

### **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich und Zweck
- § 2 Studienbeginn und Studiendauer
- § 3 Studienvoraussetzungen und Zusatzqualifikationen
- § 4 Studienziel
- § 5 Studienaufbau
- § 6 Lehrveranstaltungen
- § 7 Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl der Teilnehmenden
- § 8 Leistungsnachweise
- § 9 Grundstudium
- § 10 Hauptstudium
- § 11 Selbststudium
- § 12 Anrechnung von Studienleistungen
- § 13 Studienberatung
- § 14 Revision der Studienordnung
- § 15 Inkrafttreten

#### **§ 1**

#### **Geltungsbereich und Zweck**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den Diplomstudiengang Chemie vom 1. August 2000, veröffentlicht im Verkündungsblatt - Amtliche Bekanntmachungen - der Universität Bielefeld vom 1. August 2000, Jg. 29 Nr. 19 S. 127, das Studium der Chemie. Sie soll den Studierenden die Orientierung und Entscheidung erleichtern, um die mit dem Studienziel verbundenen Anforderungen zu erfüllen. Sie enthält damit eine Beschreibung des Studienzieles und gibt eine Empfehlung (Studienplan), das gestellte Ziel zu erreichen.

#### **§ 2**

#### **Studienbeginn und Studiendauer**

(1) Das Studium der Chemie beginnt in der Regel im Wintersemester. Es kann in Ausnahmefällen aber auch im Sommersemester aufgenommen werden. Da die Veranstaltungsplanung auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet ist, wird dies wegen des damit verbundenen erhöhten Arbeits- und Zeitaufwandes jedoch nicht empfohlen.

(2) Das Studium der Chemie kann auf der Grundlage dieser Studienordnung in der Regel in der in der Diplomprüfungsordnung (DPO) in § 3 Abs. 1 festgelegten Regelstudienzeit von neun Semestern abgeschlossen werden. Diese umfasst die Regelstudienzeit von acht Semestern und die Zeit für die Anfertigung der Diplomarbeit.

#### **Studienordnung für den Diplomstudiengang Chemie der Fakultät für Chemie der Universität Bielefeld vom 1. August 2000.**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 94 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (HG) vom 14. März 2000 (GV. NW. S. 190) hat die Fakultät für Chemie die folgende Studienordnung erlassen:

### § 3

#### Studienvoraussetzungen und Zusatzqualifikationen

(1) Unbeschadet der Vorschriften über die Zulassung zum Hochschulstudium sind für das Studium der Chemie keine speziellen Qualifikationen (z.B. Praktika) erforderlich.

(2) Gute Grundkenntnisse entsprechend den Lehrplänen der Oberstufe höherer Schulen in den Fächern Chemie, Mathematik und Physik sollten vorhanden sein. Hier bestehende Defizite sollten möglichst frühzeitig ausgeglichen werden.

(3) Im Verlauf des Studiums wird es häufig notwendig sein, wissenschaftliche Texte in englischer Sprache zu lesen. Bei ausreichenden sprachlichen Vorkenntnissen ist jedoch das spezielle Vokabular rasch zu erlernen.

(4) Die für das Studium erforderlichen EDV-Kenntnisse können die Studierenden sich in Veranstaltungen der Fakultät sowie anderweitig aneignen.

(5) Den Studierenden wird dringend empfohlen, durch die Teilnahme an entsprechenden Veranstaltungen der Fakultät Kenntnisse in den für ihre spätere Berufstätigkeit relevanten Rechtsgrundlagen (Gefahrstoffverordnung, Chemikaliengesetz etc.) zu erwerben.

### § 4

#### Studienziel

(1) Das Studium soll den Studierenden die Grundlage für eine qualifizierte wissenschaftliche und berufliche Tätigkeit vermitteln und sie auf ihre Verantwortung in Beruf und Gesellschaft vorbereiten.

(2) Die Verknüpfung von Experiment und Theorie ist wesentlich für die Chemie. Die Ausbildung beinhaltet beides und bereitet auf eine praktische und theoretische Berufstätigkeit gleichermaßen vor. Sie liefert somit die Grundlage zum wissenschaftlichen Erfassen jeglicher Teilbereiche und Problemstellungen der Chemie.

(3) Die Ausbildung soll einen guten Überblick über das gesamte Fachgebiet und die Fähigkeit vermitteln, Probleme selbständig zu erkennen und zu bearbeiten. Sie kann nicht auf eine spezialisierte Tätigkeit ausgerichtet sein, da auch im späteren Beruf die Anforderungen an die Chemikerin bzw. den Chemiker ständig wechseln und das chemische Wissen in ständiger Erweiterung begriffen ist. Dieses schließt jedoch eine Schwerpunktbildung zum Abschluss des Studiums nicht aus. Im Rahmen der Diplomarbeit wird ein spezielles Thema aus einem Teilgebiet der Chemie oder einer anderen Naturwissenschaft bearbeitet.

(4) Die Fakultät für Chemie der Universität Bielefeld verleiht nach bestandener Diplomprüfung den Grad einer Diplom-Chemikerin bzw. eines Diplom-Chemikers.

### § 5

#### Studienaufbau

Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit der Diplom-Vorprüfung abschließt, und ein fünfsemestriges Hauptstudium, das die Zeit für die mündlichen Diplomprüfungen und die Anfertigung der Diplomarbeit einschließt.

### § 6

#### Lehrveranstaltungen

Das Lehrangebot besteht aus: 1. Vorlesungen, 2. Übungen, 3. Seminaren, 4. Praktika, 5. Exkursionen.

##### 1. Vorlesungen

Vorlesungen dienen der Einführung in das Studium eines Teilgebietes und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Kenntnisse durch Seminare, Übungen, Praktika und ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln die theoretischen Grundlagen (Prinzipien) für das Verständnis von Vorgängen und Eigenschaften und die erforderlichen Stoffkenntnisse und geben Hinweise auf spezielle Techniken sowie weiterführende Literatur.

##### 2. Übungen

Übungen dienen der eigenen aktiven Anwendung erworbener Kenntnisse; sie sollen deshalb eine wichtige laufende Selbstkontrolle über das Verständnis des wesentlichen Vorlesungsinhaltes ermöglichen. Die Vor- und Nachbereitungszeit für Übungen ist i.a. gleich groß wie die Zeit, die für den Besuch dieser Veranstaltungen aufgewendet werden muss.

##### 3. Seminare

Seminare sollen Anleitung zur selbständigen Erarbeitung von Lehrinhalten und deren Vermittlung geben sowie die Möglichkeit, die Inhalte kritisch zu diskutieren. Die Seminare dienen nicht nur zur Unterstützung und Vertiefung anderer Veranstaltungen, sondern führen unabhängig von diesen in die wissenschaftliche Diskussion ein. Die Vor- und Nachbereitungszeit für Seminare ist i.a. gleich groß wie die Zeit, die für den Besuch dieser Veranstaltungen aufgewendet werden muss.

##### 4. Praktika

Praktika dienen der experimentellen Ausbildung und der Vermittlung von Kenntnissen über wichtige Techniken und Operationen bzw. Reaktionen. Praktika sollen die sorgfältige Anlage, Ausführung und Beobachtung von eigenen

Experimenten schulen und - besonders im Hauptstudium - zu einer selbständigen wissenschaftlichen Arbeitsweise führen. Praktika werden in drei Organisationsformen angeboten: Kurspraktika, freie Praktika, Vertiefungskurse. Praktika können jeweils nur für eine begrenzte Zahl von Teilnehmenden angeboten werden. In den Zeitangaben für die Praktika sind Vor- und Nachbereitungszeiten nicht enthalten.

4.1 In den Kurspraktika muss eine bestimmte Anzahl von Praktikumaufgaben in einer vorgegebenen Zeit durchgeführt werden. Der Beginn der Kurspraktika ist daher in der Regel an feste Termine gebunden.

4.2 In den freien Praktika muss eine bestimmte Anzahl von experimentellen Aufgaben durchgeführt werden, wobei den Teilnehmenden innerhalb der Öffnungszeiten und nach Maßgabe der Laboratoriumsordnung die Einrichtungen der Praktikumlaboratorien zur Verfügung stehen. Die zeitliche Organisation der Praktikumaufgaben obliegt den einzelnen Teilnehmenden selbst. Da diese Praktika inhaltlich und nicht zeitlich bestimmt sind, stellen die Zeitangaben in der Studententafel (siehe §§ 9, 10) Richtwerte für eine Abschätzung der Lehr- und Lernbelastung dar.

4.3 In den Vertiefungskursen werden die Studierenden mit Forschungsmethoden vertraut gemacht, wobei spezielle Probleme aus der aktuellen Forschung unter Anleitung weitgehend selbständig bearbeitet werden. Ein Vertiefungskurs erstreckt sich in der Regel über einen Zeitraum von etwa fünf Wochen. Die Ergebnisse werden in einem Protokoll zusammengefasst und vorgestellt.

5. Exkursionen  
Exkursionen können eine Vorlesung oder ein Praktikum begleiten und werden durchgeführt, um einen Einblick in Arbeitsprozesse an Forschungsstätten außerhalb der Fakultät und in Industriebetrieben zu gewinnen.

### § 7

#### Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl der Teilnehmenden

(1) Ist bei einzelnen Lehrveranstaltungen, insbesondere Praktika, eine Begrenzung der Zahl der Teilnehmenden erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so regelt die Dekanin bzw. der Dekan den Zugang. Die Auswahl erfolgt nach folgendem Verfahren:

- Studierende höherer Fachsemester werden vor Studierenden niedrigerer Fachsemester aufgenommen.
- Studierende ohne erfolgreich abgeschlossene Diplom-Vorprüfung werden grundsätzlich höchstens als im fünften Semester befindlich gewertet.

- Innerhalb des gleichen Semesters entscheidet das Los. Weitere Einzelheiten des Auswahlverfahrens sowie Ausnahmeregelungen werden von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Chemie festgelegt und bekannt gegeben.

(2) Die Fakultät stellt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel sicher, dass den Studierenden durch eine Beschränkung der Zahl der Teilnehmenden kein Zeitverlust oder höchstens ein Zeitverlust von einem Semester entsteht.

### § 8

#### Leistungsnachweise

(1) Zum Ablauf eines geordneten und erfolgreichen Studiums gehören regelmäßige Erfolgskontrollen. Sie werden als Leistungsnachweise angeboten. Lernerfolgskontrollen sollen so konzipiert sein, dass sie zugleich Lehrerfolgskontrollen sind.

(2) Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzungen für die Diplom-Vorprüfung bzw. die Diplom-Prüfung (§ 9, § 16 DPO). Neben der regelmäßigen Teilnahme an der betreffenden Veranstaltung ist für einen Leistungsnachweis eine der folgenden Leistungen zu erbringen:

- Seminarvortrag,
- schriftliche Arbeit unter Aufsicht (Test/Klausur),
- selbständige Durchführung praktischer Aufgaben (einschließlich Protokoll),
- Kolloquium.

Die Art des Nachweises wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Soweit die Veranstaltung dies erlaubt, werden verschiedene Nachweismöglichkeiten alternativ angeboten. Die Bewertung wird den Studierenden jeweils nach spätestens sechs Wochen bekannt gegeben. Die erfolgreiche Teilnahme (Leistungsnachweis) wird mit der Bemerkung "mit Erfolg teilgenommen" bescheinigt. Für den Erwerb von Leistungsnachweisen werden in jedem Semester mindestens zwei Termine angeboten.

### § 9

#### Grundstudium

(1) Das Grundstudium sieht insgesamt 98 Semesterwochenstunden (SWS) entsprechend folgender Studententafel vor:

1. Semester	V	Ü/S	P
Arbeitsschutz*	-	1*	-
Allgemeine und Anorganische Chemie	3	2	4
Allgemeine und Physikalische Chemie	1	1	5

Mathematik für Chemiker/innen	4	2	-
Physik I für Chemiker/innen	3	2	-
Gesamt	11	8	9
		= 28	

2. Semester	V	Ü/S	P
Anorganische Chemie	2	1	15
Analytische Chemie	2	-	-
Organische Chemie Ia	1	1	-
Physik II für Chemiker/innen	3	1	4
Gesamt	8	3	19
		= 30	

3. Semester	V	Ü/S	P
Organische Chemie Ib	2	1	15
Physikalische Chemie I	2	2	4
Gesamt	4	3	19
		= 26	

4. Semester	V	Ü/S	P
Organische Chemie Ic	2	-	-
Physikalische Chemie II	2	2	4
Angewandte Mathematik	2	2	-
Gesamt	6	4	4
		= 14	

$\Sigma$  Grundstudium = 98

\*in der ersten Semesterwoche halbtägig.

(2) Das Studium beginnt mit einer Einführung in die "Allgemeine und Anorganische Chemie" sowie in die "Allgemeine und Physikalische Chemie", deren aufeinander aufbauende Lehrveranstaltungen jeweils im Wintersemester stattfinden. Die "Allgemeine und Anorganische Chemie" sowie die "Allgemeine und Physikalische Chemie" soll a) eine Einführung in allgemeine chemische Methoden und Prinzipien geben sowie erste Stoffkenntnisse vermitteln und b) unterschiedliche Vorkenntnisse ausgleichen. Die in Vorlesungen vermittelten Kenntnisse werden in Übungen vertieft. Im Praktikum werden die Studierenden mit allgemeiner Laboratoriumsarbeit vertraut gemacht und lernen chemische Vorgänge kennen sowie messend zu verfolgen. Die erfolgreiche Teilnahme an allen in der Studententafel aufgeführten Lehrveranstaltungen der "Allgemeinen und Anorganischen Chemie" sowie der "Allgemeinen und Physikalischen Chemie" ist die Voraussetzung für die Teilnahme an den folgenden chemischen Praktika. In dem sich anschließenden Teil des Grundstudiums werden in Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika die Grundlagen der drei Basisfächer Anorganische, Organische und Physikalische Chemie vermittelt. Da es sich bei den Grundpraktika Anorganische Chemie und Organische Chemie um freie Praktika handelt, die ganztätig geöffnet sind und in denen eine bestimmte Anzahl von Aufgaben erfolgreich gelöst werden muss, kann sich der Abschluss

dieses Studienabschnitts bis an das Ende des 4. Semesters erstrecken.

Während des Grundstudiums werden die praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Fächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie durch Leistungsnachweise bestätigt. Der Nachweis theoretischer Kenntnisse, die in Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika vermittelt werden, erfolgt in der mündlichen Diplom-Vorprüfung.

Zu den Chemie-Lehrveranstaltungen des Grundstudiums kommen Lehrveranstaltungen in Mathematik und Physik hinzu.

(3) Die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen des Grundstudiums ist durch Leistungsnachweise zu belegen:

1. Einführungspraktikum "Allgemeine und Anorganische Chemie" und "Allgemeine und Physikalische Chemie",
2. Grundpraktikum Anorganische und Analytische Chemie,
3. Grundpraktikum Organische Chemie,
4. Grundpraktikum Physikalische Chemie,
5. Praktikum Physik für Chemiker/innen,
6. Mathematik für Chemiker/innen,
7. Angewandte Mathematik für Chemiker/innen.

(4) Den Abschluss des Grundstudiums bildet die Diplom-Vorprüfung. Sie besteht aus vier mündlichen Teilprüfungen in den Fächern

- ◆ Anorganische und Analytische Chemie,
- ◆ Organische Chemie,
- ◆ Physikalische Chemie,
- ◆ Experimentalphysik,

die studienbegleitend abgelegt werden können. Die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung setzt die erfolgreiche Durchführung des Grundstudiums, wie es durch Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika vorgezeichnet ist, voraus. Sie wird unter dem Vorbehalt ausgesprochen, dass dem Prüfungsausschuss die Leistungsnachweise gemäß Abs. 3 Nr.1 bis 5 bei der Meldung zu den jeweiligen Fachprüfungen und die Leistungsnachweise gemäß Abs. 3 Nr. 6 und 7 bei der Meldung zur letzten Fachprüfung vorgelegt werden.

## § 10 Hauptstudium

(1) Das Hauptstudium umfasst insgesamt 102 Semesterwochenstunden entsprechend folgender Studententafel:

5. Semester	V	Ü/S	P
Anorganische Chemie II	2	2	15
Organische Chemie II	2	1	-
Physikalische Chemie III	2	2	4
Gesamt	6	5	19

= 30

6. Semester	V	Ü/S	P
Anorganische Chemie III	2	-	-
Organische Chemie III	2	1	15
Physikalische Chemie IV	2	2	4
Toxikologie	1	-	-
Gesamt	7	3	19

= 29

7. und 8. Semester	V	Ü/S	P
Biochemie oder (/)			
Theoretische Chemie	8/6	0/2	5
1. Vertiefungskurs	-	-	10
2. und 3. Vertiefungskurs oder Nichtchemisches Fach	-	-	20
Gesamt	8/6	0/2	35

= 43

$\Sigma$  Hauptstudium = 102

Die Veranstaltungen sind wechselseitig zwischen dem 5., 6., 7. und 8. Semester austauschbar.

#### 9. Semester

Diplomarbeit (6 Monate) ganztägig

(2) Im Hauptstudium werden während der ersten zwei Semester die drei Basisfächer Anorganische, Organische und Physikalische Chemie vertieft sowie eine Einführung in Toxikologie gegeben. Die Praktika können in einer von den Studierenden gewählten Reihenfolge abgeleistet werden.

Anschließend findet eine Spezialisierung statt. Dazu können die Studierenden als Wahlpflichtfach Biochemie oder Theoretische Chemie wählen. Weiterhin werden drei Vertiefungskurse in mindestens zwei verschiedenen Bereichen der Chemie durchgeführt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann einer der Vertiefungskurse in einem anderen naturwissenschaftlichen Fach absolviert werden. An die Stelle von zwei Vertiefungskursen kann das Studium (20 SWS) eines nichtchemischen Faches treten, welches dann Prüfungsfach der Diplomprüfung ist.

Während des Hauptstudiums werden von allen Fachbereichen der Chemie Seminare angeboten, von denen die Studierenden an mindestens zweien mit unterschiedlicher Fachrichtung aktiv teilnehmen sollen (Übernahme eines Referats). Außerdem wird die Teilnahme am Chemischen Kolloquium erwartet.

(3) Die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums ist durch Leistungsnachweise zu belegen:

1. Praktikum Anorganische Chemie für Fortgeschrittene,
2. Praktikum Organische Chemie für Fortgeschrittene,
3. Praktikum Physikalische Chemie für Fortgeschrittene,
4. Kurspraktikum Biochemie oder Theoretische Chemie,

5. Erster Chemischer Vertiefungskurs,

6. und 7. a) bei Wahl von 4 chemischen Prüfungsfächern:

Zweiter und Dritter Chemischer Vertiefungskurs (je 1 LN),

b) bei Wahl eines nichtchemischen Prüfungsfaches:

Lehrveranstaltungen in diesem Fach (2

LN),

8. Toxikologie.

(4) Den Abschluss des Studiums bildet die Diplomprüfung. Sie besteht aus vier mündlichen Fachprüfungen, die studienbegleitend abgelegt werden können, und der Diplomarbeit. Die Zulassung zur Diplomprüfung setzt die erfolgreiche Durchführung des Hauptstudiums, wie es durch Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika vorgezeichnet ist, voraus. Sie wird unter dem Vorbehalt ausgesprochen, dass dem Prüfungsausschuss die Leistungsnachweise gemäß Abs. 3 Nr. 1 bis 7 bei der Meldung zu den jeweiligen mündlichen Fachprüfungen und der Leistungsnachweis gemäß Abs. 3 Nr. 8 bei der Meldung zur letzten Fachprüfung vorgelegt werden.

(5) Die mündlichen Prüfungen erfolgen

a) bei Wahl von drei chemischen Vertiefungskursen: in den Fächern Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie sowie Biochemie oder Theoretische Chemie,

b) bei Wahl eines nichtchemischen Faches anstelle von zwei Vertiefungskursen:

in diesem nichtchemischen Fach und in drei chemischen Fächern, wobei entweder Biochemie oder Theoretische Chemie gewählt werden kann.

(6) Die Diplomarbeit hat die Aufgabe, die Kandidatin bzw. den Kandidaten anhand eines ungeklärten Problems mit selbständigem wissenschaftlichem Arbeiten vertraut zu machen. Dabei sollen unter intensiver Anleitung durch wissenschaftliche Betreuerinnen bzw. Betreuer erlernte Methoden zur Lösung dieses Problems eingesetzt werden. Die Diplomarbeit enthält somit ein erhebliches Lehr- und Lernmoment. Als Betreuerin bzw. Betreuer kann jede Hochschullehrerin bzw. jeder Hochschullehrer der Fakultät für Chemie gewählt werden. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Fakultät für Chemie durchgeführt werden, so bedarf es hierzu der Zustimmung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Näheres regelt § 20 der Diplomprüfungsordnung.

## § 11

### Selbststudium

Diese Studienordnung geht davon aus, dass die Studierenden die besuchten Lehrveranstaltungen in häuslicher Arbeit insbesondere in der vorlesungsfreien Zeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Veranstaltungen vorbereiten.

## **§ 12**

### **Anrechnung von Studienleistungen**

Über die Anrechnung von Studienzeiten und Studienleistungen, die im Hauptfach Chemie oder auch in anderen Fächern an Hochschulen des In- und Auslandes erbracht worden sind, entscheidet der Diplomprüfungsausschuss gemäß § 7 Diplomprüfungsordnung.

## **§ 13**

### **Studienberatung**

Die Studienberatung erfolgt durch alle Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der Fakultät sowie durch die Fachschaft. Außerdem werden Studienberaterinnen bzw. Studienberater vom Dekanat benannt. Den Studierenden wird empfohlen, vor Beginn eines Studienabschnitts eine Beratung zu vereinbaren, um Fragen zur Wahl der Vorlesungen, insbesondere an anderen Fakultäten, und zu an der Fakultät vorhandenen Ausrichtungen zu besprechen.

## **§ 14**

### **Revision der Studienordnung**

Die Studienordnung muss laufend an der Praxis gemessen werden. Um die Erfahrungen in die Studienordnung einfließen zu lassen, ist sie einer dauernden Revision zu unterwerfen.

In diesem Zusammenhang besteht die Aufgabe, alle Erfahrungen mit dem Studienplan zu registrieren und an die zuständigen Gremien weiterzuleiten. Die Studierenden sind aufgefordert, ihre Probleme und ihre Kritik den Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern, den Studienberaterinnen und Studienberatern, der Fachschaft usw. mitzuteilen, damit eine sinnvolle Revision der Studienordnung möglich ist.

## **§ 15**

### **Inkrafttreten**

Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt - Amtliche Bekanntmachungen - der Universität Bielefeld in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Fakultät für Chemie vom 8. Februar 2000.

Bielefeld, den 1. August 2000

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr. Gert Rickheit