

Herzlich Willkommen

Einführungsveranstaltung für StudienanfängerInnen

**Chemie, Nachhaltige Chemie
und Polymer- und Kolloidchemie**

13. Oktober 2025

Prof. Dr. Jürgen Senker

Weitere Informationen unter:

www.chemieinbayreuth.de

<https://www.bcg.uni-bayreuth.de/en/study/index.php>

Die Universität Bayreuth



- Campus Universität
- Gründungsjahr 1975
- Studierende gesamt (WS 24/25) 12.500
geplant für 6000
- Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften 2.300
- Chemie/Lehramt/Biochemie 250/200/270
- Anfänger Chemie/Lehramt/Biochemie 21/26/29

- Bachelorstudiengang Chemie
- Bachelorstudiengang Polymer- und Kolloidchemie
- Bachelorstudiengang Nachhaltige Chemie und Energie
- Bachelorstudiengang Biochemie (11:15 H10)
- Masterstudiengänge
- Lehramtsstudiengänge (Gymn, RS, BS) (8:15 H13)

ab WS 2022/23

Studiengangsmoderatoren

Chemie



Prof. J. Senker

Polymerchemie



Prof. S. Agarwal

Nachhaltige Chemie



Prof. R. Marschall

Biochemie



Prof. A. Möglich

Bachelor Studiengänge



Chemie



*Polymer- und
Kolloidchemie*



*Nachhaltige
Chemie & Energie*
ab WS 2022/23



Biochemie

Master Studiengänge

*Natur- und
Wirkstoffchemie*

*Materialchemie
und Katalyse*

*Polymer
Science*

*Biochemie und
Molekulare
Biologie*

Bayreuther Graduiertenschule

**Promotions-
programm**

*Materialchemie
und Katalyse*

**Promotions-
programm**

*Polymer-
wissenschaft*

**Elite Study
Program**

*Macromolecular
Science*

**Promotions-
programm**

*Molekulare
Biowissenschaften*

+ 10 weitere Promotionsprogramme

Vergleich der chemieständigen Studiengänge

Orientierungsjahr

- Das erste Jahr ist für alle Studiengänge identisch
- Ein Wechsel ist jederzeit möglich

	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Chemie 			Materialchemie Wirkstoffsynthese
PolKol 			Kolloidchemie Polymertechnologie
Nach. Chemie 			Chemische Energiespeicher Ressourcen, Umwelt, Nachhaltigkeit
Bio- chemie 			

Voraussetzungen für ein Chemiestudium



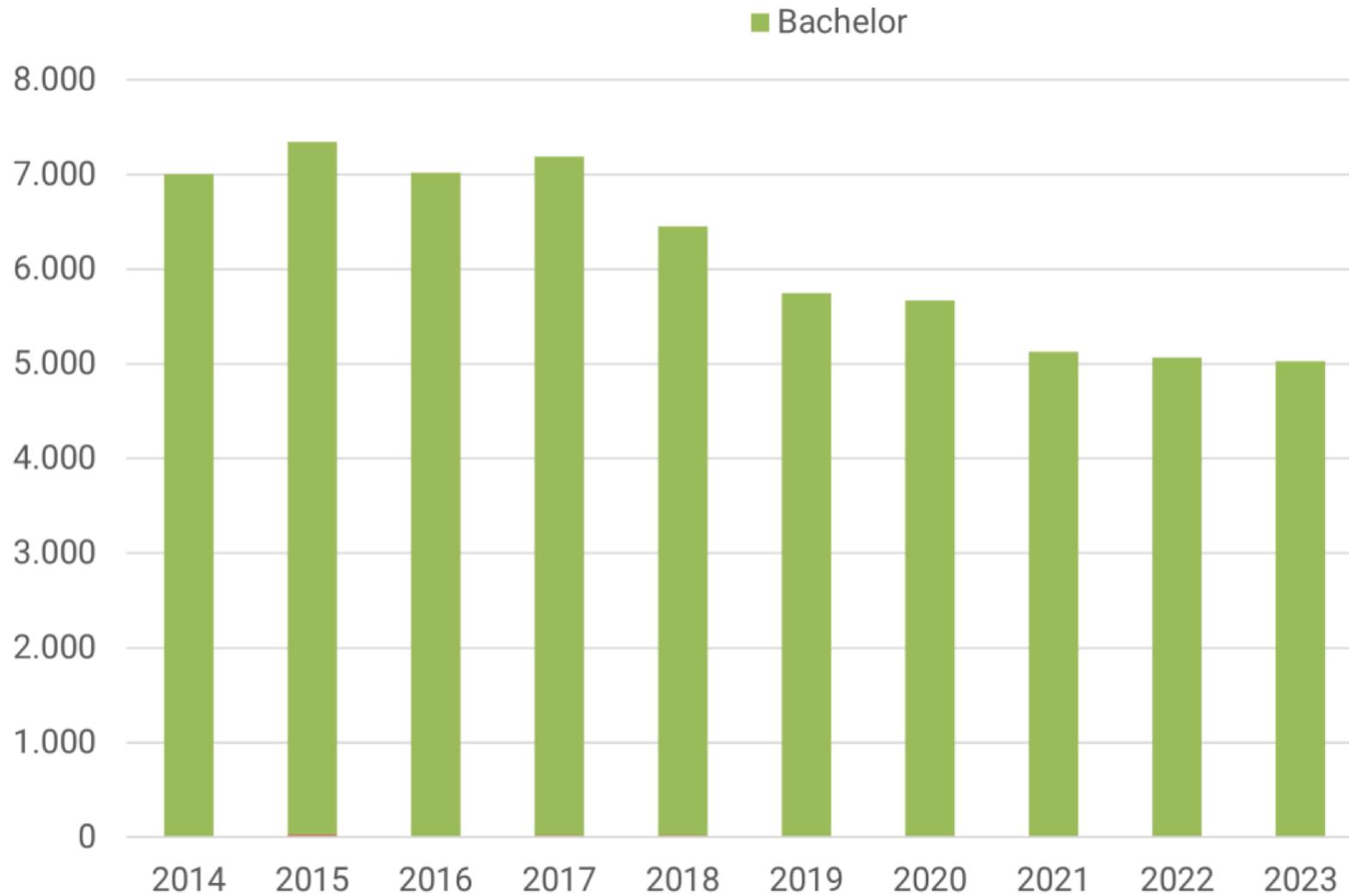
- Chemie ist eine interdisziplinäre Wissenschaft

ChemikerInnen lernen

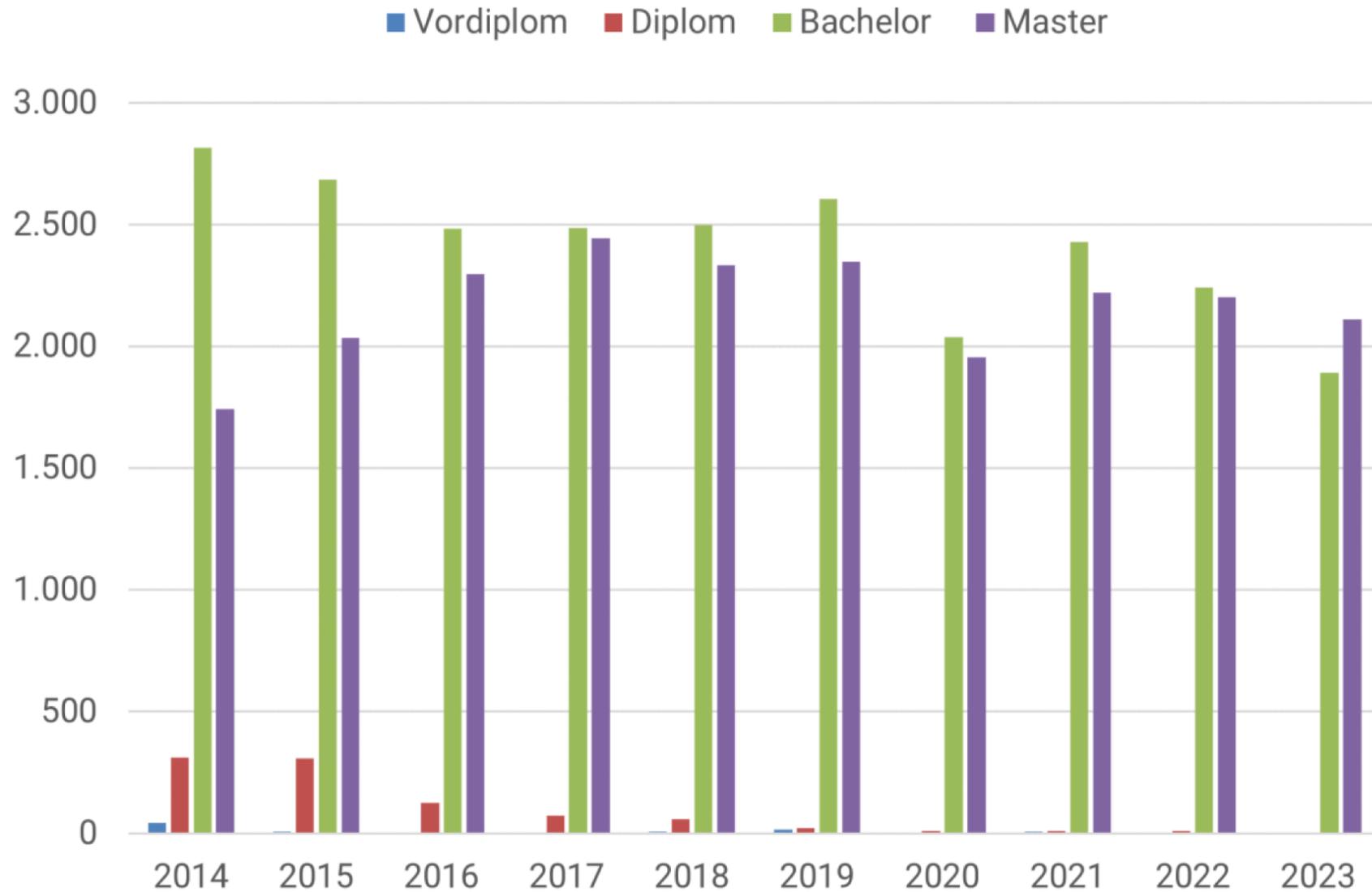
**vernetzt zu denken und
komplexe Fragestellungen zu lösen**

**Daraus ergeben sich
vielfältige Arbeitsgebiete**

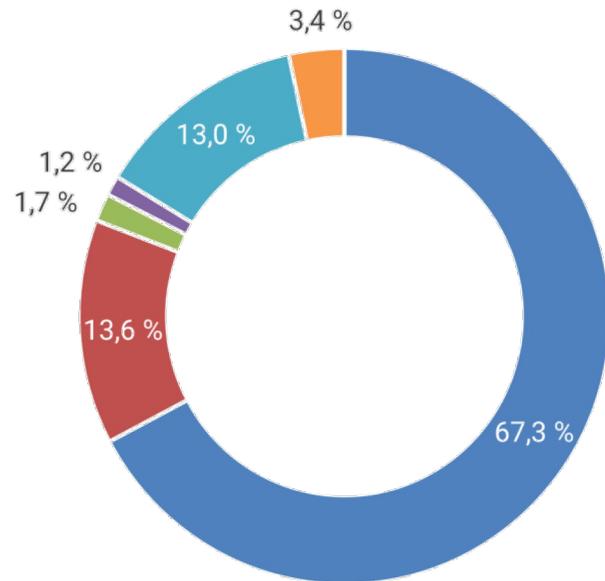
Studierende Bachelor Chemie



AbsolventInnen Bachelor/Master Chemie



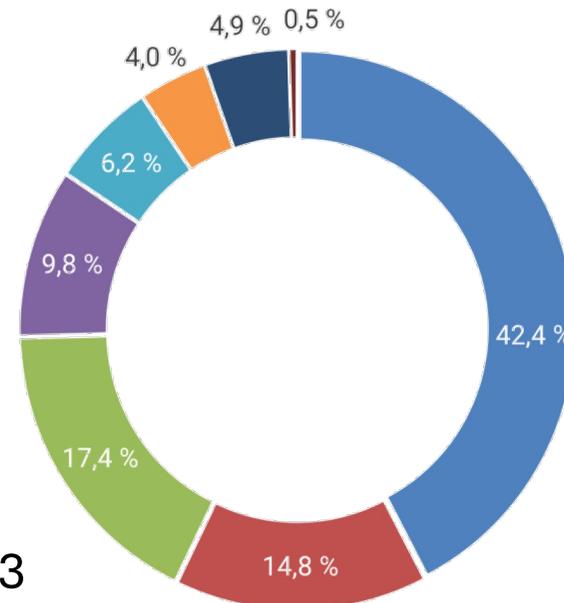
MasterabsolventInnen Deutschland 2023



- Promotion an gleicher HS
- Prom. mit HS-Wechsel
- Prom. (anderes Fachgebiet)
- Zweitstudium
- Eintritt in das Berufsleben
- ohne Anstellung

Datenbasis: 1011 © GDCh

Promovenden Deutschland 2023

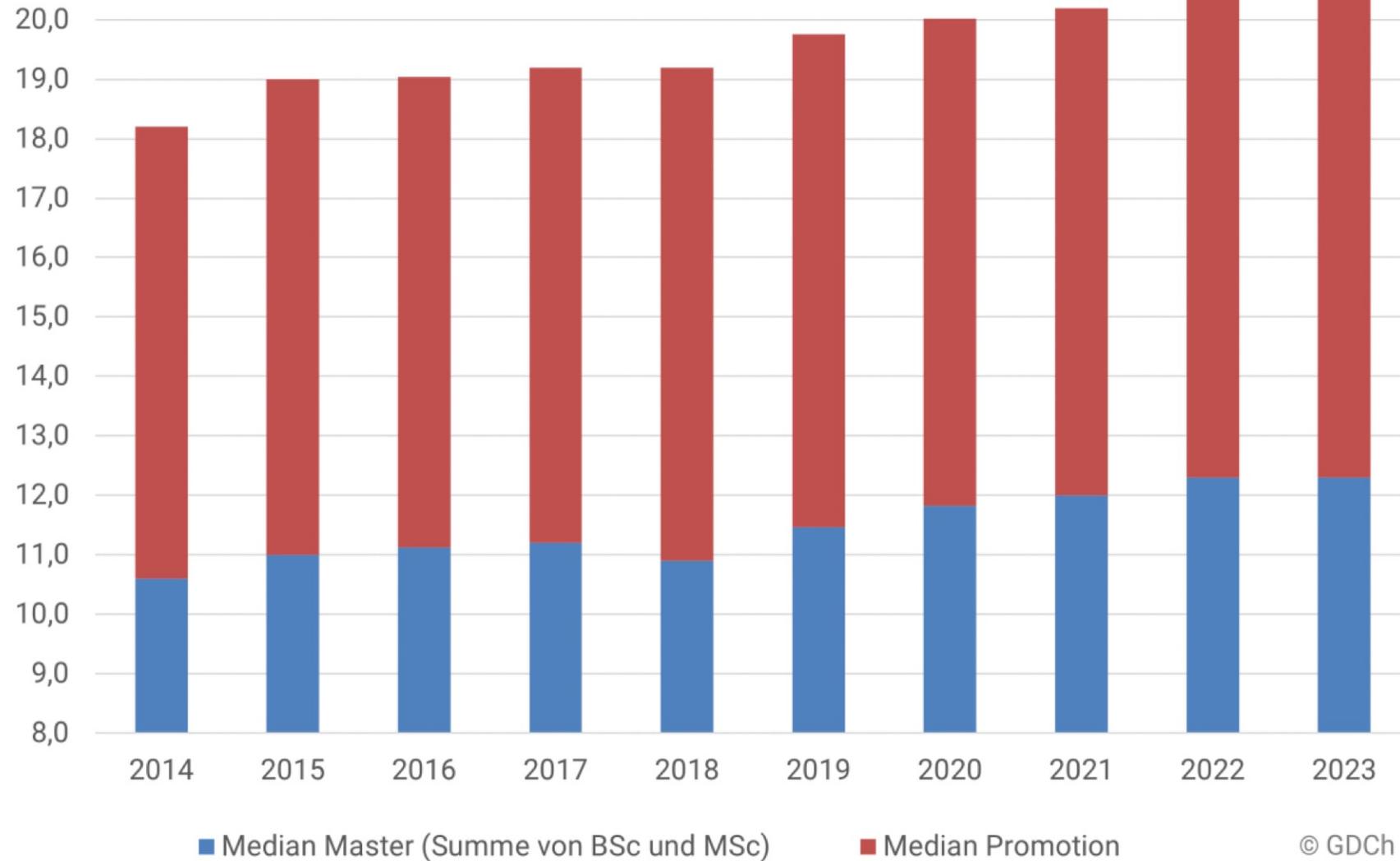


- Chem. & pharm. Industrie
- Übrige Wirtschaft
- Postdoc – Inland**
- Ausland
- stellensuchend
- öffentl. Dienst
- Hochschule & Forschungsinstitut
- sonstige

** befristete Anstellung in Forschungs-
instituten, Hochschulen und Industrie

Datenbasis: 850 © GDCh

Studiendauer inklusive Promotion

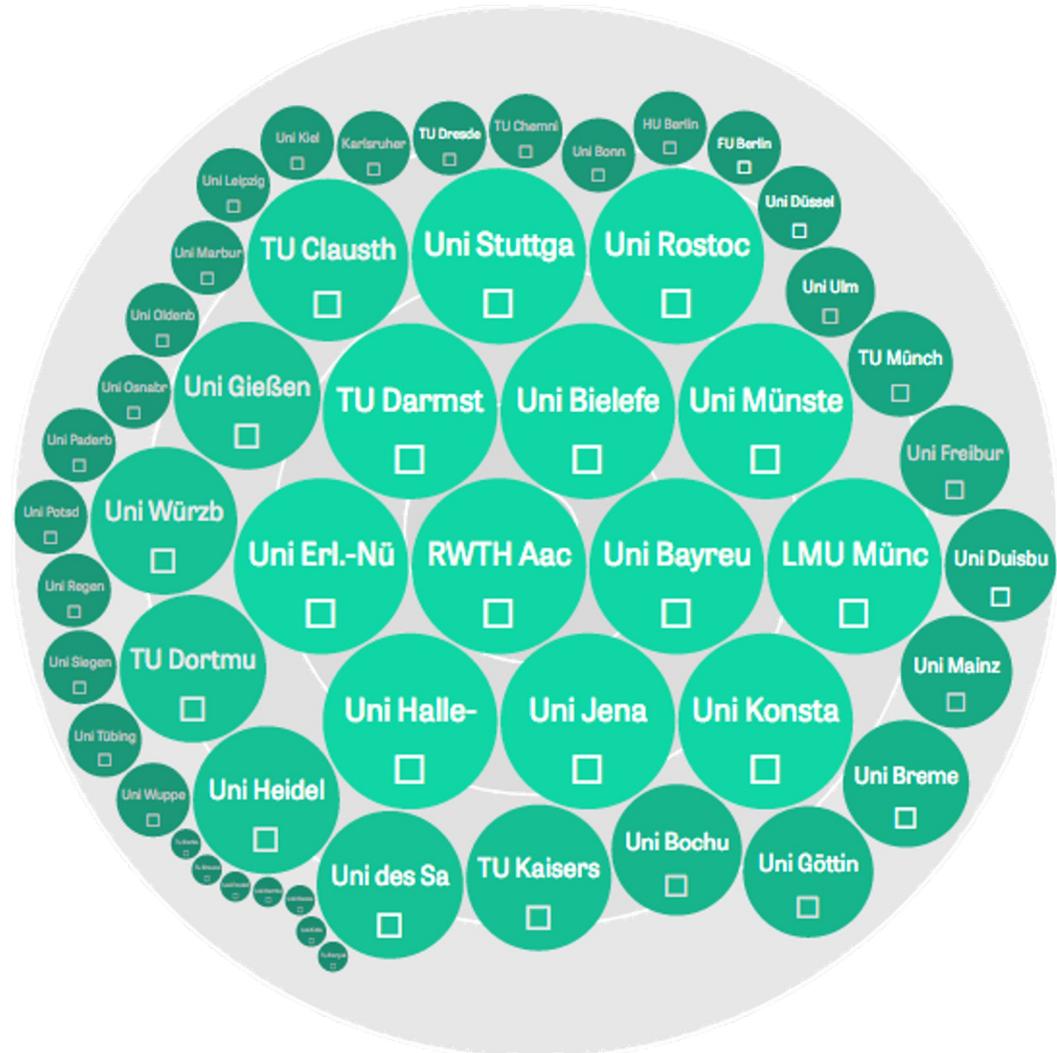


Abgefragte Punkte

1. Studiensituation insgesamt
2. Abschlüsse in angemessener Zeit
3. Vermittlung von Kompetenzen
4. Laborpraktika
5. Studierbarkeit
6. Methodische Kompetenzen

*Among **Top Five**
in Germany*

* CHE: Centrum für Hochschulentwicklung



Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften

Bachelorstudiengang Polymer- und Kolloidchemie

Modulhandbuch

Stand: 05. August 2015

Gültig für Studierende mit Studienbeginn ab WS 2015/16



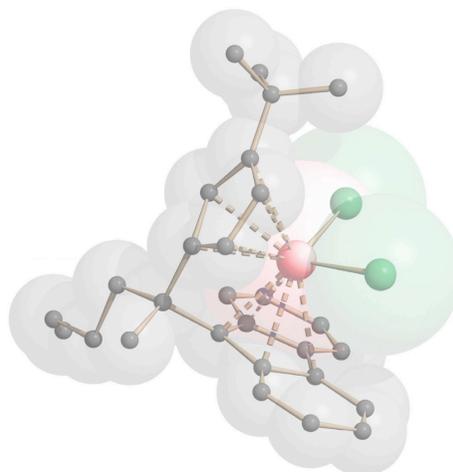
<https://www.chemiestudium.uni-bayreuth.de/de/studiengaenge/polymer-kolloidchemie/index.html>

Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften

Bachelorstudiengang Chemie

Modulhandbuch

Geänderte Fassung vom 05.08.2015
gültig für Studierende mit Studienbeginn ab WS 2015/16



<https://www.chemiestudium.uni-bayreuth.de/de/studiengaenge/chemie/index.html>

Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften

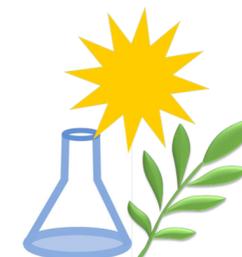
Bachelorstudiengang

Chemie
&
Nachhaltige
Energie

- For a Sustainable Future -

Modulhandbuch

Geänderte Fassung vom 15.09.2022
gültig für Studierende mit Studienbeginn ab WS 2022/23



<https://www.chemiestudium.uni-bayreuth.de/de/studiengaenge/nach-chemie-energie/index.html>

Pflichtmodule

Anorganische Chemie	5 Module	46 LP
Organische Chemie	4 Module	41 LP
Physikalische Chemie	4 Module	35 LP
Makromolekulare Chemie	1 Modul	8 LP
Biochemie	1 Modul	3 LP
Mathematik	1 Modul	8 LP
Physik	1 Modul	10 LP

Wahlpflichtmodule

Verschiedene Wahlmöglichkeiten	2 Module	12 LP
--------------------------------	----------	-------

Sonstiges

Toxikologie und Rechtskunde	1 Modul	4 LP
Ringvorlesung	1 Modul	1 LP
Bachelorarbeit		12 LP

Summe **180 LP**

Modul Semesterpläne – Übersicht über Module pro Semester

1. Semester

Modul Anorganische Chemie I	11 LP	SWS
Vorlesung Allgemeine und Analytische Chemie		1
Vorlesung Grundlegende Anorganische Chemie		2
Übung zur Vorl. Allgemeine, Analytische u. Anorganische Chemie		1
Praktikum Allgemeine u. Analytische Chemie		6
Seminar zum Praktikum		1
Modul Physikalische Chemie I	4 LP	SWS
Vorlesung Physikalische Chemie I		2
Übung zur Vorlesung		1
Modul Physik	10 LP	SWS
Vorlesung Experimentalphysik		4
Übung zur Vorlesung		2
Praktikum Physik		3
Modul Mathematik für Naturwissenschaftler	4 LP	SWS
Vorlesung Mathematik für Naturwissenschaftler I		2
Übung zur Vorlesung		1
Summe	29 LP	26 SWS

Prüfungen nach dem 1. Semester:

AC I, PC I, Physik, Mathe I

Stundenplan für das 1. Fachsemester

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8 - 9	VL Mathe I		VL Physik	VL PC I	VL Physik
9 - 10	VL Mathe I		VL Physik	VL PC I	VL Physik
10 - 11	VL AC I				VL AC I
11 - 12					VL AC I
13 - 14					
14 - 15					
15 - 16					
16 - 17					
17 - 18					

Dazu:

Praktika: AC I in Gruppen jeweils ein Nachmittag pro Woche
Physik (Blockpraktikum) 12:00-18:00 Uhr nach Ankundigung

Seminar: AC I in Gruppen, ein Tag pro Woche 11:00-12:00 Uhr oder 10:00-11:00 Uhr nach Ankundigung

Übungen: AC I, PC I, Physik, Mathe I

2. Semester

Modul Anorganische Chemie II	3 LP	SWS
Vorlesung Nebengruppenchemie I		1
Vorlesung Nebengruppenchemie II		1
Modul Organische Chemie I	10 LP	SWS
Vorlesung Grundlagen der Organischen Chemie		4
Übung zur Vorlesung		1
Grundpraktikum der Organischen Chemie, Teil 1		5
Modul Physikalische Chemie II	11 LP	SWS
Vorlesung Physikalische Chemie		3
Übung zur Vorlesung		1
Praktikum I der Physikalischen Chemie		6
Seminar zum Praktikum		1
Modul Biochemie und Zellbiologie	3 LP	SWS
Vorlesung Biochemie I		1
Vorlesung Zellbiologie I		1
Modul Mathematik für Naturwissenschaftler	4 LP	SWS
Vorlesung Mathematik für Naturwissenschaftler II		2
Übung zur Vorlesung		1
Summe	31 LP	28 SWS

Prüfungen nach dem 2. Semester:

AC II, OC I, PC II, Biochemie und Zellbiologie (schriftl. oder mündl.), Mathe II

Stundenplan für das 2. Fachsemester

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8 - 9	VL Mathe II	VL OC I	VL AC II	VL OC I	
9 - 10	VL Mathe II	VL OC I	VL AC II	VL OC I	
10 - 11	VL PC II	VL PC II			
11 - 12	VL PC II				
13 - 14					
14 - 15					
15 - 16					
16 - 17					
17 - 18				VL B & Z	
18 - 19				VL B & Z	

Dazu:

Praktika: OC I jeweils ein Nachmittag pro Woche 12:00-18:00 Uhr
PC II Versuchstermine nach Vereinbarung

Seminar: PC II jeweils einmal pro Woche 18:00-20:00 Uhr

Übungen: OC I, PC II, Mathe II nach Ankundigung

https://www.chemiestudium.uni-bayreuth.de/pool/dokumente/BachelorstudiengangChemieSemesterplan_ab_WS2020_21.pdf

https://www.polymer-kolloidchemie.bachelor.uni-bayreuth.de/pool/dokumente/Semesterplan_BSc_PolKol_2017-02.pdf

Modul AC I – Allgemeine und Analytische Chemie

Lernziele:

Die Studenten erwerben **grundlegende theoretische und praktische Fähigkeiten** bzw. Fertigkeiten in Allgemeiner, Analytischer und grundlegender Anorganischer Chemie.

Lehrformen und Zeiten:

Das Modul AC I besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Allgemeine Anorganische und Analytische Chemie	1	1
Vorlesung Grundlegende Anorganische Chemie	2	1
Übungen Allgemeine Anorganische und Analytische Chemie	1	1
Praktikum Allgemeine Anorganische und Analytische Chemie	6	1
Seminar zum Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie	1	1

Lerninhalte:

In der Vorlesung **Allgemeine und Analytische Chemie** werden die Studierenden an allgemeine Grundlagen mit Relevanz zum Praktikum herangeführt. Behandelt werden unter anderem das **Massenwirkungsgesetz für homo- und heterogene Reaktionen, die Löslichkeit, Säure/Base-Theorien und Redoxreaktionen.**

Die Vorlesung grundlegende Anorganische Chemie vermittelt darauf aufbauend **grundlegende Konzepte der anorganischen Chemie anhand der Chemie der Hauptgruppenelemente.** Hierzu werden verschiedene **Darstellungsmethoden der Elemente**, sowie **charakteristische Reaktionen** mit Sauerstoff und Wasserstoff besprochen. Aufbauend auf dem Schalenmodell der Atome lernen die Studierenden so den Aufbau und die **Anwendung des Periodensystems**, periodische Eigenschaften der Elemente und **die grundlegenden Bindungstypen** – kovalent, ionisch und metallisch – kennen. Zudem wird der Einfluss von Dispersions- und Dipol-Dipol-Wechselwirkungen besprochen.

Im Praktikum werden im ersten Teil der Umgang mit Glasgeräten, Messgefäßen und analytischen Waagen, sauberes chemisches Arbeiten sowie grundlegende chemische Konzepte vermittelt.

Daran schließen sich insgesamt 14 quantitative Analysen mittels titrimetrischer Verfahren (Säure-Base-Titrationen, Redox-Titrationen, Komplexbildungstitrationen) sowie gravimetrische und elektroanalytische Analysen an. Das Seminar dient der Vorbesprechung und Auswertung der Praktikumsversuche

Teilnahmevoraussetzungen:

keine

Leistungsnachweis:

Eine **schriftliche Prüfung** über den Inhalt der Vorlesung und der Übungen, die zu **60 %** in die Gesamtbewertung eingeht. **Seminar und Praktikum** werden über benotete Protokolle bewertet, die zu **40 %** in die Gesamtbenotung einfließen.

Studentischer Arbeitsaufwand:

Für die insgesamt **5 Stunden Vorlesung, Übungen und Seminar** fallen **5 Stunden an Vor- und Nachbereitung** an. Für die 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche **bei 3 Stunden**. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 285 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung.
Gesamtbelastung: **330 Stunden**

ECTS Leistungspunkte: 11

Angebotshäufigkeit der einzelnen Lehrveranstaltungen:

Sämtliche Lehrveranstaltungen werden einmal im Studienjahr angeboten. Die Lehrveranstaltungen im 1., 3. und 5. Fachsemester finden immer im Wintersemester, die Veranstaltungen im 2., 4. und 6. Semester immer im Sommer statt. Diese Einteilung gilt für das gesamte Modulhandbuch.

Modul AC I: Allgemeine und Grundlegende Anorganische Chemie

23120 *Vorlesungen Allg., Analyt. und Grundl. Anorg. Chemie*

Online elearning-Server Irrgang/Breu

Beginn: Fr, 17.10. (<https://elearning.uni-bayreuth.de/course/view.php?id=42886>)

23121 *Übungen Allg., Analyt. und Grundl. Anorg. Chemie*

Ü 1st, (in Gruppen Mo 12-13, Di 10-11, Mi 10-11 und Do 10-11), Denner, Irrgang, Grüninger

Beginn: Mo, 27.10.

23122 *Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie*

P 6st, **Di/Mi** 13-18, Breu, Kempe, Senker, Weber, Bianchini und Assistenten

Leiter des Praktikums: W. Kretschmer

Beginn: 21.10.

Vorbesprechungen und Sicherheitsbelehrungen: 15.10. 12-14 Uhr H9; 17.10. 12-14 Uhr S36

Teilnahmepflicht, Anmeldung in cmlife erforderlich

Laborkittel aus Baumwolle fürs Praktikum mitbringen!

Labor-Haftpflichtversicherung für Studierende ist Teilnahmevoraussetzung

00311 *Seminar zum Praktikum Allgemeine und Analytische Chemie*

S 1st, (in Gruppen: Termine werden in Sicherheitsbelehrung bekanntgegeben)

Modul PC I: Allgemeine Chemie

23140 Vorlesung PC I, Allgemeine Chemie, V 2st, Retsch

Beginn: Do, 16.10.

Anmeldung zur Vorlesung: campus online / cmlife,

- elearning: Zentrale Kommunikationsplattform
("Vorlesung Physikalische Chemie I (Allgemeine Chemie) WiSe23/24")

Vorlesung im inverted classroom Modus:

- Online Aufzeichnung der Vorlesung über elearning zugänglich
- Erarbeitung und Besprechung der Übungsaufgaben
- Besprechung der Vorlesung: Do 8:15 - 9:45 Uhr, H14

Übungsgruppen:

- Gruppeneinteilung über elearning – selbst eintragen
- Übungen an Montag, Dienstag, oder Mittwoch
- Vorrechnen an Tafel

Modul Mathematik

10806 Vorlesung Mathematik für Naturwissenschaftler I,
V 2st, **Mo 8-10**, H 15, M. Birke **Beginn: Mo 20.10.**

10807 Übungen zur Vorlesung Mathematik für Naturwissenschaftler I,
Ü 1st, in Gruppen, Einteilung im elearning Server

vorherige Anmeldung bis spätestens zum 17.10. nötig



Direkte Links:

e-learning-Seite "Mathematik für die Naturwissenschaften"

Modul Physik

14501 Vorlesung Experimentalphysik A, 4st, E. Herzig

Online elearning-Server A. Köhler

Beginn: Mi 15.10., 8:00 im H15



14502 Übungen zur Vorlesung Experimentalphysik,

Ü 2st, in Gruppen, Gruppe 1: Di, 10:00-12:00 Uhr, H34

Gruppe 2: Do, 16:00-18:00 Uhr, H16

Gruppe 3: Mi, 14:00-16:00 Uhr, H16

Gruppe 4: Di, 8:00-10:00 Uhr, S78

Einteilung im elearning-Portal

14509 Physikalisches Praktikum, 4st, Mo 14-17

F.-J. Kahle und Assistenten

Kontakt:

Frank-Julian Kahle

Experimentalphysik II

0921/552605

Fax: 0921/552621

julian.kahle@uni-bayreuth.de

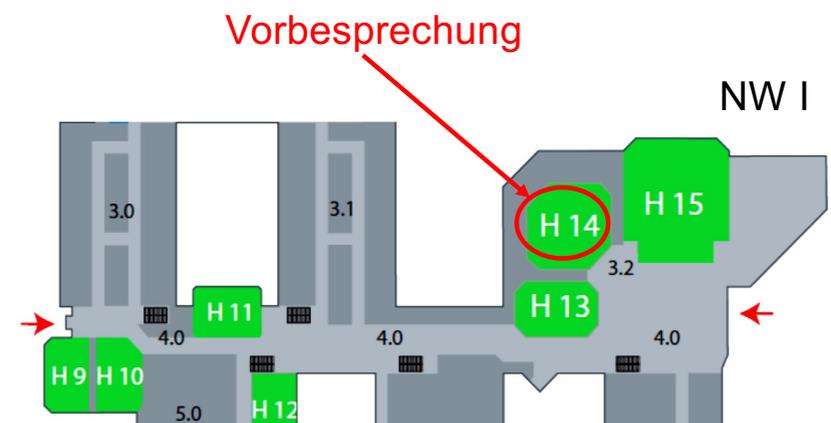


- Das Praktikum findet im Semester jeweils Montag (ab 14:00) statt
- Vorberechnung: **20.10.25, H14, 16-18 Uhr**
- 9 Versuche (Versuch Feh in B11, ansonsten NW II, 2. Stock)
- Beginn im Semester: 27.10. (Mo)
- Regulär Zweiergruppen
- **Endgültige Einteilung, Versuchstermine, Einführungs-
videos und Skripte im elearning-Kurs** (auch am schwarzen Brett im Bereich der Praktikumsräume im NWII)

Wichtig!

- **Anmeldung im elearning Kurs und Eintragen in eine Gruppe bis 17.10.24 (12:00)** (ggfs. mit Wunschpartner, sonst „noch nicht entschieden“ oder einzeln)
- Anmeldung in CMLife

Detaillierte Informationen zum Praktikumsablauf gibt es im elearning Kurs und bei der **Vorberechnung!**



Servicestelle PULS

Prozessbegleitung und Unterstützung im Bereich Lehre und Studierende



PULS Studiensusupport

- **Anlaufstelle** in den Fakultäten
- Vertrauliche **Beratung** zur individuellen Studiensituation
- **Studierkompetenz:** Veranstaltungen & Workshops
- **Studienqualität:** Evaluation & Feedback

*Kostenfreies
Angebot für
Studierende
aller Semester*

Email: puls.bcg@uni-bayreuth.de
www.puls.uni-bayreuth.de/bcg



Lina Fürst

Raum: B3 / 13

Telefon: 0921 / 55-2187

Offene Sprechstunde Erstsemester:
Di 21.10.-04.11. | 14-15 Uhr
Do 23.10.-06.11. | 14-15 Uhr

- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit