



Amtliche Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms4 niNersitiit Bonn

23. Jahrgang

3. Februar 1993

Nr. I

**Studieeadam
Ibr den Diplomstudieopas Mineraloge
an der 'Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universitit Bonn
vom 15. Dezember 1992**

Heratusebeir

Rggir`2 . " " 1



Amtliche Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

23. Jahrgang

3. Februar 1993

Nr. 1

Inhalt

Studienordnung
für den Diplomstudiengang Mineralogie
an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vom 15. Dezember 1992

j l' 1'1 A ^ , • .. —, e v f
Herausgeber: f.
Der Rektor der Rheinischen-Friedrich-Wilhelms-Universität
Regina-Pacis-Weg 3, 5300 Bonn 1

**Studienordnung
für den Diplomstudiengang Mineralogie
an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vom 15. Dezember 1992**

**Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 85 Abs. 1 des Gesetzes
über die wissenschaftlichen Hochschulen des Landes Nord-
rhein-Westfalen (WissHG) vom 20. November 1979 (GV. NW. S.
926), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. April 1992 (GV.
NW. S. 124), hat die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universi-
tät Bonn folgende Studienordnung erlassen:**

Inhaltsübersicht

A. Allgemeine - Bestimmungen

- § 1 Inhalt der Studienordnung
- § 2 Qualifikation
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Gliederung des Studiums
- § 5 Zulassungsvoraussetzungen für Praktika, Seminare, Übungen und Kurse
- § 6 Nachweis von Studienleistungen

B. Studieninhalte - des -Grundstudiums

- § 7 Inhalt des Grundstudiums

C. Diplom-Vorprüfung

- § 8 Zulassung
- § 9 Zulassungsverfahren
- § 10 Ziel, Umfang und Art der Prüfung
- § 11 Mündliche Prüfungen

D. Studieninhalte des Hauptstudiums

- § 12 Inhalt des Hauptstudiums

E. Diplomprüfung

- § 13 Zulassung
- § 14 Umfang und Art der Diplomprüfung
- § 15 Diplomarbeit
- § 16 Annahme und Bewertung der Diplomarbeit
- § 17 Mündliche Prüfungen

F. Anrechnung von Studienleistungen-, Übergangsbestimmungen-, Inkrafttreten

- § 18 Anrechnung von Studienleistungen
- § 19 Studienberatung
- § 20 Übergangsbestimmungen
- § 21 Inkrafttreten

Anhang: Studienplan

Das- Wissenschaftsgebiet - Mineralogie

Die Mineralogie befaßt sich mit den morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie den Bildungsbedingungen der Minerale und der aus diesen zusammengesetzten Gesteine und Erze. Durch den Einsatz vielfältiger analytischer und experimenteller Methoden sowie spezifischer Syntheseverfahren gehört sie zu den umfassenderen Materialwissenschaften.

Fachzweige des Wissenschaftsgebietes Mineralogie sind: Kristallographie, Allgemeine und Spezielle Mineralogie, Petrologie, Geochemie, Lagerstättenkunde sowie Angewandte und Technische Mineralogie.

Das Studium des Faches Mineralogie setzt Kenntnisse in der englischen Sprache voraus. Darüber hinaus wird Aufgeschlossenheit für mathematische und naturwissenschaftliche Problemstellungen und Zusammenhänge erwartet.

A. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Inhalt der Studienordnung

Diese Studienordnung regelt gem. § 85 WissHG NW die Ausbildung für Studierende der Mineralogie mit dem Studienziel, den akademischen Grad eines Diplom-Mineralogen bzw. einer Diplom-Mineralogin zu erwerben, auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) für den Studiengang Mineralogie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn vom 04.05.1987 (GABI.. NW. S. 346).

§ 2 Qualifikation

Die Qualifikation für das Studium wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis nachgewiesen.

§ 3
Studienbeginn

Das Studium kann sowohl in einem Winter- als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden. Aus organisatorischen Gründen wird der Studienbeginn in einem Wintersemester empfohlen.

§ 4
Gliederung des Studiums

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomprüfung neun Semester. Das Studium gliedert sich in ein Grund- und ein Hauptstudium. Es umfaßt im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich insgesamt etwa 170 Semesterwochenstunden (SWS). Hierbei entfallen auf den Pflichtbereich etwa 135 SWS, auf den Wahlpflichtbereich etwa 17 SWS, und auf den Wahlbereich etwa 18 SWS.

Das Grundstudium (etwa vier Semester) dient der Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Gegenstände und Methoden der Mineralogie und benachbarter Fächer (Chemie, Physik, Geologie, Mathematik, Physikal. Chemie). Es wird durch die Diplom-Vorprüfung abgeschlossen.

Im Hauptstudium (etwa 4 Semester) sollen die Studierenden die im Grundstudium erworbenen Kenntnisse erweitern und vertiefen und sich auf eine selbständige berufliche Tätigkeit vorbereiten. Die Ausbildung erfolgt in den in der Diplomprüfungsordnung festgelegten beiden Pflichtfächern sowie in zwei vom Studierenden entsprechend seiner Neigung zu wählenden Wahlpflichtfächern (vgl. § 14).

§ 5
Zulassungsvoraussetzungen für Praktika, Seminare
Übungen und Kurse

- a) Für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums wird die bestandene Diplom-Vorprüfung vorausgesetzt.
- b) Wenn der Besuch von Praktika, Seminaren, Übungen und Kursen gemäß § 85 Abs. 4 WissHG von weiteren Zulassungsvoraussetzungen abhängig gemacht wird, ist dies bei den entsprechenden Veranstaltungen aufgeführt.

§ 6 Nachweis von Studienleistungen

Als **scheinpflichtig** werden die Praktika, Seminare, Übungen und Kurse bezeichnet, bei denen eine Teilnahmebescheinigung nur bei erfolgreicher Teilnahme ausgestellt wird.

Eine **erfolgreiche Teilnahme** liegt vor, wenn die vorgeschriebenen Aufgaben mit Erfolg erledigt und die für die praktische Durchführung erforderlichen theoretischen Kenntnisse nachgewiesen wurden. Bei Seminaren, Übungen und Kursen gibt der verantwortliche Dozent zu Beginn der Veranstaltung die **einzelnen Bedingungen** für den Erwerb des Leistungsnachweises bekannt. Der Leistungsnachweis wird mündlich oder schriftlich (Klausurarbeit) erbracht.

§ 7 Inhalt des Grundstudiums

Im nachfolgenden werden die Studieninhalte und die einzelnen Studienleistungen nach ihrem fachlichen Zusammenhang gegliedert aufgeführt. Eine sinnvolle zeitliche Abstimmung des Besuches von Lehrveranstaltungen wird, soweit nicht in der Studienordnung eine Reihenfolge ausdrücklich festgelegt ist, im Studienplan angegeben.

1. Ausbildung in Mineralogie

- a) Mineralogie I: Einführung in die Kristallographie (3 SWS) mit Übungen (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- b) Mineralogie II: Spezielle Mineralogie (3 SWS) mit Übungen (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- c) Mineralogie III: Einführung in die Gesteinskunde (2 SWS) mit Übungen (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- d) Grundlagen der Röntgenbeugungsmethoden (1 SWS) mit Übungen (1 SWS)
- e) Kristalloptik I: Einführung in die Kristalloptik und den Gebrauch des Polarisationsmikroskopes (1 SWS) mit Übungen (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- f) Einführung in die Geochemie (1 SWS)
- g) Exkursionen und/oder Geländeübungen (ca. 5 Tage) (ein Sammelleistungsnachweis)

2. Ausbildung in Chemie

- a) Anorganische Chemie (4 SWS)
- b) Chemie der wässrigen Lösungen (2 SWS) mit Übung (1 SWS)
- c) Grundlagen der Analytischen Trennungsverfahren (1 SWS)
- d) Anorganisch-Chemisches Praktikum (Teil I und Teil II, jeweils 1/2 täglich) (Leistungsnachweis erforderlich)

3. Ausbildung in Physik

- a) **Physik I und 11** (je 4 SWS) mit Ergänzungen (Übungen) (je 1 SWS)
- b) **Physikalisches Praktikum für Naturwissenschaftler** (16 Versuche und 4 Besprechungen) (8 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

4. Ausbildung in Geologie

- a) **Einführung in die Geologie mit Übungen** (3 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- b) **Anleitung zu Geländebeobachtungen** (1 SWS)
Wird Geologie als Prüfungsfach gewählt, so sind die folgenden Lehrveranstaltungen zusätzlich notwendig:
 - c) Allgemeine Geologie (4 SWS)
 - d) Geologische Kartenübung (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
 - e) Geländeübungen/Exkursion (7 Tage) (Leistungsnachweis erforderlich)

5. Ausbildung in Mathematik

- a) **2 Vorlesungen in Mathematik** (je 3-4 SWS) mit Übungen (je 1-2 SWS) (Zwei Leistungsnachweise erforderlich)
Wird Mathematik als Prüfungsfach gewählt, so ist mindestens zusätzlich notwendig:
 - b) eine 2-stündige Lehrveranstaltung

6. • Ausbildung in Physikalischer - Chemie

- a) **Vorlesungen und Übungen in Physikalischer Chemie** (zusammen 5-6 SWS) (ein Leistungsnachweis erforderlich)
Wird Physikalische Chemie als Prüfungsfach gewählt, so ist zusätzlich notwendig:
 - b) **Physikalisch-Chemisches Praktikum** (ein Leistungsnachweis)

C. Diplom-Vorprüfung

§ 8 Zulassung

(1) Zur Diplom-Vorprüfung kann nur zugelassen werden, wer

1. die Qualifikation nach § 2 besitzt oder die Einstufungsprüfung (§ 66 WissHG) bestanden hat;
2. mindestens das letzte Semester vor der Meldung zur Diplom-Vorprüfung an der Universität Bonn für den Diplomstudiengang Mineralogie eingeschrieben gewesen oder für ihn gemäß § 70 Abs. 2 WissHG als Zweithörer zugelassen war;
3. an den Lehrveranstaltungen des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mineralogie entsprechend § 7 mit Erfolg teilgenommen und dies durch die dort aufgeführten Leistungsnachweise belegt hat.

(2) Die Zulassungsvoraussetzungen nach Absatz 1 Nr. 3 werden im Falle des § 18 Abs. 6 durch entsprechende Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung ersetzt.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung soll spätestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich beim Prüfungsausschuß eingereicht werden. Das Nähere regelt der Prüfungsausschuß durch Aushang. Dem Antrag sind beizufügen:

1. Die Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
2. das Studienbuch,
3. gegebenenfalls das Zeugnis über die erfolgreich abgelegte Einstufungsprüfung,
4. eine Erklärung darüber, ob der Kandidat bereits eine Diplom-Vorprüfung oder eine Diplomprüfung in Mineralogie nicht oder endgültig nicht bestanden hat, ob er seinen Prüfungsanspruch durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat oder ob er sich an einer anderen Hochschule in einem Prüfungsverfahren im Studiengang Mineralogie befindet,
5. eine Erklärung darüber, ob der Kandidat einer Zulassung von Zuhörern bei der mündlichen Prüfung zustimmt,

6. gegebenenfalls die Angabe der vom Kandidaten vorgeschlagenen Prüfer sowie der vorgesehenen Prüfungstermine,
7. die Angabe des Wahlpflichtfaches (§ 10 Abs . 2 Nr. 4),
8. ein Lebenslauf mit vollständiger Darstellung des Bildungsweges.

(4) Wird die Diplom-Vorprüfung in zwei Prüfungsabschnitten abgelegt (§ 10 Abs . 2 DPO) , so ist mit dem Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung die Meldung zur ersten Teilprüfung zu verbinden. Der Meldung sind die der betreffenden Fachprüfung beziehungsweise den betreffenden Fachprüfungen zugeordneten Leistungsnachweise beizufügen. Dies gilt auch für die Meldung zur zweiten Teilprüfung. Der Antrag auf Zulassung zur ersten Teilprüfung kann nicht vor Ablauf des dritten Fachsemesters gestellt werden.

(5) Ist es dem Kandidaten nicht möglich, eine nach Absatz 3 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuß gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

§ 9 Zulassungsverfahren

(1) Über die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung entscheidet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuß.

(2) Die Zulassung ist abzulehnen, wenn

- a) die in § 8 Abs. 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind oder
- c) der Kandidat die Diplom-Vorprüfung oder Diplomprüfung im Studiengang Mineralogie an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes endgültig nicht bestanden hat oder wenn er sich an einer anderen Hochschule in einem Prüfungsverfahren im Studiengang Mineralogie befindet.

Die Zulassung darf im übrigen nur abgelehnt werden, wenn der Kandidat seinen Prüfungsanspruch durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat (§ 14 Abs . 3 DPO)

§ 10
Ziel, Umfang und Art der Prüfung

- (1) Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Kandidat nachweisen, daß er sich die inhaltlichen und methodischen Grundlagen seines Faches angeeignet und eine systematische Orientierung im Fach Mineralogie erworben hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium der Mineralogie mit Erfolg zu betreiben.
- (2) Die Diplom-Vorprüfung erstreckt sich auf die Grundzüge der folgenden Fächer:
1. Mineralogie
 2. Experimentalphysik
 3. Anorganische Chemie,
 4. nach Wahl des Kandidaten: Geologie oder Mathematik oder Physikalische Chemie.
- (3) Die Fachprüfungen bestehen in je einer mündlichen Prüfung.
- (4) Die Gegenstände der Fachprüfungen werden durch die Inhalte der den Fächern im Grundstudium zugeordneten Lehrveranstaltungen bestimmt.
- (5) Die Diplom-Vorprüfung ist innerhalb von vier Wochen abzulegen. Wird die Diplom-Vorprüfung in Prüfungsabschnitte geteilt, sollen die Teilprüfungen jeweils innerhalb von zwei Wochen abgelegt werden. Begründete Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.
- (6) Macht ein Kandidat durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, daß er wegen ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (7) Prüfungsleistungen der Diplom-Vorprüfung können durch gleichwertige Leistungen im Rahmen einer Einstufungsprüfung gemäß § 66 WissHG ersetzt werden.

§ 11 Mündliche Prüfungen

- (1) Die mündlichen Prüfungen werden vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 6 Abs. 1 DPO) als Einzelprüfung abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat der Prüfer den Beisitzer zu hören.
- (2) Die mündliche Prüfung dauert je Kandidat und Fach in der Regel mindestens 30 und höchstens 45 Minuten.
- (3) Die wesentlichen Gegenstände und das Ergebnis der Prüfungen in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten, das vom Beisitzer geführt wird. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten im Anschluß an die mündliche Prüfung bekanntzugeben.
- (4) Studenten, die sich der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen, sofern der Kandidat zustimmt. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 12 Inhalt des Hauptstudiums

- (1) Die im folgenden angegebene Reihenfolge der Lehrveranstaltungen ist nicht als zeitliche Aufeinanderfolge zu verstehen; besondere Empfehlungen hierzu werden im Studienplan gegeben.
Im Hauptstudium besteht die Möglichkeit, besondere Studienrichtungen zu wählen (Abs. 2).
Zulassungsvoraussetzung für alle Praktika, Seminare, Übungen und Kurse des Hauptstudiums ist die bestandene Diplom-Vorprüfung.
- (2) Zu Beginn des zweiten Studienabschnittes entscheidet sich der Student für eine der beiden Studienrichtungen (Kernfächer):
 - A. Kristallographie
 - B. Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde

Die Studienrichtung A gliedert sich in:

1. Kristallographie (Pflichtfach)
2. Allgemeine und Angewandte Mineralogie (Pflichtfach)

3. Erstes Wahlpflichtfach
4. Zweites Wahlpflichtfach

Die Studienrichtung B gliedert sich in:

1. Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde (Pflichtfach)
2. Allgemeine und Angewandte Mineralogie (Pflichtfach)
3. Erstes Wahlpflichtfach
4. Zweites Wahlpflichtfach

(3) Pflichtfach Kristallographie

1. Vorlesungen und Übungen

- a) Röntgenstrukturanalyse II (Kristallstrukturbestimmung) (2 SWS) mit Übung (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- b) Höhere Kristallographie (z.B. Symmetrie, Fourier-Methoden u.a.) (1 SWS)
- c) Kristallchemie (2 SWS)
- d) Kristallphysik (2 SWS)
- e) Kristallwachstum (2 SWS)
- f) Mindestens 2 Spezialvorlesungen

2. Übungen und Praktika

- a) Strukturbestimmungen mit dem Einkristalldiffraktometer (4 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- b) Kristallzüchtung (4 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- c) Programmierkurs (2-4 SWS)
- d) Diplompraktikum

3. Seminare

Kristallographisches Seminar (2 x 1 SWS, 1 Vortrag) (Leistungsnachweis erforderlich)

(4) Pflichtfach Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde

1. Vorlesungen und Übungen

- a) Petrologie I: Gesteinsbildende Minerale (Struktur, Chemismus, Stabilität) (2 SWS)
- b) Petrologie II: Die Entstehung der Gesteine (6 SWS)
- c) Petrologie III: Experimentelle Petrologie (2 SWS) mit Übungen (3 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- d) Geochemie (2 SWS)
- e) Lagerstättenkunde (2 SWS) mit Übungen (1 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)
- f) Mindestens 2 Spezialvorlesungen

2. Übungen und Praktika

- a) Kristalloptik IV: Polarisationsmikroskopische Untersuchungen von Gesteinen (4 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

b) Kristallographie V: Universaldrehtischmethoden zur Gefügebestimmung (2 SWS) (Kombiniert mit Kristallographie III : Sammelleistungsnachweis erforderlich)

c) Aufbereitung von Gesteinen: Mineraldurchuntersuchung und -präparation (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

d) Diplompraktikum

3. Seminare

Petrologisches Seminar (2 x 1 SWS, 1 Vortrag) (Leistungsnachweis erforderlich)

4. Exkursionen

zwei größere Exkursionen/Geländeübungen je etwa 14 Tage, wovon eine durch mehrere kleinere Exkursionen/Geländeübungen mit einem Gesamtumfang von etwa 14 Tagen ersetzt werden kann (2 Leistungsnachweise erforderlich)

(5) Pflichtfach Allgemeine und Angewandte Mineralogie

1. Vorlesungen und Übungen

a) Röntgenstrukturanalyse I (Pulvermethoden und einfache Einkristallmethoden) (2 SWS) mit Übungen (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

b) Röntgenographische Phasenanalyse (1 SWS) mit Übungen (1 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

c) Angewandte Mineralogie (2 SWS)

d) Einführung in die Kristallchemie und Kristallphysik (2 SWS)

e) Physikalisch-Chemische Mineralogie I (1 SWS) mit Übungen (1 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

f) Physikalisch-Chemische Mineralogie II (1 SWS) mit Übungen (1 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

g) Analytische Geochemie (2 SWS) mit Übungen (3 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

h) Einführung in die Gefügekunde (1 SWS)

2. Übungen und Praktika

a) Kristallographie II : Polarisationsmikroskopische Untersuchungen von Mineralen (3 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

b) Kristallographie Universaldrehtischmethoden zur Mineralbestimmung (2 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

c) Auflichtmikroskopie (1 SWS) (Leistungsnachweis erforderlich)

d) Mineralogisches Praktikum für Fortgeschrittene (6 SWS) (20 Versuchseinheiten) (Leistungsnachweis erforderlich)

3. Mineralogisches Kolloquium

4. Exkursionen

Mindestens eine große Exkursion auf dem Gebiet der Mineralogie (10 bis 14-tägig) sowie mehrere 1 bis 2-tägige Exkursionen zur Angewandten Mineralogie (Sammelleistungs-nachweis erforderlich).

(6) Wahlpflichtfächer

Für die Zulassung zur Diplom-Mineralogen-Hauptprüfung werden zwei Wahlpflichtfächer aus dem Katalog der folgenden Fächer und Fächergruppen verlangt, wobei aus einer Fächergruppe immer nur ein Fach gewählt werden darf.

- a) Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde (dieses Wahlpflichtfach darf nicht einem Pflichtfach entsprechen; es kann als Wahlfach jedoch mit einem der drei Bestandteile als Schwerpunkt studiert werden) oder Geologie oder Paläontologie oder Bodenkunde
- b) Anorganische Chemie oder Organische Chemie oder Biochemie
- c) Physikalische Chemie
- d) Kristallographie (dieses Wahlpflichtfach darf nicht einem Pflichtfach entsprechen)
- e) Theoretische Chemie
- f) Experimentalphysik oder Angewandte Physik oder Geophysik
- g) Mathematik oder Theoretische Physik

Auf Antrag des Kandidaten kann der Prüfungsausschuß die Zulassung eines anderen sachnahen Faches als Wahlpflichtfach genehmigen. Jedes Wahlpflichtfach erfordert Vorlesungen und Übungen aus dem Hauptstudium im Umfang von mindestens 6 Semesterwochenstunden. Für die Fächer der Gruppe a) wird zusätzlich eine Exkursion oder Geländeübung von 7 Tagen empfohlen.

E. Diplomprüfung

§ 13
Zulassung

(1) Zur Diplomprüfung kann nur zugelassen werden, wer

1. die Qualifikation nach § 2 besitzt oder die Einstufungsprüfung (§ 66 WisHG) bestanden hat;
2. die Diplom-Vorprüfung für Mineralogie oder eine gemäß § 7 (3) der Diplomprüfungsordnung als gleichwertig angerechnete Prüfung bestanden hat;

3. an den Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums im Diplom-Studiengang Mineralogie entsprechend § 12 mit Erfolg teilgenommen und dies durch die dort aufgeführten Leistungsnachweise belegt hat;
4. außerdem kann nur zugelassen werden, wer an der Universität Bonn für den Diplomstudiengang Mineralogie eingeschrieben oder gemäß § 70 Abs. 2 WissHG als Zweithörer zugelassen ist.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Diplomprüfung ist schriftlich an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten. In dem Antrag hat der Kandidat anzugeben, welchen der beiden Studienrichtungen, "Kristallographie" oder "Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde", und welche der in § 12 Abs. 6 bezeichneten Wahlpflichtfächer er gewählt hat. Gegebenenfalls sind Zusatzfächer zu bezeichnen. Zusatzfächer können Fächer aus dem Katalog des § 12 Abs. 6 sein, die der Kandidat nicht schon als Wahlpflichtfach angegeben hat, oder andere sachnahe Fächer im Sinne des § 12 Abs. 6 Satz 2 sein. Im übrigen geltend § 8 Abs. 3 bis 5 und § 9 entsprechend.

§ 14

Umfang und Art der Diplomprüfung

(1) Die Diplomprüfung besteht aus

1. den mündlichen Prüfungen
2. der Diplomarbeit.

Die Diplomarbeit kann erst nach erfolgreichem Abschluß der mündlichen Prüfungen begonnen werden (§ 18 Abs. 4 DPO).

(2) Der mündliche Teil der Diplomprüfung umfaßt zwei Pflichtfächer und zwei Wahlpflichtfächer gemäß den Buchstaben A bis C:

- A. Pflichtfächer für Kandidaten mit der Studienrichtung (Kernfach) Kristallographie:
Erstes Pflichtfach: Kristallographie
Zweites Pflichtfach: Allgemeine und Angewandte Mineralogie
- B. Pflichtfächer für Kandidaten mit der Studienrichtung (Kernfach) Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde:
Erstes Pflichtfach: Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde
Zweites Pflichtfach: Allgemeine und Angewandte Mineralogie

C. Wahlpflichtfächer

- a) Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde (dieses Wahlpflichtfach darf keinem Pflichtfach entsprechen) oder Geologie oder Paläontologie oder Bodenkunde
- b) Anorganische Chemie oder Organische Chemie oder Biochemie
- c) Physikalische Chemie
- d) Kristallographie (dieses Wahlpflichtfach darf keinem Pflichtfach entsprechen)
- e) Theoretische Chemie
- f) Experimentalphysik oder Angewandte Physik oder Geophysik
- g) Mathematik oder Theoretische Physik.

Auf Antrag des Kandidaten kann der Prüfungsausschuß die Zulassung eines anderen sachnahen Faches als Wahlpflichtfach genehmigen, wenn dieses Fach an der Universität Bonn vertreten ist.

(3) Prüfungsgegenstand in den Pflichtfächern ist jeweils der Inhalt der folgenden Pflichtveranstaltungen:

- a) für Kandidaten mit der Studienrichtung (Kernfach) Kristallographie:
Erstes Pflichtfach Kristallographie:
Röntgenstrukturanalyse, Höhere Kristallographie, Kristallphysik, Kristallwachstum
Zweites Pflichtfach Allgemeine und Angewandte Mineralogie:
Röntgenographische Phasenanalyse, Angewandte Mineralogie, Kristallchemie, Physikalisch-chemische Mineralogie, Analytische Geochemie, Kristalloptik
- b) für Kandidaten mit der Studienrichtung (Kernfach) Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde:
Erstes Pflichtfach Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde:
Petrologie, Geochemie, Lagerstättenkunde
Zweites Pflichtfach Allgemeine und Angewandte Mineralogie:
Röntgenographische Analyse, Angewandte Mineralogie, Kristallchemie, Physikalisch-chemische Mineralogie, Analytische Geochemie, Kristalloptik.

Auf Wunsch des Kandidaten kann der Inhalt bestimmter Vorlesungen in den Studienrichtungen Kristallographie bzw. Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde unter Einbeziehung der Inhalte von Spezialvorlesungen erweitert geprüft werden.

(4) Die Gegenstände der Fachprüfungen in den Wahlpflichtfächern werden durch die Inhalte der diesen Fächern im Hauptstudium zugeordneten Lehrveranstaltungen bestimmt. Bei der Wahl von Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde als Wahlpflichtfach wird entweder der Inhalt von Vorlesungen in Petrologie und Lagerstättenkunde oder Experimentelle Petrologie und Geochemie geprüft. Bei der Wahl von Kristallographie als Wahlpflichtfach wird der Inhalt von Vorlesungen auf dem Gebiet der Strukturanalyse oder Kristallzüchtung/Kristallcharakterisierung (Kristallphysik, Kristallchemie) geprüft.

(5) Die mündlichen Prüfungen sind innerhalb eines Zeitraumes von drei Wochen abzulegen.

(6) Macht ein Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, daß er wegen ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

§ 15 Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, daß der Kandidat in der Lage ist, mit den während des Studiums erworbenen Kenntnissen innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus seinem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse in angemessener Form darzustellen.

(2) Das Thema der Diplomarbeit kann von jedem hauptamtlich an der Universität Bonn im Fach Mineralogie in Forschung und Lehre tätigen Professor oder habilitierten wissenschaftlichen Mitarbeiter gestellt und betreut werden. Das Thema wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ausgegeben. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für das Thema der Diplomarbeit zu machen. Die Diplomarbeit darf mit Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb des Mineralogisch-Petrologischen Instituts durchgeführt werden, wenn sie dort von einem habilitierten Mitglied oder Angehörigen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn betreut werden kann.

(3) Auf Antrag sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, daß ein Kandidat innerhalb von zwei Monaten ein Thema für eine Diplomarbeit erhält.

(4) Die Diplomarbeit kann erst nach den bestandenen mündlichen Prüfungen der Diplomprüfung ausgegeben werden. Bei Themen mit Geländearbeiten können - abweichend von der im ersten Satz genannten Regelvorschrift - zur Vermeidung jahreszeitlich bedingter Schwierigkeiten die Geländearbeiten vor dem mündlichen Teil der Diplomprüfung durchgeführt werden, jedoch nur dann, wenn die Voraussetzungen auf Zulassung zur Diplomprüfung erfüllt sind (§ 13). Bei Anwendung dieser Ausnahmeregelung ruht die Bearbeitungszeit der Diplomarbeit für die Zeit der mündlichen Prüfungen. Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe und der einer eventuellen Unterbrechung der Bearbeitungszeit der Diplomarbeit sind aktenkundig zu machen.

(5) Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt 6 Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, daß die Diplomarbeit innerhalb der vorgegebenen Frist abgeschlossen werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate zurückgegeben werden. Das Datum der zweiten Themenausgabe wird ebenfalls in den Akten vermerkt. Der Prüfungsausschuß kann auf begründeten Antrag und im Einvernehmen mit dem Betreuer die Bearbeitungszeit um bis zu 6 Monate verlängern.

(6) Der Diplomarbeit ist ein Verzeichnis der benutzten Hilfsmittel und die Versicherung des Kandidaten beizufügen, daß er die Diplomarbeit selbständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

§ 16 Annahme und Bewertung der Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuß in zweifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Diplomarbeit nicht fristgemäß abgeliefert und liegen dafür keine triftigen Gründe vor, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

(2) Die Diplomarbeit ist von zwei Prüfern zu begutachten und zu benoten. Einer der Prüfer soll derjenige sein, der die Arbeit ausgegeben hat. Der zweite Prüfer wird nach Rücksprache mit dem Betreuer vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestellt. Einer der beiden Prüfer muß in dem betreffenden Pflichtfach Professor im Beamtenverhältnis auf Lebenszeit sein. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 13 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Diplomarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 1,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 1,0, entscheidet der Prüfungsausschuß gemeinsam mit den Prüfern über die Bewertung der Diplomarbeit.

§ 17 Mündliche Prüfungen

- (1) Die mündlichen Prüfungen dauern in den Pflichtfächern in der Regel jeweils mindestens 45 und höchstens 60 Minuten, in den Wahlpflichtfächern in der Regel jeweils mindestens 30 und höchstens 45 Minuten.
- (2) Im übrigen gilt § 11 Abs. 1, 3 und 4 entsprechend.

F. Anrechnung - von- Studienleistungen - Übergangsbestimmungen Inkrafttreten

§ 18 Anrechnung von Studienleistungen

- (1) Studienzeiten im Diplomstudiengang Mineralogie an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen werden von Amts wegen angerechnet.
- (2) Studienzeiten in anderen Studiengängen oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden von Amts wegen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag ange rechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Für die

Gleichwertigkeit von Studienzeiten und Studienleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) In staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten erworbene Leistungsnachweise werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistungen von Amts wegen angerechnet. Bei der Feststellung der Gleichwertigkeit sind gemeinsame Beschlüsse der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz zu beachten.

(4) Diplom-Vorprüfungen und entsprechende Prüfungen sowie einzelne Prüfungsleistungen im Grundstudium, die der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes im Studiengang Mineralogie bestanden hat, werden von Amts wegen angerechnet. Diplom-Vorprüfungen und einzelne Prüfungsleistungen im Grundstudium in anderen Studiengängen oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Anstelle der Diplom-Vorprüfung können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungsleistungen angerechnet werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Abs. 2 Satz 3 und 4 gilt entsprechend.

(5) Mit Ausnahme der Diplomarbeit werden Prüfungsleistungen in Diplomprüfungen, die der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes im Studiengang Mineralogie erbracht hat, von Amts wegen angerechnet. Das gleiche gilt für Prüfungsleistungen in Abschlußprüfungen anderer Studiengänge oder an anderen als wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.

(6) Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 66 WissHG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden entsprechend dem Ergebnis der Einstufungsprüfung Studienleistungen des Grundstudiums und Prüfungsleistungen der Diplom-Vorprüfung erlassen. Die Feststellung im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuß bindend.

(7) Zuständig für die Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 5 ist der Prüfungsausschuß. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind zuständige Fachvertreter zu hören.

**§ 19
Studienberatung**

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität. Für die Durchführung des Fachstudiums wird den Studierenden empfohlen, die Fachberatung des Mineralogisch-Petrologischen Instituts in Anspruch zu nehmen.

**§ 20
Übergangsbestimmungen**

Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 1991/92 erstmalig für den Diplomstudiengang Mineralogie an der Universität Bonn eingeschrieben worden sind.

**§ 21
Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses vom 26. Februar 1992.

Bonn, den 15. Dezember 1992

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. M. G. Huber

STUDIENPLAN FÜR DEN DIPLOM-STUDIENGANG MINERALOGIE

Grundstudium

	Mineralogie	Chemie	Physik	Geologie	Mathematik	Phys. Chemie
1. Semester (WS)		Anorganische Chemie Chemie der wässr. Lösungen	Physik I	Einführung in die Geologie	Mathematik für Naturwissen- schaftler I oder Mathematik für Chemiker I	
2. Semester (SS)	Mineralogie I (Kristallographie)	Grundlagen der analyt. Trennungs- verfahren Anorganisch- chemisches Praktikum I	Physik II	Anleitung zu Ge- ländebeobachtungen Allgemeine Geologie I +)	Mathematik für Naturwissen- schaftler II oder Mathematik für Chemiker II	Physikalische Chemie I
3. Semester (WS)	Mineralogie II (Spezielle Mineralogie)	Anorganisch- chemisches Praktikum II	Physikalisches Praktikum	Allgemeine Geo- logie II +)		Physikalische Chemie II
4. Semester (SS)	Mineralogie III (Einführung in die Gesteinskunde) Grundlagen der Röntgenbeugungs- methoden Kristalloptik I Einführung in die Geochemie			Geologische Kartenübung +) Geländeübung/ Exkursion +)	Lehrveranstaltung nach Wahl +)	Physikalisch- chemisches Praktikum +)
	Im Verlaufe des 3. und 4. Semesters Exkursionen und/ oder Geländeübungen von insgesamt ca. 5 Tagen.				Die mit +) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen sind nur dann obligatorisch, wenn das jeweilige Fach als Prüfungsfach in der Diplom-Vorprüfung gewählt wird.	

STUDIENPLAN FÜR DEN DIPLOM-STUDIENGANG MINERALOGIE

Hauptstudium (ohne Wahlpflichtfächer)

	Pflichtfach Kristallographie	Pflichtfach Allgemeine und Angewandte Mineralogie	Pflichtfach Petrologie-Geochemie-Lagerstättenkunde
5. Semester (WS)	Spezial-vorlesung Programmierkurs	Röntgenstrukturanalyse I Einführung in die Kristallchemie und Kristallphysik Kristalloptik II Auflichtmikroskopie Mineralogisches Praktikum für Fortgeschrittene	Petrologie I Petrologie II (1. Teil) Lagerstättenkunde Spezial-vorlesung Seminar
6. Semester (SS)	Röntgenstrukturanalyse II Kristallchemie Kristallwachstum Spezial-vorlesung	Physikalisch-chemische Mineralogie I Allgemeine Gefügekunde Kristalloptik III Röntgenographische Phasenanalyse Mineralogisches Praktikum für Fortgeschrittene	Petrologie III Aufbereitung von Gesteinen Kristalloptik V Spezial-Vorlesung Seminar
7. Semester (WS)	Höhere Kristallographie Einkristalldiffraktometrie Kristallzüchtung Spezial-vorlesung Seminar	Physikalisch-chemische Mineralogie II Analytische Geochemie Mineralogisches Praktikum für Fortgeschrittene	Petrologie II (2. Teil) Kristalloptik IV Spezial-vorlesung Seminar
8. Semester (SS)	Kristallphysik Spezial-Vorlesung Seminar	Angewandte Mineralogie Mineralogisches Praktikum für Fortgeschrittene	Geochemie Spezial-Vorlesung
		Exkursionen nach Ankündigung	Exkursionen/Geländeübungen nach Ankündigung
	Diplom-Arbeit		Diplom-Arbeit