Ein beliebiges Modul aus einem nicht gewählten Schwerpunktbereich			Modulabhängig	Modulabhängig		8		
Beliebige Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang Geophysik und Meteorologie, sofern nicht bereits belegt			Anm. 1	Anm. 6		N.N.		
Einzelne Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Universitäten Aachen oder Bonn oder dem Forschungszentrum Jülich			Anm. 1	Anm. 6		N.N.		
Weitere Lehrveranstaltungen nach Absprache mit dem Prüfungsausschuss			N.N.	N.N.		N.N.		
<b>Geländeübung und -seminar</b>			Keine	1 Präsentation und 1 Hausarbeit	5%	6	6	
<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>		Keine	1 Präsentation und 2 Hausarbeiten <sup>14</sup>	7%	6	6		

## Modultabelle – Gesamtüberblick (Fortsetzung)

Semester	Zuordnung	Modulbezeichnung	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsform	Gewichtung in Gesamtnote	LP der Veranstaltung	Soll-LP im Modul	LP pro Semester bzw. Studienjahr	
↑ <b>2</b> + <b>3</b> ↓	<b>P</b>	<b>Analytik und Methoden</b> (drei Lehrveranstaltungen aus nachstehender Auswahl) <sup>15</sup>	s.u.	s.u.	0%	/	<b>8</b>	← <b>S.</b> ↓ <b>U.</b> ↓ <b>S.</b>	
		Umweltanalytik und Massenspektrometrie	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geochemie“	Protokolle <sup>16</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Isotopengeochemische Laborübungen	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geochemie“	Protokolle <sup>17</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Organic Matter Analysis	Parallele Teilnahme am Wahlpflichtmodul „Mikropaläontologie“ (Schwerpunkt „Spezielle Themen der Geologie / Paläontologie“)	Protokolle <sup>18</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Übungen zur organischen Geochemie	Keine	Protokolle <sup>19</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Quantitative Palaeobiology	Keine <sup>20</sup>	Protokolle <sup>21</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Diffraktive Methoden	Keine	Protokolle <sup>22</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Thermische Methoden	Keine	Protokolle <sup>23</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Übungen Quartärgeologie	Keine <sup>24</sup>	Protokolle <sup>25</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
		Kosmogene Nuklide, Labormethoden	Parallele Teilnahme am Wahlpflichtmodul „Erdoberflächenprozesse“ (Schwerpunkt „Spez. Themen der Quartärgeol./Erdoberflächenproz.“) <sup>26</sup>	Protokolle <sup>27</sup>		2 $\frac{2}{3}$			
	Weitere Lehrveranstaltungen nach Absprache mit dem Prüfungsausschuss	N.N.	N.N.		2 $\frac{2}{3}$				
	<b>W</b> ← <b>P</b> ↓	<b>Fachspezifische Schwerpunktbereichsbildung</b> (zwei Schwerpunkte aus nachstehender Auswahl) <sup>28</sup>	s.u.	s.u.	28%	/	<b>S.</b> ↓ <b>U.</b> ↓ <b>S.</b>		
		<b>Geochemie</b>	Geochemie der natürlichen Umwelt <sup>29</sup>	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geochemie“	2 Klausuren				8
			Hochtemperaturgeochemie und Kosmochemie		2 Klausuren und 1 Präsentation				8
		<b>Spezielle Themen der Geologie/ Paläontologie</b>	Mikropaläontologie	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geologie/Paläontologie“	2 Klausuren				8
			Paläozeanographie und Biomarker		2 Klausuren und 1 Präsentation				8

## Modultabelle – Gesamtüberblick (Fortsetzung)

Semester	Zuordnung	Modulbezeichnung	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsform	Gewichtung in Gesamtnote	LP der Veranstaltung	Soll-LP im Modulkomplex	LP pro Semester bzw. Studienjahr	
↑ 2 + 3	↑ WP	<b>Fachspezifische Schwerpunktbereichsbildung (Fortsetzung)</b>		s.u.	s.u.				
		Spezielle Themen der Geologie/Paläontologie	Die phanerozoische Biosphäre	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Geologie/Paläontologie“	2 Klausuren, alternativ 2 mündliche Prüfungen, oder 1 Klausur und 1 mündliche Prüfung <sup>30</sup>		8	↑ 32	↑ 60
			Natürliche/Synthetische Materialien: Eigenschaften						
		NSM*	Natürliche/Synthetische Materialien: Synthese und Struktur		2 Klausuren <sup>32</sup>		8		
			Spezielle Themen der Quartärgeologie/ Erdoberflächenprozesse	Paläolimnologie	Vorherige erfolgreiche Teilnahme am Vertiefungsmodul „Quartärgeologie/Erdoberflächenprozesse“	1 Mündliche Prüfung und 1 Klausur			
Erdoberflächenprozesse	1 Mündliche Prüfung <sup>33</sup> und 1 Klausur	8							
4	P	Masterarbeit und Kolloquium	Mindestens 82 LP aus den vorangehenden Semestern	Masterarbeit und Kolloquium <sup>34</sup>	30%	30	30	30	
<b>Gesamtsumme LP</b>								<b>120</b>	

\* Natürliche/Synthetische Materialien

## Anmerkungen

- Anmerkung 1** Das Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen“ im ersten Semester ist im Verbund mit dem Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung“ im zweiten und dritten Semester zu betrachten. Innerhalb dieses Modulkomplexes (1.-3. Semester) sollen die Studierenden so viele Module/Lehrveranstaltungen absolvieren, wie erforderlich sind, um insgesamt mindestens 14 LP zu erzielen. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall zulassen, dass Studierende Lehrveranstaltungen bzw. Module, die erst im Rahmen des Moduls „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung“ angeboten werden, bereits im Rahmen der „Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Grundlagen“ belegen. Doppelbelegungen sind dabei unzulässig. Die Lehrveranstaltungen und Module im Modulkomplex „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen“ und „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Vertiefung“ beinhalten überwiegend Angebote aus anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen, die von verschiedenen Instituten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln, oder den Universitäten Aachen oder Bonn oder vom Forschungszentrum Jülich erbracht werden. Sie stehen daher unter dem Vorbehalt des aktuellen Angebots der beteiligten Institutionen sowie der zeitlichen Kombinierbarkeit. Werden Lehrveranstaltungen gewählt, die im Rahmen von Studiengängen anderer Fächer oder von anderen Institutionen angeboten werden, richtet sich die Prüfungsform nach den einschlägigen Prüfungsordnungen dieser Fächer bzw. Institutionen. Dies gilt sinngemäß auch für die Zulassungsvoraussetzungen zu diesen Lehrveranstaltungen.
- Anmerkung 2** Vgl. PO § 5 Abs 6.
- Anmerkung 3** Parallel zu der Modulvorlesung finden Übungen statt, in denen Übungsaufgaben gestellt werden, die gemittelt mit Erfolg zu bestehen sind.
- Anmerkung 4** Vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 5** Vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 6** Vgl. Anmerkung 1 Sätze 7 und 8.
- Anmerkung 7** Jedes der drei gewählten Module geht mit 6 % in die Gesamtnote ein. Die vorherige erfolgreiche Teilnahme an dem jeweiligen fachspezifischen Vertiefungsmodul ist Zugangsvoraussetzung für die darauf aufbauenden Module des jeweiligen Schwerpunktbereichs im zweiten und dritten Semester.
- Anmerkung 8** Zur Verzahnung dieses Moduls mit dem Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen“ im ersten Semester vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 9** Vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 10** Voraussetzung zur Teilnahme an dem Modul ist die vorherige erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Grundlagen der Allgemeinen und Organischen Chemie“ im Rahmen des Moduls „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen“.

- Anmerkung 11** Vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 12** Parallel zu der Modulvorlesung finden Übungen statt, in denen Übungsaufgaben gestellt werden, die gemittelt mit Erfolg zu bestehen sind.
- Anmerkung 13** Vgl. Anmerkung 1.
- Anmerkung 14** Voraussetzung zur Zulassung zu den Hausarbeiten ist die erfolgreiche Abfassung einer schriftlichen Zusammenfassung der Ergebnisse der Literaturrecherche im Seminar (S) des Moduls.
- Anmerkung 15** Alle im Pflichtmodul „Analytik und Methoden“ zur Auswahl gestellten Lehrveranstaltungen werden mit jeweils  $2\frac{2}{3}$  LP (entspricht 80 h studentischer Arbeitsbelastung) kreditiert. Die Studierenden erreichen die für dieses Modul vorgeschriebenen 8 LP, indem sie drei Lehrveranstaltungen aus der Auswahlliste erfolgreich absolvieren. Das Modul bleibt unbenotet und geht mit 0% in die Gesamtnote ein.
- Anmerkung 16** An der Lehrveranstaltung hat erfolgreich teilgenommen, wer eine vor Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegebene Zahl von Protokollen erstellt und bis spätestens zum Ende des Semesters einreicht und diese vom Dozenten/ von der Dozentin als „bestanden“ bewertet werden. Genügt eines oder mehrere der Protokolle den Anforderungen nicht, erhält der Studierende/die Studierende die Auflage, das/die Protokolle innerhalb eines vom Dozenten/von der Dozentin festgelegten Zeitraums so zu verbessern, bis es/sie den Qualitätsanforderungen der Lehrveranstaltung genügt.
- Anmerkung 17** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 18** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 19** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 20** Vgl. PO § 5 Abs. 6.
- Anmerkung 21** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 22** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 23** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 24** Die Lehrveranstaltung entspricht inhaltlich der Übung „Quartärgeologie“ im Bachelorstudiengang „Geowissenschaften“ (Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls „Quartärgeologie“, MN-GEO-WP6). Studierende, die diese Lehrveranstaltung bereits im Bachelorstudiengang absolviert haben, dürfen sie daher nicht noch einmal belegen.
- Anmerkung 25** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 26** Für Fachfremde (z. B. Studierende mit einem B.Sc. in Geographie, Chemie oder Physik) oder externe Studierende (z.B. aus Bonn, Aachen) nach Absprache.
- Anmerkung 27** Vgl. Anmerkung 16.
- Anmerkung 28** Jeder Schwerpunktbereich umfasst zweisemestrige Module à jeweils 8 LP (Anteil an Gesamtnote jeweils 7%). Insgesamt erzielen die Studie-

renden in den Schwerpunktbereichen im Verlauf des zweiten und dritten Semesters 32 LP (Anteil an Gesamtnote 28%).

- Anmerkung 29** Vgl. § 5 Abs. 6.
- Anmerkung 30** Voraussetzung für die Zulassung zu den Prüfungen ist jeweils die erfolgreiche Abhaltung einer Präsentation.
- Anmerkung 31** Voraussetzung für die Zulassung zu den Klausuren ist die erfolgreiche Ausarbeitung der in den vorlesungsbegleitenden Übungen gestellten Aufgaben.
- Anmerkung 32** Zulassungsvoraussetzung für die erste der beiden Klausuren (2. Semester) ist die erfolgreiche Erstellung eines Protokolls zur begleitenden Übung.
- Anmerkung 33** Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Prüfung ist die erfolgreiche Erstellung eines Protokolls zur vorlesungsbegleitenden Übung.
- Anmerkung 34** Bei der Note des Moduls „Masterarbeit und Kolloquium“ wird die Masterarbeit mit 80%, das Kolloquium mit 20 % gewichtet.

Das Modulangebot des Studiengangs kann erweitert werden. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall zusätzliche gleichwertige Lehrveranstaltungen oder Module benennen. Dies gilt auch für Lehrveranstaltungen und/oder Module anderer Hochschulen.

Diese sind vor Lehrveranstaltungsbeginn durch den Vorsitzenden/die Vorsitzenden des Prüfungsausschusses durch Aushang sowie durch den Eintrag in anderen relevanten Kommunikationsmedien (Website des Studiengangs, KLIPS etc.) bekannt zu machen.