

## Chemie - Diplomprüfungsordnung

Philipps-Universität  
- Der Präsident -  
-II A 3 - 7.40.15.1-

Stand: 10.01.2000

### Ordnung für die Diplomprüfung in Chemie des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg vom 7. Dezember 1994 in der Fassung der Änderungen vom 13. November 1996 und vom 7. Juli 1999

#### **Genehmigt:**

Ordnung vom 07.12.94: Erlasse des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst (HMWK-Erlass) vom 07.03.1995 -H I 4-424/442-52- (befristete Genehmigung) und vom 17.09.1997 -H I 4.1-424/442-58- (endgültige Genehmigung),  
Änderung vom 13.11.1996: HMWK-Erlass vom 04.03.1997 -H I 4.1-424/442-55-,  
Änderung vom 07.07.1999: HMWK-Erlass vom 31.07.99 -H I 3-424/442-53-.

#### **Veröffentlicht:**

Ordnung vom 07.12.94 (Ausfertigungen vom 15.03.1995): "Staatsanzeiger für das Land Hessen" (StAnz.) Nr. 35/1995 S. 2685; endgültige Genehmigung: StAnz. Nr. 41/1997 S. 3062,  
Änderung vom 13.11.1996 (Ausfertigung vom 20.03.1997): StAnz. Nr. 23/1997 S. 1706,  
Änderung vom 07.07.1999 (Ausfertigung vom 14.09.1999): StAnz. Nr. 45/1999 S. 3356.

#### **Inkrafttreten:**

Ordnung vom 07.12.94: 29.08.1995,  
Änderung vom 13.11.1996: 10.06.1997,  
Änderung vom 07.07.1997: 09.11.1999.

#### **Anfragen:\***

Vorsitzender des Prüfungsausschusses für die Diplomprüfung in Chemie, c/o Dekan des Fachbereichs Chemie, Hans-Meerwein-Straße, 35032 Marburg, Tel.: (0 64 21) 28-2 55 43, Fax: (0 64 21) 28-2 89 17.

#### **Fragen zur Ordnung:\***

Präsident der Philipps-Universität, Referat für Lehr- und Studienangelegenheiten, Biegenstraße 10, 35032 Marburg Tel.: (0 64 21) 28-2 61 62, 28-2 61 26, Fax: (064 21) 28-2 13 47

#### **Rechtsfragen:\***

Präsident der Philipps-Universität, Rechtsabteilung, Biegenstr. 10, 35032 Marburg, Fax: (0 64 21) 28-2 20 65 (Herr Rottmann, Tel. (0 64 21) 28-2 61 55, oder Frau von Heyd Wolff, Tel. (0 64 21) 28-2 61 38; e-mail: rottmann@verwaltung.uni-marburg.de oder heyd Wolff@verwaltung.uni-marburg.de).

**Ordnung  
für die Diplomprüfung in Chemie  
des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg  
vom 7. Dezember 1994  
in der Fassung der Änderungen vom 13. November 1996 und vom 7. Juli 1999**

Inhaltsverzeichnis\*\*

I. Allgemeines

**§ 1 Zweck der Prüfung**

**§ 2 Diplomgrad**

**§ 3 Regelstudienzeit, Prüfungen**

**§ 4 Prüfungsausschuß**

**§ 5 Prüfer und Beisitzer**

**§ 6 Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen**

**§ 7 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

II. Diplom-Vorprüfung

**§ 8 Zulassung, Prüfungsfristen**

**§ 9 Zulassungsverfahren**

**§ 10 Ziel, Umfang und Art der Diplom-Vorprüfung**

**§ 11 Mündliche Prüfung**

**§ 12 Bewertung der Vorprüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Diplom-Vorprüfung**

**§ 13 Wiederholung der Diplom-Vorprüfung**

**§ 14 Zeugnis**

III. Diplomprüfung

**§ 15 Zulassung, Prüfungsfristen**

**§ 16 Ziel, Umfang und Art der Diplomprüfung**

**§ 17 Diplomarbeit**

**§ 18 Annahme und Bewertung der Diplomarbeit**

**§ 19 Zusatzfächer**

**§ 20 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Diplomprüfung**

**§ 21 Freiversuch**

**§ 22 Wiederholung der Diplomprüfung, Nichtgestehen der Gesamtprüfung**

**§ 23 Zeugnis**

**§ 24 Diplomurkunde**

IV. Schlußbestimmungen

**§ 25 Prüfungsgebühren**

**§ 26 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung**

**§ 27 Einsicht in die Prüfungsakten**

**§ 28 Änderungen dieser Prüfungsordnung**

**§ 29 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen**

**Anhang**

## I. Allgemeines

### § 1

#### Zweck der Diplomprüfung

Die Diplomprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluß des Chemiestudiums. Durch die Diplomprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat die Zusammenhänge des Fachs Chemie überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

### § 2

#### Diplomgrad

Ist die Diplomprüfung bestanden, verleiht der Fachbereich Chemie den akademischen Grad "Diplomchemikerin" oder "Diplomchemiker" (abgekürzte Schreibweise "Dipl.-Chem.").

### § 3

#### Regelstudienzeit, Prüfungen

(1) Der Diplomprüfung geht die Diplom-Vorprüfung voraus.

(2) Der letzte Teil der Diplom-Vorprüfung soll in der Regel im Anschluß an die Lehrveranstaltungen des viersemestrigen Grundstudiums, der mündliche Teil der Diplomprüfung im Anschluß an die Lehrveranstaltungen des viersemestrigen Hauptstudiums abgelegt werden. Daran schließt sich die sechsmonatige Diplomarbeit an, so daß das Studium in der Regel spätestens nach zehn Semestern abgeschlossen werden kann.

(3) Das Lehrangebot erstreckt sich über acht Semester und umfaßt die in § 7 Abs. 2 der "Studienordnung für den Studiengang Chemie (Diplom) des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg" angegebenen Semesterwochenstunden.

### § 4

#### Prüfungsausschuß

(1) Für die Organisation der Prüfungen und Entscheidungen in Prüfungssachen ist der Prüfungsausschuß zuständig.

(2) Der Prüfungsausschuß besteht aus den Prüfern der Kandidatin oder des Kandidaten, der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden und ihrem oder seinem Stellvertreter. Die oder der Prüfungsausschußvorsitzende und ihr oder sein Stellvertreter müssen Universitätsprofessoren auf Lebenszeit sein; sie werden vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Chemie in der Regel für die Dauer von drei Jahren gewählt.

(3) Die oder der Prüfungsausschußvorsitzende ist für die Einhaltung der Bestimmungen dieser Prüfungsordnung verantwortlich. Sie oder er berichtet den beiden Fachbereichen über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Weiterentwicklung der Studien- und Prüfungsordnung.

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

## § 5

### Prüfer und Beisitzer

(1) Die oder der Prüfungsausschußvorsitzende bestellt für jedes Prüfungsfach die Prüfer und Beisitzer.

(2) Zum Prüfer kann nur bestellt werden, wer zu dem in § 55 Abs. 4 Satz 1 des Hessischen Hochschulgesetzes genannten Personenkreis gehört, das betreffende Prüfungsfach in Lehre und Forschung vertritt und an dem der Prüfung entsprechenden Studienabschnitt maßgeblich durch eigenverantwortliche und selbständige Lehrtätigkeit beteiligt ist.

(3) Zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die mündliche Diplomprüfung in dem zu prüfenden Fach oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(4) Aus den für den betreffenden Studienabschnitt bestellten Prüfern kann die Kandidatin oder der Kandidat die jeweiligen Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag, dem nach Möglichkeit entsprochen wird, begründet keinen Anspruch. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, daß der Kandidatin oder dem Kandidaten die Namen der Prüfer rechtzeitig bekanntgegeben werden.

## § 6

### Anerkennung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Einschlägige Studienzeiten an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.

(2) Studienzeiten in anderen Studiengängen sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden anerkannt, wenn ein fachlich gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Studienzeiten an anderen Hochschulen sowie dabei erbrachte Studienleistungen werden anerkannt, wenn ein gleichwertiges Studium nachgewiesen wird. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten und Studienleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Chemiestudiums an der Philipps-Universität Marburg im wesentlichen entsprechen. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit von Studienzeiten und Studienleistungen an ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Diplom-Vorprüfungen und andere gleichwertige Prüfungsleistungen, die die Kandidatin oder der Kandidat an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden hat, werden anerkannt. Diplom-Vorprüfungen und einzelne Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen oder an ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen werden anerkannt, wenn die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Anstelle der Diplom-Vorprüfungen können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungsleistungen anerkannt werden, wenn die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Bestandene Prüfungsleistungen eines nicht bestandenen Freiversuchs werden nicht anerkannt. Im übrigen gilt Abs. 2 Satz 4 entsprechend.

(4) In staatlich anerkannten einschlägigen Fernstudiengängen erworbene Studien- und Prüfungsleistungen werden, soweit sie gleichwertig sind, anerkannt.

(5) Die nach den Abs. 2, 3 und 4 erforderlichen Nachweise sind der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen. Sie oder er entscheidet über die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und befindet auch bei Fachhochschulabsolventen und in allen Sonderfällen über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen.

## § 7

### Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen Prüfungstermin ohne triftige Gründe versäumt oder wenn sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat das Ergebnis der Prüfungsleistung durch Täuschung oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann vom jeweiligen Prüfer von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Falle gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet.
- (4) Ablehnende Entscheidungen in Prüfungssachen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten durch die Prüfungsausschußvorsitzende oder den Prüfungsausschußvorsitzenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## II. Diplom-Vorprüfung

### § 8

#### Zulassung, Prüfungsfristen

- (1) Zur Diplom-Vorprüfung wird zugelassen, wer ein ordnungsgemäßes Grundstudium in Chemie von in der Regel vier Semestern absolviert hat oder gemäß § 6 anerkannte Leistungsnachweise vorlegt und als ordentliche Studierende oder ordentlicher Studierender der Chemie an der Philipps-Universität Marburg immatrikuliert ist.
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist spätestens drei Wochen vor einem Prüfungstermin schriftlich an die Prüfungsausschußvorsitzende oder den Prüfungsausschußvorsitzenden zu richten. Die Prüfungstermine werden von der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden jeweils im Dezember für ein Jahr im voraus festgelegt und durch Aushang bekanntgegeben; es werden mindestens vier Prüfungstermine im Jahr festgelegt. Die Dauer eines Prüfungstermins beträgt mindestens eine Woche und höchstens vier Wochen. Bei Nichteinhaltung der Anmeldefrist ist die Zulassung zur Prüfung ausgeschlossen; in begründeten Fällen kann die oder der Prüfungsausschußvorsitzende Ausnahmen zulassen.
- (3) Dem Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung sind beizufügen:
  - (a) Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife (Reifezeugnis) oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung;
  - (b) kurzgefaßte Darlegung des wissenschaftlichen Werdegangs (Bildungs-/Ausbildungsgangs) der Kandidatin oder des Kandidaten;
  - (c) Bescheinigung der Immatrikulation an der Philipps-Universität Marburg (Studienbescheinigung);
  - (d) Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den im Anhang zu dieser Prüfungsordnung vorgeschriebenen Praktika und Übungen des Grundstudiums;
  - (e) eine Erklärung darüber, ob die Kandidatin oder der Kandidat sich bereits früher einer Diplom-Vorprüfung oder Diplomprüfung im Fach Chemie unterzogen und diese gegebenenfalls endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem Diplom-Vorprüfungsverfahren im Fach Chemie

befindet;

- (f) eine Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten, daß ihr oder ihm diese Diplomprüfungsordnung bekannt ist;
- (g) die Namen der von der Kandidatin oder dem Kandidaten vorgeschlagenen Prüfer;
- (h) vier Paßbilder der Kandidatin oder des Kandidaten.

(4) Ist es der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht möglich, eine nach Abs. 3 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann die oder der Prüfungsausschußvorsitzende gestatten, den entsprechenden Nachweis auf andere Art zu führen.

(5) Die Abs. 1 bis 4 gelten entsprechend auch für die Zulassung zu einzelnen Prüfungsabschnitten.

## § 9 Zulassungsverfahren

(1) Über die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung entscheidet die oder der Prüfungsausschußvorsitzende.

(2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn

- (a) die in § 8 Abs. 1 und 2 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind, oder
- (b) die in § 8 Abs. 3 genannten Unterlagen unvollständig sind, oder
- (c) die Kandidatin oder der Kandidat die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung im Fach Chemie an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat, oder sich in einem Diplom-Vorprüfungsverfahren im Fach Chemie befindet.

## § 10 Ziel, Umfang und Art der Diplom-Vorprüfung

(1) Durch die Diplom-Vorprüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, daß sie oder er das Ziel des Grundstudiums erreicht hat und daß sie oder er insbesondere die inhaltlichen Grundlagen des Fachs Chemie, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat, die erforderlich sind, um das Chemiestudium mit Erfolg fortzusetzen.

(2) Prüfungsfächer für die mündliche Diplom-Vorprüfung sind:

- (a) Anorganische und Analytische Chemie,
- (b) Organische Chemie,
- (c) Physikalische Chemie,
- (d) Experimentalphysik.

(3) Bestandteil der Diplom-Vorprüfung sind die Praktika zu den in Abs. 2 genannten vier Fächern. Die jeweiligen Praktikumsnoten werden bei der Festsetzung der Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen gemäß § 12 Abs. 3 berücksichtigt.

(4) Gegenstand der Fachprüfungen sind die Stoffgebiete, die für die Lehrveranstaltungen der in Abs. 2 genannten Prüfungsfächer im Anhang zu dieser Diplomprüfungsordnung angegeben sind.

(5) Die Fachprüfung in Experimentalphysik kann bereits nach Beendigung des entsprechenden Studienabschnitts im Grundstudium abgelegt werden. Im übrigen sind die Fachprüfungen gemäß Abs. 2 innerhalb eines Prüfungstermins abzulegen.

## § 11 Mündliche Prüfungen

(1) In den mündlichen Prüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, daß sie oder er die Zusammenhänge des jeweiligen Prüfungsfachs erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat über ein breites Grundlagenwissen in dem jeweiligen Prüfungsfach verfügt.

(2) Die mündlichen Prüfungen in den in § 10 Abs. 2 genannten vier Fächern finden als Einzelprüfungen durch einen Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers statt. Auf eigenen Wunsch können Kandidatinnen oder Kandidaten zu zweit gemeinsam geprüft werden, wenn der Prüfer damit einverstanden ist.

(3) Die Prüfungsdauer beträgt in der Regel 30 Minuten für jede Kandidatin oder jeden Kandidaten und jedes Prüfungsfach.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungen werden vom Beisitzer in einem Protokoll festgehalten, in dem auch die Bewertung der Prüfungsleistung vermerkt wird. Vor der Festsetzung der Prüfungsnote hört der Prüfer den Beisitzer. Das Ergebnis ist der Kandidatin oder dem Kandidaten jeweils im Anschluß an die mündliche Prüfung bekanntzugeben.

(5) Studentinnen oder Studenten, die sich demnächst den gleichen mündlichen Prüfungen unterziehen wollen, sowie Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer des Fachbereichs Chemie können nach Maßgabe der vorhandenen Plätze als Zuhörer an den mündlichen Prüfungen teilnehmen, es sei denn, die Kandidatin oder der Kandidat widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. § 4 Abs. 4 bleibt hiervon unberührt.

## § 12 Bewertung der Vorprüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Diplom-Vorprüfung

(1) Die Noten für die jeweiligen Prüfungs- und Praktikumsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Leistungen sind folgende Noten zu verwenden:

- 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
- 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- 3 = befriedigend = eine Leistung, die 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 Leistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Notenziffern um 0.3 gebildet werden; die Noten 0.7, 4.3, 4.7 und 5.3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Eine Prüfung ist bestanden, wenn jede zugehörige Teilleistung erbracht ist.

(3) Bei der Bildung der Fachnote aus der Note der mündlichen Prüfung und der zugehörigen Praktikumsnote wird die Note der mündlichen Prüfung doppelt gewertet. Die Fachnote lautet:

- bei einem Durchschnitt bis 1.5 sehr gut;
- bei einem Durchschnitt über 1.5 bis 2.5 gut;
- bei einem Durchschnitt über 2.5 bis 3.5 befriedigend;

bei einem Durchschnitt über 3.5 bis 4.0 ausreichend;  
bei einem Durchschnitt über 4.0 nicht ausreichend.

Bei Bildung der Fachnote wird nur die erste Dezimalstelle nach dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

Eine Aufstellung der nicht gerundeten Einzelnoten wird dem Prüfungszeugnis beigelegt.

(4) Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn sowohl alle Noten der mündlichen Prüfungen als auch alle Fachnoten mindestens "ausreichend" (4.0) lauten.

(5) Die Gesamtnote der Diplom-Vorprüfung errechnet sich aus dem Mittelwert der vier noch nicht gerundeten Fachnoten in den vier Prüfungsfächern. Die Gesamtnote einer bestandenen Diplom-Vorprüfung lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1.5 sehr gut;  
bei einem Durchschnitt über 1.5 bis 2.5 gut;  
bei einem Durchschnitt über 2.5 bis 3.5 befriedigend;  
bei einem Durchschnitt über 3.5 bis 4.0 ausreichend.

Bei Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle nach dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

### § 13

#### Wiederholung der Diplom-Vorprüfung

(1) Die Diplom-Vorprüfung kann jeweils in den Fächern, in denen sie nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, einmal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.

(2) Die Frist, innerhalb derer die Prüfung zu wiederholen ist, bestimmt die oder der Prüfungsausschußvorsitzende im Benehmen mit dem Prüfer. In der Regel soll die Prüfung frühestens nach einem, spätestens nach sechs Monaten wiederholt werden.

(3) Eine zweite Wiederholungsprüfung im selben Prüfungsfach, eine zweite Wiederholung desselben Prüfungsabschnitts oder der ganzen Diplom-Vorprüfung ist nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig. Die Entscheidung darüber fällt der Prüfungsausschuß.

### § 14

#### Zeugnis

(1) Über die bestandene Diplom-Vorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis ausgestellt, das die in den einzelnen Fachprüfungen erzielten Noten und die Gesamtnote enthält. Die erfolgreiche Teilnahme an der Übung "Ausgewählte Rechtsgebiete für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften" wird im Zeugnis bestätigt. Das Zeugnis wird von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs Chemie und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

(2) Ist die Diplom-Vorprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der auch darüber Auskunft gibt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang und innerhalb welcher Frist Prüfungen der Diplom-Vorprüfung wiederholt werden können.



(3) Der Bescheid über die nicht bestandene Diplom-Vorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(4) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Diplom-Vorprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr oder ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Diplom-Vorprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen läßt, daß die Diplom-Vorprüfung nicht bestanden wurde.

### III. Diplomprüfung

#### § 15

#### Zulassung, Prüfungsfristen

(1) Zur Diplomprüfung wird zugelassen, wer die Diplom-Vorprüfung in Chemie an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden und ein ordnungsgemäßes Hauptstudium in Chemie absolviert hat oder gemäß § 6 anerkannte Leistungsnachweise vorlegt sowie als ordentliche Studierende oder ordentlicher Studierender der Chemie an der Philipps-Universität Marburg immatrikuliert ist.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist spätestens drei Wochen vor einem Prüfungstermin schriftlich an die Prüfungsausschußvorsitzende oder den Prüfungsausschußvorsitzenden zu richten. Für Anmeldefrist und Prüfungstermine gilt § 8 Abs. 2 entsprechend.

(3) Dem Antrag auf Zulassung zur Diplomprüfung sind beizufügen:

- (a) Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife (Reifezeugnis) oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung;
  - (b) Zeugnis der bestandenen Diplom-Vorprüfung im Fach Chemie oder einer nach § 6 Abs. 3 und 4 als gleichwertig anerkannten Prüfungsleistung;
  - (c) kurzgefaßte Darlegung des wissenschaftlichen Werdegangs (Bildungs-/Ausbildungsgangs) der Kandidatin oder des Kandidaten;
  - (d) Bescheinigung der Immatrikulation an der Philipps-Universität Marburg (Studienbescheinigung);
  - (e) Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den im Anhang zu dieser Prüfungsordnung vorgeschriebenen Praktika und Übungen des Hauptstudiums;
  - (f) eine Erklärung darüber, ob die Kandidatin oder der Kandidat sich bereits früher einer Diplomprüfung im Fach Chemie unterzogen und diese gegebenenfalls nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem Diplomprüfungsverfahren im Fach Chemie befindet;
  - (g) eine Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten, daß ihr oder ihm diese Diplomprüfungsordnung bekannt ist;
  - (h) die Namen der von der Kandidatin oder dem Kandidaten vorgeschlagenen Prüfer;
  - (i) vier Paßbilder der Kandidatin oder des Kandidaten.
- Die Vorlage der unter (a), (b), (c) und (i) genannten Unterlagen entfällt, wenn die Diplom-Vorprüfung an der Philipps-Universität Marburg abgelegt wurde.

(4) § 8 Abs. 4 und § 9 gelten entsprechend.

#### § 16

#### Ziel, Umfang und Art der Diplomprüfung

(1) Die Diplomprüfung besteht aus

- (a) vier mündlichen Prüfungen und
- (b) der sich daran anschließenden Diplomarbeit.

Die Gesamtdauer der Diplomprüfung darf zwölf Monate nicht überschreiten.

(2) Durch die mündlichen Diplomprüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, daß sie oder er die nach der Studienordnung im Grund- und Hauptstudium vermittelten praktischen und theoretischen Kenntnisse besitzt, sie miteinander verknüpfen und auf konkrete Probleme der Chemie exemplarisch anwenden kann. Sie oder er kann gewünschte Prüfungsschwerpunkte angeben.

(3) Prüfungsfächer für die mündliche Diplomprüfung sind:

- (a) Anorganische Chemie,
- (b) Organische Chemie,
- (c) Physikalische Chemie,
- (d) ein Wahlpflichtfach.

(4) Wahlpflichtfächer für die mündliche Diplomprüfung sind:

- (a) Analytische Chemie,
- (b) Biochemie,
- (c) Kernchemie,
- (d) Kristallographie,
- (e) Makromolekulare Chemie,
- (f) Theoretische Chemie
- (g) Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre,
- (h) Informatik,
- (i) Toxikologie.

(5) Die mündlichen Diplomprüfungen in den vier Prüfungsfächern sind innerhalb eines der nach § 8 Abs. 2 festgelegten Prüfungstermine abzulegen. Im Fach "Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre" treten an die Stelle der mündlichen Diplomprüfung die drei Klausuren über die Stoffgebiete der Vorlesungen "Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens" (propädeutische Vorlesung) und "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre" (BWL I und BWL II), sofern sie unter Prüfungsbedingungen geschrieben wurden.

(6) Für die mündlichen Diplomprüfungen gelten § 10 Abs. 3 und 4 sowie § 11 entsprechend.

## § 17 Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, daß die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach Chemie selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Diplomarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, daß die in Abs. 5 Satz 1 genannte Frist zur Bearbeitung der Diplomarbeit eingehalten werden kann.

(2) Das Thema für die Diplomarbeit kann erst nach bestandener mündlicher Diplomprüfung ausgegeben werden. Zwischen der letzten mündlichen Diplomprüfung und dem Beginn der Diplomarbeit sollen nicht mehr als zwölf Wochen liegen.

(3) Die Diplomarbeit wird in der Regel von einer oder einem in dem Fachbereich Chemie der Philipps-Universität Marburg auf Dauer tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer aus dem in § 55 Abs. 4 Satz 1 des Hessischen Hochschulgesetzes genannten Personenkreis ausgegeben und betreut. Die Ausgabe erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, nach Möglichkeit entsprechend dem Vorschlag der Kandidatin oder des Kandidaten, die oder der auch Gelegenheit hat, für das Thema der Diplomarbeit Vorschläge zu machen. Der Zeitpunkt der Ausgabe wird aktenkundig gemacht. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Prüfungsausschußvorsitzenden. In den drei Wahlpflichtfächern "Grundzüge der

Betriebswirtschaftslehre", "Informatik" und "Toxikologie" kann eine Diplomarbeit nicht angefertigt werden.

(4) Auf schriftlichen Antrag sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, daß eine Kandidatin oder ein Kandidat zum nach Abs. 2 Satz 2 vorgesehenen Zeitpunkt eine Betreuerin oder einen Betreuer und das Thema einer Diplomarbeit erhält.

(5) Die Zeit vom Beginn bis zur Ablieferung der Diplomarbeit bei der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden darf sechs Monate nicht überschreiten. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit an die Prüfungsausschußvorsitzende oder den Prüfungsausschußvorsitzenden zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten die oder der Prüfungsausschußvorsitzende die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängern.

(6) Bei der Abgabe der Diplomarbeit hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, daß sie oder er ihre oder seine Arbeit selbständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

## § 18

### Annahme und Bewertung der Diplomarbeit

(1) Die Diplomarbeit ist fristgemäß bei der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Diplomarbeit aus Gründen, die die Kandidatin oder der Kandidat zu verantworten hat, nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet.

(2) Die Diplomarbeit soll von der Hochschullehrerin oder dem Hochschullehrer, die oder der das Thema ausgegeben und die Arbeit betreut hat, schriftlich beurteilt und benotet werden.

(3) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt nach Rücksprache mit dem Erstgutachter und der Kandidatin oder dem Kandidaten einen zweiten Gutachter zur Beurteilung und Benotung der Diplomarbeit.

(4) Differieren beide Beurteilungen um mehr als eine Note, entscheidet der Prüfungsausschuß über die Bewertung der Diplomarbeit. Er kann dazu ein drittes Gutachten heranziehen.

## § 19

### Zusatzfächer

(1) Die Kandidatin oder der Kandidat kann sich in weiteren als den vorgeschriebenen vier Fächern einer mündlichen Prüfung unterziehen (Zusatzfächer). Als Zusatzfächer zugelassen sind in der Regel die in § 16 Abs. 4 genannten Wahlpflichtfächer. Bei anderen Zusatzfächern entscheidet die oder der Prüfungsausschußvorsitzende.

(2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Zusatzfächern wird auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in das Zeugnis mit aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit berücksichtigt.

## § 20

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und

### Bestehen der Diplomprüfung

(1) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen und der Diplomarbeit sowie für die Bildung der Fachnoten und der Gesamtnote gilt § 12 Abs. 1 bis 3 entsprechend.

(2) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem Mittelwert, der aus den vier noch nicht gerundeten Fachnoten in den vier mündlichen Prüfungsfächern und der doppelt gezählten Note der Diplomarbeit gebildet wird; § 16 Abs. 5 Satz 2 bleibt unberührt. Für die Festlegung der Gesamtnote gilt § 12 Abs. 5 Satz 2 und 3 entsprechend.

(3) Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn alle mündlichen Prüfungen bzw. alle Klausuren gemäß § 16 Abs. 5 Satz 2 und die Diplomarbeit jeweils mindestens mit der Note "ausreichend" (4.0) bewertet worden sind.

## § 21 Freiversuch

(1) Eine erstmals nicht bestandene mündliche Diplomprüfung gilt als nicht unternommen, wenn die Zulassung zur Diplomprüfung zum ersten Prüfungstermin nach Abschluß der Lehrveranstaltungen des achten Fachsemesters erfolgte und alle vier mündlichen Prüfungen bzw. alle Klausuren gemäß § 16 (Fachprüfungen) innerhalb der Frist gemäß § 8 Abs. 2 abgelegt wurden (Freiversuch). Ein Freiversuch ist bestanden, wenn alle vier Fachprüfungen bzw. alle Klausuren mindestens mit der Note "ausreichend" (4.0) bewertet wurden (§ 20 Abs. 3). Wenn eine oder mehrere Fachprüfungen nicht bestanden und daher die übrigen Fachprüfungen nicht mehr abgelegt wurden, handelt es sich gleichwohl um einen Freiversuch. Der Freiversuch gilt für Prüfungen in Zusatzfächern gemäß § 19 entsprechend, sofern auch diese Prüfungen innerhalb der Frist gemäß § 8 Abs. 2 abgelegt wurden; das Nichtbestehen einer solchen Prüfung hat jedoch keine Auswirkung auf das Bestehen des Freiversuchs.

(2) Fachprüfungen eines bestandenen Freiversuchs sowie bestandene Prüfungen in Zusatzfächern gemäß Abs. 1 Satz 4 können zur Notenverbesserung frühestens nach einem, spätestens nach sechs Monaten seit Bestehen der letzten Prüfung einmal wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Ein Anspruch auf Wiederholung der Prüfungen gemäß Satz 1 besteht nur, wenn die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der letzten Prüfung der oder dem Prüfungsausschußvorsitzenden mitteilt, welche der mündlichen Prüfungen zur Notenverbesserung wiederholt werden sollen.

(3) Bestandene Fachprüfungen oder bestandene Prüfungen in Zusatzfächern eines nicht bestandenen Freiversuchs werden im Rahmen der nachfolgenden, prüfungsrechtlich ersten mündlichen Diplomprüfung nicht angerechnet.

(4) Bei der Berechnung der Fachsemesterzahl gemäß Abs. 1 Satz 1 bleiben Fachsemester unberücksichtigt, in denen die Kandidatin oder der Kandidat wegen Krankheit oder aus einem anderen, nicht von ihr oder ihm zu vertretenden Grund nachweislich am Studium gehindert und gegebenenfalls beurlaubt war. Urlaubssemester wegen Prüfungsvorbereitungen werden dabei nicht berücksichtigt. Ein Freiversuch über die Frist gemäß Abs. 1 Satz 1 kann auch bei Studienzeiten im Ausland gewährt werden, wenn hierfür besondere Gründe vorliegen und nachgewiesen werden. Ein Antrag auf Fristverlängerung für die Gewährung eines Freiversuchs muß beim Antrag auf Zulassung zur Diplomprüfung gemäß § 15 schriftlich unter Angabe der Gründe und Beifügung entsprechender Nachweise mit vorgelegt werden. Über den Antrag entscheidet gemäß § 15 Abs. 4 (in Verbindung mit § 9 Abs. 1) die oder der Prüfungsausschußvorsitzende.

## § 22 Wiederholung der Diplomprüfung, Nichtbestehen der Gesamtprüfung

(1) Wird die Prüfungsleistung in einem einzelnen Fach als "nicht ausreichend" (5.0) bewertet oder gilt die Prüfung als nicht bestanden, so kann die entsprechende Prüfung einmal wiederholt werden. Das

gleiche gilt für die Diplomarbeit. Bei "nicht ausreichenden" Leistungen in zwei Prüfungsfächern muß die ganze mündliche Diplomprüfung wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Diplomprüfung ist nicht zulässig.

(2) Eine zweite Wiederholung in einem einzelnen Prüfungsfach ist nur in einem Fach möglich. Eine zweite Wiederholung der Diplomarbeit ist ausgeschlossen.

(3) Die Gesamtprüfung ist nicht bestanden, wenn

- (a) eine zweite Wiederholungsprüfung nach Abs. 2 mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet wird;
- (b) die Diplomarbeit zum zweiten Mal mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet wird;
- (c) die Kandidatin oder der Kandidat vom Prüfungsverfahren zurücktritt; oder
- (d) in mehr als einem Fach die Wiederholungsprüfung mit "nicht ausreichend" (5.0) bewertet wird.

### § 23 Zeugnis

(1) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat die Diplomprüfung bestanden, so erhält sie oder er über die Ergebnisse ein Zeugnis, das die in den einzelnen Prüfungsfächern und in der Diplomarbeit erzielten Noten, das Thema der Diplomarbeit und die Gesamtnote enthält. Entsprechend § 19 Abs. 2 kann das Ergebnis der Prüfung in Zusatzfächern in das Zeugnis mit aufgenommen werden. Die erfolgreiche Teilnahme an der Übung "Allgemeine Toxikologie für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften" wird im Zeugnis bestätigt.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die Diplomarbeit entsprechend § 18 Abs. 1 Satz 1 abgeliefert wurde.

(3) § 14 Abs. 1 bis 4 gilt entsprechend.

### § 24 Diplomurkunde

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin oder dem Kandidaten die Diplomurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades "Diplom-Chemikerin" oder "Diplom-Chemiker" beurkundet.

(2) Die Diplomurkunde wird von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs Chemie und von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet sowie mit dem Siegel der Philipps-Universität Marburg in der für den Fachbereich Chemie geltenden Fassung versehen.

## IV. Schlußbestimmungen

### § 25 Prüfungsgebühren

Für Diplom-Vorprüfungen, Diplomprüfungen und Wiederholungsprüfungen werden Prüfungsgebühren nicht erhoben.

### § 26 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung

(1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuß nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin oder der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne daß die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuß unter Beachtung der allgemeinen verwaltungsrechtlichen Grundsätze über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen, und es ist gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Diplomurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung 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 Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

#### § 27

##### Einsicht in die Prüfungsakten

Nach Abschluß des Prüfungsverfahrens wird der Kandidatin oder dem Kandidaten auf schriftlichen Antrag innerhalb der gesetzlichen Rechtsmittelfrist, ansonsten nur bei berechtigtem Interesse, Einsicht in die Diplomarbeit, in die darauf bezogenen Gutachten der Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

#### § 28

##### Änderungen dieser Prüfungsordnung

Änderungen dieser Prüfungsordnung müssen vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Chemie beschlossen werden.

#### § 29

##### Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtsblatt des Hessischen Kultusministeriums und des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst oder im Staatsanzeiger für das Land Hessen in Kraft. Gleichzeitig tritt die bisher gültige Prüfungsordnung vom 1. September 1976 (Amtsblatt des Hessischen Kultusministers 1976, 29, 632 - 638) außer Kraft.

(2) Kandidatinnen oder Kandidaten, die das Grundstudium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können die Diplom-Vorprüfung nach der bisherigen Prüfungsordnung vom 1. September 1976 ablegen. Kandidatinnen oder Kandidaten, die das Hauptstudium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können die Diplomprüfung nach der bisherigen Prüfungsordnung ablegen. Auch dann können sie von der Möglichkeit des Freiversuchs bereits Gebrauch machen. Wiederholungsprüfungen sind nach derselben Prüfungsordnung wie bei der nicht bestanden Prüfung abzulegen.

Anhang zur Ordnung für die Diplomprüfung in Chemie des Fachbereichs Chemie an der  
Philipps-Universität Marburg vom 7. Dezember 1994  
(Dieser Anhang ist Bestandteil der Prüfungsordnung)

I. Anforderungen für die Diplom-Vorprüfung in Chemie

(a) Anorganische und Analytische Chemie

Stoff der jeweils einsemestrigen Grundvorlesungen "Allgemeine und Anorganische Chemie" und "Anorganische Experimentalchemie" sowie des zweisemestrigen "Anorganisch-/analytisch-chemischen Grundpraktikums I und II":

Atombau und Periodensystem; Chemische Grundgesetze; Chemische Bindungen und Reaktionen; Struktur und Eigenschaften der wichtigsten anorganischen Verbindungen; Grundzüge der Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente und ihrer Komplexe; die wichtigsten Reaktionen der Elemente und ihrer typischen Verbindungen; Grundlagen ihrer qualitativen und quantitativen Analyse.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Anorganisch-/analytisch-chemischen Grundpraktikum".

(b) Organische Chemie

Stoff der jeweils einsemestrigen Vorlesungen "Organische Experimentalchemie" und "Grundlagen der organischen Chemie I und II" sowie des einsemestrigen "Organisch-chemischen Grundpraktikums":

Chemische und physikalische Eigenschaften sowie Reaktionen der wichtigsten organischen Stoffklassen; Grundlagen der Stereochemie; grundlegende organische Reaktionen und deren Mechanismen; Grundlagen der organisch-chemischen Laboratoriumstechnik.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Organisch-chemischen Grundpraktikum".

(c) Physikalische Chemie

Stoff der jeweils einsemestrigen Vorlesungen "Physikalische Chemie I und II" sowie des einsemestrigen "Physikalisch-chemischen Grundpraktikums":

Grundlagen der chemischen Thermodynamik; Grundlagen der chemischen Kinetik; Grundlagen des Molekülbaus und der dazugehörigen Molekülspektroskopie.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Physikalisch-chemischen Grundpraktikum".

(d) Experimentalphysik

Stoff der jeweils einsemestrigen Vorlesungen "Experimentalphysik für Studierende der Naturwissenschaften I und II" sowie des zweisemestrigen "Physikalischen Praktikums für Studierende der Chemie I und II"

Grundbegriffe und Maßsysteme der Physik; Grundgesetze der Mechanik starrer und deformierbarer fester Körper, Flüssigkeiten und Gase; Aggregatzustände, deren Änderungen und Grenzflächenerscheinungen; Grundlagen der Thermodynamik und der kinetischen Gastheorie; Kräfte, Kraftfelder, Energieformen und Energieumwandlungen; Grundlagen der Schwingungs- und Wellenlehre; Grundlagen der Elektrizität, des Magnetismus, der geometrischen Optik und Wellenoptik; Grundlagen der Atomistik, Atomphysik, Kernphysik und des Aufbaus der Materie.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Physikalischen Praktikum".

#### (e) Mathematik für Studierende der Chemie

Stoff der dreisemestrigen Vorlesung und Übung "Mathematik für Studierende der Chemie I, II und III":

Mathematische Funktionen; Differentialrechnung; Integralrechnung; Differentialgleichungen und lineare Algebra - soweit zur mathematischen Formulierung und zum Verständnis physikalisch-chemischer Gesetzmäßigkeiten und zur quantitativen Auswertung von Meßergebnissen nötig.

Abschließender Leistungsnachweis: je eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an den drei Übungen "Mathematik für Studierende der Chemie I, II und III".

#### (f) Gefahrstoffrecht für Studierende der Chemie

Stoff der einsemestrigen Vorlesung und Übung "Ausgewählte Rechtsgebiete für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften":

Arten von Rechtsnormen; Grundzüge der Schaffung von Rechtsnormen in Deutschland und den Europäischen Gemeinschaften; Inhalte und Anwendung der wichtigsten Rechtsnormen für Gefahrstoffe im Bereich des Umweltrechts und des Arbeitsschutzes.

Abschließender Leistungsnachweis: Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Übung "Ausgewählte Rechtsgebiete für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften".

## II. Anforderungen für die Diplomprüfung in Chemie

Gegenstand der mündlichen Prüfung in den drei Pflichtfächern und im Wahlpflichtfach ist jeweils der Stoff der von den entsprechenden Fächern angebotenen Vorlesungen im Hauptstudium sowie der Stoff des betreffenden, jeweils einsemestrigen Fortgeschrittenenpraktikums. Daraus kann die Kandidatin oder der Kandidat gewünschte Prüfungsschwerpunkte angeben.

### (A) Pflichtfächer

#### (a) Anorganische Chemie

Chemie der Haupt- und Nebengruppenmetalle; Chemie der Nichtmetalle; Anorganische Struktur- und Festkörperchemie; Vertiefte Kenntnisse der wichtigsten Synthesen sowie der Reaktionen anorganischer und metallorganischer Verbindungen. Interpretation von Struktur- und Bindungsverhältnissen; Kenntnisse der Anwendung von spektroskopischen, magnetischen und röntgenographischen Methoden in der anorganischen Chemie.



Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Anorganisch-chemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

(b) Organische Chemie

Chemie von sigma- und pi-Bindungssystemen einschließlich der Chemie von Heterocyclen; Mechanismen organischer Reaktionen und ihre Untersuchung; Stereochemie organischer Verbindungen; Grundzüge der Naturstoffchemie; vertiefte Kenntnisse in der präparativen organischen Chemie; Grundzüge der organisch-analytischen Chemie und der Strukturaufklärung organischer Verbindungen durch spektroskopische Methoden.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Organisch-chemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

(c) Physikalische Chemie

Kenntnisse der Grundlagen und Methoden der Physikalischen Chemie: Molekül-Spektroskopie, chemische Reaktionskinetik, statistische und chemische Thermodynamik; Elektrochemie; Chemie der Grenzflächen; chemische Bindungen; zwischenmolekulare Kräfte; vertiefte Kenntnisse aus wenigstens zweien ihrer Teilgebiete, die je für sich wesentlich und abgeschlossen sind.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Physikalisch-chemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

(d) Toxikologie für Studierende der Chemie

Stoff der einsemestrigen Vorlesung und Übung "Allgemeine Toxikologie für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften":

Grundlagen der Wirkung schädlicher Substanzen auf lebende Organismen; Zusammenhänge zwischen Exposition, Toxikokinetik, Toxidodynamik und Giftwirkung; Risikobeurteilung; Giftwirkung besonderer Stoffe und Stoffklassen.

Abschließender Leistungsnachweis: Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Übung "Allgemeine Toxikologie für Studierende der Chemie und anderer Naturwissenschaften".

(B) Wahlpflichtfächer

(a) Analytische Chemie

Spektrochemische und elektrochemische Analysenverfahren; Verteilungsverfahren; Komplexchemie in wässriger Lösung; Analytische Chemie spezieller Elemente; Verfahren der Spurenanalyse; Mechanismen von Redoxreaktionen; Kenntnisse der verschiedenen Analysemethoden und ihrer Anwendungen; Grundzüge der Statistik, der Fehlerrechnung und der Datenverarbeitung in der Analytischen Chemie; Methoden der Qualitätssicherung.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Analytisch-chemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (b) Biochemie

Grundlagen der Biochemie; Proteine und Enzyme; Kenntnisse über Enzymkatalyse; Biochemische Regulationen; Energiestoffwechsel und Informationsfluß; Chemie und Molekularbiologie der Nucleinsäuren; Protein-Biosynthese; Abbau und Aufbau von Kohlenhydraten, Fetten und Proteinen; Korrelation zwischen Stoffwechsel, Transport und subzellulären Strukturen; Biochemie der Membranen.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Biochemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (c) Kernchemie

Physikalische Grundlagen der Kernchemie; Grundzüge der Radiochemie; Chemie der instabilen Elemente; Kenntnisse der wichtigsten Atomkern-Eigenschaften, Kernreaktionen und kernchemischen Arbeitsmethoden; Chemische Eigenschaften der Radionuklide und Methoden ihrer Trennung; Anwendung radiochemischer Verfahren in naturwissenschaftlichen Arbeitsgebieten.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Kernchemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (d) Kristallographie

Grundlagen der Kristallographie, der Kristallchemie und der Kristallphysik; Kristallographische Rechenverfahren; Spektroskopische Methoden der Kristallographie; Kenntnisse der Symmetrieeigenschaften sowie der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Kristallen; Chemische Bindungen im Kristall; Grundlagen wichtiger kristallographischer Untersuchungsmethoden und deren Anwendung; vertiefte Kenntnisse entweder von Beugungsmethoden (Strukturbestimmung mit Röntgen- und Neutronenstrahlen) oder von spektroskopischen Methoden (Elektronenspin-, Kernresonanz- und Mößbauer-Spektroskopie).

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Kristallographischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (e) Makromolekulare Chemie

Strukturprinzipien, Synthesen und Reaktionen von Polymeren; Physikalische Chemie von Polymeren in Lösung; Polymerphysik; Biopolymere; Kenntnisse der Polymerisationsverfahren und ihrer Mechanismen; Umsetzungen an Polymeren; Ordnungszustand, Struktur und Eigenschaften von synthetischen Makromolekülen, von Nucleinsäuren, von Proteinen und von Polysacchariden; Methoden zur Untersuchung und die Anwendung von Polymeren.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Makromolekularchemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (f) Theoretische Chemie

Kenntnisse der Grundlagen und Methoden der Theoretischen Chemie: Quantenchemie, Theorien chemischer Reaktionen, Theorien spektroskopischer Methoden, Molecular Modelling; vertiefte Kenntnisse aus wenigstens zweien ihrer Teilgebiete, die je für sich wesentlich und abgeschlossen sind.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am "Theoretisch-chemischen Fortgeschrittenenpraktikum".

#### (g) Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre

Technik des betrieblichen Rechnungswesens (System der doppelten Buchführung, Organisatorische Grundlagen der Buchhaltung, Buchungen wichtiger Geschäftsvorfälle, Abschlußarbeiten und Abschlußbuchungen); Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre: Entscheidung und Produktion; Konzeptionen, Institutionen und Unternehmensführung; Grundlagen der Investitions- und Finanzierungstheorie; Kosten- und Leistungsrechnung; Grundlagen der Absatzwirtschaft; Rechnungslegung nach Handels- und Steuerrecht (Bilanzen).

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den drei Klausuren (oder Kolloquien) über die Stoffgebiete der Vorlesungen "Einführung in die Technik des betrieblichen Rechnungswesens" und "Einführung in die Betriebswirtschaftslehre" (BWL I und BWL II).

#### (h) Informatik

Informatik I: Grundlagen der Informatik und Systematisches Programmieren (Codierung, Algorithmen, Funktionen, Programme; Rekursion, Daten- und Kontrollstrukturen, Unterprogramme; modulare Programmierung, objektorientierte Programmierung, Korrektheit von Programmen).

Informatik II a: Algorithmen und Datenstrukturen (Dynamische Datenstrukturen; Such- und Sortieralgorithmen, Grafik-Algorithmen, Tabellen, Relationen und Graphen, Komplexitäts-Theorie).

Informatik II b: Betriebssysteme und Rechnerkommunikation (Dateisysteme, Speicherverwaltung, Prozeßverwaltung, Rechnernetze, Datenkommunikation).

Informatik III a: Rechnerstrukturen (Aufbau von Rechnern, Boolesche Algebra, Schaltkreise, Mikroprogrammierung, Assembler-Programmierung).

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigung über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu den vier Vorlesungen "Informatik I, II a, II b und III a".

#### (i) Toxikologie

Arbeitsschutz- und Gefahrstoffrecht. Exposition, Toxikokinetik und Toxikodynamik. Ausgewählte Kapitel der Speziellen Toxikologie: Atemgifte, organische Lösungsmittel, Alkylantien, Insektizide, Herbizide, Pestizide und Schwermetalle. Genotoxizität und Kanzerogenese. Aktivierung und Desaktivierung von Xenobiotika.

Leistungsnachweis: benotete Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme an den Klausuren oder Kolloquien über die Stoffgebiete der beiden Vorlesungen "Allgemeine Toxikologie für Studierende der Chemie" und "Spezielle Toxikologie für Studierende der Chemie" sowie eine benotete Bescheinigung über die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am "Praktikum der Toxikologie für Studierende der Chemie" und dem dazugehörigen Seminar.

### III. Anforderungen für die Diplom-Vorprüfung und die Diplomprüfung in Chemie in Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes in chemischen Laboratorien

Der sichere Umgang mit Gefahrstoffen einschließlich ihrer sachgerechten Aufbewahrung und Entsorgung ist Bestandteil aller unter Abschnitt I und II aufgeführten Vorlesungen und Praktika im Fach Chemie. Insbesondere werden von der Kandidatin oder dem Kandidaten verlangt:

Kenntnis der wichtigsten Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung; Kenntnisse über wesentliche Eigenschaften von Gefahrstoffen; (Giftbegriff, Kennzeichnung und Einstufung von Gefahrstoffen); Kenntnisse über die beim Arbeiten mit Gefahrstoffen auftretenden Gefahren (Giftwirkungen, Maßnahmen zur Gefahrabwehr, Erste Hilfe bei Vergiftungsunfällen); Kenntnisse über die sachgerechte Lagerung, Vernichtung und Entsorgung von Gefahrstoffen.

---

\* Nur schriftliche Auskünfte sind verbindlich

\*\* Das Inhaltsverzeichnis ist nicht Bestandteil der Ordnung