

# Chemie

## Bachelor of Science (1-Fach-Studiengang)

Homepage: <http://www.chemie.ruhr-uni-bochum.de/studium/bachelor/chemie/index.html.de>

Hauptunterrichtssprache: Deutsch



## Studienbeginn

Nur zum Wintersemester.

Einführungsveranstaltungen finden Sie unter:  
[www.rub.de/zsb/einf.htm](http://www.rub.de/zsb/einf.htm)

Termine für Propädeutika, Vorkurse, Sprachkurse und Einstufungstests finden Sie unter:  
[www.rub.de/zsb/vorkurse.htm](http://www.rub.de/zsb/vorkurse.htm)

## Zugangsvoraussetzungen & Zulassungsverfahren

Nachweis der Allgemeinen Hochschulreife (Abitur).  
Ausnahmen: [www.rub.de/zsb/ohneabi.htm](http://www.rub.de/zsb/ohneabi.htm)

Dieses Studienfach ist örtlich zulassungsbeschränkt: Lokaler Numerus Clausus (NC). Das Verfahren wird von der Ruhr-Universität durchgeführt.

Aktuelle Informationen zur Bewerbung finden Sie unter:  
[www.rub.de/zsb/oertl.htm](http://www.rub.de/zsb/oertl.htm)

Bitte beachten Sie, dass Änderungen möglich sind.  
Frühere Verfahrensergebnisse finden Sie unter  
[www.rub.de/zsb/nc-werte.htm](http://www.rub.de/zsb/nc-werte.htm)

## Fristen für die Bewerbung

Online-Bewerbung bis zum 15. Juli für das folgende Wintersemester.

## Förderungshöchstdauer nach BAföG/Regelstudienzeit

6 Semester bis zum Bachelorabschluss und weitere 4 Semester bis zum Masterabschluss.

## Fächerkombinationen

Dieser 1-Fach-Studiengang erfordert keine weiteren Kombinationsfächer.

## Studienvoraussetzungen

**Verpflichtend:** Keine.

### Empfohlen:

- **Vorkurse:**
  - Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure (4-wöchig, ganztägig) findet jeweils im September statt. Teilnahme ohne Anmeldung möglich und empfohlen.  
Siehe [www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/vorkurse.htm](http://www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/vorkurse.htm)

Vorkurs zum Studium der Chemie und Biochemie (Fakultät für Chemie und Biochemie) im Oktober. Nähere Informationen finden Sie im Vorlesungsverzeichnis und bei der Studienfachberatung.

- **Schulische Kenntnisse:**

Mit dem Studienwunsch Chemie sollten gute schulische Grundkenntnisse insbesondere in den Fächern Chemie, Physik, Mathematik und Biologie einhergehen.
- **Sprachkenntnisse:**

Englisch, da ein großer Teil der Fachliteratur in Englischer Sprache vorliegt. Der Master-Studiengang erfordert den Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache (TOEFL 550 oder gleichwertige Leistungen). Weitere Fremdsprachenkenntnisse sind wünschenswert.

## Internationale Bewerberinnen und Bewerber

Bitte beachten Sie, dass Sie sich als internationale/r Bewerber/in immer bewerben müssen, auch wenn Ihr gewünschtes Fach zulassungsfrei ist. Weitere Informationen unter:  
[www.international.rub.de/bewerbung/](http://www.international.rub.de/bewerbung/)

## Studienfachberatung

### Web-Site der Studienfachberatung::

<http://www.chemie.rub.de/studium/berater.html>

### Dr. Rochus Schmid

Gebäude NC 2/69 Nord  
Tel.: +49 234 32-24166  
E-Mail: [Rochus.Schmid@rub.de](mailto:Rochus.Schmid@rub.de)  
Sprechzeit: n.V.

### Prof. Dr. Gerald Dyker

Gebäude NC 3/170  
Tel.: +49 234 32-24551  
E-Mail: [gerald.dyker@rub.de](mailto:gerald.dyker@rub.de)  
Sprechzeit: n.V.

### Dekanat Chemie / Biochemie

Gebäude NC 02/128  
Tel.: +49 234 32-24732  
E-Mail: [chemie-dekanat@rub.de](mailto:chemie-dekanat@rub.de)  
Sprechzeit: n.V.

### Fachschaft Chemie/Biochemie

Gebäude NC 03/34  
Tel.: +49 234 32-25287  
E-Mail: [frchemie@rub.de](mailto:frchemie@rub.de)  
Sprechzeit:  
Web-Site: <http://www.rub.de/frchemie/>

Vor der Aufnahme des Studiums ist eine Deutschprüfung erforderlich:

Für ein erfolgreiches Studium benötigen Sie **sehr gute Deutschkenntnisse**. Diese sind mit einer bestandenen Deutschprüfung nachzuweisen.

Anerkannt werden:

TestDaF mit den Noten 4 x 4 oder 16 Punkte; Zeugnis über die bestandene DSH (Stufe 2 oder 3); Deutsches Sprachdiplom - DSD – II; Zeugnis der ZOP bzw. Goethe-Zertifikat C2: GDS des Goethe-Instituts; KDS oder GDS des Goethe-Instituts; ÖSD-Sprachdiplom C1; Zertifikat telc Deutsch C1 Hochschule; ein abgeschlossenes Germanistik-Studium.

### Informationen zum Studium

Detaillierte Informationen siehe [www.chemie.rub.de/studium/](http://www.chemie.rub.de/studium/)

### Grundlagen und Pflichtveranstaltungen

Das Basisstudium des Studiengangs Chemie kann nach 6 Semestern mit der ersten berufsqualifizierenden Stufe, dem **Bachelor of Science**, erfolgreich beendet werden.

Das Bachelor-Studium gliedert sich in den viersemestrigen Teil I (1. - 4. Semester) und den zweisemestrigen Teil II (5. - 6. Semester).

**Im Teil I** des Bachelor-Studiums werden die essentiellen Lehrinhalte der Kernfächer Allgemeine Chemie, Analytische Chemie, Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie sowie der benachbarten naturwissenschaftlichen Fächer Mathematik und Physik in 7 Pflicht-Gesamtmodulen vermittelt. Neben dem klassischen Fächerkanon werden die Studierenden bereits im Teil 1 des Studiengangs in dem Pflichtmodul "Spezielle Chemie" in die Fächer Biochemie, Technische Chemie und Theoretische Chemie eingeführt. Teil I vermittelt einen Überblick über Methoden und Gegenstände des Gesamtgebietes der Chemie und schafft damit das Fundament für Teil II.

Teil II des Bachelor-Studiums dient der Erweiterung der Ausbildung in Chemie sowie nach Wahl auch dem Erwerb von Grundkenntnissen in anderen Fächern.

Für Studentinnen oder Studenten, die nach Erwerb des Bachelor-Grads Studien- und Prüfungsleistungen im Master-Studiengang ablegen wollen, soll die Ausbildung im Teil II des Bachelor-Studiums in den Gesamtmodulen Synthesechemie, Physikalische Chemie und Strukturanalytik, sowie in der Lehrveranstaltung Chemikalienrecht - Toxikologie und in einem zusätzlichen Wahlpflichtfach erfolgen. Hierbei kann aus den Fächern Analytische Chemie, Biochemie, Technische Chemie oder Theoretische Chemie von der Studentin bzw. dem Studenten ihrer bzw. seiner Neigung entsprechend gewählt werden.

Nach Wahl können Studentinnen oder Studenten im Teil II des Bachelor-Studiums bis zu 30 Kreditpunkte für Studien- und Prüfungsleistungen in anderen Fächern erwerben. In diesem Fall müssen zum Erwerb des Bachelor-Grads mindestens 30 Kreditpunkte für frei wählbare Studien- und Prüfungsleistungen zu Veranstaltungen des Teil II des Bachelor-Studiums in Chemie nachgewiesen werden.

**Im Teil II** des Bachelor-Studiums ist eine Bachelor-Arbeit anzufertigen, die eine schriftliche Hausarbeit zu einer praktischen Studienleistung von in der Regel zwei Wochen Dauer umfasst. Chemisch-orientierte Bachelor-Arbeiten müssen zu einem Themenbereich aus einem der folgenden Praktika angefertigt werden: F-Praktikum für Synthesechemie, Physikalisch-chemisches F-Praktikum, Analytisch-chemisches F-Praktikum, Biochemisches Praktikum, Technisch-chemisches Praktikum oder Theoretisch-chemisches Praktikum. Sie sollen zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist einen Befund zu erheben, darzustellen und auszuwerten. Die **Bachelor-Arbeit** befasst sich mit einem der Praktika des 5. bzw. 6. Semesters oder einem der Zusatzfächer.

### Vertiefung und Wahlveranstaltungen

Siehe oben zu Teil II des Studiums. Es müssen keine Lehrveranstaltungen aus dem Optionalbereich belegt werden.

## Studienverlaufsplan

V = Vorlesung, Ü = Übungen, S = Seminar, Pr = Praktikum, CP = Kreditpunkte für den jeweiligen Leistungsnachweis

Sem	Modul/ Lehrveranstaltung	V	Ü/S	Pr	CP
1- 4	Allgemeine Chemie	4	2	6	12
	Vorlesung Allgemeine Chemie	4	2	-	8
	Praktikum Allgemeine Chemie	-	-	6	4
	Grundlagen der Analytischen Chemie I	2	1	5	8
	Analytische Chemie I	2	1	-	4
	Analytisch-chemisches Grundprakt. Teil I	-	-	5	4
	Grundlagen der Analytischen Chemie II	2	1	5	7
	Analytische Chemie II	2	1	-	4
	Analytisch-chemisches Grundprakt. Teil II	-	-	5	3
	<b>Mathematik für Chemiker</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
	<b>Anwendung mathematischer Verfahren in der Chemie</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
	Grundlagen der Physik I	2	1	2	6
	Physik I	2	1	-	4
	Physikalisches Grundpraktikum	-	-	2	2
	Grundlagen der Physik II	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
	Physik II	4	1	-	6
	<b>Grundlagen der Anorganischen Chemie I</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
	Anorganische Chemie I	2	1	-	4
	Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	-	-	10	7
	<b>Grundlagen der Anorganischen Chemie II</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
	Anorganische Chemie II	2	1	-	5
	Organische Chemie I	3	1	-	6
	Organische Chemie II	3	1	-	7
	Organisch-chemisches Grundpraktikum	-	1	16	10
	Grundpraktikum mit Seminar	-	1	16	9
	Mündliche Abschlussprüfung	-	-	-	1
	Physikalische Chemie I	2	1	-	5
	Chemische Thermodynamik	2	1	-	5
	Physikalische Chemie II	2	3	6	9
	Reaktionskinetik und Transport	2	1	-	4
Physikalisch Chemisches Grundpraktikum	-	2	6	5	
Einführung in die Biochemie	2	1	-	4	
<b>Chemikalienrecht – Toxikologie</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
<b>Grundlagen der Technischen Chemie</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	
<b>Theorie der chemischen Bindung</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	
Summe: 1.-4. Semester	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>120</b>	
5-6	<b>Methoden der Strukturaufklärung</b>	2	1	-	5
	<b>Anorganische Chemie III</b>	2	1	-	5
	<b>Organische Chemie III</b>	2	1	-	5
	<b>F-Synthesepraktikum in Anorg. Chemie</b>	-	-	7	5
	<b>F-Synthesepraktikum in Organischer Chemie</b>	-	-	7	5
	<b>Physikalische Chemie III</b>	2	2	5	9
Quantenmechanik und Spektroskopie	2	1	-	5	

Physikalisch-Chemisches F-Praktikum	-	1	5	4
Physikalische Chemie IV	2	1	-	5
Statistische Thermodynamik	2	1	-	5
<b>Fortgeschrittene Theorie und Praxis des Wahlfaches</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
<b>Bachelor-Arbeit</b>				<b>12</b>
Summe: 5.-6. Semester	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>60</b>

Die Zulassung zu den nachstehend genannten Praktika ist abhängig von dem Vorliegen eines Leistungsnachweises für die im Ausbildungsgang vorhergehenden Lehrveranstaltungen (Vorleistungen) gemäß der nachstehenden Zusammenstellung.

<b>Praktikum</b>	<b>Vorleistung(en)</b>
Anorganisch-chemisches Grundpraktikum	1. Klausur zur Vorlesung Allgemeine Chemie und 2. Praktikum Allgemeine Chemie
Analytisch-chemisches Grundpraktikum	1. Klausur zur Vorlesung Allgemeine Chemie oder Klausur zur Vorlesung Analytische Chemie I und 2. Praktikum Allgemeine Chemie
Organisch-chemisches Grundpraktikum	Organische Chemie I oder Organische Chemie II
Physikalisch-chemisches Grundpraktikum	Mathematik für Chemiker oder Physikalische Chemie I
F-Praktikum für Synthesechemie	Anorganisch-chemisches Grundpraktikum und Organisch-chemisches Grundpraktikum
Physikalisch-chemisches F-Praktikum	Physikalisch-chemisches Grundpraktikum und Teilnahme an Klausur Quantenmechanik und Spektroskopie (PC III)
Analytisch-chemisches F-Praktikum	Analytische Chemie II und Teilnahme an Klausur Analytische Chemie III
Theoretisch-chemisches Praktikum	Theoretische Chemie I
Technisch-chemisches Praktikum	Grundlagen der Technischen Chemie oder Technische Chemie I
Biochemisches Praktikum	Einführung in die Biochemie oder Biochemie I

### **Kosten während des Studiums**

Das Studium als solches ist kostenfrei. Lediglich für selbst verschuldeten Glasbruch während der Praktika und selbst verschuldete Wiederholungen von Praktikumsversuchen fallen geringfügige Kosten (zum Selbstkostenpreis) an.

### **Besonderheiten des Chemie-Studiums an der Ruhr-Universität**

Die Fakultät für Chemie und Biochemie setzt Schwerpunkte auf den zukunftsweisenden Gebieten Materialwissenschaften, Molekulare Chemie und Biowissenschaften („Life Sciences“). Die Forschungsthemen reichen von der Lösung praxisbezogener Probleme aus der modernen Oberflächentechnik und Katalyseforschung mit Industriepartnern bis hin zu Fragen der chemischen Herkunft des Lebens und molekularen Funktionen von Gedächtnisprozessen. Angebotene Studiengänge: Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc., in englischer Sprache) in den Fächern Chemie und Biochemie und Master of Science in Molecular Sciences and Simulation (M.Sc., in englischer Sprache); Promotion in der Graduate School of Chemistry and Biochemistry; 2-Fach-Bachelor mit den Optionen, nachfolgend entweder einen „Master of Science“ oder den Studiengang „Master of Education“ mit dem Ziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen zu absolvieren.

Spitzenforschung und innovative Lehre sind in der Fakultät für Chemie und Biochemie vereint. Wir zeichnen uns durch ein unverwechselbares Forschungsprofil, moderne Studienstrukturen im Bachelor-/Master-System und ein internationales Umfeld aus.

Die Fakultät ist eine von wenigen in Deutschland, die ihre Promotionsstudiengänge in einer Graduiertenschule internationalisiert hat (International Graduate School of Chemistry und Biochemistry - GSCB). Gestartet als durch den DAAD gefördertes Projekt nutzt die GSCB nun Synergien mit der RUB-Research School, die im Rahmen des Exzellenzwettbewerbs in Bochum etabliert wurde. (Themenschwerpunkt: Interfacial Systems Chemistry).

### **Praktika**

Alle erforderlichen Praktika werden im Verlauf des Chemiestudiums an der RUB absolviert. In der Regel gelten Zulassungsvoraussetzungen (z. B. ist die Teilnahme an einem Fortgeschrittenenpraktikum nur möglich, wenn vorher das dazugehörige Grundpraktikum absolviert wurde). Um eine Studienzeitverlängerung zu vermeiden, muss dies beachtet werden.

### **Berufsmöglichkeiten**

Die Mehrzahl der Absolventen des Bachelorstudiengangs beginnt in der Folge ein konsekutives Masterstudium.

Die Promotion qualifiziert zu Führungsaufgaben in Forschung und Entwicklung. Derzeit sind über 90 % der Chemiker promoviert.

Weiterführende Literatur sowie Studien- und Prüfungsordnungen erhalten Sie beim Studienfachberater oder im Geschäftszimmer.

### **Weiterführendes**

[www.chemie.rub.de/studium/](http://www.chemie.rub.de/studium/)

### **Hinweis zum Masterstudium**

Bachelor-Absolventen können ein viersemestriges Schwerpunktstudium absolvieren, das zum Studienabschluss **Master of Science** führt. Zur Auswahl stehen die Gebiete:

Anorganische Chemie

Organische Chemie

Physikalische Chemie

Analytische Chemie

Technische Chemie

Theoretische Chemie

Biochemie oder

Functional Materials - Design and Application.

Besonders qualifizierte B.Sc.-Absolventen können auch direkt zum Promotionsstudiengang zugelassen werden.

### **An der Ruhr-Universität werden folgende Master-Programme angeboten:**

- Master of Science (M.Sc., in englischer Sprache) in Chemie.
- Master of Science (M.Sc., in englischer Sprache) in Biochemie.
- Master of Science in Molecular Sciences and Simulation (M.Sc., in englischer Sprache):  
[www.rub.de/imos](http://www.rub.de/imos)

### **Hinweise zum Promotionsstudium**

Der **Promotionsstudiengang** eröffnet die Möglichkeit der selbständigen Forschung mit der Zielsetzung, in einem der vertretenen Fachgebiete eine **Dissertation** anzufertigen. Qualifiziert sind Master-of-Science- oder Diplom-Absolventen. Besonders qualifizierte B.Sc.-Absolventen können auch direkt zum Promotionsstudiengang zugelassen werden. In diesem Fall sind vorbereitende Studien von einem Jahr Dauer aus dem Studiengang M.Sc. vorgesehen. Das Forschungsstudium im Promotionsstudiengang umfasst in der Regel 6 Semester.

Promotion in der Graduate School of Chemistry and Biochemistry  
[www.chemie.rub.de/gscb/](http://www.chemie.rub.de/gscb/)

## Weiterführende Links:

### Fachlich:

- Gesellschaft Deutscher Chemiker  
[www.GDCh.de/](http://www.GDCh.de/)
- Das Netzwerk der Biowissenschaften  
[www.vdbiol.de](http://www.vdbiol.de)
- 701 Studiengänge online  
[www.studienfuehrer-biologie.de](http://www.studienfuehrer-biologie.de)
- über 5600 Biofirmen-Homepages  
[www.vdbiol.de/firmen](http://www.vdbiol.de/firmen)
- Jobbörse der Life Sciences  
[www.bioberufe.de](http://www.bioberufe.de)

### Allgemein:

- Informationen zu Studiengängen in Deutschland  
[www.studienwahl.de/](http://www.studienwahl.de/)
- NC-Werte an NRW-Hochschulen  
[www.rub.de/zsb/nc-nrw.htm](http://www.rub.de/zsb/nc-nrw.htm)
- NC-Werte an der Ruhr-Universität  
[www.rub.de/zsb/nc-werte.htm](http://www.rub.de/zsb/nc-werte.htm)
- Bewerbung und Einschreibung an der Ruhr-Universität  
[www.rub.de/zsb/bewerb.htm](http://www.rub.de/zsb/bewerb.htm)
- Broschüren der Zentralen Studienberatung der Ruhr-Universität rund ums Studieren  
[www.rub.de/zsb/service/download.htm](http://www.rub.de/zsb/service/download.htm)
- Akademisches Förderungswerk (Wohnen, BAföG und mehr)  
[www.akafoe.de/](http://www.akafoe.de/)
- International Office der Ruhr-Universität  
[www.international.rub.de/intoff/](http://www.international.rub.de/intoff/)
- Career-Service der Ruhr-Universität  
[www.rub.de/careerservice](http://www.rub.de/careerservice)
- Hochschulteam der Arbeitsagentur Bochum  
[www.rub.de/zsb/stud-beratung/h-team.htm](http://www.rub.de/zsb/stud-beratung/h-team.htm)
- Informationssystem Studienwahl & Arbeitsmarkt (ISA)  
<https://www.uni-due.de/isa/>

---

## Zentrale Studienberatung der Ruhr-Universität

**Gebäude SSC, Ebene 1, Raum 105**

**Tel.: 0234 / 32 22435**

Anfragen per **Mail:** [zsb@rub.de](mailto:zsb@rub.de)

**Internet:** <http://www.rub.de/zsb>

Unsere Beratungszeiten finden Sie unter  
[www.rub.de/zsb/zeiten](http://www.rub.de/zsb/zeiten)

**Studienwahlorientierung der ZSB**

<http://www.rub.de/zsb/schueler.htm>

**Projekte für Schülerinnen und Schüler**

<http://www.rub.de/jungeuni>

Redaktion: Ludger Lampen  
Rev. 21.03.2018