

2023

MATHEMATISCH-  
NATUR-  
WISSENSCHAFTLICHE  
FAKULTÄT

UNIVERSITÄT ZU KÖLN

DEKANAT



# MODULHANDBUCH

BACHELOR OF ARTS UNTERRICHTSFACH CHEMIE

STUDIENPROFIL LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGO-  
GISCHE FÖRDERUNG

VERSION 1.6

*Nach dem Anhang 15 Unterrichtsfach Chemie der Gemeinsamen Prüfungsordnung der  
Universität zu Köln für den Studiengang Bachelor of Arts im Studienprofil Lehramt für  
Sonderpädagogische Förderung*

*(FASSUNG 04.08.2022)*



UNIVERSITÄT  
ZU KÖLN

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

<b>HERAUSGEBER:</b>	Institut für Chemiedidaktik
<b>REDAKTION:</b>	Prof. Dr. Katharina Groß, Dr. Udo Flegel, Niklas Prewitz Dr. Andreas Heithausen
<b>ADRESSE:</b>	Herbert-Lewin-Straße 2, 50931 Köln
<b>E-MAIL</b>	katharina.gross@uni-koeln.de
<b>STAND</b>	26.07.2023

## Kontaktpersonen

Studiendekan: Prof. Dr. Axel Griesbeck  
  
Institut für Organische Chemie  
  
0221 – 470 3083  
  
griesbeck@uni-koeln.de

---

Studiengangsverantwortliche: Prof. Dr. Katharina Groß  
  
Institut für Chemiedidaktik  
  
0221 – 470 4607  
  
katharina.gross@uni-koeln.de

---

Prüfungsausschussvorsitzender: Prof. Dr. André Bresges  
  
Institut für Physikdidaktik  
  
0221 – 470 4648  
  
andre.bresges@uni-koeln.de

---

Fachstudienberater: Dr. Udo Flegel  
  
Institut für Chemiedidaktik  
  
0221 – 470 4766  
  
udo.flegel@uni-koeln.de

---

## Legende

AM	Aufbaumodul	S	Seminar
BM	Basismodul	Ü	Übung
EM	Ergänzungsmodul	VL	Vorlesung
K	Kontaktzeit (= Präsenzzeit in LV)	Pr	Praktikum
LV	Lehrveranstaltung	VN	Vor- und Nachbereitung
LP	Leistungspunkt (engl.: CP)	WiSe	Wintersemester
P	Pflichtveranstaltung	SoSe	Sommersemester
SM	Schwerpunktmodul		
SSt	Selbststudium		
SWS	Semesterwochenstunde		
WP	Wahlpflichtveranstaltung		
WL	Workload = Arbeitsaufwand		
PS	Projektseminar		

## Inhaltsverzeichnis

<b>Kontaktpersonen .....</b>	<b>3</b>
<b>Legende .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Das Unterrichtsfach Chemie .....</b>	<b>6</b>
1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen .....	6
1.2 Studienaufbau und -abfolge .....	6
1.3 LP-Gesamtübersicht .....	7
1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht .....	7
1.5 Berechnung der Fachnote .....	8
<b>2 Modulbeschreibungen und Modultabellen .....</b>	<b>9</b>
2.1 Basismodule .....	9
2.2 Aufbaumodule .....	12
2.3 Schwerpunktmodule .....	13
2.4 Ergänzungsmodule .....	16
2.5 Bachelor-Arbeit .....	18
<b>3 Studienhilfen .....</b>	<b>19</b>
3.1 Musterstudienplan .....	19
3.2 Fach- und Prüfungsberatung/Beratung zu den Praxisphasen .....	20
3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote .....	20

# 1 Das Unterrichtsfach Chemie

## 1.1 Inhalte, Studienziele und Voraussetzungen

Das Bachelorstudium im Unterrichtsfach Chemie im Studienprofil Lehramt für Sonderpädagogische Förderung soll in der Fachwissenschaft wie in der Fachdidaktik eine Grundlage schaffen, um ein fortführendes Masterstudium zu absolvieren bzw. um über grundlegende fachliche Kenntnisse und Qualifikationen für eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors zu verfügen.

Für die Aufnahme des Bachelorstudiums sollte ein grundsätzliches Interesse an Naturwissenschaften und deren Vermittlung vorliegen. Die (Leistungs-) Kurswahl Chemie im Abitur ist keine Voraussetzung. Gute Kenntnisse der Schulmathematik und -physik sind sehr hilfreich. Das Bachelorstudium wird in deutscher Sprache gelehrt.

## 1.2 Studienaufbau und -abfolge

Das Bachelorstudium besteht aus 5 fachspezifischen Modulen sowie dem Ergänzungsmodul „Grundlagenmodul Naturwissenschaften“ mit 6 LP.

Die ersten beiden fachspezifischen bzw. fachdidaktischen Module SP-Ch-B1 und SP-Ch-B2 sind als Basismodule anzusehen. In ihnen sollen die für das Unterrichtsfach Chemie wesentlichen fachinhaltlichen, fachmethodischen und fachdidaktischen Grundlagen gelegt werden. Das Modul zur „Allgemeinen Chemie“ ist so angelegt, dass beide Vorlesungen jeweils durch ein experimentelles Praktikum sowie durch eine Übung bzw. ein Seminar begleitet werden, in denen die Inhalte der Vorlesung noch einmal aufbereitet, erweitert und theoretisch und experimentell vertieft werden. Die Vorlesung zur „Allgemeinen Chemie I“ wird dabei in Kooperation mit der Fachwissenschaft (Department Chemie) durchgeführt. Das Modul SP-Ch-B2 bietet eine Einführung in fachdidaktische Grundlagen, bei der die Analyse, Reflexion und Gestaltung von chemiebezogenen Lehr- und Lernprozessen im Mittelpunkt steht. Das Seminar bietet dabei die Möglichkeit, die in der Vorlesung behandelten Inhalte in Form eines methodisch abwechslungsreich gestalteten Unterrichts insbesondere zu den chemiedidaktisch bedeutsamen Themen „Experimente“, „Modelle“, „Schülervorstellungen“ und „Fachsprache“ zu vertiefen. Das Modul beinhaltet darüber hinaus eine „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“, in der die Studierenden Grundlagen der Literaturrecherche und -verarbeitung, der Verfassung wissenschaftlicher Arbeiten sowie den erweiterten Umgang mit Textverarbeitungs- und Literaturverwaltungsprogrammen erlernen.

Im Aufbaumodul SP-Ch-B3 erfolgt eine fachdidaktische Weiterführung und Vertiefung des Basismoduls SP-Ch-B2. Dabei werden im Seminar zu „fachbezogenen Lern- u. Kommunikationsprozessen“ weiterführende chemiedidaktische Themen und Fragestellungen, die für die Planung, Gestaltung und Analyse von Unterrichtsprozessen bedeutsam sind, erweitert (u.a. Kompetenzen, Ziele von Chemieunterricht, Diagnose und Differenzierung, Medien). Im Rahmen des Projektseminars erhalten die Studierenden dann die Möglichkeit, im Schülerlabor ELKE ihr erworbenes fachdidaktisches Wissen anzuwenden, indem sie unterrichtsnahe Lernsettings anleiten, betreuen und reflektieren. In Erweiterung der vorausgegangenen Basismodule erfolgt durch dieses Aufbaumodul bewusst eine Verknüpfung fachdidaktischer Inhalte mit der konkreten Unterrichtspraxis, um die Studierenden so – im Sinne der Professionalisierung – in der Ausbildung eines mit

Blick auf den Lehrerberuf anschlussfähigen Wissens zu unterstützen.

Die Schwerpunktmodule „Organische Chemie“ (SP-Ch-B4) und „Systemische Sichtweisen der Chemie“ (SP-Ch-B5) bieten den Studierenden die Möglichkeit, eigene fachliche Interessenschwerpunkte zu setzen. Eines der beiden Module muss erfolgreich absolviert werden. Sollten beide erfolgreich abgeschlossen werden, geht das mit der besseren Note in die Berechnung der Fachnote ein.

### 1.3 LP-Gesamtübersicht

LP-Gesamtübersicht		
1. Unterrichtsfach	Chemie	39 LP
2. Unterrichtsfach	s. Liste der möglichen Unterrichtsfächer aus der GPO	39 LP
Bildungswissenschaften (inklusive Praxisphasen)		24 LP
Sonderpädagogische Fachrichtung		66 LP
<b>Bachelor-Arbeit</b>		<b>12 LP</b>
<b>Gesamt</b>		<b>180 LP</b>

### 1.4 Semesterbezogene LP-Übersicht

LP-Übersicht				
Sem.	Modul	K	VN	LP
1-2	Allgemeine Chemie	210h	150h	12LP
2-3	Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik	75h	105h	6LP
4	Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts	90h	90h	6LP
3/5	Organische Chemie (Wahlpflicht)	150h	120h	9LP
4/6	Systemische Sichtweisen in der Chemie (Wahlpflicht)	135h	135h	9LP
1-6	Grundlagenmodul Naturwissenschaften	90h	90h	6LP
Σ				39 LP

### 1.5 Berechnung der Fachnote

Die Endnote für das Unterrichtsfach Chemie ergibt sich aus den Modulnoten gemäß folgender Tabelle:

<b>Modulcode</b>	<b>Titel</b>	<b>Gewicht</b>
SP-Ch-B1	Allgemeine Chemie	25%
SP-Ch-B2	Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik	25%
SP-Ch-B3	Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts	15%
SP-Ch-B4	Organische Chemie (Wahlpflicht)*	35%*
SP-Ch-B5	Systemische Sichtweisen in der Chemie (Wahlpflicht)*	35%*
SP-MNF-B	Grundlagenmodul Naturwissenschaften	0%

\*Wenn beide Wahlpflichtmodule erfolgreich absolviert werden, geht die bessere in die Fachnote ein.

## 2 Modulbeschreibungen und Modultabellen

### 2.1 Basismodule

Das Module SP-CH-B1 bildet die fachliche Basis für das Unterrichtsfach Chemie im Lehramt für Sonderpädagogische Förderung (SP). In ihm lernen die Studierenden die wesentlichen Inhalte und Methoden der Chemie kennen und anwenden. Eine Einführung in die fachdidaktischen Grundlagen bietet das Modul SP-Ch-B2.

BM Allgemeine Chemie					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
SP-CH-B1	360 h	12 LP	1 -2 Semester	Jährlich	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
	a) Vorlesung zur Allgemeinen Chemie I		45 h	45 h	
	b) Praktikum zur Allgemeinen Chemie I		60 h	30 h	
	c) Übung zur Allgemeinen Chemie I		15 h	15 h	
	d) Vorlesung zur Allgemeinen Chemie II		30 h	30 h	
	e) Übungen zur Allgemeinen Chemie II		15 h	15 h	
	f) Praktikum zur Allgemeinen Chemie II		45 h	15 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellungen vom Aufbau der Materie entwickeln</li> <li>• Struktur-Eigenschaftsbeziehungen aufdecken können</li> <li>• Kenntnis allgemeiner Vorsichtsmaßnahmen beim Arbeiten in chemischen Laboratorien und Einübung einfacher experimenteller Techniken</li> <li>• Stoffsystematisches Vorgehen als wesentliches Kennzeichen naturwissenschaftlicher Methode kennen lernen und anwenden können</li> <li>• An ausgewählten Beispielen die wichtigsten Prinzipien und Eigenschaften der Hauptgruppenelemente und ihren Verbindungen kennen lernen</li> <li>• Einfache quantitative analytische Methoden anwenden können</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Chemie (Aufbau der Materie, Atombau, PSE, Grundgesetze, chemische Bindung, Chemische Reaktionen, Stöchiometrie, Thermodynamik, Kinetik, Molekülgeometrie)•</li> <li>• Grundregeln der Nomenklatur anorganischer Verbindungen</li> <li>• Klassifizierungsmöglichkeiten in der Anorganischen Chemie</li> <li>• Natürliche Vorkommen, praktische Bedeutung und technische Gewinnung von Hauptgruppenelementen und ihren Verbindungen</li> <li>• Quantitative analytische Methoden</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b>				
	Vorlesung, Praktische Arbeit im Labor				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

	keine
<b>6</b>	<b>Form der Modulabschlussprüfung</b> Kombinierte Prüfung bestehend aus einer Klausur (180min) und einem Protokoll-Portfolio (60Std.) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen.
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum, bestandene Modulabschlussprüfung
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> BA-Studium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> 25%
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Katharina Groß
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

<b>BM Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
SP-CH-B2	180 h	6 LP	2.-3. Semester	Jährlich	2 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung und Übung zu grundlegenden Aspekten der Fachdidaktik b) Seminar Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten c) Seminar zu grundlegenden Aspekten der Fachdidaktik		<b>Kontaktzeit</b> 30 h 15 h 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h 15 h 30 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls... <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Elemente des fachdidaktischen Begründungszusammenhangs erkennen und beschreiben.</li> <li>• die grundlegenden Faktoren chemiebezogener Lehr- und Lernprozesse analysieren und reflektieren.</li> <li>• erworbenes fachdidaktisches Wissen bei der Entwicklung und Gestaltung von Lehr- Lernprozessen anwenden.</li> <li>• die Methoden und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verstehen und diese anwenden.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Grundlagen der Chemiedidaktik</li> <li>• Einführung in die theoriegeleitete Analyse und Reflexion von chemiebezogenen Lehr-,</li> </ul>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

	<p>Lern- und Erkenntnisprozessen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Entwicklung und Gestaltung von chemiebezogenen Lehr- und Lernprozessen unter bes. Berücksichtigung von Lernvoraussetzungen, Lernzielen, Fachmethoden, Unterrichtsverfahren, Experimenten, Modellen, Medien, Diagnose und individuelle Förderung und Fachsprache</li> <li>• Einführung in Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeit</p>
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>keine</p>
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Klausur</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar, erfolgreiche Modulabschlussprüfung</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>BA-Studium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>25%</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Prof. Dr. Katharina Groß</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p>

## 2.2 Aufbaumodule

Im Aufbaumodul SP-Ch-B3 erfolgt eine fachdidaktische Vertiefung des Unterrichtsfachs Chemie.

<b>AM Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
SP-Ch-B3	180h	6 LP	4. Sem.	Jährlich (SoSe)	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
	a) Projektseminar		60h	30 h	
	b) Seminar zu fachbezogenen Lern- u. Kommunikationsprozessen		30 h	60 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstituenten des fachdidaktischen Begründungszusammenhangs auf konkrete Unterrichtssituationen anwenden können</li> <li>• Chemieunterricht fachlich fundieren und lerntheoretisch begründen können</li> <li>• Diese Fähigkeiten in schulpraktischen Übungen und erproben, vertiefen und anwenden</li> <li>• Erste Erfahrungen mit Planung, Durchführung und Analyse von Unterricht problemorientiert reflektieren können</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstituierende Elemente chemiebezogener Lern- und Kommunikationsprozesse (Entwicklung und Gestaltung sowie Analyse und Reflexion von chemiebezogenen Lehr- / Lernprozessen unter bes. Berücksichtigung der Diagnose von Lernvoraussetzungen, Lernzielen, Fachmethoden, Experiment, Modell, Medien und Fachsprache)</li> <li>• Theoriegeleitete Analyse und Reflexion curricularer Elemente</li> <li>• Gestaltung von Vermittlungsprozessen unter besonderer Berücksichtigung der angestrebten Kompetenzen, unter Einsatz geeigneter Methoden und Medien im Sinne der Differenzierung und individuellen Förderung sowie unter Beachtung institutionell-organisatorischer Rahmenbedingungen</li> <li>• Betreuung von Schülergruppen im Schülerlabor</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b>				
	z.B. seminaristischer Unterricht, Projektarbeit, Gruppenarbeit				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b>				
	Erfolgreicher Abschluss des Moduls SP-Ch-B2				
<b>6</b>	<b>Form der Modulabschlussprüfung</b>				
	Hausarbeit				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>				
	Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren sowie bestandene Modulabschlussprüfung				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

	BA-Studium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> 15%
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Katharina Groß
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>

### 2.3 Schwerpunktmodule

Die Module SP-Ch-B4 und B5 bieten den Studierenden die Möglichkeit eigene Schwerpunkte zu bilden. Beide Module gelten als Wahlpflichtmodule, von denen eins erfolgreich abgeschlossen werden muss. Falls beide Module erfolgreich abgeschlossen wurden, zählt die bessere Note für die Fachnote.

<b>SM Organische Chemie</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studiensemes- ter</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
SP-Ch-B4	270 h	9 LP	3. Semester	Jährlich (WiSe)	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	
	a) Vorlesung Organische Chemie		60 h	30 h	
	b) Seminar Organische Chemie		30 h	30 h	
	c) Praktikum Organische Chemie		60 h	60 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffsystematik organisch-chemischer Verbindungsklassen beherrschen können</li> <li>• Strukturelle und chemische Eigenschaften wichtiger Stoffklassen kennen lernen</li> <li>• Konzeption organisch-chemischer Synthesen verstehen sowie diese praktisch durchführen können unter besonderer Berücksichtigung i) des Einflusses funktioneller Gruppen auf die chemischen Eigenschaften von Stoffen, ii) kinetischer und thermodynamischer Aspekte grundlegender organisch-chemischer Reaktionen, iii) des Einflusses reaktiver Zwischenstufen auf den Reaktionsverlauf</li> <li>• Erworbene Kenntnisse auf alltagsrelevante Beispiele der industriellen und biologisch relevanten Chemie (Stoffwechselprozesse, Naturstoffe) transferieren können</li> <li>• Einfache Analyseverfahren anwenden können</li> <li>• Einübung des wissenschaftlichen Vortrags und Diskurses</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Organischen Chemie (Bindung und Struktur, Stereochemie, Stoffklassen/Stoffsystematik, funktionelle Gruppen und Reaktionstypen)</li> <li>• Reaktionsmechanismen und reaktive Zwischenstufen</li> <li>• Reaktionsenergiediagramme</li> <li>• Energetik und Kinetik organisch-chemischer Strukturen</li> <li>• Organische Synthese (Synthesepaltung, Substanzklassen und typische Reaktionen)</li> </ul>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Vorlesung, Praktische Arbeit im Labor, regelmäßige aktive Teilnahme dokumentiert durch Protokolle
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Erfolgreicher Abschluss des Moduls SP-Ch-B1
<b>6</b>	<b>Form der Modulabschlussprüfung</b> Kombinierte Prüfung bestehend aus einer Klausur (180min) und einem Protokoll-Portfolio (60Std.) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen.
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum und am Seminar, bestandene Modulabschlussprüfung
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> BA-Studium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> 35%
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> N.N.
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Wahlpflichtmodul

<b>SM Systemische Sichtweisen in der Chemie</b>					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
SP-Ch-B5	270h	9 LP	4. Sem.	Jährlich (SoSe)	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung b) Übung c) Praktikum		<b>Kontaktzeit</b> 45h 30 h 60 h	<b>Selbststudium</b> 75 h 30 h 30 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffsystematische Betrachtungen sollen durch systemische Sichtweisen ergänzt werden können</li> <li>• Bedeutung systemischer Sichtweisen für ein wissenschaftsgerechtes Verständnis von Chemie soll erkannt werden</li> <li>• Vorstellung entwickeln, wie in der Chemie Erkenntnisse gewonnen werden, wie sie zu beurteilen sind und wie sie in die Lebenswelt eingebunden werden können</li> <li>• Vermittlungsprozesse gestalten können, die es ermöglichen, sich mit fachwissenschaftlichen Erklärungen in der Lebenswelt zu orientieren</li> </ul>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typen anorganischer und organischer Reaktionen</li> <li>• Säure-Base-Konzepte</li> <li>• Koordinationschemie</li> <li>• Festkörperchemie</li> <li>• Elemente und ihre Verbindungen in der Lebenswelt</li> <li>• Komplexität der Wirklichkeit</li> <li>• Stoffkreisläufe</li> <li>• Didaktische Transformation der Inhalte</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <p>Vorlesung mit Seminaranteil, Praktische Arbeit im Labor</p>
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Erfolgreicher Abschluss des Moduls SP-Ch-B1</p>
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Kombinierte Prüfung bestehend aus einer Klausur (180min) und einem Protokoll-Portfolio (60Std.) zur Überprüfung der erworbenen theoretischen Kompetenzen.</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p>Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum und am Seminar, bestandene Modulabschlussprüfung</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>BA-Studium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt für Haupt-, Real- und Gesamtschulen</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>35%</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>N.N.</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p>Wahlpflichtmodul</p>

2.4 Ergänzungsmodule

Das Grundlagenmodul Naturwissenschaften ist ein gemeinsamer Bestandteil des Studiums der Unterrichtsfächer Biologie, Chemie, Geographie und Physik. Es soll den Studierenden einen Einblick in die Naturwissenschaften geben, die nicht Gegenstand des eigentlichen Studiums sind. Die Studierenden erwerben in den Unterrichtsfächern Kenntnisse zu grundlegenden fachwissenschaftlichen Konzepten und Prinzipien sowie Denk- und Arbeitsweisen und erweitern damit ihr erkenntnistheoretisches Grundlagenwissen. Als Ergänzungsmodul hat das Modul keine feste Verankerung in einem bestimmten Studiensemester.

<b>EM Grundlagenmodul Naturwissenschaften</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studienseme- ster</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
SP-MNF-B	180h	6LP	1-6	Jedes Semes- ter	–
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b> Vorlesungen zu den Grundlagen der Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Geographie und Physik) soweit sie nicht in einem der beiden Unterrichtsfächer studiert werden, gemäß dem Angebot der jeweiligen Fächer		<b>Kontaktzeit</b> 3 x 30h	<b>Selbststudium</b> 3 x 30h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffliche und methodische Kennzeichen naturwissenschaftlichen Erkennens an konkreten Beispielen identifizieren können</li> <li>• Biologische, chemische, geographische und physikalische Fragestellungen zu komplexen Sachverhalten unterscheiden und formulieren können</li> <li>• Biologische, chemische, geographische und physikalische Schlüsselbegriffe und -prinzipien dabei angemessen nutzen können</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientierungs- und Überblickswissen in Phänomene, Fragestellungen und Zielsetzungen der Nachbardisziplinen</li> <li>• Grundlagen naturwissenschaftlichen Erkennens</li> <li>• Grundlegende Naturgesetze und Theorien der Biologie, Chemie, Geographie, Physik</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Vorlesungen				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Keine				
<b>6</b>	<b>Form der Modulabschlussprüfung</b> Elektronische Klausur (120min) zu Themen der Anteilsfächer				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Bestandene Klausur				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Gemeinsames Modul der Unterrichtsfächer Biologie, Chemie, Geographie und Physik				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b> Die Modulnote geht nicht in die Fachnote ein.
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragter</b> Der/die Studiengangskordinator/in der Fachgruppe Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> Im Falle des Studiums zweier naturwissenschaftlicher Fächer entfällt die Teilnahme an der entsprechenden Grundlagenveranstaltung der betreffenden zweiten Naturwissenschaft ebenfalls. Stattdessen muss eine zusätzliche Veranstaltung im Umfang von 2 LP in einem der verbleibenden Fächer besucht werden (Wahlpflicht).

Modulcode	Lehrveranstaltung	Sem.	Turnus	SWS	P/WP	Prüfungen/ Leistungen	LP
SP-MNF-B.11	LV Biologie I*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.12	LV Biologie II*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.13	LV Biologie III*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.21	LV Chemie I*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.22	LV Chemie II*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.23	LV Chemie III*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.31	LV Geographie I*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.32	LV Geographie II*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.33	LV Geographie III*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.41	LV Physik I*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.42	LV Physik II*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
SP-MNF-B.43	LV Physik III*	1 – 6	Jedes 2. Semester	2h	WP	Aktive Teilnahme	2*
<b>Σ</b>				<b>6h</b>			<b>6</b>

\*Im Umfang von 6LP werden nur Veranstaltungen angerechnet, die zu einer Naturwissenschaft (Biologie, Chemie, Geographie, Physik) gehören, die nicht in einem der beiden Unterrichtsfächer studiert wird.

2.5 Bachelor-Arbeit

<b>Bachelor-Arbeit</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
SP-Ch-BA	360 h	12	5. / 6. Sem.	Studienbeglei- tend	12 Wochen
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b> Wird den individu- ellen Bedürfnissen der Studierenden angepasst	<b>Selbststudium</b> 360 h	<b>geplante Grup- pengröße</b> Einzelarbeit
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsleistung in Form einer selbständig verfassten Arbeit, die zeigen soll, dass der Prüfling in der Lage ist, ein thematisch begrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich des Studiums mit den erforderlichen Methoden in einem festgelegten Zeitraum wissenschaftlich zu be- arbeiten und zu reflektieren.				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> Inhaltlich befasst sich die Bachelor-Arbeit mit einem Thema aus den Modulen SP-Ch-B1 bis B5. Die oder der Vorsitzende des Gemeinsamen Prüfungsausschusses beauftragt im Einvernehmen mit der oder dem Vorsitzenden des Fachprüfungsausschusses eine Prüferin oder einen Prüfer das Thema der Bachelor-Arbeit zu stellen. Der Prüfling hat hinsichtlich der Themenstellung und der Wahl der Prüferin oder des Prüfers ein Vorschlagsrecht. Das Thema wird dem Prüfling durch die oder den Vorsitzenden des Gemeinsamen Prüfungsausschusses unter Angabe des Termins, bis zu dem die Bachelor-Arbeit spätestens abzugeben ist, schriftlich mitgeteilt. Das Thema kann einmal innerhalb von zwei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.				
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> Selbständige Arbeit				
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Voraussetzung für das Verfassen der Bachelor-Arbeit im Unterrichtsfach Chemie ist der erfolgreiche Abschluss der Module SP-Ch-B1 bis B3.				
<b>6</b>	<b>Form der Modulabschlussprüfung</b> Hausarbeit				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Eine mit mindestens ausreichend bewertete Hausarbeit				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> –				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote</b> Die Note der Bachelor-Arbeit geht mit 12/180 in die Gesamtnote ein; sie wird im Zeugnis separat aus- gewiesen.				
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte</b> Der oder die Vorsitzende des Gemeinsamen Prüfungsausschusses				
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b>				

MODULHANDBUCH – BACHELOR OF ARTS – UNTERRICHTSFACH CHEMIE  
LEHRAMT FÜR SONDERPÄDAGOGISCHE FÖRDERUNG

Die Bachelor-Arbeit kann in jedem Unterrichtsfach, in den Bildungswissenschaften oder in einem der Förderschwerpunkte verfasst werden. Näheres regelt §21 der Prüfungsordnung. Die Teilnahme an Forschungskolloquien und fachdidaktischen Kolloquien wird für Studierende, die im Unterrichtsfach Chemie eine Bachelor-Arbeit anfertigen, dringend empfohlen.

### 3 Studienhilfen

#### 3.1 Musterstudienplan

Semester	Naturw. Grundlagen	Allgemeine Chemie	Grundl. Aspekte d. Fachdidaktik	Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts	Organische Chemie * (OC)	Systemische Sichtweisen der Chemie*	Summe Leistungspunkte
1		V + Pr + Ü Allg. Ch. I					7
2		V + Pr + Ü Allg. Ch. II	V Fachdidaktik S wissenschaftl. Arbeiten				9
3			S Fachdidaktik		V + S + Pr OC		2 (+9)
4				Projektseminar S Lern- u. Kommunikationsprozesse		V + Ü + Pr System. Sichtweisen	6 (+9)
5	V Biologie V Geogr. V Physik						6
6							
Σ	6	12	6	6	9*	9*	39

V= Vorlesung, S= Seminar, Pr= Praktikum, Ü= Übung, \*=Wahlpflichtmodul

### 3.2 Fach- und Prüfungsberatung/Beratung zu den Praxisphasen

Eine zentrale Aufgabe des Zentrums für Lehrer/innenbildung (ZfL) ist die Information und Beratung der Lehramtsstudierenden. Für fächerübergreifende Fragen im Zusammenhang mit dem Lehramtsstudium und zu den verschiedenen Praxisphasen werden dort täglich von 10-16 Uhr Sprechstunden angeboten. Grundlegende Informationen zum Lehramtsstudium werden auf der Internetseite des ZfLs zur Verfügung gestellt. Ein wesentliches Instrument ist hierbei das ZfL-Navi, über das sich schnell die Kontaktdaten der Fachberater/innen, die Modulhandbücher der Studienfächer und die zugehörigen Prüfungsordnungen finden lassen.

Für fachspezifische Fragen bietet das Institut für Chemie und ihre Didaktik zum Beginn jeden Semesters eine Einführungsveranstaltung an. Darüber hinaus gehende individuelle Fragen können die Studierenden in den wöchentlich stattfindenden Sprechstunden der Dozenten klären.

### 3.3 Weitere Informations- und Beratungsangebote

Neben den Beratungsangeboten des Faches und des ZfLs steht den Studierenden an der Universität zu Köln ein reichhaltiges Beratungsangebot zur Verfügung, von denen die wichtigsten in der folgenden Tabelle aufgelistet sind:

Zentrale Studienberatung	Allgemeine Fragen zum Studium, Fächerwahl etc.
Studierendensekretariat	Fragen zur Einschreibung, Rückmeldung etc.
Kölner Studierendenwerk	Soziale Aspekte im Zusammenhang mit dem Studium
ASTA	Studierendenvertretung
Rektoratsbeauftragte für Menschen mit Behinderung	Studieren mit Behinderung
Akademisches Auslandsamt	Studieren mit Migrationshintergrund
Zentrale Gleichstellungsbeauftragte	Vereinbarkeit von Familie und Studium, Sexualisierte Diskriminierung