

# Chemie, Biowissenschaften oder doch etwas mit Technik? Fachwissenschaft oder Lehramt?

## BIOLOGIE



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Eine große Aufgeschlossenheit, Neugier und Faszination für Lebewesen und deren Funktion
- Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen
- Freude am praktischen Experimentieren
- gute Englisch- Kenntnisse bzw. die Bereitschaft diese zu vertiefen, sind unabdingbar, da Fachliteratur häufig nur auf Englisch existiert.
- Eigenständigkeit, Selbstorganisation, Teamfähigkeit

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

Der Bachelor-Studiengang untergliedert sich in zwei Studienrichtungen: **Allgemeine Biologie** und **Angewandte Biologie** (mit Einbindung der Industrie).

Im Bachelorstudium werden Grundlagen in allen Bereichen der Biologie (Zoologie, Botanik, Mikrobiologie, Genetik und Molekularbiologie) und den benachbarten Naturwissenschaften (Chemie, Physik und Mathematik) vermittelt. Der Studiengang zeichnet sich insbesondere durch die Praxisnähe und breite interdisziplinäre sowie überfachliche Ausbildung aus.

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- Die Arbeitsfelder für Biolog:innen sind breit gefächert.
- Die molekularbiologische Forschung bleibt weiterhin das wichtigste und größte Arbeitsfeld für alle Biolog:innen. Das gilt für Universitäten, Forschungsinstitute und Industrie.
- In ökologischen und administrativen Bereichen sind Biolog:innen auch gefragt. Als Beispiel seien Jobs in Umweltschutzbehörden, Patentämtern o.ä. genannt.

## CHEMISCHE BIOLOGIE



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse an chemischen, biologischen und medizinischen Fragestellungen
- Grundlegendes Verständnis für naturwissenschaftliche und mathematische Zusammenhänge
- Spaß am interdisziplinären Denken
- Spaß am Arbeiten im Labor
- Selbstständigkeit und Selbstorganisation
- Gute Englischkenntnisse

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

- Interdisziplinäres Studium, das viele verschiedene Naturwissenschaften miteinander verbindet
- Grundlagen der Chemie, Biologie, Physik und Mathematik
- Grundlagen der Chemischen Biologie und Biochemie
- Laborpraktika in Chemie, Biologie, Physik und Biochemie
- Im Rahmen der Bachelorarbeit entscheidest Du dich für ein Forschungsprojekt und kannst deine Kenntnisse in der Praxis anwenden
- Im Masterstudium kannst du dich weiter in die Richtung Chemische Biologie, Organische Chemie, Biophysikalische Chemie oder Biologie vertiefen
- Mentoring-Programm zum Start ins Studium

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- In der Forschung an Hochschulen, Forschungszentren und in der Industrie
- In der Industrie in der Qualitätssicherung, Analytik, Produktmanagement und Marketing, im Wissensmanagement oder in der Kommunikation
- Im öffentlichen Dienst im Umweltbereich, in Aus- und Weiterbildung oder im Journalismus in wissenschaftlichen Verlagen

## CHEMIE



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse, gepaart mit der notwendigen Intelligenz und einer Portion Fleiß
- Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
- Spaß und Freude praktische Fertigkeiten auszuüben und zu erlernen
- Fähigkeit zur Selbstorganisation und interdisziplinär zu Denken
- Hohe Frustrationstoleranz
- Kompetenz und Bereitschaft zur Teamarbeit
- Gute Kenntnisse der englischen Sprache

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

**Bachelor (6 Semester):**  
**Grundausbildung** in den Fächern Anorganische und Analytische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Angewandte Chemie, Physik, Mathematik, **Fortgeschrittenenausbildung** in zwei Fächern, Bachelorarbeit

**Master (4 Semester):**  
**Fortgeschrittenenausbildung** in zwei Fächern, **Vertiefung** in einem Fach

**Promotion (ca. 3 Jahre):**  
 Durchführung einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit in einer Arbeitsgruppe, Vertiefung in spezielle Forschungsgebiete und Arbeitstechniken, Publikation der Ergebnisse in anerkannten Fachzeitschriften


**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- Chemische Industrie
- Hochschulen
- Forschungseinrichtungen
- Arbeitgeber der öffentlichen Hand

...eigentlich überall – Chemiker:innen werden auch gerne „fachfremd“ in Bereichen beschäftigt, in denen analytisches Denken gefragt ist und kreative Lösungen erwartet werden

| Studienrichtung                            | Inhaltliche Schwerpunkte des Bachelor-Studiums |        |                       |                    |                    | Abschluss                   |                               |
|--|--|--------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|  | Biologie                                       | Chemie | Mathematik und Physik | Technische Inhalte | Praktische Inhalte | Bachelor/ Master of Science | Bachelor/ Master of Education |
| Biologie                                   | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✓                             |
| Bioingenieurwesen                          | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✗                             |
| Chemie                                     | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✓                             |
| Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✗                             |
| Chemische Biologie                         | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✗                             |
| Lebensmittelchemie                         | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✓                           | ✗                             |
| Naturwissenschaft und Technik (NwT)        | ■  | ■      | ■                     | ■                  | ■                  | ✗                           | ✓                             |

## LEBENSMITTELCHEMIE



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse an der Chemie und lebensmittelchemisch-analytischen Fragestellungen
- gutes Grundverständnis von Naturwissenschaften
- Spaß am praktischen Arbeiten im Labor
- Neugierde und Motivation
- Spaß an interdisziplinärem Denken
- Kommunikations- und Teamfähigkeit

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

- Vielseitiges Studium mit Vorlesungen, Seminaren und vielen Laborpraktika
- In den ersten 3 Semestern: Grundlagen der Allgemeinen, Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie, Biologie, Physik und Mathematik
- Ab dem 4. Semester: Schwerpunkt Lebensmittelchemie und -analytik
- angrenzende Fachgebiete wie Mikrobiologie, Verfahrenstechnik, Toxikologie, Lebensmittelrecht
- Masterstudium als konsekutiver Studiengang mit individuellen Schwerpunkten in der Lebensmittelchemie und -analytik oder Biochemie und Toxikologie

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

Als Lebensmittelchemiker:in bist Du Expert:in für die Analytik von Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika, u.a. und bis gleichzeitig interdisziplinär aufgestellt. So ergeben sich vielfältige Berufsmöglichkeiten im Verbraucher:innenschutz, der amtlichen Lebensmittelüberwachung, in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie (z.B. Produktentwicklung, Qualitätssicherung), in privaten Laboratorien, Forschungseinrichtungen, Hochschulen, bis hin zu beratenden Tätigkeiten.

## BIOINGENIEURWESEN



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse an technischen Fragestellungen
- Grundlegendes Verständnis für naturwissenschaftliche und mathematische Zusammenhänge
- Spaß am Arbeiten im Labor
- Spaß am interdisziplinären Denken
- Bereitschaft zur Teamarbeit
- Eigenständigkeit, Selbstorganisation

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

- Grundlagen in Mathematik, Biologie, Chemie, Physik und Technik
- Grundlagen in Verfahrenstechnik und Biotechnologie: Die (Bio-) Verfahrenstechnik ist der zentrale Teil des Studiums. Hier lernst Du die wichtigsten Grundoperationen kennen, die in biotechnologischen Prozessen benötigt werden. Z. B. Mischen, Fermentieren, Trocknen, Enzymtechnologie, und vieles mehr
- Laborpraktika z. B. in Chemie, Mikrobiologie, Fermentation
- Am Ende des Bachelorstudiums kannst Du ein Profildfach wählen, in dem Du Deine theoretischen Kenntnisse in einer praktische Arbeit anwenden kannst. In der Regel arbeitest Du hier in einem kleinen Team.

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- Du hast verschiedene Möglichkeiten in der Industrie, in der Forschung oder in Ingenieurbüros. Auch der Schritt in die Selbstständigkeit ist möglich.
- Bioingenieur:innen werden in viele Branchen benötigt. Beispiele sind Biotechnologie, Pharmaindustrie, Medizintechnik, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie.
- Immer wichtiger werden die Bereiche Umweltechnik, nachwachsende Rohstoffe, Wasseraufbereitung oder Life-Science.

## CHEMIEINGENIEURWESEN UND VERFAHRENSTECHNIK



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse an technischen Fragestellungen
- Grundlegendes Verständnis für naturwissenschaftliche und mathematische Zusammenhänge
- Spaß an praktischen Tätigkeiten
- Spaß am interdisziplinären Denken
- Bereitschaft zur Teamarbeit
- Eigenständigkeit, Selbstorganisation

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

- Grundlagen in Mathematik, Chemie und Physik
- Grundlagen in Mechanik, Konstruktion, Werkstoffkunde, Thermodynamik
- Verfahrenstechnische Grundlagen: Die Verfahrenstechnik ist der zentrale Teil des Studiums. Hier lernst Du die wichtigsten Grundoperationen kennen, die in großtechnischen Prozessen benötigt werden. Z. B. Mischen, Destillieren, Trocknen, Katalyse, und vieles mehr
- Laborpraktika in Chemie und Verfahrenstechnik
- Am Ende des Bachelorstudiums kannst Du ein Profildfach wählen, in dem Du Deine theoretischen Kenntnisse in einer praktische Arbeit anwenden kannst. In der Regel arbeitest Du hier in einem kleinen Team.

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- Du hast verschiedene Möglichkeiten in der Industrie, in der Forschung oder in Ingenieurbüros. Auch der Schritt in die Selbstständigkeit ist möglich.
- Chemieingenieur:innen und Verfahrenstechniker:innen werden in viele Branchen benötigt. Beispiele sind die Chemische Industrie, Pharmaindustrie, Automobilindustrie, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie.
- Immer wichtiger werden die Bereiche Umweltechnik, nachhaltige Energiesysteme, Wasser- und Abgasaufbereitung oder Kreislaufwirtschaft.

## NATURWISSENSCHAFT UND TECHNIK (NwT)



**WAS SOLLTEST DU MITBRINGEN?**

- Interesse am Beruf Gymnasiallehrkraft
- Interesse an naturwissenschaftlich-technischen Fragestellungen
- Spaß an interdisziplinärem Denken und Handeln im technischen Umfeld
- Logisches und mathematisches Denkvermögen, problemlösungsorientiertes Vorgehen
- Freude an Wissensvermittlung, Spaß am Umgang mit Jugendlichen
- Selbstständigkeit und Fähigkeit zur Selbstorganisation

**WAS ERWARTET DICH IM STUDIUM?**

- Grundlagen der Biologie, Chemie und Physik
- Grundlagen in Maschinenkonstruktionslehre, Technischer Mechanik, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Technikfolgenabschätzung, Baukonstruktionslehre und Bauphysik
- Vertiefung in zwei technischen Bereichen, inkl. Praktika, z.B. Produktentwicklung, Wasserbau, Lebensmittelverfahrenstechnik, Energietechnik
- Fachdidaktik NwT und schulpraxisorientierte Projektarbeit
- Bildungswissenschaftliches Begleitstudium & Schulpraxisphasen
- Mentoring-Programm für Lehramt-Studierende zum Start in das Studium

**WO KANNST DU SPÄTER ARBEITEN?**

- Lehrkraft an allgemeinbildenden Gymnasien, Gemeinschaftsschulen oder beruflichen Schulen
- Außerhalb des schulischen Systems bieten sich individuelle Möglichkeiten z.B. in der Industrie, wo interdisziplinäres Denken und Handeln im technischen Umfeld gefragt ist, in der Erwachsenenbildung, bei Verlagen, Stiftungen oder Verbänden. Auch der Weg in Forschung und eine wissenschaftliche Karriere ist möglich.

