

Rahmenordnung
für die
Diplomprüfung im Reformstudiengang
Geowissenschaften
mit den Studienrichtungen Geologie, Geophysik, Mineralogie
- Universitäten und gleichgestellte Hochschulen -

beschlossen von der Konferenz der Rektoren
und Präsidenten der Hochschulen in der
Bundesrepublik Deutschland am

05.11.2002

und von der

Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder
in der Bundesrepublik Deutschland am

13.12.2002

Sekretariat der Kultusministerkonferenz
- Geschäftsstelle für die Koordinierung
der Ordnung von Studium und Prüfungen -
Lennéstraße 6
53113 Bonn

Telefon: (02 28) 5 01-0/-6 97
Internet: www.kmk.org

Vorbemerkung

Die Allgemeinen Bestimmungen der Rahmenordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Geowissenschaften beruhen auf der Muster-Rahmenordnung für Diplomprüfungsordnungen - Universitäten und gleichgestellte Hochschulen -; die Fachspezifischen Bestimmungen und die Erläuterungen wurden von der Fachkommission Geowissenschaften erarbeitet. Die Hochschulrektorenkonferenz hat die Rahmenordnung am 05.11.2002 und die Kultusministerkonferenz am 13.12.2002 beschlossen.

Die Rahmenordnung steht unter dem generellen Vorbehalt der jeweils gültigen Fassung der Muster-Rahmenordnung für Diplomprüfungsordnungen - Universitäten und gleichgestellte Hochschulen - sowie des jeweils geltenden Landesrechts.

Die zuständige Landesbehörde kann verlangen, dass bestehende Prüfungsordnungen dieser Rahmenordnung angepasst werden. Stimmt eine vorgelegte Prüfungsordnung nicht mit der Rahmenordnung überein, so kann die zuständige Landesbehörde die Genehmigung - unter Angabe von Gründen - versagen (§ 9 Abs. 2 HRG).

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen	7
§ 1 Regelstudienzeit	7
§ 2 Prüfungsaufbau	7
§ 3 Fristen	7
§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen	8
§ 5 Arten der Prüfungsleistungen	9
§ 6 Mündliche Prüfungsleistungen	9
§ 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten	10
§ 8 Projektarbeiten	11
§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten	11
§ 10 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	13
§ 11 Bestehen und Nichtbestehen	14
§ 12 Freiversuch	14
§ 13 Wiederholung der Fachprüfungen	15
§ 14 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen	15
§ 15 Prüfungsausschuss	17
§ 16 Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer	18
§ 17 Zweck und Durchführung der Diplom-Vorprüfung	18
§ 18 Zweck der Diplomprüfung	19
§ 19 Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit	19
§ 20 Zeugnis und Diplommurkunde	20

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

	Seite
§ 21 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung	21
§ 22 Einsicht in die Prüfungsakten	22
§ 23 Zuständigkeiten	22
2. Abschnitt: Fachspezifische Bestimmungen	23
§ 24 Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang	23
§ 25 Fachliche Voraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung	23
§ 26 Gegenstand, Art und Umfang der Diplom-Vorprüfung	23
§ 27 Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung	24
§ 28 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung	25
§ 29 Bearbeitungszeit der Diplomarbeit, Kolloquium	26
§ 30 Diplomgrad	26
Erläuterungen	27

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit umfasst das Grundstudium, das Hauptstudium oder vergleichbare Studienabschnitte, ggf. betreute Praxiszeiten und die Prüfungen einschließlich der Diplomarbeit.

§ 2

Prüfungsaufbau

Die Diplom-Vorprüfung besteht aus Fachprüfungen, die Diplomprüfung aus Fachprüfungen und der Diplomarbeit, ggf. ergänzt um ein Kolloquium (§ 29 Abs. 2). Fachprüfungen setzen sich aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach oder in einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet zusammen. Fachprüfungen können studienbegleitend abgenommen werden.

§ 3

Fristen

(1) Die Hochschulprüfungsordnungen bestimmen den Zeitpunkt, bis zu dem die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung abgelegt und nachgewiesen werden sollen. Die Fristen sind so festzusetzen, dass die Diplom-Vorprüfung vor Beginn des Hauptstudiums und die Diplomprüfung innerhalb der für den Studiengang festgesetzten Regelstudienzeit vollständig abgelegt werden können. Die Prüfungen können auch vor Ablauf der festgesetzten Fristen abgelegt werden, sofern die erforderlichen Prüfungsvorleistungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 3) nachgewiesen sind.

(2) Die Hochschule stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Prü-

fungsvorleistungen und Fachprüfungen in den in der Hochschulprüfungsordnung festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Der Prüfling soll rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen und der zu absolvierenden Fachprüfungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Diplomarbeit informiert werden. Dem Prüfling sind für jede Fachprüfung auch die jeweiligen Wiederholungstermine bekannt zu geben.

§ 4

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung kann nur ablegen, wer

1. für den Diplomstudiengang an der Hochschule eingeschrieben ist und
2. eine ggf. von den Hochschulprüfungsordnungen vorgeschriebene berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) abgeleistet und
3. die im Einzelnen bestimmten Studienleistungen, die den Fachprüfungen vorausgehen (Prüfungsvorleistungen), für die jeweiligen Fachprüfungen erbracht hat und
4. die in den Hochschulprüfungsordnungen ggf. vorgeschriebenen fachspezifischen Sprachkenntnisse nachgewiesen hat.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln das Verfahren für die Meldung zu den einzelnen Fachprüfungen sowie die technischen und organisatorischen Fragen und die besonderen verfahrensrechtlichen Voraussetzungen für das Erbringen multimedial gestützter Prüfungsleistungen.

(3) Die Zulassung zu einer Fachprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die in Abs. 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Abs. 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Prüfling in demselben oder nach Maßgabe des Landesrechts in einem verwandten Studiengang entweder die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder
4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Über-

schreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfung oder deren Ablegung verloren hat.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind

1. mündlich (§ 6) und/oder
2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten (§ 7) und/oder
3. durch Projektarbeiten (§ 8)

zu erbringen. Die Hochschulprüfungsordnungen können andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare Prüfungsleistungen (alternative Prüfungsleistungen) sowie multimedial gestützte Prüfungsleistungen vorsehen. Die Hochschulprüfungsordnungen können in begründeten Einzelfällen vorsehen, dass auch multimedial gestützte Prüfungsleistungen nur in Verbindung mit einer mündlichen Prüfungsleistung oder einem Kolloquium als Teil einer Prüfungsleistung bewertet werden. Schriftliche Prüfungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren sind in der Regel ausgeschlossen.

(2) Macht der Prüfling glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird dem Prüfling gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.

§ 6

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusam-

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

menhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers (§ 16) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Die Hochschulprüfungsordnungen regeln unter Angabe der einzuhaltenden Mindest- und Höchstzeiten die Dauer der mündlichen Prüfungsleistungen. Die Mindestdauer soll je Prüfling und Fach 15 Minuten nicht unterschreiten.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Prüfling im Anschluss an die mündlichen Prüfungsleistungen bekannt zu geben.

(5) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Fachprüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an den Prüfling.

§ 7

Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

(1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass dem Prüfling Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) Klausurarbeiten und sonstige schriftlichen Arbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Fall der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

2 = gut	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	=	eine Leistung, die 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.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Fachnote aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Fachnote lautet:

Bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	=	sehr gut
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	=	gut
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	=	befriedigend
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	=	ausreichend
bei einem Durchschnitt ab 4,1	=	nicht ausreichend.

(3) Für die Diplom-Vorprüfung kann und für die Diplomprüfung muss jeweils eine Gesamtnote gebildet werden. Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus den Fachnoten, die der Diplomprüfung aus den Fachnoten und der Note der Diplomarbeit. Für die Bildung der Gesamtnote gilt Abs. 2 entsprechend. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass einzelne Prüfungsleistungen bei der Bildung der Fachnote und/oder einzelne Fachnoten bei der Bildung der Gesamtnote besonders gewichtet werden. Bei der Gewichtung der Noten ist der Diplomarbeit ein besonderes Gewicht beizumessen.

§ 10

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Der Prüfling kann innerhalb einer in den Hochschulprüfungsordnungen festzulegenden Frist verlangen, dass die Entscheidungen nach Abs. 3 Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 11

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Fachnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass in begründeten Fällen eine Fachprüfung mit mehreren Prüfungsleistungen nur bestanden ist, wenn bestimmte Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(2) Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung bestanden sind. Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die erforderlichen Studienleistungen erbracht, sämtliche Fachprüfungen der Diplomprüfung bestanden sind und die Diplomarbeit, ggf. einschließlich des Kolloquiums, mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(3) Hat der Prüfling eine Fachprüfung nicht bestanden oder wurde die Diplomarbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, erhält er Auskunft darüber, ob und ggf. in welchem Umfang und in welcher Frist die Fachprüfung und die Diplomarbeit wiederholt werden können.

(4) Hat der Prüfling die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung nicht bestanden, wird ihm eine Bescheinigung auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplomprüfung nicht bestanden ist.

§ 12

Freiversuch

(1) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass erstmals nicht bestandene Fachprüfungen als nicht unternommen gelten, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit und zu dem in den Hochschulprüfungsordnungen vorgesehenen Zeitpunkt abgelegt werden (Freiversuch). Sie können auch vorsehen, dass die Freiversuchsregelung nur dann Anwendung findet, wenn sämtliche Prüfungsleistungen der Diplomprüfung innerhalb der Regelstudienzeit er-

bracht werden.

(2) Im Rahmen des Freiversuchs bestandene Fachprüfungen können zur Notenverbesserung nach Maßgabe der Hochschulprüfungsordnungen in einer zu bestimmenden Frist einmal wiederholt werden; dabei zählt das bessere Ergebnis.

(3) Das Nähere regeln die Hochschulprüfungsordnungen. Sie regeln insbesondere, welche Zeiten im Hinblick auf die Einhaltung des Zeitpunktes für den Freiversuch nicht angerechnet werden (wie z. B. Unterbrechung des Studiums wegen Krankheit oder eines anderen zwingenden Grundes, Studienzeiten im Ausland).

§ 13

Wiederholung der Fachprüfungen

(1) Nicht bestandene Fachprüfungen können höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Fachprüfung ist, abgesehen von dem in § 12 Abs. 2 geregelten Fall, nicht zulässig. Fehlversuche an anderen Universitäten und gleichgestellten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland sind anzurechnen.

(2) Besteht eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, können die Hochschulprüfungsordnungen vorsehen, dass einzelne, nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zu wiederholen sind.

(3) Die Wiederholungsprüfung soll spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden. Der Prüfungsanspruch erlischt bei Versäumnis der Wiederholungsfrist, es sei denn, der Prüfling hat das Versäumnis nicht zu vertreten.

§ 14

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden ohne Gleichwertigkeits-

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

prüfung angerechnet, wenn sie an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland in einem Studiengang erbracht wurden, der derselben Rahmenordnung unterliegt. Die Diplom-Vorprüfung wird ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Studiengängen, die nicht unter Abs. 1 fallen, werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums an der aufnehmenden Universität oder gleichgestellten Hochschule im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien sowie für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen gelten die Abs. 1 und 2 entsprechend; Abs. 2 gilt außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fachschulen, Ingenieurschulen und Offiziershochschulen der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik.

(4) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 2) werden angerechnet.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 1 bis 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 15

Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation von Diplom-Vorprüfungen und Diplomprüfungen sowie die durch die Hochschulprüfungsordnungen zugewiesenen Aufgaben sind Prüfungsausschüsse zu bilden. Sie haben in der Regel nicht mehr als sieben Mitglieder. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt in der Regel drei Jahre. Die Hochschulprüfungsordnungen können für studentische Mitglieder kürzere Amtszeiten vorsehen.

(2) Die oder der Vorsitzende, die Stellvertreterin oder der Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter werden von dem zuständigen Fachbereich bestellt. Die Professorinnen und Professoren verfügen über die Mehrheit der Stimmen. Die oder der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät/dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Studienordnungen/Studienpläne und Prüfungsordnungen.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen beizuwohnen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 16

**Prüferinnen oder Prüfer und
Beisitzerinnen oder Beisitzer**

(1) Zu Prüferinnen oder Prüfern werden nur Professorinnen oder Professoren und andere nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen bestellt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung bezieht, eine eigenverantwortliche, selbständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausgeübt haben. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass der Prüfling für die Diplomarbeit und die mündlichen Prüfungsleistungen die Prüferin oder den Prüfer oder eine Gruppe von Prüferinnen oder Prüfern vorschlagen kann. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen dem Prüfling rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer gilt § 15 Abs. 5 entsprechend.

§ 17

Zweck und Durchführung der Diplom-Vorprüfung

Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er das Studium mit Aussicht auf Erfolg fortsetzen kann und dass er die inhaltlichen Grundlagen seines Faches, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat. Sie ist so auszugestalten, dass sie vor Beginn der Vorlesungszeit des auf das Grundstudium folgenden Semesters abgeschlossen werden kann.

§ 18

Zweck der Diplomprüfung

Die Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Diplomstudienganges. Durch die Diplomprüfung wird festgestellt, ob der Prüfling die Zusammenhänge seines Faches überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 19

**Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung
der Diplomarbeit**

- (1) Die Diplomarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Diplomarbeit kann von einer Professorin oder einem Professor oder einer anderen, nach Landesrecht prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der jeweiligen Hochschule in einem für den jeweiligen Studiengang relevanten Bereich tätig sind. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- (3) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Zeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Prüfling kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Prüflings wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe der Diplomarbeit veranlasst. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Die Hochschulprüfungsordnungen sollen vorsehen, dass das Thema der Diplomarbeit spätestens vier Wochen nach Abschluss der Fachprüfungen auszugeben ist.
- (4) Die Diplomarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings auf Grund der Angabe von

Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.

(5) Die Diplomarbeit ist fristgemäß bei der in den Hochschulprüfungsordnungen zu bestimmenden Stelle abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(6) Die Diplomarbeit ist in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern selbständig zu bewerten. Darunter soll die Betreuerin oder der Betreuer der Diplomarbeit sein. Die Hochschulprüfungsordnungen regeln das Verfahren der Bewertung bei nicht übereinstimmender Beurteilung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(7) Die Diplomarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, nur einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Diplomarbeit in der in Abs. 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 20

Zeugnis und Diplomurkunde

(1) Über die bestandene Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung erhält der Prüfling jeweils unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Diplom-Vorprüfung sind die Fachnoten und ggf. die Gesamtnote aufzunehmen. In das Zeugnis der Diplomprüfung sind die Fachnoten, das Thema der Diplomarbeit und deren Note sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Ggf. können ferner die Studienrichtung und die Studienschwerpunkte sowie - auf Antrag des Prüflings - das Ergebnis der Fachprüfungen in weiteren als den vorgeschriebenen Fächern (Zusatzfächern) und die bis zum Abschluss der Diplomprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen werden. Auf Antrag des Prüflings sind in einem Beiblatt zum Zeugnis die Noten des jeweiligen Prüfungsjahrganges (Notenspiegel, Rangzahl), soweit landesrechtlich die Voraussetzungen hierfür bestehen, an-

zugeben.

(2) Die Hochschule stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden^{*)}. Auf Antrag des Prüflings soll ihm die Hochschule zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplements Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aushändigen.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Diplomprüfung erhält der Prüfling die Diplomurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Diplomgrades beurkundet. Die Diplomurkunde wird unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule oder des Fachbereiches versehen.

(4) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

§ 21

Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 10 Abs. 3 berichtigt werden. Ggf. kann die Fachprüfung für „nicht ausreichend“ und die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Diplomarbeit.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Fachprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Fachprüfung geheilt. Hat der Prüfling vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, dass er die Fachprüfung ablegen konnte, so kann die Fachprüfung für „nicht ausreichend“ und die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

^{*)} Die jeweils geltende Fassung ergibt sich aus: <http://www.hrk.de> (Stichwort: Diploma Supplement)

(3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und ggf. ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Diplomurkunde einzuziehen, wenn die Diplomprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 22

Einsicht in die Prüfungsakten

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Prüfling auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

§ 23

Zuständigkeiten

Die Hochschulprüfungsordnungen regeln die Zuständigkeiten. Sie regeln insbesondere, wer

1. über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 10),
2. über das Bestehen und Nichtbestehen (§ 11),
3. über die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen (§ 14),
4. über die Bestellung der Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer (§ 16) und die Berechtigung zur Ausgabe der Diplomarbeit (§ 19),
5. über die Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung (§ 21)

entscheidet und wer Zeugnisse und Urkunden ausstellt.

2. Abschnitt: Fachspezifische Bestimmungen

§ 24

Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang

(1) Die Regelstudienzeit gem. § 1 beträgt einschließlich der betreuten Praxiszeiten neun Semester.

(2) Das Studium gliedert sich in das Grundstudium, das vor dem fünften Studiensemester mit der Diplom-Vorprüfung abschließt, und das Hauptstudium oder vergleichbare Studienabschnitte, welche mit der Diplomprüfung abschließen.

(3) Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt höchstens 160 Semesterwochenstunden sowie bis zu 80 Tage betreuter Praxiszeiten nach Maßgabe der Hochschulprüfungsordnungen.

§ 25

Fachliche Voraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung

Die Hochschulprüfungsordnungen legen die Anzahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen fest. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Gegenstand, Art und Ausgestaltung.

§ 26

Gegenstand, Art und Umfang der Diplom-Vorprüfung

Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

- Geowissenschaften
- Physik
- Chemie
- Mathematik/Informatik

(2) Die Anzahl der abzuleistenden Fachprüfungen darf fünf nicht überschreiten. Die Hochschulprüfungsordnungen begrenzen die Anzahl der in der Diplom-Vorprüfung insgesamt zu erbringenden Prüfungsleistungen. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Art und Ausgestaltung.

(3) Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen.

§ 27

Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung

(1) Die Fachprüfungen der Diplomprüfung kann nur ablegen, wer im Studiengang Geowissenschaften die Diplom-Vorprüfung an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland bestanden oder eine gem. § 14 Abs. 2 und 3 als gleichwertig angerechnete Prüfungsleistung erbracht und bis zu 80 Tage betreuter Praxiszeiten nach Maßgabe der Hochschulprüfungsordnungen abgeleistet und nachgewiesen hat. Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass in Ausnahmefällen Fachprüfungen der Diplomprüfung auch dann abgelegt werden können, wenn zur vollständigen Diplom-Vorprüfung höchstens zwei Fachprüfungen fehlen. Die fehlenden Fachprüfungen sind spätestens bis zur Ausgabe des Themas der Diplomarbeit nachzuweisen.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen legen die Anzahl der zu erbringenden Prüfungsvorleistungen fest. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Gegenstand, Art und Ausgestaltung.

§ 28

Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

(1) Folgende Fachgebiete sind Gegenstand von Fachprüfungen:

- Geowissenschaften
- Geologie oder
- Geophysik oder
- Mineralogie

(2) Weitere Fachprüfungen sind in den von den Studierenden gewählten Fächern des Wahlpflichtbereiches abzulegen, darunter in

- einem weiteren geowissenschaftlichen Fach
- einem mathematischen, naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Fach

aus dem Studienangebot der Hochschule. Die Hochschulprüfungsordnungen legen den Katalog der Prüfungsfächer des Wahlpflichtbereiches fest. Die Hochschulprüfungsordnungen sehen vor, dass Prüflinge mit der gewählten Studienrichtung Geologie zusätzlich eine Studienarbeit in Form einer Kartierung zu erbringen haben.

(3) Die Anzahl der abzuleistenden Fachprüfungen darf vier nicht überschreiten. Die Hochschulprüfungsordnungen begrenzen die Anzahl der in der Diplomprüfung insgesamt zu erbringenden Prüfungsleistungen. Außerdem treffen sie Regelungen über deren Art und Ausgestaltung.

(4) Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete der den Prüfungsfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen.

§ 29

Bearbeitungszeit der Diplomarbeit, Kolloquium

(1) Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt höchstens sechs Monate. Für Diplomarbeiten mit experimenteller Aufgabenstellung kann aus fachlich begründeter Notwendigkeit auch eine Bearbeitungsdauer von höchstens neun Monaten festgelegt werden. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Diplomarbeit sind von der Betreuerin oder von dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Diplomarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern.

(2) Die Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass der Prüfling seine Arbeit in einem Kolloquium erläutert. Das Ergebnis des Kolloquiums ist in die Bewertung der Diplomarbeit einzubeziehen. Das Nähere regeln die Hochschulprüfungsordnungen.

§ 30

Diplomgrad

Ist die Diplomprüfung bestanden, wird ggf. unter Angabe der Fachrichtung der Diplomgrad „Diplom-Geowissenschaftler“ bzw. „Diplom-Geowissenschaftlerin“ (abgekürzt: „Dipl.-Geowiss.“) und in begründeten Ausnahmefällen der Diplomgrad „Diplom-Ingenieur“ bzw. „Diplom-Ingenieurin“ (abgekürzt: „Dipl.-Ing.“) verliehen.

Die Hochschulprüfungsordnungen können an Stelle des Diplomgrades „Diplom-Geowissenschaftler“ je nach Studienrichtung auch die Diplomgrade „Diplom-Geologe“, „Diplom-Geophysiker“ oder „Diplom-Mineraloge“ verleihen.

Erläuterungen
zur Rahmenordnung für die Diplomprüfung
im Reformstudiengang Geowissenschaften
mit den Studienrichtungen Geologie, Geophysik, Mineralogie
- Universitäten und gleichgestellte Hochschulen -

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Allgemeiner Teil	31
1. Historisches	31
2. Geowissenschaften und Wirtschaft	33
3. Geowissenschaften und Gesellschaft	35
4. Das klassische Universitätsstudium der Geowissenschaften (Geologie - Paläontologie, Mineralogie, Geophysik, Geographie)	37
5. Reformbestrebungen der Geowissenschaften	38
6. Das zukünftige Studium der „Geowissenschaften der festen Erde“	39
B. Spezieller Teil	41
1. Anmerkungen zu Paragraphen der Rahmenordnung	41
2. Prüfungssystematik	49

A. Allgemeiner Teil

1. Historisches

Geowissenschaften sind international. Eine ihrer Wurzeln, uralt, liegt im Bergbau. Ihre akademische Wiege wurde die 1765 gegründete Bergakademie in Freiberg. Dort lehrte Abraham Gottlob WERNER als weltweit erster Hochschullehrer. Seine Schüler kamen aus ganz Europa.

Bereits um die Wende des 18./19. Jahrhunderts erlebten die Geowissenschaften während des sog. „Heroischen Zeitalters der Geologie“ stürmischen Aufschwung. Im Jahre 1807 wurde die Geological Society of London gegründet. 1830 folgte die Société Géologique de France, 1848 schließlich die Deutsche Geologische Gesellschaft. Heute bestimmen internationale Gesellschaften das wissenschaftliche Geschehen.

Innerhalb der Naturwissenschaften somit eine sehr junge Disziplin, haben die Geowissenschaften eine geradezu explosive Diversifizierung erlebt. Vornehmlich im deutschen Sprachraum äußert sich diese auch nomenklatorisch. Die ursprüngliche *Geognosie* mutierte im 19. Jahrhundert zur *Geologie* (J.A. DeLUC 1778); und daraus erwachsen - mit jeweils wechselnden Beziehungen zu den anderen Naturwissenschaften und mit markanten Fächergrenzen - die heutigen Disziplinen **Geologie, Mineralogie, Paläontologie**. Mit Beginn der universitären Institutionalisierung im 19. Jahrhundert brechen auch Rivalitäten zwischen den Disziplinen aus. Die Gesamtschau wird durch Spezialisierung zunehmend erschwert; neue Methoden ermöglichen bis in dieses Jahrhundert hinein eine stetige Fortschreibung der erdwissenschaftlichen Bestandsaufnahme. Dabei entfalten alle drei Disziplinen ein ungemein expandierendes Eigenleben, häufig auch mit dem Ziel einer Institutionalisierung.

Wesentliche Impulse kommen im 20. Jahrhundert von der **Geophysik** und der **Geochemie**, die aus ihren Stammfächern ausbrechen. In Leipzig wird 1922 die Deutsche Seismologische Gesellschaft gegründet und bereits 1924 in Deutsche Geophysikalische Gesellschaft umbenannt. Heute ist die American Geophysical Union die weltweit größte und eine der einflussreichsten Gesellschaften der Geowissenschaften.

Nach 1960 erleben die Geowissenschaften durch das Aufblühen der Konzepte des sea-floor spreading und der Plattentektonik eine regelrechte Wissenschaftsrevolution. Daraus wächst die Erkenntnis eines notwendigen wissenschaftlichen Miteinanders anstelle des bisherigen Neben- oder gar Gegeneinanders.

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

Das Ausland bewahrte zumindest die nomenklatorische (und auch organisatorische) Einheit stärker als Mitteleuropa. **GEOLOGIE** umfasst in der angelsächsischen Welt noch heute das gesamte Spektrum von der Kristallographie über die Geologie, Mineralogie, Paläontologie bis zur Geophysik. Für Deutsche hingegen ist die **Geologie** nur noch eine Teildisziplin.

Der Wille, der inhaltlichen Zersplitterung durch Betonung des Gemeinsamen entgegenzuwirken, förderte in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts Begriffe wie *Geonomie*, *Geosciences*, *Earth Sciences*, frz. *Sciences de la Terre*, eingedeutscht zu *Geo-* oder *Erdwissenschaften* (vor allem an der ETH Zürich). Das neue Verständnis des blauen Planeten ließ Partikularismus in Zusammenarbeit umschlagen. Kleinforschung mutierte zu Großforschung, nationale Konzepte wurden in internationale Vorhaben eingegliedert. Die konventionell auf dem Festland arbeitenden Geowissenschaften bezogen ihre neue Kraft im Wesentlichen aus der Meeresgeologie. Die der Oberfläche verhafteten Wissenschaftler begannen, unseren Planeten in immer größeren Tiefen zu erforschen (Geophysik, experimentelle Petrologie).

Der öffentlichkeitswirksame „plötzliche“ Tod der Dinosaurier vereinigte für mehr als ein Jahrzehnt die Naturwissenschaften - von der Astronomie über die Physik, die Geowissenschaften bis zur Biologie - und selbst die Philosophie bei der Frage nach dem K/T-Ereignis: *Was passierte vor 65 Millionen Jahren an der Kreide/Tertiär-Grenze?*

Am Ende dieses Jahrhunderts stehen die Geowissenschaften mit der Entdeckung der „Geophysikologie der Erde“ an der Schwelle bereits der nächsten wissenschaftlichen Revolution (NISBET, 1990). Die Dimension auch dieser Entwicklung beschwört JONAS (1984): „Unter solchen Umständen wird Wissen zu einer vordringlichen Pflicht über alles hinaus, was je vorher für seine Rolle in Anspruch genommen wurde, und das Wissen muss dem kausalen Maß unseres Handelns größengleich sein“.

In den Universitäten Deutschlands sind die traditionellen Fächer Geologie, Paläontologie und Mineralogie heute meistens, wenngleich nicht immer, in einer „**Fakultät für Geowissenschaften**“ vereint. Ein zahlenmäßig gewichtiger Partner ist dort die **Geographie**. Diese bewahrt bewusst die Eigenständigkeit und widersetzt sich allen Bestrebungen, zumindest die Physische Geographie an die anderen Geowissenschaften zu binden. Die Entwicklung läuft auf eine Abkoppelung hinaus. So gibt es bereits Fakultäten für Geowissenschaften und Geographie.

JONAS, H. (1979/1984): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. - 426 S.; Frankfurt

NISBET, E.G. (1990): The world turned inside out. - *Geology*, 18,1; S. 4; Boulder

2. Geowissenschaften und Wirtschaft

„*Geology is useful*“ betitelt CRAM (1948) einen Aufsatz im Bulletin der American Association of Petroleum Geologists. Und zumindest dieses Jahrhundert verband Geologie mit Erdöl (Kohlenwasserstoffen) und Erdöl mit wirtschaftspolitischer Macht.

Dabei war CRAM's Gedanke nicht neu. - Denken wir nur an die PROTOGEA, an LEIBNIZ' Bemühungen um den Harzer Bergbau, daran, dass Gründungsgedanken zur Freiburger Bergakademie aus der schwierigen Lage Sachsens nach dem siebenjährigen Krieg erwachsen waren. Und auch in Bayern hatte König Max II die „geognostische Abteilung bei der königlichen Generalbergwerks- und Salinen-Administration“ 1850 eingerichtet, weil er die wirtschaftliche Bedeutung und den praktischen Nutzen einer geognostischen Landesaufnahme erkannt hatte.

Eine eigene Industrie hatte die Geologie nie. Aber Erz und Kohle, Salz und Erdöl hatten Generationen von Hochschulabsolventen aufgesogen, wenn sie nicht in der geologischen Kartierung, d. h. bei den Geologischen Landesämtern, in Museen, in der Schule oder aber in der Hochschule landeten. Zumindest der Lagerstättensektor war bald dem überkommenen Autarkiedenken entwachsen; somit wurden Geologen (s. 1.) relativ früh Weltbürger auf einem internationalen Markt. Dort herrschte auch internationaler Wettbewerb - der Absolventen, der einzelnen Hochschulen, der jeweiligen Hochschulpolitik. Die Humboldt'sche Universität, weltweit kopiert, konnte mithalten, solange wissenschaftsgerechte Maßstäbe eingehalten wurden. Die Bildungspolitik nach PICHT's These vom Bildungsnotstand und das sozialpolitische Experimentieren mit den deutschen Universitäten haben Deutschland Schaden zugefügt.

Steigende Abiturientenzahlen brachten den konventionell „kleinen“ Geowissenschaften mit Beginn der siebziger Jahre dramatisch wachsende Studentenströme, und mancherorts lande-

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

ten ganze Jahrgänge in der Arbeitslosigkeit, zumal der traditionelle heimische Wirtschaftsmarkt zunehmend degenerierte und geschlossen wurde.

Zunächst aber erwuchs ein neuer Markt - mit neuen Anforderungen und anderem Profil. In den siebziger Jahren begann die große Zeit der kleinen Ingenieurbüros. Sie erstellten Gutachten für die Bauwirtschaft, den Sektor der Steine und Erden, für die Wasserversorgung und, schließlich, auch für den Umweltschutz. Hier fanden die meisten Hochschulabsolventen in den letzten beiden Jahrzehnten ein Unterkommen, wenn man die vielen diplomierten und promovierten Geowissenschaftler vergisst, die für die Computerbranche umgeschult wurden. Zahlen gibt es nicht, nicht einmal Schätzungen.

Die Hochschulen reagierten gar nicht oder träge, von einigen bekannten Ausnahmen abgesehen. Immer noch gibt es Fakultäten in der Bundesrepublik Deutschland ohne etatisierte und etablierte Hydrogeologen oder/und Ingenieurgeologen. Das geflügelte Wort der 68-er Revolutionäre vom „Muff unter den Talaren“ hat abschnittsweise sehr wohl seine Berechtigung.

Etwa zeitgleich mit dem Erliegen der traditionellen Märkte und dem Erblühen eines neuen expandierte die sog. „reine Wissenschaft“, die Grundlagenforschung, in einem nie zuvor erlebten Maße. Die geowissenschaftliche Großforschung sprengte die traditionellen Fächergrenzen, wobei die neue Tiefseeforschung Maßstäbe setzte. Das Dilemma vieler deutscher Fakultäten bestand plötzlich darin, zwischen allen Stühlen zu sitzen; denn die Anforderungen der Wissenschaft und die des Marktes divergierten immer stärker.

Die traditionelle deutsche Hochschulausbildung in den Geowissenschaften wurde vom Ausland allmählich nicht mehr begriffen. Auch deshalb kommen keine Ausländer mehr nach Deutschland. Nichts stimmte mehr - weder die Strukturen, noch die Lehrinhalte, noch die politischen Vorgaben.

Nun gilt es, sich mit einer neuen Studienstruktur und mit neuen Inhalten den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen möglichst flächendeckend anzupassen und ein Studium anzubieten, das mit dem in führenden Wissenschaftsnationen kompatibel ist. Selbstverständlich hat unser Land Geowissenschaftler von Weltruf; natürlich hat es Vorzeiginstitute von internationaler Reputation. Wie aber steht es um das Studium generell?

Im Rahmen der Alfred-Wegener-Stiftung (zur Förderung der Geowissenschaften) versammelten sich seit Mitte der achtziger Jahre Geologen, Geophysiker, Mineralogen und Paläontologen in dem Bemühen, zu einer grundlegenden Änderung des deutschen Geostudiums bei-

zutragen. Das Ergebnis ist der von der Hochschulrektorenkonferenz begrüßte Entwurf einer Rahmenordnung für ein reformiertes Studium der Geowissenschaften.

ALLEGRE, Claude (1983): L'Ecume de la Terre. - 366 S.; Paris (Fayard)

CRAM, I.H. (1948): Geology is useful. - AAPG Bull., 31,1; S. 1-10; Tulsa.

3. Geowissenschaften und Gesellschaft

Der „Club of Rome“ hatte die Weltöffentlichkeit nachhaltig auf die Grenzen des (Wirtschafts-) Wachstums hingewiesen: Die Ressourcen seien endlich, begrenzt. Auch wenn wir heute die Schwächen dieses Berichtes kennen, bleibt die Grundaussage doch richtig.

Gleichzeitig wächst die Weltbevölkerung in einem erschreckenden Maße - und mit ihr die Probleme der Versorgung, der Entsorgung, der Sicherung der Lebensqualität. - Woher soll beispielsweise das Wasser für die wachsende Weltbevölkerung bezogen werden? - „Wird die Menschheit an Durst sterben?“ fragen plakativ die einen, „Wird es Kriege um Wasservorräte geben?“ die anderen. Schließlich ging es schon im ersten israelisch/arabischen Krieg um das Wasser (des Jordans).

In den letzten Jahrzehnten erwuchs ein neues Gefühl für Umwelt, für den Lebensraum, und die Angst vor seiner Gefährdung durch geogene Faktoren (Naturkatastrophen) und durch den Menschen nahm zunehmends zu. „**Global change**“ ist das Stichwort, um an das o. a. NIS-BET-Zitat von der 3. Revolution anzuknüpfen.

Die Geowissenschaften sahen traditionsgemäß zurück. Sie rekonstruierten Szenarien der geologischen Vergangenheit, bemühten sich um die Entwicklung der Erde und des Lebens. Nun kommt ihnen zusätzlich die Aufgabe zu, ihr Wissen über die Vergangenheit unseres Planeten in die Zukunft zu extrapolieren.

„Leben wir in einer Zwischeneiszeit, geht unsere Erde somit - wie schnell auch immer - der nächsten Eiszeit entgegen?“ Andere Propheten lassen demnächst Palmen in München wachsen, und sie erwarten einen Meeresspiegelanstieg, der ganz Norddeutschland überfluten könnte. Wer hat recht? Welche Faktoren und welche Regelkreise bestimmen unser Klima?

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

Was bestimmt den CO₂-Gehalt der Atmosphäre, der in der jüngsten geologischen Vergangenheit - das weiß man aus Bohrungen im Eis Grönlands und der Antarktis - vielfach weit höher war als heute? Wie groß ist das Pufferungsvermögen der Ozeane, und welche geogenen Faktoren steuern es?

Wir wissen heute, dass die Erde lebt, dass das Entstehen von Ozeanen und von Hochgebirgen einen gemeinsamen zentralen Antriebsmotor im Erdinneren hat. So ist die Alpenbildung keineswegs abgeschlossen; denn Afrika und Europa sind weiterhin auf Kollisionskurs. Und deshalb liegt das deutsche Erdbebenzentrum erst seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts im Hohenzollern-Graben bei Hechingen. Wo dürfte man also, eingedenk klimatischer und tektonischer Entwicklungen, radioaktive Abfälle vergraben, deren Gefährlichkeit im Extremfall länger vorhält als *homo sapiens* bislang lebte? Oder aber soll man diesen Müll überhaupt vergraben, versiegeln?

Die Erde lebt, und die Gesellschaft erwartet von den Geowissenschaften die Antwort auf die Frage, wie es weitergeht. Alleine das letzte Jahrzehnt verdeutlichte die Gefahr von Vulkanausbrüchen, Bergstürzen, Schlamm- und Schnee-Lawinen, von Erdbeben, kurz, von „geological hazards“. El-Niño schädigt immer wieder die Wirtschaft des zirkumpazifischen Raumes. Ein schweres Erdbeben in San Francisco oder aber Tokio könnte eine Weltwirtschaftskrise heraufbeschwören. Und die schnell wachsenden Megapoles liegen fast ausschließlich in geogenen Gefahrenzonen.

„Betrachtet man[...], worum es in den Geowissenschaften eigentlich geht, so sind es - jenseits aller traditionellen Fächergrenzen - im Wesentlichen die Gesichtspunkte Raum, Zeit, Material und Leben“ (SEIFERT, 1999). Ihre Behandlung ist nach heutigem Verständnis eine geo- und naturwissenschaftliche Gemeinschaftsaufgabe, jenseits der traditionellen Fächergrenzen.

In der wissenschaftlich abgeschotteten DDR schrieb Prof. R. HOHL, ein der Tradition verhafteter, alter Kollege bereits in den achtziger Jahren - seherisch: „*Die Geowissenschaften werden die Wissenschaften des 21. Jahrhundert*“.

ALLEGRE, Claude (1993): *Écologie des villes, écologie des champs*.
233. S.; Paris (Fayard).

COURTRILLOT, Vincent (1996): *La vie en catastrophes*. 279 S.; Paris (Fayard).

POIRIER, Jean-Paul (1998): *La Terre, Mère ou Marâtre?* - 195 S.; Paris (Flammarion).

4. Das klassische Universitätsstudium der Geowissenschaften (Geologie-Paläontologie, Mineralogie, Geophysik, Geographie)

Das Diplom als Abschluss universitärer Studiengänge wurde in den dreißiger Jahren eingeführt. Dessen ungeachtet, setzte es sich erst Ende der sechziger Jahre flächendeckend in Deutschland durch. So lange noch konnten Studenten an einzelnen Standorten ihr Studium direkt mit der Promotion abschließen. Staat und Industrie stellten bevorzugt Doktoren ein. Insofern gab es bis zum Beginn der siebziger Jahre eine Art Regelpromotion auch in den Geowissenschaften.

Der Generation nach dem Krieg waren Studienplätze und Prüfungsordnungen weitgehend unbekannt. Sie studierte zielstrebig und nur wenige Jahre, und auf dem Arbeitsmarkt zeigte sie große Flexibilität bei der Anpassung an wechselnde Berufsprofile.

Die zweite Hälfte dieses Jahrhunderts ist durch zunehmende Reglementierung und Bürokratisierung des Studiums gekennzeichnet. Die Studienzeiten nahmen zu, wurden überlang. Das Studium umfasste zunehmend veraltete Lehrinhalte, und die überkommenen Fächergrenzen wurden bewusst zementiert.

Der Wechsel nahm seinen Lauf im Gefolge der von G. PICHT (1964) prognostizierten Bildungskatastrophe und der politischen Neudefinition von Gymnasium und Universität. Die deutschen Geowissenschaften litten unter nie erlebten Überlastquoten. Dadurch und im Gefolge der Regellehrverpflichtung war die klassische Einheit von Lehre und Forschung vielerorts und für viele nur noch Inhalt politischer Sonntagsreden. Zugleich kamen die Geowissenschaften (Geologie-Paläontologie, Mineralogie, Geophysik) wegen der (vom Wissenschaftsrat ermittelten) überlangen Studienzeiten ins Gerede; aber Bayern und Baden-Württemberg setzten ihren Studenten kategorisch Fristen.

Sehr unterschiedliche Faktoren steuerten diese Entwicklung. Die Hochschulen sahen einen wesentlichen Grund im neuen Lebensgefühl und in nachlassender Leistungsfähigkeit und -bereitschaft des Großteils ihrer Studenten. Die immer wieder ad usum proprium zitierten Kapazitätsgrenzen dürften weniger gravierend gewesen sein als die - aus Sicht der Hochschulen - ausufernde studentische Bereitschaft zu Nebenbeschäftigungen. Der kam der sich öffnende Markt der kleinen Büros entgegen, in denen die Studenten verdienten, lernten, training-on-the-job betrieben. Das war vielfach ein Symbioseverhältnis: Die Studenten waren

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

billig; die aber lernten das Handwerkszeug für den Beruf, das ihnen viele Institute und Fakultäten nicht anbieten konnten.

Die bisherigen Rahmenprüfungsordnungen (Geologie-Paläontologie, Geophysik, Mineralogie) entstanden Anfang der siebziger Jahre - in einer Zeit des wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Umschwunges zugleich. Sie boten den Fakultäten und Instituten vergleichsweise große Variationsmöglichkeiten. Doch vordergründig - und so wurden sie gelesen - zementierten sie das Weltbild der Vergangenheit für herkömmlich strukturierte und in ihrer Anpassungsfähigkeit stark begrenzte Institute. Und sie zementierten die Fächergrenzen quer durch die Geowissenschaften.

5. Reformbestrebungen der Geowissenschaften

Die aus einer Wurzel stammenden Disziplinen GEOLOGIE, MINERALOGIE und PALÄONTOLOGIE waren traditionell deskriptive, qualitative Disziplinen. Die aus der Physik stammende GEOPHYSIK hat einen quantitativen Charakter. Dieser Gegensatz war für Berührungängste auf beiden Seiten verantwortlich. Heute ist es verständlich, dass Wegeners „Kontinentalverschiebung“ anfangs im Wesentlichen an der Geophysik scheiterte.

Die Entwicklung der Geowissenschaften seit den sechziger/siebziger Jahren, seit der durch seafloor-spreading und Plattentektonik eingeleiteten „Revolution“, beinhaltet unübersehbar den Primat des Quantitativen. Bei der Einführung des Pflichtfaches Mathematik für Geologie-Paläontologie und Mineralogie reagierten die deutschen Fakultäten zunächst schleppend. Andererseits schraubte die allgemeine Hochschulreform (mit ihren Kapazitätsproblemen) gleichzeitig das früher hohe Anforderungsniveau in Physik, Chemie und Biologie auf ein für viele nicht mehr vertretbares Mindestmaß zurück. Geologen und Mineralogen hatten oft nicht mehr den für ein modernes Studium erforderlichen Wissens- und Verständnisstand. Die „Studierfähigkeit“ wurde andiskutiert, dann aber wohl wegen mangelnder Systemimmanenz von der Tagesordnung abgesetzt.

„Das Studium der Geowissenschaften bedarf einer soliden naturwissenschaftlichen Basis für alle“. So lautet eine der ersten Forderungen der AWS - Vertreter ab 1985. Die zweite galt der Umkehr der stetig größeren Divergenz der Einzeldisziplinen zu mehr Konvergenz. Geowissenschaften sind wissenschaftlich aufeinander angewiesen. Sie müssen einander verstehen. Und auch die Geophysik muss in diesen Kanon eingebunden werden.

Die Reformtendenzen in der Alfred-Wegener-Stiftung waren in erster Linie von den Zwängen der internationalen Großforschung ausgegangen. Der europäische Vergleich, vor allem in der in Europa führenden Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, war treibende Kraft.

Zeitlich in etwa parallel betrieb die Fachsektion Hydrogeologie der Deutschen Geologischen Gesellschaft energische Reformpläne. Im sog. „Würzburger Kreis“ erarbeitete sie ein Konzept zur grundlegenden Modernisierung des Geologiestudiums. Dessen überkommenes Grundkonzept kannte nicht nur keine Hydrogeologie; es machte auch Fächerkombinationen unmöglich, die dieser aufstrebende Wissenschafts- und Wirtschaftszweig für unverzichtbar hielt - beispielsweise Physik, Chemie, Informatik als Fächer im Hauptstudium. Vehement verlangten die Hydrogeologen - auch im Bewusstsein ihrer Marktposition - das Abschneiden (ur)alter Zöpfe der Geologieausbildung.

Der Weg zu einer Reform des Studiums war geebnet, als GEOKONFERENZ und ALFRED-WEGENER-STIFTUNG gemeinsam die Reformwilligen aller Fächer versammelten und sich auf Grundzüge eines zukünftigen reformierten Studiums der Geowissenschaften einigten. Eine von der Hochschulrektorenkonferenz eingesetzte Arbeitsgruppe aus Vertretern aller Disziplinen erarbeitete schließlich den Entwurf, den die Hochschulrektorenkonferenz der Gemeinsamen Kommission für die Koordinierung der Ordnung von Studium und Prüfungen zuleitete.

WEISS, C. & STEIGER, B. (1998): Zum zukünftigen Studium der Geowissenschaften - ein Entwurf. - Nachrichten Deutsche Geologie Gesellschaft, 67; S. 47 - 59; Hannover.

6. Das zukünftige Studium der „Geowissenschaften der festen Erde“

Die Fachkommission versteht unter „Geowissenschaften“ die den Disziplinen Geologie, Mineralogie und Geophysik gemeinsamen Grundlagen. Sie sieht von weiteren Festlegungen ab, da die Gewichtung der einzelnen Disziplinen der Profilbildung in der Verantwortung der einzelnen Fakultäten obliegt.

Für ein modernes Studium der Geowissenschaften gelten folgende unverzichtbare Prämissen:

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

- eine solide mathematisch-naturwissenschaftliche Grundausbildung aller deutschen Geowissenschaftler,
- eine allen etablierten Studiengängen gemeinsame geowissenschaftliche Grundlagenausbildung, die fächerübergreifend, d. h. interdisziplinär, gelehrt wird,
- die ständige Anpassung der Lehre sowohl an den jeweils aktuellen Stand geowissenschaftlicher Forschung als auch an die sich verändernden Berufsfelder,
- eine Förderung der Motivation und damit der Leistungsbereitschaft der Studenten mit Blick auf verkürzte Studienzeiten.

Darüber hinaus verfolgt die neue Rahmenordnung folgende Ziele:

- Stärkung der Profilbildung an den einzelnen Hochschulstandorten bei Erhalt der Gleichwertigkeit der an deutschen Hochschulen abgelegten Examina,
- Umorientierung der Lehrinhalte von [bisher] Disziplinen zu [zukünftig] systemorientierten Konzepten,
- Vergleichbarkeit mit Studiengängen und Studienabschlüssen des Auslandes (z. B.: DEA, DESS in Frankreich, M.Sc. u. a.).

Die Rahmenordnung sieht im Einzelnen vor:

- eine Regelstudienzeit von neun Semestern,
- studienbegleitende Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen,
- eine Diplom-Vorprüfung und eine Diplomprüfung.

Darüber hinaus empfiehlt die Fachkommission ein modularisiertes und mit Anrechnungspunkten (Credits) zu bewertendes Studium.

„Modularisierung“ nimmt Bezug auf einzuführende Studienbausteine (Module), die als Grundeinheiten von Lehre und Prüfungen zu konzipieren sind. Sie sind in verschiedener Weise, auch interdisziplinär, aus (Ring-)Vorlesungen, Übungen, Seminaren u. a., aus Pflicht- und Wahlpflichtanteilen, zusammensetzbar. Ein Modul, das aus etwa 10 Semesterwochenstunden besteht, kann Inhalte eines einzelnen Semesters oder eines Studienjahres umfassen, sich aber auch über mehrere Semester verteilen. Die Module werden grundsätzlich mit Prüfungen abgeschlossen. Diese Studienbausteine dienen zur Definition der Stoffgebiete, aus

denen die Studierenden ihr Studium zusammenstellen. Die Kombination von Modulen führt gemäß den Hochschulprüfungsordnungen zu den im Einzelnen genannten akademischen Graden.

Anrechnungspunkte (Credits) sind im internationalen Gebrauch ein Maß für die Gesamtbelastung der Studierenden. Sie umfassen den unmittelbaren Unterricht durch Hochschullehrer und auch die für die Vorbereitung und Verarbeitung des Lehrstoffes notwendige Zeit. Für das erfolgreich abgeschlossene Studienpensum eines vollen akademischen Jahres werden in der Regel - unabhängig von der Benotung - 60 Anrechnungspunkte vergeben bzw. 30 Anrechnungspunkte für ein Semester.

Ein modernes, mathematisch-naturwissenschaftlich fundiertes Studium der „Geowissenschaften der festen Erde“ (Geologie, Geophysik, Mineralogie, Paläontologie u. a.) setzt theoretische und praktische Kenntnisse und Fähigkeiten, eine gründliche Geländeausbildung und in der Praxis erworbene Erfahrungen voraus.

MEISSNER, Rudolf (1995): Das Studium der Geowissenschaften der festen Erde im nächsten Jahrhundert – Ansätze zu mehr Gemeinsamkeit. - DGG Mittlg. I/1995; S. 56 - 61; Stuttgart.

B. Spezieller Teil

1. Anmerkungen zu Paragraphen der Rahmenordnung

(1) Zu § 8: Projektarbeiten

Die „Projektarbeiten“ wurden in den Abschnitt „Allgemeine Bestimmungen“ aufgenommen, als die Fachkommission mit der Erarbeitung des vorliegenden Entwurfs einer Diplomprüfungsordnung bereits weit fortgeschritten war. Sie hält fest, dass es auch in den Geowissenschaften Projektarbeiten gibt, ohne dass hier „Fähigkeit zur Teamarbeit“ oder aber „Durchsetzung und Präsentation von Konzepten“ vorrangige Ausbildungsziele sind.

Die Fachkommission empfiehlt in Anbetracht der Bedeutung der Allgemeinen Bestimmungen eine sprachliche und inhaltliche Überarbeitung dieses Paragraphen.

(2) Zu § 9: Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten

Die Fachkommission geht über den amtlichen Vorschlag hinaus und empfiehlt, hervorragende Diplomarbeiten, die innerhalb der Bearbeitungsfrist außergewöhnliche Ergebnisse erzielen und diese legis artis vorstellen, mit „ausgezeichnet“ zu bewerten.

Darüber hinaus empfiehlt sie, das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ den Prüflingen zuzusprechen, deren Diplomarbeit mit „ausgezeichnet“ benotet wurde, und die in allen Fachprüfungen die Note „sehr gut“ erhielten.

(3) Zu § 14: Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Die Fachkommission geht davon aus, dass nicht alle Hochschulen den Reformstudiengang übernehmen werden. Deren Absolventen müssen nach bestandener Diplom-Vorprüfung die Möglichkeit erhalten, an Hochschulen weiter zu studieren, die „Geowissenschaften“ anbieten. Ein Regelungsbedarf ist insofern gegeben, als der Reformstudiengang Geowissenschaften mit der Abkehr vom herkömmlichen Disziplinen-betonten Studium zu konzeptionell betonten Inhalten auch inhaltlich einen neuen Weg geht. Die jeweilige Hochschulprüfungsordnung regelt, ob und ggf. welche Auflagen diesen Studenten gemacht werden.

Die jeweilige Hochschulprüfungsordnung regelt zudem, unter welchen Voraussetzungen Studenten, die die Bakkalaureats-/Bachelor-Prüfung bestanden haben, den Diplomstudiengang wechseln können.

(4) Zu § 24: Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang

„Die Erde ist ein dynamischer Planet, der sich in seinem Innern durch vielfältige Einwirkungen von außen in einem ständigen Wandel befindet. Dieser äußert sich in großräumigen Stoff- und Energieumwandlungen. Die Erde kann somit nur im Zusammenwirken aller ihrer Komponenten Geosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre verstanden werden.“ „Geowissenschaften in Karlsruhe“, Hrsg. Geowissenschaftliche Institute der Universität Karlsruhe, 12.05.2000).

Das Verständnis des „System Erde“ steht im Mittelpunkt des Reformstudienganges Geowissenschaften. Der bemüht sich um eine Integration der bisherigen eigenständigen geowissenschaftlichen Diplomstudiengänge. Ein solcher Ansatz ist nur auf solider mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlage möglich. Die Geowissenschaften oder das Verständnis des

Systems Erde stellen hohe Anforderungen an raum- und zeitbezogenes Vorstellungs- und Abstraktionsvermögen. In diesem Zuge erfolgt ebenfalls eine zunehmende Komplexität der apparativen Methoden zur Datenerfassung und -auswertung.

Die sprunghafte Entwicklung von Mathematik, Technik und Naturwissenschaften in den letzten Jahrzehnten hat zudem zu völlig neuen Inhalten einer modernen geowissenschaftlichen Ausbildung geführt. In diesem Zusammenhang wurden Erfassung, Bearbeitung und Bewertung der Erde zunehmend komplexer und zeitintensiver.

Der Gesamtumfang der erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt entsprechend dem Arbeitsauftrag 160 Semesterwochenstunden Präsenzzeit. Ein Gutteil dieses Rahmens wird von Lehrveranstaltungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Nachbardisziplinen ausgefüllt: 40 SWS (= 50%) bis zur Diplom-Vorprüfung, ggf. weitere 12,5 SWS (= 15%) bis zur Diplomprüfung. Damit verbleiben für die geowissenschaftlichen Inhalte höchstens 120 SWS.

Nicht zuletzt deshalb sind die Geowissenschaften gezwungen, ihr eigenes Lehrangebot zu komprimieren. Auch aus diesem Grunde fordert der Reformstudiengang einen sehr hohen Anteil an eigenständiger und zeitintensiver, außerhalb jeglicher Lehrveranstaltungen zu leistender Arbeit, u. a. beim Lösen von Übungsaufgaben und bei der Vor- und Nachbereitung der betreuten Praxiszeiten.

Ausgehend von

- einer Regelstudienzeit von neun Semestern (§ 1, § 24 Abs. 1) gemäß Beschluss der Gemeinsamen Kommission vom 25.09.2002 und
- einem Gesamtstundenvolumen von höchstens 160 SWS und bis zu 80 Tagen betreuter Praxiszeiten (§ 24 Abs. 3)

entsprechend den Veröffentlichungen zur Studienreform, Nr. 12 „Dauer des Studiums und Studierbarkeit des Lehrangebotes“ wird in der nachstehenden Tabelle der Beleg für die Studierbarkeit des Lehrangebotes zu erbringen versucht.

Eine weitergehende Aufschlüsselung erscheint nicht möglich, da

- mit dieser Prüfungsordnung die Autonomie der Hochschulen ausdrücklich gewahrt werden soll,

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

- drei bislang divergente Studienrichtungen zusammengeführt werden sollen, die sich in ihren Anforderungen deutlich unterscheiden,
- eine neue Struktur von Lehre, Studium und Prüfungen eingeführt werden soll,
- eine flächendeckende Stärkung der Naturwissenschaften notwendig wurde.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Naturwissenschaften - und hier insbesondere die Geowissenschaften in ihrer ganzen Breite - bisweilen andere Anforderungen an den Zeitbedarf ihrer Studenten stellen müssen. Das gilt für experimentelles Arbeiten und auch für die Geländeausbildung.

Exemplarische Übersicht zum Zeitbedarf für den Reformstudiengang Geowissenschaften

1. Lehrveranstaltungen 160 SWS x 14 Wochen	2.240 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung für Lehrveranstaltungen (2 Std. pro SWS)	4.480 Stunden
3. Außerfachliches Studium (Sprachen, Computerkunde u. a.) 10 % von 160 SWS x 14 Wochen	224 Stunden
4. Betreute Praxiszeiten nach Maßgabe der Hochschul- prüfungsordnung z. B. Geländepraktika bzw. Industriepraktika/ Grund- und Hauptstudium z. B. Kartierkurse z. B. Diplomkartierung	1.100 Stunden
5. Diplomarbeit 6 Monate (26 Wochen à 45 Stunden)	1.170 Stunden
6. Gesamtsumme	9.214 Stunden
7. Nettoarbeitszeit für 9 Semester (4,5 x 46 Wochen à 45 Stunden)	9.315 Stunden

Die Berechnung des Zeitbedarfs für den Reformstudiengang Geowissenschaften basiert auf den Leitlinien zur „Dauer des Studiums und zur Studierbarkeit des Lehrangebotes“ vom 09.12.1982 (Heft 12 der Veröffentlichungen zur Studienreform). Danach entfallen von den 52 Wochen des Jahres bei den Universitäten und gleichgestellten Hochschulen durchschnittlich 28 Wochen auf die Vorlesungszeit und 24 Wochen auf die vorlesungsfreie Zeit. Nach Abzug von sechs Wochen für Urlaub und Krankheit verbleiben 46 Wochen für das Studium. Die Leitlinien sehen ferner vor, dass sich unter normalen Bedingungen der Student maximal 50 Stunden pro Woche dem Studium widmen kann. Im Hinblick auf die individuelle Lerngeschwindigkeit der Studenten erscheint eine Reduktion um etwa fünf Stunden pro Woche geboten. Insofern wird eine Größenordnung von 45 Stunden pro Woche, bezogen sowohl auf die Vorlesungs- als auch auf die vorlesungsfreie Zeit, als realistisches Planungsziel angesehen.

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

Die Fachkommission übernimmt die amtliche Terminologie der „betreuten Praxiszeiten“ zur gemeinsamen Darstellung unterschiedlicher Studieninhalte in den herkömmlichen Studiengängen Geologie/Paläontologie, Mineralogie und Geophysik. Bei den Geologen hat die methodische und sachliche Geländeausbildung einen unverzichtbaren - und qualitativ wie quantitativ nie in Frage gestellten - Stellenwert. Gegenwärtig fordern die geologischen Institute der Bundesrepublik Deutschland im Durchschnitt bis zu 80 Geländetage, darunter mindestens zwei Kartierungskurse zu jeweils 14 Tagen. Hier liegt eine der Stärken deutscher Ausbildung im internationalen Vergleich. Mineralogen und Geophysiker sind traditionell durch eine stärkere Labor- bzw. Theorie-Orientierung ausgewiesen. Bei diesen Studienrichtungen entsprechen die geologischen Geländetage betreuten Praxiszeiten u. a. in externen Forschungseinrichtungen (GFE, Forschungsschiffe o. a.).

Es ist den „betreuten Praxiszeiten“ gemeinsam, dass sie i.d.R. außerhalb der Hochschulen stattfinden und in die vorlesungsfreie Zeit (vulgo: Semesterferien) fallen. Die Betreuung übernehmen bei den Geologen i.d.R. die heimischen Hochschullehrer, bei anderen Studieneinrichtungen ggf. auch externe Kollegen.

Geowissenschaftler bedürfen bis zur Diplomprüfung i.d.R. eines Praktikums außerhalb der Hochschule von mindestens zweimonatiger Dauer. Dieses Praktikum ist für die berufliche Orientierung der Studierenden und für die Berufsbefähigung von außerordentlicher Bedeutung.

(5) Zu § 26 Abs. 1: Gegenstand, Art und Umfang der Diplom-Vorprüfung

Die Fachkommission befürwortet, dass die Diplom-Vorprüfung i.d.R. durch studienbegleitende Prüfungsleistungen (benotete Module) abgelegt wird.

In der Diplom-Vorprüfung soll das Fachgebiet Geowissenschaften interdisziplinär geprüft werden. Die Fachkommission versteht unter „Geowissenschaften“ die den Disziplinen Geologie/Paläontologie, Mineralogie und Geophysik gemeinsamen Grundlagen. Sie sieht von weiteren Festlegungen ab, da die Gewichtung der einzelnen Disziplinen der Profilbildung in der Verantwortung der einzelnen Fakultäten im Wettbewerb obliegt.

Sieht eine Hochschulprüfungsordnung eine mündliche Prüfung in Geowissenschaften vor, wird von mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) aus unterschiedlichen geowissenschaftlichen Disziplinen festgestellt, inwieweit der Prüfling die erforderlichen Kenntnisse

erworben hat, die in interdisziplinär angebotenen und in Modulen zusammengefassten Lehrveranstaltungen vermittelt werden.

(6) Zu § 27: Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung

Die Fachkommission befürwortet, dass die Lehrinhalte (Module) des dritten Studienjahres schwerpunktmäßig methodisch, die des vierten im Wesentlichen auf wissenschaftliche Vertiefung ausgerichtet sind. Im Anschluss an das vierte Studienjahr und nach vorheriger Absolvierung der Diplomkartierung / einer Studienzeit - je nach Studienrichtung - wird eine Diplomarbeit angefertigt, die bis zum Ende des neunten Semesters abzuschließen ist.

Satz 2 in § 27 Abs. 1 scheint der bisherigen Definition der Diplom-Vorprüfung zu widersprechen. Sie gewährleistet den Studienerfolg im Grundstudium, um das Hauptstudium erfolgreich absolvieren zu können. Insofern muss die Diplom-Vorprüfung nach Ansicht der Fachkommission vollständig bestanden sein, bevor die Diplomprüfung beginnt.

Die Fachkommission befürwortet klare Verhältnisse und einen auch Studierenden verständlichen Prüfungsordnungstext. Sie empfiehlt deshalb, die Zulassung zur mündlichen Diplomprüfung nur nach erfolgreichem Studium und der Erfüllung aller vorgeschriebenen Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen auszusprechen.

(7) Zu § 28: Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

Die Fachkommission befürwortet folgende Regelung:

Die Diplomprüfung umfasst studienbegleitende Prüfungsleistungen (benotete Module), die Diplomarbeit und eine mündliche Prüfung. Für Studierende der Studienrichtung Geologie ist eine Studienarbeit in Form einer geologischen Kartierung verpflichtend.

Die örtlichen Prüfungsordnungen regeln im Falle einer Modularisierung des Studiums, welche Studienrichtungen verpflichtend sind. Sie werden jeweils nach Abschluss der betreffenden Lehreinheiten geprüft.

Die mündliche Prüfung in Geowissenschaften erfolgt als Kollegialprüfung von etwa 60 Minuten Dauer. Dabei wird von mindestens zwei Prüferinnen/Prüfern aus verschiedenen geowissenschaftlichen Disziplinen festgestellt, ob und inwieweit der Prüfling die in der jeweiligen Hochschulprüfungsordnung geforderten Kenntnisse erreicht hat.

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

Hochschulprüfungsordnungen können vorsehen, dass die Diplomprüfung - wie bisher - in Form von maximal vier Einzelprüfungen abgelegt wird. In diesem Falle legen sie den Katalog möglicher Fachprüfungen aus dem Studienangebot der Hochschule fest. Dabei ist sicherzustellen, dass Geowissenschaften, das gewählte Vertiefungsfach, ein weiteres geowissenschaftliches Fach und entweder ein mathematisches oder ein naturwissenschaftliches oder ein ingenieurwissenschaftliches Fach Gegenstand der mündlichen Prüfungen sind (§ 28 Abs. 2).

Es entspräche der Intention der Fachkommission, wenn

- die Disziplinen der Geowissenschaften zugunsten von geowissenschaftlichen Modulen aufgegeben würden
- interdisziplinär gelehrte Geowissenschaften das zentrale Prüfungsfach in diesem Reformstudiengang darstellten.

(8) Zu § 30: Diplomgrad

Das Studium der Geowissenschaften führt je nach Kombination der gewählten Module zum akademischen Grad des Diplom-Geowissenschaftlers bzw. der Diplom-Geowissenschaftlerin oder - in Ausnahmefällen bei einem entsprechenden Anteil ingenieurwissenschaftlicher Module - zum Grad des Diplom-Ingenieurs bzw. der Diplom-Ingenieurin.

Die Fachkommission empfiehlt den Hochschulen darüber hinaus, an Stelle des Diplomgrades „Diplom-Geowissenschaftler“ je nach Studienrichtung auch die Diplomgrade „Diplom-Geologe“, „Diplom-Geophysiker“ oder „Diplom-Mineraloge“ zu verleihen.

Die Fachkommission versteht ihren vorgelegten Entwurf einer Rahmenordnung als Entwurf eines Reformstudienganges. Sie weiß, dass jeder Reformversuch - nicht nur im Hochschulbereich - anfänglich Befürworter und Gegner hat.

2. Prüfungssystematik

Die Rahmenordnung enthält eine Prüfungssystematik, die sich an der allgemein im Prüfungsrecht geltenden Terminologie orientiert. Sie weicht daher in manchen Einzelheiten von dem bisher an einigen Hochschulen üblichen Sprachgebrauch ab. Im Einzelnen ist auf Folgendes hinzuweisen: Die Regelstudienzeit umfasst das Grundstudium, das Hauptstudium oder vergleichbare Studienabschnitte, ggf. betreute Praxiszeiten und die Prüfungen einschließlich der Diplomarbeit (§ 1). Betreute Praxiszeiten sind in das Studium integrierte, von der Hochschule geregelte, inhaltlich bestimmte und betreute Ausbildungsabschnitte, die in der Regel in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis abgeleistet werden.

Die Rahmenordnung unterscheidet zwischen der **Diplom-Vorprüfung** und der **Diplomprüfung**. Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung bestehen ihrerseits aus Fachprüfungen; zur Diplomprüfung gehört die Diplomarbeit. Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn alle Fachprüfungen bestanden sind. Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die Fachprüfungen bestanden und die Diplomarbeit, ggf. ergänzt um ein Kolloquium, mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden (§ 11 Abs. 2).

Eine **Fachprüfung** besteht aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen (s. u.) in einem Prüfungsfach oder einem fachübergreifenden Prüfungsgebiet. Eine Fachprüfung muss bestanden werden (§ 11). Bei Nichtbestehen wird grundsätzlich die Fachprüfung wiederholt. Für jede Fachprüfung gibt es eine Fachnote (§ 9 Abs. 2). Die Fachnote wird in das Zeugnis aufgenommen und ist Grundlage für die Berechnung der Gesamtnote der Diplomprüfung, ggf. auch der Diplom-Vorprüfung.

Der Begriff **Prüfungsleistung** bezeichnet den einzelnen konkreten Prüfungsvorgang (z. B. eine mündliche Prüfungsleistung, eine Klausurarbeit, eine Projektarbeit oder eine alternative Prüfungsleistung). Eine Prüfungsleistung wird bewertet und benotet (§ 9 Abs. 1). Besteht eine Fachprüfung aus nur einer Prüfungsleistung, sind Prüfungsleistung und Fachprüfung identisch. Wenn eine Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, muss jede einzelne Prüfungsleistung bestanden sein. Die in den einzelnen Prüfungsleistungen erzielten Noten werden zu einer Note (= Fachnote) zusammengefasst (§ 9 Abs. 2 und § 11 Abs. 1 Satz 2). Die Fachkommission lehnt es ab, dass in den Geowissenschaften „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistungen durch andere, besser bewertete Prüfungsleistungen ausgeglichen werden können. Wohl wissend, dass in der Muster-Rahmenordnung für Diplomprüfungsord-

Rahmenordnung Geowissenschaften (Uni)

nungen ein Notenausgleich vorgesehen ist, hat die Fachkommission stärkste - fachlich und im Studienverhalten begründete - Bedenken, diesem Vorschlag zu folgen.

Studienleistungen (beispielsweise: Klausurarbeiten und andere schriftliche Arbeiten, mündliche Prüfungsleistungen u. a.) werden im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen (Übungen, Praktika, Seminare, Vorlesungen) erbracht. Teilnahmebescheinigungen sind keine Studienleistungen. Eine Studienleistung setzt vielmehr eine bewertete - aber nicht notwendigerweise auch benotete - individuelle Leistung voraus. Die Rahmenordnung regelt Studienleistungen grundsätzlich nur insoweit, als sie **Prüfungsleistungen** sind. Prüfungsvorleistungen sind Zulassungsvoraussetzungen für eine Fachprüfung, d. h. die Fachprüfung kann nur abgelegt werden, wenn die als Prüfungsvorleistungen zu erbringenden Studienleistungen nachgewiesen sind. Sie sind ohne Einfluss auf die jeweilige Fachnote.