



Chemie

im Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2)

Allgemeine Fachbeschreibung

Allgemeine Studienziele

Das Studium soll die Studierenden auf ihre Tätigkeit als Lehrerin bzw. Lehrer für das Unterrichtsfach Chemie an Hauptschulen und Realschulen fachlich und fachdidaktisch vorbereiten. Von den Studierenden wird sowohl die aktive Aneignung fachwissenschaftlicher Inhalte als auch die Auseinandersetzung mit Struktur, Geschichte und praktischer Umsetzung der Chemie erwartet.

Fachliche Studienziele

Fachliche Ziele des Studiums sind:

- der Erwerb von Kenntnissen über die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten chemischer Vorgänge;
- die Kenntnis wichtiger anorganischer und organischer Stoffe und ihrer Eigenschaften;
- die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden und die Fähigkeit, mit Hilfe dieser Kenntnisse wissenschaftliche Ergebnisse nachzuvollziehen und zu beurteilen;
- die Fähigkeit, die gesellschaftliche Bedeutung der Chemie in Forschung, Produktion und Umwelt und die damit verbundene Verantwortung der Chemikerinnen und Chemiker zu erkennen.

Fachdidaktische Studienziele

Fachdidaktische Ziele des Studiums sind:

- der Erwerb von Kenntnissen über Möglichkeiten inhaltlicher und methodischer Strukturierung des Unterrichts unter Einbeziehung fächerübergreifender Aspekte;
- die Fähigkeit, die für die Schülerinnen und Schüler wesentlichen chemischen und fächerübergreifenden Erkenntnisse auszuwählen, sie schülergerecht und sachlich richtig zu vermitteln und dabei Schülerinnen und Schüler zum selbständigen Arbeiten anzuleiten;
- die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Wege und Methoden wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung in der Chemie nahezubringen;
- die Fähigkeit, den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung chemischer Sachverhalte für das Leben des einzelnen Menschen, für seine Umwelt und die Gesellschaft zu erschließen.

Bewerbung

Die Einschreibung erfolgt direkt an der Johann Wolfgang Goethe-Universität (Studentensekretariat). Die Modalitäten sind den Einschreibeunterlagen zu entnehmen, die ab Januar (für ein Sommersemester) und Mai (für ein Wintersemester) beim Studentensekretariat (oder im Internet: <http://www.uni-frankfurt.de/zsb/bew-un.htm>) erhältlich sind.

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Informationen zu Bewerbung und Zulassung.

Studienvoraussetzung

Neben der Hochschulzugangsberechtigung, in der Regel dem Abitur oder eine vom Hessischen Kultusministerium bzw. Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst als gleichwertig anerkannte Vorbildung (§63 HHG), werden keine Eingangsvoraussetzungen verlangt.

Für den Studiengang Chemie sind gute Kenntnisse in Chemie, Mathematik, Physik und Biologie von Vorteil. Eine technische Begabung und experimentelles Geschick sind nützlich.

Studienbeginn/Studiendauer

Das Studium kann zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden. Der Studienordnung liegt eine Studienzeit von 6 Semestern zugrunde.

Fremdsprachenkenntnisse

Für dieses Unterrichtsfach sind keine Fremdsprachenkenntnisse nachzuweisen.

Schulpraktische Studien

Während des Studiums für das Lehramt an Haupt- und Realschulen ist gem. § 7 LVO ein Schulpraktikum zu absolvieren. Inhalt und Organisation des Praktikums richten sich nach der "Ordnung für Schulpraktika in lehrerausbildenden Studiengängen" der Johann Wolfgang Goethe-Universität vom 5.2.1998 (StAnz. Nr. 46, 16.11.1998, S. 3512-3516) in der jeweils aktuellsten Fassung. Die einzelnen Abschnitte werden jeweils durch Veranstaltungen vor- und nachbereitet. Bitte beachten Sie die weiteren Informationen zu den [Schulpraktischen Studien](#).

Studienaufbau

Inhaltliche Gliederung des Studiums

Das Studium vermittelt wesentliche Grundlagen der Chemie und umfaßt die Pflichtfächer Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Didaktik der Chemie. Neben Vorlesungen und Seminaren finden in diesen Disziplinen Praktika statt.

Die fachdidaktischen Veranstaltungen dienen der berufsbezogenen Ausbildung der zukünftigen Chemielehrerinnen und -lehrer. Hierzu werden Vorlesungen, Seminare, Hospitationen und speziell für die Schulchemie ausgerichtete Praktika angeboten.

Folgende Veranstaltungen sind obligatorisch.

Lfd. Nr.	Veranstaltung	Art der Veranstaltung	Semester- Wochen- stunden
1	Allgemeine Chemie für Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler und Lehramtskandidatinnen u.-kandidaten	V	5
2	Seminar zur Vorlesung Allgemeine Chemie	S	1
3	Anorganisch-chemisches Praktikum*	Pr	6
4	Seminar Anorganische Chemie	S	1
5	Physikalische Chemie	V	3
6	Physikalisch-chemisches Praktikum*	Pr	4
7	Seminar Physikalische Chemie	S	1
8	Organische Chemie	V/Ü	4
9	Organisch-chemisches Praktikum*	Pr	4
10	Seminar Organische Chemie	S	1
11	Fachdidaktisches Proseminar	S	2
12	Fachdidaktisches Seminar	S	2
13	Chemische Schulversuche I*	Pr	4
14	Chemische Schulversuche II*	Pr	4
15	Methodik und Didaktik des Chemieunterrichts I	V	1
16	Methodik und Didaktik des Chemieunterrichts II	V	1
17	Hospitationen mit eigenen Unterrichtsversuchen I	H	2
18	Hospitationen mit eigenen Unterrichtsversuchen II	H	2
19	Chemische Großprozesse im Chemieunterricht (mit Exkursionen)	V	2
20	Vorbereitung und Auswertung schulpraktischer Studien, soweit im Fach Chemie belegt	S	2

			-
			52

V = Vorlesung, Ü = Übung, H = Hospitationen, S = Seminar, Pr = Praktikum

*) Die mit einem Sternchen versehenen Praktika, Übungen und Hospitationen sind mit dem Faktor 0,5 zu gewichten. Daraus ergibt sich rechnerisch der Stundenumfang in SWS nach LVO § 6 Abs. 2 Ziff. 2.

In den obligatorischen Veranstaltungen werden die Anforderungen für die Prüfungen nach LVO, Anlage 5, vermittelt. Die Zuordnung der Prüfungsinhalte zu den einzelnen Veranstaltungen zeigt die folgende Tabelle

<i>Fachwissenschaftliche Bereiche:</i>	Lfd. Nr. der Veranstaltungen, in der Teile der genannten Bereiche behandelt werden
A Eigenschaften und Aufbau der Stoffe	
1. Atombau und Periodensystem	1, 2
2. Chemische Bindungen/Bindungs-Modelle	1, 2, 8
3. Strukturen von Stoffen	1, 2, 8
B Chemische Reaktionen	
1. Thermodynamik	5, 6, 7
2. Chemische Gleichgewichte	5, 6, 7
3. Reaktionskinetik	5, 6, 7
C Elektrochemie	5, 6, 7
D Präparative Chemie, Anorganische und Organische Chemie	3, 4, 8, 9, 10
E Analytische Chemie/Instrumentelle Analytik	3, 4, 8, 9, 10
F Bedeutung und Anwendung chemischer Prozesse für Alltag, Technik und Umwelt	8, 19
G Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütung/Gefahrstoffe/Toxikologie	3, 6, 9, 13, 14
<i>Fachdidaktische Bereiche:</i>	
A Grundlagen und Ziele des Chemieunterrichts und seiner Bezüge zur Lebensumwelt	11, 12, 15, 16
B Verfahren der Vermittlung und Probleme des Erklärens und Verstehens chemischer Sachverhalte	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20
C Lehrplanentwicklung	12, 16, 17, 18, 20
D Medien, Exkursionen und außerschulisches Lernen	11, 12, 15, 16, 19
E Geschichte der Chemie, Theorie und Begriffsgeschichte	11, 12, 15, 16

Studienplan

Der folgende Studienplan ist Bestandteil der Studienordnung. Er beschreibt den möglichen Ablauf eines typischen Studiums.

Abkürzungsverzeichnis:

	V S	Vorlesung Seminar	Ü PR	Übung Praktikum	H	Hospitationen	
Semester	Nr.	Veranstaltung		Art der Veranstaltung	Semesterwochenstunden	Zugangsvoraussetzung**	Leistungsnachweis (LN)
1	1	Allgemeine Chemie für Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler und Lehramtskandidatinnen u.-kandidaten		V	5		
	2	Seminar zur Vorlesung Allgemeine Chemie		S	1		
	15	Methodik u. Didaktik des Chemieunterrichts I		V	1		
	11	Fachdidaktisches Proseminar		S	2		
2	3	Anorganisch-chemisches Praktikum*		Pr	6	Vorlesung Nr 1	ja
	4	Seminar Anorganische Chemie		S	1		
	8	Organische Chemie		V/Ü	4		
	16	Methodik und Didaktik des Chemieunterrichts II		V	1	Vorlesung Nr 15	
3	9	Organisch-chemisches Praktikum*		Pr	4	LN zu Nr 3	ja
	10	Seminar Organische Chemie		S	1		
	13	Chemische Schulversuche I*		Pr	4	Seminar Nr 11	
4	5	Physikalische Chemie		V	3		
	12	Fachdidaktisches Seminar		S	2	Seminar Nr 11	ja
	14	Chemische Schulversuche II*		Pr	4	Praktikum Nr 13	ja
5	6	Physikalisch-chemisches Praktikum*		Pr	4	LN zu Nr 9	ja
	7	Seminar Physikalische Chemie		S	1		
	17	Hospitationen mit eigenen Unterrichtsversuchen I		H	2	Praktikum Nr 13	
6	18	Hospitationen mit eigenen Unterrichtsversuchen II		H	2	Hospitationen Nr 17	ja
	19	Chemische Großprozesse im Chemieunterricht (mit Exkursionen)		V	2		
	20	Vorbereitung und Auswertung schulpraktischer Studien, soweit im Fach Chemie belegt		S	2	Praktikum Nr 13	
7		Vorbereitung auf die Prüfung/ Wissenschaftliche Hausarbeit					

*)Die mit einem Sternchen versehenen Praktika, Übungen und Hospitationen sind mit dem Faktor 0,5 zu gewichten. Daraus ergibt sich rechnerisch der Stundenumfang in SWS nach LVO § 6 (2) 2.

**)Es wird jeweils der Stoff der zugeordneten Veranstaltungen vorausgesetzt.

Voraussetzung für die Teilnahme an allen Praktika ist der Nachweis von Kenntnissen über Sicherheit im chemischen Laboratorium. Diese können in einem Kompaktkurs zur Laborsicherheit, der am Anfang jedes Semesters angeboten wird, erworben werden.

Leistungsnachweise

Für folgende Veranstaltungen sind Leistungsnachweise zu erbringen. Die von den Leiterinnen und Leitern der Veranstaltungen ausgestellten Scheine sind bei der Meldung zur Ersten Staatsprüfung dem Wissenschaftlichen Prüfungsamt für die Lehrämter vorzulegen.

- Anorganisch-chemisches Praktikum;
- Physikalisch-chemisches Praktikum;
- Organisch-chemisches Praktikum;
- Chemische Schulversuche II;
- Fachdidaktisches Seminar;
- Hospitationen mit eigenen Unterrichtsversuchen II.

Leistungsnachweise werden durch die jeweilige Veranstaltungsleiterin bzw. den jeweiligen Veranstaltungsleiter der Lehrveranstaltung vergeben. Verantwortung und Entscheidung über die Leistungsnachweise liegen bei der Veranstaltungsleiterin bzw. dem Veranstaltungsleiter. Leistungsnachweise bestätigen die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Die Kriterien für die erfolgreiche Teilnahme werden zu Beginn des Semesters von der jeweiligen Veranstaltungsleiterin bzw. dem jeweiligen Veranstaltungsleiter bekanntgegeben und dürfen während des Semesters nicht geändert werden.

Grundlagen für die erfolgreiche Teilnahme können insbesondere sein:

- schriftlich ausgearbeitetes Referat;
- Hausarbeit;
- Klausur;
- Protokoll;
- Lösungen von Aufgaben in Übungsveranstaltungen;
- mündliche Prüfungen/Kolloquien.

Bei Parallelveranstaltungen gelten jeweils die gleichen Kriterien.

Erste Staatsprüfung

Auszug aus der Anlage 5 der Verordnung über die Ersten Staatsprüfungen für die Lehrämter vom 3. April 1995 (GVBl. I, Nr. 12, 1995, S. 233ff.):

Anlage 5: Bereiche und Anforderungen für die Prüfung in den Fächern nach § 33 (Hauptschulen und Realschulen)

Allgemeine Bestimmungen

Die Prüfungsbereiche sind im folgenden nach den Gruppen

- a) fachwissenschaftliche Bereiche
 - b) fachdidaktische Bereiche
- gegliedert.

Das Thema der Wissenschaftlichen Hausarbeit ist nach Wahl der Bewerberin oder des Bewerbers aus einem Bereich der Gruppe a (fachwissenschaftliche Bereiche) oder der Gruppe b (fachdidaktische Bereiche) zu stellen.

In der Wissenschaftlichen Hausarbeit, in der Klausur und in den mündlichen Prüfungen sollen nicht dieselben Gegenstände behandelt werden.

In der mündlichen Prüfung sind von der Bewerberin oder dem Bewerber Grundkenntnisse und besondere Kenntnisse nachzuweisen.

Grundkenntnisse sind in allen Bereichen der Gruppen a und b zu erbringen. Die von der Bewerberin oder dem Bewerber nachzuweisenden besonderen Kenntnisse sind bei den einzelnen Fächern aufgeführt.

Prüfungsbereiche

Gruppe a - fachwissenschaftliche Bereiche

A Eigenschaften und Aufbau der Stoffe

1. Atombau und Periodensystem
2. Chemische Bindung/Bindungsmodelle
3. Strukturen von Stoffen

B Chemische Reaktionen

1. Thermodynamik
2. Chemische Gleichgewichte
3. Reaktionskinetik

C Elektrochemie

D Präparative Chemie, anorganische und organische Chemie

E Analytische Chemie/Instrumentelle Analytik

F Bedeutung und Anwendung chemischer Prozesse für Alltag, Technik und Umwelt

G Sicherheitsmaßnahmen und Unfallverhütung/Gefahrstoffe/ Toxikologie

Gruppe b - fachdidaktische Bereiche

A Grundlagen und Ziele des Chemieunterrichts und seiner Bezüge zur Lebensumwelt

B Verfahren der Vermittlung und Probleme des Erklärens und Verstehens chemischer Sachverhalte

C Lehrplanentwicklung

D Medien, Exkursionen und außerschulisches Lernen

E Geschichte der Chemie, Theorie und Begriffsgeschichte

Prüfungsanforderungen

Das Thema der Wissenschaftlichen Hausarbeit kann auch bereichsübergreifend gestellt werden.

Die Aufgaben für die Klausur können aus allen Bereichen der Gruppen a und b gestellt werden.

In der mündlichen Prüfung hat die Bewerberin oder der Bewerber besondere Kenntnisse aus zwei Bereichen der Gruppe a sowie aus zwei Bereichen der Gruppe b nachzuweisen.

Weiterführende Studien

Erweiterungsprüfung

Wer die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen bestanden hat, kann gemäß § 25 LVO eine Erweiterungsprüfung im Unterrichtsfach Chemie ablegen. Die Erweiterungsprüfung besteht gem. § 25 Abs. 3 aus einer Klausur von in der Regel vier Stunden und aus einer mündlichen Prüfung von in der Regel 60 Minuten. Es gelten die in dieser Studienordnung genannten inhaltlichen Anforderungen und unabhängig von den studierten Fachsemestern die gleichen Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung.

Zusatzprüfung

Wer die Befähigung zum Lehramt an Grundschulen oder zum Lehramt an Sonderschulen oder zum Lehramt an Gymnasien oder zum Lehramt an beruflichen Schulen besitzt, kann gemäß § 40 LVO eine Zusatzprüfung für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen im Unterrichtsfach Chemie ablegen. Die Zusatzprüfung besteht gemäß § 40 Abs. 3 aus einer Klausur von in der Regel vier Stunden und aus einer mündlichen Prüfung von in der Regel 60 Minuten. Es gelten die in dieser Studienordnung genannten inhaltlichen Anforderungen und unabhängig von den studierten Fachsemestern die gleichen Zulassungsvoraussetzungen zur Prüfung.

Promotion

An den an dieser Studienordnung geregelten Teilstudiengang kann sich nach einer Ergänzungsprüfung eine Promotion anschließen. Näheres regelt die „Promotionsordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fachbereiche der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 26. 05. 1993“ (ABl. 1/94, S. 21 ff.) in der jeweils gültigen Fassung.

Wichtige Adressen

Amt für Lehrerausbildung (Prüfungsamt)

Stuttgarter Str. 18-24

60329 Frankfurt am Main

Lehramt an Haupt- und Realschulen

Vorsitzende: **Sibylle Buchtaleck**; Tel.: 069/38989-350

e-mail: s.buchtaleck@afl.hessen.de

Sachbearbeitung: Frau Baumann-Zink; Tel.: 069/38989-353

e-mail: r.baumann@afl.hessen.de

Institut für Didaktik der Chemie

Geschäftszimmer

Marie-Curie-Str. 11, Geb. N 120, Zi 320, Tel. 798-29456

Fachinformation und -beratung

Bader, H.J., Prof. Dr., Geb. N 120, Zi 321, Sprechzeit n.V.: Tel. 798-29455/-29456 (L1, L2, L3, L5); e-mail: H.J.Bader@chemie.uni-frankfurt.de

Dr. Beate Drechsler, Geb. N 120, Zi 317, Sprechzeit n.V., Tel. 798-29454,

e-mail: b.drechsler@chemie.uni-frankfurt.de

in Vertret.: Jens Salzner, Geb. N120, Zi 317, Sprechzeit n.V., Tel. 798-29454,

e-mail: j.salzner@chemie.uni-frankfurt.de

Internet-Adresse: www.uni-frankfurt.de/didachem

Zentrale Studienberatung (ZSB)

Bockenheimer Landstr. 133, Sozialzentrum/Neue Mensa, 5. OG, Tel.:798-23597

M. Gerhard (Studienberater), 5.OG, Raum 522

Sprechstunden: i.d.R. Do 9.30 - 11.30 Uhr und nach Vereinbarung unter Tel.: 798-23597/-28485

Weitere Informationen

Prüfungsordnung (LVO): Verordnung über die Ersten Staatsprüfungen für die Lehrämter vom 3. April 1995 (GVBl. I, Nr. 12, 1995, S.233ff.) erhältlich in der ZSB

Studienordnung: Studienordnung des Fachbereichs Chemie für den Teilstudiengang Chemie mit dem Abschluß Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen und Realschulen an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 8. Juli 1996 (StAnz. Nr. 33, 17. August 98, S. 2522-2526)

Allgemeines Vorlesungsverzeichnis: erhältlich im Buchhandel

Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis: erhältlich im Geschäftszimmer des Fachbereichs

Allgemeine Informationen zum Studiengang Lehramt an Haupt- und Realschulen: erhältlich in der ZSB

Dieses Info im Internet: <http://www.uni-frankfurt.de/zsb/lehramt/12/12-che.htm>

Infos und Studienordnungen zum Ausdrucken: <http://www.uni-frankfurt.de/zsb/download/>

Anfragen zum Studium über die e-mail Seite: <http://www.uni-frankfurt.de/zsb/mail.htm>

Zentrale Studienberatung; Michael Gerhard (Studienberater)
