

# **Digitales Brandenburg**

**hosted by Universitätsbibliothek Potsdam**

## **Amtliche Bekanntmachungen**

**Universität Potsdam Universität Potsdam**

**Potsdam, 1.1992 -**

Studienordnung für die Lehramtsstudiengänge im Fach Chemie an der  
Universität Potsdam

**urn:nbn:de:kobv:517-vlib-8294**

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Studienordnung für die Lehramtsstudiengänge im Fach Chemie an der Universität Potsdam

Vom 4. Juli 1996

Gemäß § 91 Abs.1 Nr.1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 24. Juni 1991 (GVBl. S. 156), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Oktober 1992 (GVBl. I S. 422), hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam am 4. Juli 1996 die folgende Studienordnung erlassen:

### Inhaltsübersicht

- § 1 Inhalt und Ziel des Studiums
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Aufbau des Studiums
- § 4 Studien- und Lehrformen
- § 5 Zeitliche Gliederung des Studiums
- § 6 Studieninhalte des Grundstudiums
- § 7 Studieninhalte des Hauptstudiums
- § 8 Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums
- § 9 Inkrafttreten

#### § 1 Inhalt und Ziel des Studiums

(1) Auf der Grundlage der Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehramter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung - LPO) des Landes Brandenburg vom 14. Juni 1994 sowie der Zwischenprüfungsordnung für die Lehramtsstudiengänge an der Universität Potsdam (ZwPO) vom 05. Mai 1994 wird die folgende Studienordnung für das Fach Chemie erlassen. Sie ist gültig für die Lehramter Sekundarstufe II/Sekundarstufe I (stufenübergreifend), Sekundarstufe II, Sekundarstufe I und Sekundarstufe I/Primarstufe (stufenübergreifend).

(2) Im Studium sollen die Studierenden befähigt werden, in den Klassenstufen des von ihnen gewählten Lehramtes einen lebensnahen und wissenschaftlich fundierten Chemieunterricht zu gestalten. Dazu eignen sich die Studierenden notwendiges chemisches Fachwissen, fachspezifische Methoden der Wissensvermittlung und für Chemielehrer unverzichtbare experimentelle Fertigkeiten an. Die Studierenden erlangen Wissen und die Fähigkeiten, Zusammenhänge zwischen Natur - Chemie - chemischer Industrie - Umwelt zu erkennen, zu werten und in der Schule zu vermitteln.

#### § 2 Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist die

Vorlage eines Zeugnisses über die Hochschulreife oder über einen gleichwertigen Abschluß.

#### § 3 Aufbau des Studiums

(1) Das Studium gliedert sich für alle Studiengänge in das viersemestrige Grundstudium, das mit einer Zwischenprüfung abschließt, und das danach anschließende Hauptstudium. Der erfolgreiche Abschluß des Grundstudiums ist Voraussetzung für den Beginn des Hauptstudiums.

(2) Im Grundstudium werden Grundlagen der Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie gelegt und dafür notwendige Kenntnisse in Mathematik und Physik erworben. Ein Schwerpunkt des Grundstudiums liegt in der Ausbildung experimenteller Fertigkeiten der Studierenden, die Voraussetzung für die Gestaltung von experimentellem Chemieunterricht sind.

(3) Das Hauptstudium umfaßt die obligatorische und wahlobligatorische Ausbildung in der Didaktik der Chemie und dient der weiteren Vertiefung der Ausbildung in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie. Je nach angestrebtem Lehramt dauert das Hauptstudium zwei bis vier Semester. Die Lehramtspezifika drücken sich in speziellen Lehrveranstaltungen der Fachdidaktik, in unterschiedlichen Festlegungen zu obligatorischen Lehrveranstaltungen und der Möglichkeit aus, wahlobligatorische Lehrveranstaltungen individuell wählen zu können.

#### § 4 Studien- und Lehrformen

Das Studium setzt die Teilnahme und aktive Mitarbeit an verschiedenen Lehrformen sowie ihre Vor- und Nachbereitung voraus. Lehrformen sind:

- Vorlesungen (V),  
sie dienen der Darstellung größerer Zusammenhänge und der Systematisierung theoretischen Wissens. In ihnen werden abgegrenzte Stoffgebiete unter Heranziehung neuer Forschungsergebnisse in übersichtlicher Form dargestellt.

- Seminare (S),  
sie dienen der Vertiefung ausgewählter Themenkomplexe. Die Studierenden werden durch Referate und Diskussionen in den Ablauf einbezogen.

- Übungen (Ü),  
sie sind begleitende Veranstaltungen, in denen vor allem Fähigkeiten und Fertigkeiten weiterentwickelt werden. Die selbständige Lösung von Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff und die Diskussion der Lösungen stehen in ihrem Mittelpunkt.

- Praktika (P),  
sie dienen dem Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten für die Beherrschung fachspezifischer Arbeitsmethoden und vor allem für das Experimentieren im Chemieunterricht.

## § 5 Zeitliche Gliederung des Studiums

Es ist zweckmäßig, die Lehrveranstaltungen der einzelnen Teildisziplinen in einer bestimmten Reihenfolge zu belegen, weil ihre Inhalte vielfach aufeinander aufbauen und um die Regelstudienzeit einhalten zu können. Eine Orientierungshilfe für ein zeitlich abgestimmtes Studium gibt der Studienverlaufsplan vor. Bei Abweichung von diesem Plan ist zu beachten, daß die Einschreibevoraussetzungen für einzelne Lehrveranstaltungen erfüllt sein müssen. Bei der individuellen Studienplanung bieten die/der speziell für Lehramtsstudierende zuständige Studienfachberaterin/Studienfachberater der Chemie bzw. die/der Prüfungsausschußvorsitzende Hilfe.

## § 6 Studieninhalte des Grundstudiums

(1) In der Vorlesung Anorganische Chemie stehen die Eigenschaften von Stoffen, ihre Bindungsverhältnisse und ihre chemischen Reaktionsweisen im Mittelpunkt. Die Studierenden lernen wesentliche Grundprinzipien und allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Chemie kennen und werden befähigt, daraus Schlußfolgerungen für Zusammenhänge zwischen Aufbau der Atome, chemischer Bindung, Struktur und Eigenschaften der Stoffe abzuleiten. Im Rahmen der laborpraktischen Ausbildung werden die Studierenden mit unverzichtbaren Arbeitsmethoden der Chemie vertraut gemacht und erwerben Kenntnisse über die Durchführung anorganischer Analysen und über die Anfertigung anorganischer Präparate.

(2) In der Vorlesung Organische Chemie werden sowohl die wesentlichen organisch-chemischen Stoffklassen als auch die wichtigsten Reaktionsmechanismen behandelt. Dabei wird der Zusammenhang zwischen Struktur, Eigenschaften und Reaktionsverhalten aufgezeigt. Wichtige Verbindungsklassen wie z. B. Naturstoffe, Farbstoffe und Wirkstoffe werden auch unter Berücksichtigung ihrer technischen Bedeutung behandelt. In der laborpraktischen Ausbildung wenden die Studierenden allgemeine Arbeitsmethoden für die Trennung bzw. Reinigung organischer Stoffe sowie für die Bestimmung physikalischer Konstanten an.

(3) In der Vorlesung Physikalische Chemie werden die Studierenden mit grundlegenden Sachverhalten der chemischen Thermodynamik, der chemischen Kinetik und der Elektrochemie vertraut gemacht. Dabei wird herausgearbeitet, daß es durch die Entwicklung der Wissenschaft Chemie in zunehmendem Maße möglich ist, chemische Probleme durch Anwendung mathematisch-physikalischer Methoden und mit Hilfe von physikalischen Meßverfahren zu lösen. In dem begleitenden Praktikum lernen die Studierenden physikalisch-chemische Arbeitstechniken kennen und wenden sie an.

(4) Mit der Ausbildung in Mathematik sollen notwendige Voraussetzungen für das Verständnis und die quantitative Beschreibung chemischer und physikalischer Sachverhalte gelegt werden.

(5) Im Rahmen der Informatikausbildung werden chemische Probleme für den Einsatz der Rechentechnik aufgearbeitet und mit Hilfe von vorhandener Hard- und Software gelöst.

(6) In der Vorlesung Physik werden grundlegende physikalische Begriffe, Zusammenhänge, Gesetze und Methoden behandelt, so weit sie für das Verständnis chemischer Sachverhalte bedeutsam sind. Im Praktikum erwerben die Studierenden vor allem Wissen über die richtige Verwendung physikalischer Größen und Einheiten, über die physikalischen Grundlagen ausgewählter Meßmethoden, über den Aufbau von Experimentieranordnungen, besonders elektrischer Schaltungen, sowie über die Protokollführung und Auswertung von Meßdaten und lernen dieses Wissen anzuwenden.

## § 7 Studieninhalte des Hauptstudiums

(1) In den Vorlesungen zur Didaktik der Chemie werden Fragen der Stoffauswahl und theoretische Grundlagen didaktisch-methodischer Gestaltung von Chemieunterricht praxisrelevant behandelt. Im Praktikum "Chemische Schulexperimente" werden Verständnis für die Spezifik des Experimentierens im Chemieunterricht und Fertigkeiten im Umgang mit unterrichtsrelevanten Geräten und Chemikalien entwickelt. Praktische Anwendung der theoretischen und experimentellen Kenntnisse erfolgt in semesterbegleitenden Übungen in der Schule. Seminare dienen der Diskussion von theoretischen Grundlagen und von Möglichkeiten ihrer Umsetzung. Spezifische didaktisch-methodische Aspekte der Sekundarstufe II werden in einem Spezialseminar behandelt. In der Lehrveranstaltung "Computereinsatz im Chemieunterricht" werden die erworbenen theoretischen Grundlagen über die Gestaltung von Chemieunterricht am Beispiel des Einsatzes von Computerprogrammen angewendet und es werden von den Studierenden selbständig computergestützte Experimente durchgeführt.

(2) In weiterführenden Vorlesungen der Anorganischen Chemie werden den Studierenden wesentliche Inhalte der Festkörperchemie und der Koordinationschemie vermittelt und sie werden zu einem tieferen Verständnis über Zusammenhänge zwischen Reaktionsablauf und strukturellen Gegebenheiten geführt. Sie eignen sich Kenntnisse aus dem Gebiet der bioanorganischen Chemie, über anorganische Werkstoffe und seltene Elemente an.

(3) In der Vorlesung Naturstoffe I werden wichtige Naturstoffe und die Chemie der Heterocyclen behandelt. Stereochemische Aspekte, mechanistische Gesichtspunkte und neue Synthesemethoden stehen im Mittelpunkt der Betrachtung.

(4) In der Vorlesung Analytische Chemie I werden Kenntnisse über moderne Methoden der Stofftrennung und über instrumentell-analytische Methoden der Element- und Strukturanalytik hinsichtlich qualitativer und quantitativer Aspekte vermittelt. Schwerpunkt bilden dabei die molekülspektroskopischen Methoden NMR-, IR-, UVS-Spek-

troskopie sowie die Massenspektrometrie. Die Kenntnisse über die analytischen Methoden werden in einem begleitenden Praktikum vertieft.

(5) Die Lehrveranstaltung Technische Chemie befaßt sich mit physikalischen und chemischen Grundprozessen sowie mit technologischen Arbeitsprinzipien, die bei der Stoffumwandlung unter technischen Bedingungen Beachtung finden. Außerdem werden grundsätzliche Aussagen zum Umweltschutz getroffen.

(6) In der Vorlesung Polymerchemie werden die Studierenden mit aktuellen Methoden und Theorien der Synthese von Homo- und Copolymeren vertraut gemacht. Umfassende Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften von Polymeren werden vermittelt. Darüber hinaus stehen Fragen der Thermodynamik der Polymere, moderne Methoden der Polymeranalytik sowie mechanische, optische und elektrische Eigenschaften von Polymeren im Mittelpunkt der Vorlesung.

(7) In der Vorlesung Kolloidchemie werden zusammenfassend und vertiefend Kenntnisse über Gesetzmäßigkeiten und praktische Bedeutung von Kolloiden vermittelt. Im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung stehen die Besonderheiten des kolloidalen Zustands, die elektrischen und optischen Eigenschaften von Kolloiden, ihre Rolle in den verschiedenen Bereichen der Natur und die bewußte Ausnutzung der Besonderheiten in den unterschiedlichen Anwendungsgebieten.

(8) In den Lehrveranstaltungen zur Umweltchemie werden die Studierenden mit den wichtigsten Schadstoffgruppen, der Hydrosphären-, Atmosphären- und Lithosphärenbelastung vertraut gemacht. Neben der konkreten Schadstoffwirkung wird an Beispielen die aktuelle Belastungssituation dargestellt und ein Schwerpunkt auf moderne Methoden der Umweltanalytik gelegt. Im Praktikum vertiefen die Studierenden ihre erworbenen umweltanalytischen Kenntnisse. Dabei wird der Einordnung umweltanalytischer Verfahren in den Unterricht der Sekundarstufe besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

(9) In der Vorlesung Farbstoffe, Wirkstoffe werden vor allem Grundkenntnisse auf dem Spezialgebiet der Farbstoffe vermittelt. Die chemischen Eigenschaften und Synthesen einzelner Farbstoffgruppen und ihre Einteilung nach den Färbverfahren und den zu färbenden Materialien wird besprochen. Wirkstoffe werden am Beispiel von Pflanzenschutzmitteln und deren Anwendung im System des integrierten Pflanzenschutzes diskutiert.

## § 8 Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Zwischenprüfung bzw. zur 1. Staatsprüfung ist die Vorlage von Nachweisen in Form von Belegen (B) und Leistungsnachweisen (L) über erbrachte theoretische bzw. praktische Leistungen in einem Lehrgebiet. Die Belege und Leistungsnachweise enthalten die Art der Lehrveranstaltung, die Anzahl der Semesterwochenstunden (SWS), die Art und Weise der Leistungen, bei Leistungsnachweisen eine Benotung. Über die Art und Weise der Erlangung von Belegen und Leistungsnachweisen für ein bestimmtes Lehrgebiet entscheidet die/der verantwortliche Hochschullehrer/in und gibt das Procedere zu Beginn der Lehrveranstaltungsreihe bekannt (z. B. Klausuren, Testate, Präparate ...).

(2) Die zu erbringenden Belege und Leistungsnachweise müssen dem Prüfungsausschuß vorgelegt werden, um die für eine Zulassung zu der jeweiligen Prüfung erforderliche Bestätigung über ein ordnungsgemäßes Studium zu erlangen. In der Regel gibt es bei nicht bestandenen Leistungsnachweisen eine Wiederholungsmöglichkeit im gleichen Semester, danach erst wieder bei dem entsprechenden Lehrveranstaltungsangebot.

(3) Zum Abschluß des Grundstudiums sind in Abhängigkeit vom angestrebten Lehramt Belege und Leistungsnachweise zu erbringen, die den erfolgreichen Besuch folgender Lehrveranstaltungen mit der ausgewiesenen SWS-Zahl bestätigen:

		V	S	Ü	P	
a)	Sekundarstufe II/I	1. Fach				(80 SWS)
	Sekundarstufe II	1. Fach				
	Anorganische Chemie I	4	2	-	2	L
	Anorganische Chemie II	4	2	-	2	L
	Organische Chemie	3	2	-	4	L
	Physikalische Chemie	4	2	-	2	L
	Mathematik I	2	-	2	-	B
	Physik	1	-	-	1	B
	Informatik	-	-	2	-	B
		41 SWS				
b)	Sekundarstufe II/I	2. Fach				(60 SWS)
	Sekundarstufe II	2. Fach				
	Sekundarstufe I	1. Fach				
	Sekundarstufe I/Primarstufe	1. Fach				

	V	S	Ü	P	
Anorganische Chemie I	4	2	-	2	L
Anorganische Chemie II	4	2	-	2	L
Organische Chemie	3	2	-	4	L
Physikalische Chemie	4	2	-	2	L
Mathematik I	2	-	2	-	B

37 SWS

c) Sekundarstufe I 2. Fach (50 SWS)  
 Sekundarstufe I/Primarstufe 2. Fach

	V	S	Ü	P	
Anorganische Chemie I	4	2	-	2	L
Anorganische Chemie II	4	1	-	1	L
Organische Chemie	3	2	-	2	L
Physikalische Chemie	4	2	-	1	L
Mathematik I	2	-	2	-	B

32 SWS

(4) Im Rahmen des Hauptstudiums sind entsprechend der Praktikumsordnung der Universität Potsdam ein vierwöchiges Unterrichtspraktikum und Schulpraktische Übungen zu absolvieren. Darüber werden gesonderte Belege ausgestellt. Zum Abschluß des Hauptstudiums ist ferner der erfolgreiche Besuch folgender Lehrveranstaltungen nachzuweisen:

a) Sekundarstufe II/I 1. Fach  
 Sekundarstufe II 1. Fach

	V	S	Ü	P	
Chemiedidaktik	2	2	-	-	L
Chemische Schalexperimente	-	-	-	2	B
Seminar Schulpraktische Übungen	-	2	-	-	B
Spezielle Didaktik der Sek II	-	2	-	-	B
Technische Chemie	-	2	-	-	B
Koordinationschemie	2	-	-	-	B
Analytik I (Strukturanalytik)	3	1	-	1	L
Polymerchemie	2	-	-	-	B
Farbstoffe, Wirkstoffe	2	-	-	1	B
Kolloidchemie	2	-	-	-	B
Umweltchemie	2	-	-	1	L

29 SWS

10 SWS wählen die Studierenden aus folgender Angebotsliste:

	V	S	Ü	P	
Kernchemie	1	-	-	-	B
Biochemie	2	-	-	-	B
Computereinsatz im Chemieunterricht	1	-	-	1	B
Analytik II	2	1	-	-	B
Bioanorganische Chemie	1	-	-	-	B
Umgang mit Gefahrstoffen	1	-	-	-	B
Festkörperchemie	2	-	-	-	B
Naturstoffe I	2	2	-	-	Bb) Sekundarstufe II/I 2. Fach

Sekundarstufe II 2. Fach  
 Sekundarstufe I 1. Fach  
 Sekundarstufe I/Primarstufe 1. Fach



## Anlage 1

### Empfohlene Studienverlaufspläne

In dem empfohlenen Studienverlaufsplänen sind die wahlweise obligatorischen Veranstaltungen nicht aufgeführt.

### Empfohlener Studienverlaufsplan für Sek II, 1. Fach

Grundstudium Lehrveranstaltung	Angabe der SWS in V/S/Ü/P			
	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Anorganische Chemie I	4/2/-/2			
Anorganische Chemie II		4/2/-/2		
Organische Chemie			3/2/-/4	
Physikalische Chemie				4/2/-/2
Mathematik I	2/-/2/-			
Informatik			-/1/2/-	
Physik		1/-/1/1		

Hauptstudium Lehrveranstaltung	Angabe der SWS in V/S/Ü/P			
	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
Chemiedidaktik	1/1/-/-	1/1/-/-		
Chem. Schulexperimente	-/1/-/2			
Spezielle Didaktik Sek II			-/2/-/-	
Seminar Schulpraktische Übungen	-/2/-/-			
Koordinationschemie		2/-/1/-		
Analytik I		3/1/-/1		
Polymerchemie			2/-/1/-	
Farbstoffe, Wirkstoff				2/-/1/1
Kolloidchemie			2/-/1/-	
Umweltchemie				2/-/1/1
Technische Chemie			-/2/-/-	

Empfohlener Studienverlaufsplan für Sekundarstufe I, 1. Fach

Grundstudium Lehrveranstaltung	Angabe der SWS in V/S/Ü/P		37 SWS	
	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Anorganische Chemie I	4/2/-/2			
Anorganische Chemie II		4/2/-/2		
Organische Chemie			3/2/-/4	
Physikalische Chemie				4/2/-/2
Mathematik I	2/-/2/-			

Hauptstudium Lehrveranstaltung	Angabe der SWS in V/Ü/P	
	5. Semester	6. Semester
Chemiedidaktik	1/1/-/-	1/1/-/-
Chemische Schulexperimente	-/1/-/2	
Seminar Schulpraktische Übungen	-/2/-/-	
Koordinationschemie		2/-/1/-
Polymerchemie	2/-/1/-	
Technische Chemie	-/2/-/-	
Analytik I		2/-/1/-