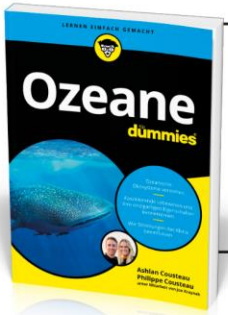
# DEINE ZUKUNFT
## BIOWISSENSCHAFTEN

7. Auflage

VBiO

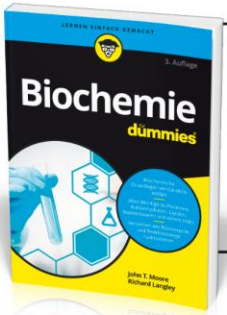
Verband | Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland

LERNEN EINFACH GEMACHT



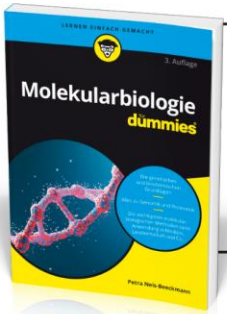

2021. 400 Seiten. Broschur.
€ 23,-
ISBN: 978-3-527-71844-3

Tauchen Sie ab und folgen Sie Ashlan und Philippe Cousteau in die geheimnisvolle Welt von Plankton, Blauwal, Hai und Seepferd.



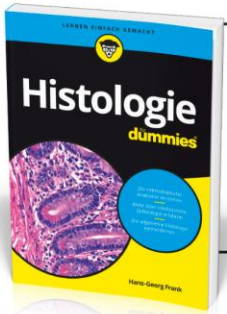

3. Auflage
2019. 352 Seiten. Broschur.
€ 19,99
ISBN: 978-3-527-71662-3

Stehen Sie auf Kriegsfuß mit der Biochemie? Dieses Buch erklärt Ihnen, was Sie über Biochemie wissen müssen.




3. Auflage
2020. 438 Seiten. Broschur.
€ 25,-
ISBN: 978-3-527-71757-6

Erklärt Ihnen alles, was Sie über DNA, RNA und Proteine wissen müssen. Neben theoretischer Genomik und Proteomik werden auch alle wichtigen molekularbiologischen Methoden besprochen.




2021. 608 Seiten. Broschur.
€ 35,-
ISBN: 978-3-527-71756-9

Ihnen steht ein Kurs zur Histologie ins Haus? Dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie. Gut verständlich, von den Grundlagen bis zum Physikumsniveau alles wichtige erklärt.

**Überall im Buchhandel erhältlich**

WILEY

## Sie…

- haben Spaß am Biologie-Unterricht?
- interessieren sich für Moleküle, Zellen, Organismen und Ökosysteme?
- sind neugierig auf biowissenschaftliche Forschung?
- möchten später mal in einem biowissenschaftlichen Beruf arbeiten?

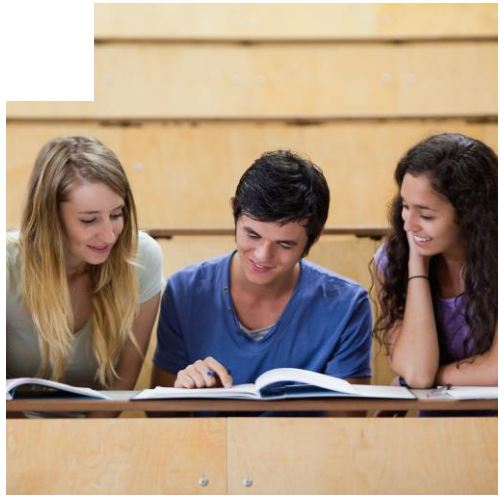
Dann haben Sie sich vielleicht schon gefragt, welche Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten es gibt und wie der Berufsalltag eines Biowissenschaftlers eigentlich aussieht? In dieser Broschüre finden Sie Informationen, was die Biowissenschaften heute leisten, welche Ausbildungen und Studiengänge es gibt und wo berufliche Möglichkeiten liegen. Zu jedem Thema haben wir Links und Tipps zusammengestellt, mit denen Sie Ihre Recherche individuell ausweiten können.
Überzeugen Sie sich, wie enorm vielfältig und spannend, oft überraschend, in jedem Fall aber interdisziplinär und zukunftsweisend die Biowissenschaften sind.

## Wir…

vom Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin (VBIO e. V.) „brennen“ für die Biowissenschaften. Wir hoffen, wir können Sie mit unserer Begeisterung anstecken und für einen Berufsweg in den Biowissenschaften gewinnen. Jedenfalls wünschen wir Ihnen eine interessante und anregende Lektüre.

Ihr VBIO-Team

# Inhaltsverzeichnis




**Biologie & Biowissenschaften - Berufsfelder der Zukunft! ..... 3**
**Ausbildungsberufe ..... 4**

- Biologielaboranten ..... 5
- Biologisch-Technische Assistenten (BTA) ..... 6
- Weitere TA-Ausbildungen ..... 8
- Weiterbildung ..... 10

**Studium ..... 11**

- Was kostet das Studium? ..... 12
- Wer kann wo studieren? ..... 12
- Was lernt man im B.Sc. und M.Sc.-Studium? ..... 13
- Wenn Sie Lehrer werden wollen .. 14
- Fachhochschulstudium ..... 15
- Duales Studium ..... 15
- Promotion oder „Ph.D.-Programm“ ..... 16
- Wie lange dauert das Studium? ... 16
- Wie sind die Berufsaussichten? ... 17
  - Allgemein ..... 17
  - Bachelor-Abschluss ..... 17
  - Master-Abschluss ..... 18
  - Lehramtsstudium ..... 18

**Berufsfelder nach dem Studium ..... 19**
**Der VBIO ..... 24**
**Impressum ..... 26**

## Biologie & Biowissenschaften - Berufsfelder der Zukunft!

Biologie war schon immer mehr als die Karikatur des Forschers, der mit dem Netz Schmetterlinge fängt. Die „klassischen“ Disziplinen wie Zoologie, Botanik, Ökologie und Genetik waren und sind immer noch ein wichtiger Teil eines Biologie-Studiums oder einer Ausbildung zum Biologen oder Biologielaboranten.

Darüber hinaus spüren Biologen heute einzelnen Genen nach, sequenzieren ganze Genome und können genetische Eigenschaften präzise beeinflussen. Biologen nutzen molekulare Techniken, um Artenvielfalt besser zu verstehen und um Arten effektiver zu schützen.

Biologisches Wissen trägt aber auch dazu bei, dass Waschmittel besser waschen, Algen Treibstoff herstellen passgenaue Medikamente und Therapien schneller entwickelt und Verbrecher überführt werden, Die Biowissenschaften sind dabei in einem ständigen Wandel begriffen, getrieben von findigen Forschern, aber auch von Ingenieuren, die wesentlich zum Erkenntnisgewinn und zur Wirtschaftlichkeit dieses Wissenschaftszweiges beitragen.

Machen Sie mit! Auf den folgenden Seiten finden Sie viele Informationen über Ausbildungsberufe, Studiengänge und berufliche Perspektiven in dem spannenden und interdisziplinären Feld der Biowissenschaften.

## Ausbildungsberufe

Um in einem biowissenschaftlichen Gebiet zu arbeiten, müssen Sie nicht unbedingt studieren. Sie können auch eine Ausbildung zum Biologielaboranten oder zum technischen (Labor) Assistenten (TA oder TLA) machen.

Biologielaboranten werden im dualen System von einem Betrieb oder Forschungslabor mit begleitender Berufsschule ausgebildet und erhalten eine Ausbildungsvergütung.

Die TA-Ausbildung ist hingegen eine landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung an Berufsfachschulen bzw. Berufskollegs und führt zu einer staatlichen Abschlussprüfung.

Im Allgemeinen liegt bei der Laborantenausbildung ein größerer Schwerpunkt auf der Praxis, während die (nicht vergütete) TA-Ausbildung theoretischer ausgerichtet ist. Private TA-Schulen erheben im Gegensatz zu staatlichen Einrichtungen Schulgeld. Die Ausbildungszeiten variieren und hängen vom Schulabschluss des Bewerbers ab.

Neben der Ausbildung zum Biologisch-Technischen Assistenten (BTA), gibt es verwandte Ausbildungen, wie die zum Biotechnologisch-technischen Assistenten, die zum Umwelttechnischen, die zum Agrarwirtschaftlich-technischen Assistenten sowie die zum Medizinisch-Technischen Assistenten (MTA). Die beruflichen Aussichten für Biologielaboranten und TA der unterschiedlichen Spezialisierungen sind in der Regel gut.

| Ausbildungswege | | | |
|---|---|---|---|
| | **Bio-Laborant** | **BTA** | **MTA** |
| ***Wo?*** | Betrieb | Schule | Schule |
| ***Wie lange?*** | 3 bis 3.5 Jahre | 2 bis 3,5 Jahre | 3 Jahre |
| ***Kosten ?*** | Keine, geringes Gehalt | je nach Schule | je nach Schule |

Die Einstiegsgehälter nach abgeschlossener Ausbildung variieren zwischen 2.800 und ca. 3.200 Euro (brutto). Entscheidend sind hier Branche und Größe des Betriebs und auch das Bundesland. Die Länge der Ausbildung hat keinen Einfluss auf das Gehalt. Viele Arbeitgeber unterscheiden in Stellenanzeigen nicht und suchen nach „BTA/MTA oder Biologielaborant“. Wie in allen Berufen zählen Ausbildung und Berufserfahrung, Größe der Firma und Mitbewerber, wenn es zu Gehaltsgesprächen kommt. Im öffentlichen Dienst hängt das Einkommen von der Eingruppierung nach Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD) ab (meist Entgeltgruppe 6-8, Stufe je nach Dienstalter).

## Biologielaboranten

Die Ausbildung erfolgt in einem Betrieb, etwa in forschenden und produzierenden Pharma- oder in Biotechnologiefirmen, aber auch an Hochschulen, Kliniken und Forschungseinrichtungen. In der Regel dauert die Ausbildung drei bis dreieinhalb Jahre. Sie wird durch Ausbildungszeiten an der Berufsschule begleitet. Abhängig von der Vorbildung, kann die Ausbildungszeit auch verkürzt werden.

Biologielaboranten führen Arbeitsvorgänge in einem biologischen Labor durch. Das können Routinearbeiten sein, wie das Ansetzen von chemischen Lösungen, aber auch die Aufsicht über Experimente. Das Aufgabengebiet ist stark vom jeweiligen Arbeitgeber abhängig. Das Spektrum schließt zum Beispiel Versuche mit Pflanzen oder Tieren, molekularbiologische Arbeiten, gentechnische Arbeiten, die Pflege von Bakterien- oder Zellkulturen und toxikologische Tests ein.

| Durchschnittliche Vergütung während der Biologielaboranten-Ausbildung | |
|---|---|
| 1. Ausbildungsjahr | 1.094 bis 1.148 € |
| 2. Ausbildungsjahr | 1.165 bis 1.254 € |
| 3. Ausbildungsjahr | 1.218 bis 1.325 € |
| 4. Ausbildungsjahr | 1.268 bis 1.417 € |
| *Agentur für Arbeit 2023; Unterschiede je nach Bundesland!* | |

Wie viel eigenverantwortliches Arbeiten möglich und gewünscht ist, hängt von den eigenen Fähigkeiten und den Vorstellungen des Projekt- oder Laborleiters ab. Durch die rasanten technischen Entwicklungen ist auch das Bedienen von technischen (Groß-) geräten, wie Massenspektrometern oder Sequenzierrobotern, Teil des Aufgabenspektrums. Damit einher geht der Umgang mit Computern und EDV. Persönliche Voraussetzungen sind selbstverständlich ein Faible für Biologie, aber auch die Fähigkeit, genau und geduldig arbeiten zu können, sowie die Bereitschaft auch Experimente mit Tieren durchzuführen.

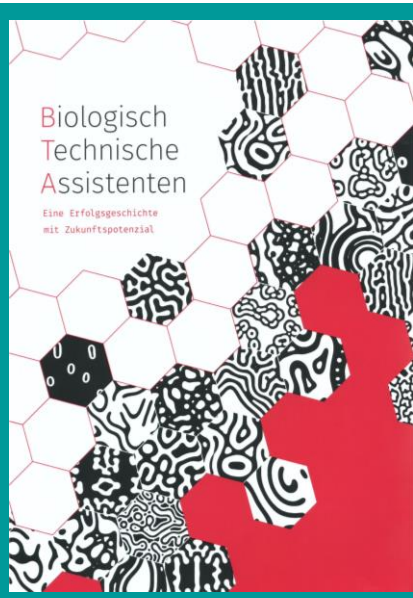
Während der Laborantenausbildung wird eine Vergütung gezahlt. Außerdem besteht die Aussicht, vom ausbildenden Betrieb übernommen zu werden. Allerdings sollten Auszubildende darauf achten, dass sich die Ausbildungsinhalte nicht zu stark und ausschließlich auf die Bedürfnisse des Ausbildungsbetriebes ausrichten. Da sich die Methoden sehr schnell weiterentwickeln ist ständige Weiterbildung selbstverständlich.

**Infos Biologielaborant/Biologielaborantin**

- **Ausbildung.de**
  http://www.ausbildung.de/berufe/biologielaborant
- **Agentur für Arbeit**
  https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/
- **Offene Lehrstellen:**
  Industrie- und Handelskammer (IHK)
  https://www.ihk-lehrstellenboerse.de/

## Biologisch-Technische Assistenten (BTA)

Die Ausbildung zum Biologisch-Technischen Assistenten (BTA) findet in staatlichen oder privaten Berufsfachschulen statt. Anmeldegebühren und Schulgeld an privaten Schulen sind unterschiedlich, meist 250 Euro pro Monat oder auch mehr. An den staatlichen Berufsfachschulen herrscht dagegen Lehrmittelfreiheit. Link-Tipps zur BTA-Ausbildung haben wir in der Box unten links zusammengestellt. Die Dauer der beruflichen Ausbildung ist abhängig vom Bundesland und vom Schulabschluss.




www.ak-bta.de/images/stories/bta_broschuere

## Wie läuft die BTA-Ausbildung ab?

***Ein Beispiel aus NRW***

Der Ablauf kann in anderen Bundesländern variieren!
Die Ausbildungsjahre richten sich zeitlich nach der Ferienordnung des Landes NRW. Ausbildungsbeginn ist jeweils der 1. Schultag nach den Sommerferien. Nach der gesetzlichen Stundentafel werden in ca. 40 Wochen je 36 Stunden Theorie und Praxis erteilt. Innerhalb des Ausbildungszeitraumes ist ein Betriebspraktikum von mindestens 8 Wochen zu absolvieren. Die Ausbildungsdauer ist von der schulischen Vorbildung abhängig

***Dreijährige Ausbildung***

Mindestvoraussetzung für die Aufnahme in die dreijährige Ausbildung ist ein guter mittlerer Bildungsabschluss (Fachoberschulreife).

- Realschulabschluss
- Versetzungszeugnis nach Klasse 11 des Gymnasiums oder der Gesamtschule
- Abschluss der Klasse 10 einer Hauptschule

Sind die Leistungs-Voraussetzungen nur teilweise erfüllt, empfiehlt sich zur Beseitigung der Defizite der vorherige Besuch der einjährigen Berufsgrundschule Chemie, Physik, Biologie. Die Absolventen des dreijährigen Ausbildungsganges erwerben gleichzeitig mit dem Bestehen der staatlichen Abschlussprüfung die Berufsqualifikation des BTA und die Hochschulreife (= Doppelqualifikation)

***Zweijährige Ausbildung***

Bewerber mit Hochschulreife durchlaufen den Ausbildungsgang in zwei Jahren und erhalten den Berufsabschluss: „Staatlich geprüfter biologisch-technischer Assistent/Staatlich geprüfte biologisch-technische Assistentin“ mit Bestehen der Abschlussprüfung. Ein achtwöchiges Praktikum, das auch im europäischen Ausland absolviert werden kann, ist verpflichtend.

Mit Fachhochschulreife oder Abitur kann die Ausbildung meist in zwei, mit mittlerer Reife in drei Jahren abgeschlossen werden. Einige Schulen bieten auch den gleichzeitigen Erwerb des Fachabiturs oder Abiturs an (Doppelqualifikation). In diesem Fall dauert die Ausbildung drei bis vier Jahre.

Grundsätzlich sind die Tätigkeiten von TA denen von Biologielaboranten/innen sehr ähnlich. BTA sind oft in forschungsorientierten biologischen und biomedizinischen Laboratorien beschäftigt und befassen sich vor allem mit Tätigkeiten wie Vorbereiten, Durchführen und Auswerten von Experimenten.

In einem zellbiologischen Labor beinhaltet die Tätigkeit vor allem molekularbiologisches Arbeiten, sowie unterschiedliche Zellkulturtechniken. In mikrobiologischen Arbeitsgruppen steht die Arbeit mit Bakterien und DNA im Vordergrund, wobei die Arbeit mit unterschiedlichen Mikroskoptypen unbedingt dazu gehört. In manchen Laboren sind hauptsächlich Hightech-Analysegeräte zu bedienen und mit Computern die Sequenziermaschinen zu steuern. In Forschungslaboren, die sich den „klassischen“ Disziplinen widmen, müssen Präparationen durchgeführt und Tierversuche vorbereitet werden. Auch ökologische Untersuchungen und das Wissen über Pflanzen- und Tierarten sind essentieller Teil der beruflichen Ausbildung von BTA.

Weit häufiger sind jedoch molekularbiologische Tätigkeiten bei Untersuchung und

Analyse von Genen unterschiedlicher Lebewesen inklusive des Menschen.
Daher sollte die Bereitschaft vorhanden sein, neuste Gentechnik anzuwenden und verantwortungsvoll mit Lebewesen umzugehen. Flexibilität, manuelles und organisatorisches Geschick erlauben einem BTA eigenständig im Beruf zu arbeiten. BTA sollten sich für die Biowissenschaften interessieren und ausdauernd, selbstverantwortlich und sorgfältig arbeiten, um in diesem Beruf Erfolg zu haben. Schließlich sollte die Bereitschaft, Englisch zu sprechen, vorhanden sein, da das Arbeitsumfeld sehr international sein kann.

**BTA-Ausbildung**

- **Informationen auf den Seiten des VBIO**
  https://www.vbio.de/ausbildung-beruf
- **Arbeitskreis BTA des VBIO**
  https://www.ak-bta.de/ (mit Übersicht BTA-Schulen)
- **Steckbrief zur BTA-Ausbildung**
  https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/6315
- **Weitere TA-Schulen**
  im KURSNET der Agentur für Arbeit.
  https://www.arbeitsagentur.de/kursnet

## Weitere TA-Ausbildungen

### Agrarwirtschaftlich-technische Assistenten

...sind Laborfachkräfte im Bereich Landwirtschaft, Umwelt, Biotechnologie, Tier- und Pflanzenzucht sowie Lebensmittelanalyse.
Die schulische Ausbildung an Berufsfachschulen und Berufskollegs ist landesrechtlich geregelt und dauert zwei Jahre.
https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/6327

### Lebensmitteltechnische Assistenten

…wirken bei lebensmitteltechnischen Untersuchungen im Produktionsprozess von Lebensmitteln mit. Sie prüfen dabei die Eigenschaften von Rohstoffen, Halbfertigprodukten und Endprodukten und stellen deren Qualität bzw. gesundheitliche Unbedenklichkeit sicher.
Die Ausbildung ist landesrechtlich geregelt und erfolgt an Berufsfachschulen. Sie dauert i.d.R. zwei Jahre.
https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/5879

### Umweltschutztechnische Assistenten

…ermitteln Umweltdaten und führen dabei unter anderem Wasser-, Luft-, Boden- und Abfalluntersuchungen oder Lärmmessungen durch und werten diese teils eigenständig aus.
Umweltschutztechnische Assistenten durchlaufen eine landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung an Berufsfachschulen. Diese dauert i.d.R. 2 Jahre und führt zu einer staatlichen Abschlussprüfung.
https://web.arbeitsagentur.de/berufenet/beruf/6045

## Medizinische Techno-loge/Technologin (MT)

Diese Ausbildung ersetzt seit 2023 die Ausbildungsgänge zum Medizinisch-Technischen Assistenten (MTA). Es gibt vier Spezialisierungen:

- den Medizinisch-technischen Assistenten für Funktionsdiagnostik (MTAF), der/die nach ärztlicher Anweisung Patienten mit verschiedenen medizinischen Geräten untersucht.
- den Medizinisch-technischen Laboratoriumsassistent/in (MTLA), der/die Laboruntersuchungen durchführt und dokumentiert.
- den Medizinisch-technischen Radiologieassistent/-in (MTRA), der/die in der Röntendiagnostik arbeitet und
- den Veterinärmedizinisch-technischen Assistent/in (VMTA), der/die Tierprodukte und Tierproben analysiert.

Die Ausbildung erfordert mindestens die mittlere Reife und dauert drei Jahre. Sie umfasst theoretischen und praktischen Unterricht sowie einen praktischen Ausbildungsteil. Die Anteile von Unterricht und Praxisausbildung sind je nach Ausrichtung unterschiedlich. Die MT-Ausbildung ist staatlich geregelt und anerkannt. Rechtliche Grundlagen sind das “Gesetz über technische Assistenten in der Medizin” sowie die entsprechende Ausbildungs- und Prüfungsverordnung. Der Abschluss ist eine staatliche Prüfung.

Der Arbeitseinsatz von MTLA erfolgt in medizinischen Laboren und umfasst vor allem die labordiagnostischen Routinearbeiten, die von Ärzten angefordert werden, so z.B. labordiagnostische Untersuchungsgänge in der klinischen Chemie, Blutanalysen, immunologische und bakterielle Untersuchungen sowie Gewebe- und Zellanalysen. Die Arbeiten sind mikroskopisch, chemisch oder molekular angelegt und haben einen medizinischen Hintergrund.

Versuche am Tier sind in forschungsorientierten Laboren möglich und üblich. Da viele der diagnostischen Arbeiten mittlerweile von Laborrobotern erledigt werden, umfasst die Tätigkeit auch einen intensiven Umgang mit Geräten und Computern. Genauigkeit und Zuverlässigkeit sind als persönliche Eigenschaften außerordentlich wichtig. Ebenso Spaß an Laborarbeit und Interesse an biowissenschaftlichen und medizinischen Fragestellungen. Der Kontakt zu Patienten ist für MTLA in der Regel gering.

**Medizinische(r) Technolog/-in**

- **„MT werden“**
  Die Seite informiert alle, die sich für den Beruf der MTA interessieren
  https://dvta.de/mta-werden

## Weiterbildung

Mit dem BTA-Abschluss können Sie sich weiter qualifizieren. Falls Sie die Hochschulreife besitzen, können Sie ein Studium z. B. in Biologie oder Biochemie absolvieren. Ihren Kommilitonen sind Sie dabei durch die praktische Laborerfahrung voraus.

Einige BTA-Schulen haben ihre Ausbildungsgänge akkreditieren lassen und können Credit Points vergeben, die direkt auf ein nachfolgendes Studium der Biologie oder Biochemie angerechnet werden können. Manche Hochschulen haben Kooperationsverträge mit Berufsfachschulen, so dass die in der BTA-Ausbildung erworbenen Kompetenzen das naturwissenschaftliche Studium an diesen Hochschulen verkürzen können.

Fragen Sie im konkreten Fall einfach nach.

Eine andere Möglichkeit ist die Weiterbildung vom der BTA zum Biotechniker.

### ■ Biotechniker

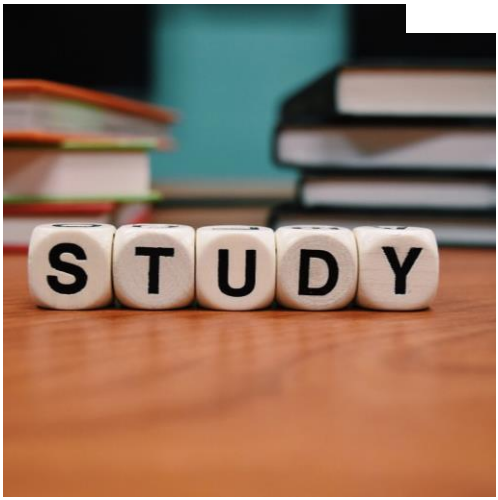
Die berufliche Weiterbildung vom Biologielaborant oder TA zum Biotechniker dauert an einer Technikerschule zwei Jahre in Vollzeit oder vier Jahre berufsbegleitend. Ziel der Weiterbildung ist es, die Biotechniker darauf vorzubereiten, Aufgaben in der Erforschung, Entwicklung und Anwendung biologischer Techniken und Verfahren zu übernehmen. Zur reinen Anwendung von Methoden kommt damit der technische Aspekt des Entwickelns hinzu. Dies kann beispielsweise die Aufgabe sein, die Produktion eines Stoffes durch Mikroorganismen im großen, industriellen Maßstab möglich zu machen. Biotechniker können in der Verfahrenstechnik, bei der Qualitätskontrolle, in der Umwelttechnik oder bei der Aufbereitung von Abwasser zum Einsatz kommen. Arbeitsplätze für Techniker bieten zum Beispiel Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie, Labore für Umweltanalytik, Nahrungsmittelhersteller oder Unternehmen der Abfall- und Abwasserwirtschaft. An Hochschulen oder Forschungsinstituten eröffnet diese Weiterbildung allerdings nur in seltenen Fällen neue berufliche Perspektiven.

### ■ Studienmöglichkeiten für BTA

Viele Abiturienten nutzen die Ausbildung zum BTA oder Biologielaboranten auch als Sprungbrett zu einem späteren regulären Studium der Biologie.

Um Biologielaboranten und TA die Möglichkeit zu geben, ihr theoretisches Wissen und Verständnis der Biologie auf eine breitere Basis zu stellen, bietet die Universität Mainz ein berufsbegleitendes Fernstudium Biologie an.

Nach einigen Jahren Berufserfahrung und einer Eignungsprüfung können BTA an der HAN University of Applied Sciences in Arnhem bzw. Nijmegen auch ohne vorherigen Bachelor-Abschluss ein Masterstudium „Molecular life Sciences“ absolvieren.




## Studium

Der klassische Einstieg ist ein grundständiges Bachelor-Studium der Biologie, das eine breite Palette biowissenschaftlicher Grundlagen liefert. Die Entscheidung für eine Spezialisierung erfolgt beim Übergang in den Master-Studiengang. Es gibt aber auch spezialisierte Bachelor Programme, wie etwa Bioinformatik, Biotechnologie oder Biomedizin, die sich auf bestimmte Bereiche der Biologie fokussieren. Bei allen biologischen Studiengängen nehmen Chemie, Physik und Mathematik großen Raum ein – denn moderne Biowissenschaften kommen ohne breites naturwissenschaftliches Fundament nicht aus.

Das Studium erfolgt in Modulen, thematisch gruppierten, zeitlich abgeschlossenen Lerneinheiten, für die es Leistungspunkte (Credit Points) gibt. Ein Credit Point entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden, wobei Vor- und Nachbereitung einberechnet werden. Die Vereinheitlichung von Lerninhalten in Modulen mit Credit Points soll das Studium straffen, die Vergleichbarkeit von Studieninhalten ermöglichen, und so den Wechsel zwischen europäischen Universitäten erleichtern.

Durch die internationale Ausrichtung der Hochschulstudien ist die englische Sprache noch wichtiger geworden. Viele Master-Studiengänge werden ganz oder teilweise in englischer Sprache durchgeführt.

## Was kostet das Studium?

Während eines Studiums kommen verschiedene Kosten auf die Studierenden zu. Neben den allgemeinen Lebenshaltungskosten sind dies Ausgaben für Bücher, Computer. Lernmittel und ähnliches.

Studiengebühren für ein Erststudium werden derzeit in keinem deutschen Bundesland erhoben. Grundständige Bachelor- (B.Sc.) und konsekutive Master-Studiengänge (M.Sc.) sind damit an staatlichen – nicht aber an privaten – Hochschulen gebührenfrei. Einige Länder erheben jedoch Gebühren für Langzeitstudierende, für ein weiteres grundständiges Studium (Zweitstudium), sowie teilweise auch für berufsbegleitende Studiengänge.

Eine gute Übersicht bietet https://www.studis-online.de/studiengebuehren

Kostenlos ist das Studium aber an keiner Hochschule. Die Hochschulen erheben eine Verwaltungs- oder Immatrikulationsgebühr in Höhe von mindestens 50 Euro pro Semester. Hinzu kommen Beiträge für das Studentenwerk (ebenfalls ca. 50 Euro pro Semester) und gegebenenfalls weitere Gebühren – z. B. für ein Semester-Ticket.

Für ein biowissenschaftliches Promotionsstudium sind keine Gebühren zu entrichten. Es besteht vielmehr die Chance, in dieser Zeit eine gewisse Vergütung zu erhalten.

## Wer kann wo studieren?

Für ein Hochschulstudium in den Biowissenschaften braucht man die allgemeine Hochschulreife. Einige biologische Studiengänge an Fachhochschulen sind auch mit dem Fachabitur zugänglich.

Das Auswahlverfahren liegt bei der jeweiligen Hochschule, die dabei verschiedene Kriterien heranzieht. Meist spielt der Notenschnitt des Abiturs eine besondere Rolle, wobei Noten in Fächern wie Biologie, Mathematik, Chemie und Physik besonders gewichtet werden können. Zusätzlich kann ein Eingangstest gefordert werden. Andere Hochschulen bitten um ein Motivationsschreiben in dem Sie darlegen sollen, warum Sie an der gewünschten Hochschule studieren wollen.

Einzelne grundständige biologische Studiengänge werden im Dialogorientierten Serviceverfahren durch die Stiftung für Hochschulzulassung (https://hochschulstart.de) vergeben. Durch die koordinierte Vergabe sollen die Kapazitäten der Hochschulen möglichst optimal ausgeschöpft werden.

**Unser Tipp:**
Nicht alle biologischen Teilgebiete sind an jeder Hochschule gleich gut vertreten. Wählen Sie die Hochschule, die in den Fächern, die Sie interessieren, gut aufgestellt ist und möglichst viele Veranstaltungen anbietet.

# Was lernt man im B.Sc. und M.Sc.-Studium?

Das Bachelor-Studium ist das Basisstudium und hat meist eine Regelstudienzeit von sechs Semestern. Einzelne Bachelor-Studiengänge werden auch mit sieben oder acht Semestern angeboten. Die Auswahl ist groß: Der online Studienführer des VBIO www.bachelor-bio.de verzeichnet über 550 Studiengänge.

Das Studium des Bachelors der Biologie beginnt an den Universitäten mit dem viersemestrigen Grundstudium, welches vor allem die klassischen biologischen Fächer abdeckt, wie Zoologie, Botanik, Mikrobiologie und Biologie des Menschen. Zusätzlich werden naturwissenschaftliche Grundlagenfächer wie Chemie, Physik und Mathematik gelehrt. An das Grundstudium schließt ein zweisemestriges Orientierungs- oder Schwerpunktstudium an, in dem spezielle Fachrichtungen nach persönlichen Interessen gewählt werden können. So kann man die Weichen stellen für einen anschließenden, konsekutiven Master-Studiengang, z.B. in eine molekulare/zelluläre oder organismische Richtung. Für die Abschlussarbeit, Bachelor-Thesis genannt, sind sechs bis zwölf Wochen eingeplant. Viele Studiengänge erfordern Berufspraktika während der Studienzeit, um einen besseren Einstieg in den späteren Beruf zu ermöglichen.

Mit dem Bachelor ist der erste berufsbefähigende Studienabschluss erreicht. In den Biowissenschaften ist die Konkurrenz mit den vergleichbar lang ausgebildeten Biologielaboranten und BTA allerdings hoch.

Berufsbilder und Einstiegsmöglichkeiten für Bachelor-Biologen sind nicht sehr häufig. Daher studieren die meisten Bachelor-Absolventen noch weiter, um einen Masterabschluss zu erlangen.

Für einen Master-Studiengang müssen Sie sich völlig neu bewerben – mit den bekannten Fragen: Will ich an „meiner“ Hochschule bleiben? Will ich in meinem Fach bleiben? Wo habe ich danach Chancen, auch eine interessante Promotion anzuhängen? Was macht mir Spaß und wo habe ich gute Karrierechancen?

Eine Übersicht über die derzeit im deutschsprachigen Raum angebotenen biowissenschaftlichen Master-Studiengänge sowie weitere Informationen finden Sie auf der Homepage des VBIO und unter www.master-bio.de.

Ein Master-Studiengang soll dazu dienen, Wissen auf einem Fachgebiet zu vertiefen und mehr Erfahrung im wissenschaftlichen Arbeiten zu erlangen. Das Master-Studium ist auf eine Zeit von vier Semestern ausgelegt, inklusive einer einsemestrigen Abschlussarbeit. Es gibt Master-Studiengänge mit den Schwerpunkten „Ecology, Evolution and Systematics“, Biochemie oder Neurogenetik - um nur einige der über 800 biowissenschaftlichen Master-Studiengänge zu nennen, die zurzeit im deutschsprachigen Raum angeboten werden. Es gibt auch verkürzte Masterstudiengänge sowie reine Aufbaustudiengänge, die Berufserfahrung verlangen.

Sowohl das Bachelor- als auch das Master-Studium sind sehr verschult. Das bedeutet viele Pflichtveranstaltungen und wenig Wahlkurse und viele Prüfungen. Die Abschlussnoten des Studiums berechnen sich aus den Noten in den jeweiligen Modulen. Alle Leistungen während des gesamten Studiums gehen ebenso in die Abschlussnote ein; ebenso die Note der Abschlussarbeit. Eine Abschlussprüfung gibt es nicht.

- **Informationen rund ums Studium**
  www.vbio.de/studium
- **VBIO online Studienführer Bachelorstudiengänge Biowissenschaften**
  www.bachelor-bio.de
- **VBIO online Studienführer Masterstudiengänge Biowissenschaften**
  www.master-bio.de/

**Unser Tipp:**
Studieren Sie in dem Bundesland für das Lehramt, in dem Sie später auch den Beruf ausüben möchten

## Wenn Sie Lehrer werden wollen

Die wichtigste Botschaft vorweg: Jede Hochschule und jedes Bundesland organisiert das Studium anders. Abschließende Staatsexamina als Prüfungen sind noch immer verbreitet. An einigen Universitäten gibt es separate Lehramtsstudiengänge, an anderen wurde das Lehramtsstudium bereits in das Bachelor- und Master-System überführt. Das heißt, die Lerninhalte sind modular organisiert und Sie erhalten Credit Points, deren Anerkennungsmöglichkeit Ihnen den Wechsel von einem lehramtsorientierten in einen wissenschaftsorientierten Biologie-Studiengang (und umgekehrt) erleichtern kann.

Berücksichtigen Sie aber, dass Sie für einen Lehramtsabschluss in der Regel noch ein zweites Fach studieren müssen. Je nach Bundesland und Klassenstufe gibt es auch gar keinen eigenständigen Biologieunterricht mehr, sondern lediglich Anteile im Rahmen neuer Schulfächer wie etwa „Naturwissenschaften“. Für diese Fächer gibt teils eigenständige Lehramtsstudiengänge. Genauere Angaben zu Lehramtsstudiengängen erhalten Sie bei den jeweiligen Hochschulen.

## Fachhochschulstudium

Auch an Fachhochschulen (FH) kann man einen biowissenschaftlichen Bachelor und Master erwerben. Diese Studiengänge haben einen starken Anwendungsbezug, haben in der Regel ein verpflichtendes Praxissemester und geben die Ausbildungsinhalte weit stärker vor als die Universitäten. Auch an den Fachhochschulen absolviert ein hoher Anteil der Absolventinnen und Absolventen des Bachelor-Studiums im Anschluss noch ein Master-Studium.

Meist sind die biowissenschaftlichen Studiengänge an Fachhochschulen von Beginn an auf bestimmte Fachrichtungen mit starkem Anwendungsbezug spezialisiert. So heißen die Studiengänge z.B. Biotechnologie, Applied Biology oder Biomedizinische Technik. Allerdings haben sich die traditionell angeführten Unterschiede zwischen Studiengängen an Fachhochschulen (stark verschult, stärkerer Praxisbezug) und Universitäten (theoretisch orientiert) zunehmend verwischt. Das vereinfacht auch eine eventuelle Fortsetzung der Ausbildung – zum Beispiel ein anschließendes Masterstudium an der Universität. Auch ein Promotions- oder Ph.D.-Studium ist möglich. Allerdings kann eine Promotion an einer Fachhochschule derzeit nur als „kooperative Promotion“ in Zusammenarbeit mit einem universitären Partner erfolgen, da Fachhochschulen bisher kein eigenständiges Promotionsrecht haben.

## Duales Studium

Bei dualen Studiengängen bilden berufspraktische Elemente integrale Bestandteile des Hochschulstudiums. Durch den regelmäßigen Wechsel zwischen Theoriephasen an der Hochschule und Praxisphasen im Betrieb können Sie die in der Theorie erworbenen Kenntnisse konkret und zeitnah in der betrieblichen Praxis anwenden. Umgekehrt können Sie aktuelle Problemstellungen aus der Praxis in der anschließenden Theoriephase aufarbeiten.

Wenn Sie sich für ein Duales Studium an einer Hochschule entscheiden, müssen Sie auch einen Vertrag mit einem Unternehmen abschließen.

Duale Studiengänge in den Biowissenschaften sind nicht sehr zahlreich und in erster Linie technisch geprägt. Egal ob der duale Studiengang nun beispielsweise Biofasertechnik oder Biotechnologie-Verfahrenstechnik heißt: Vermittelt werden Fachkenntnisse rund um die Biotechnologie.

- **Informationen zum Dualen Studium**
  http://www.wegweiser-duales-studium.de
  und
  https://www.wegweiser-duales-studium.de/studiengaenge/biologie/
- **Duales Studium im Hochschulkompass**
  http://www.hochschulkompass.de/studium/rund-ums-studieren/studienformen/duales-studium.html

## Promotion oder „Ph.D.-Programm“

Viele Biologen streben die Promotion an, da diese immer noch die besten Anstellungs- und Gehaltsaussichten verspricht. Sie benötigen dafür entweder einen exzellenten Bachelor-Abschluss, mit dem Sie sich in spezielle Master-PhD-Programme einschreiben können, oder einen zumindest „guten“ Masterabschluss, mit dem Sie sich dann um eine Promotionsstelle bewerben können.

Ziel der Promotion ist der Nachweis, dass Sie in der Lage sind, eigenständig, ohne weitere Betreuung, wissenschaftlich zu arbeiten. Im Zentrum steht daher die wissenschaftliche Arbeit an einem bestimmten Thema, die Darstellung in Form der Doktorarbeit und eine abschließende Prüfung. Die Dauer eines biowissenschaftlichen Promotionsstudiums ist variabel und beträgt mindestens drei Jahre.

Die Promotion wird in den Universitäten unterschiedlich gehandhabt. Die Regel ist in Deutschland immer noch der Dr. rer. nat. (Doctor rerum naturalium oder Doktor der Naturwissenschaften). Es zeichnet sich aber ein Trend ab, so genannte Ph.D. schools oder Graduate Schools einzuführen. Der Ph.D. (Philosophiae Doctor oder Doctor of Philosophy) wird international als Äquivalent zum deutschen Doktortitel geführt (ausgenommen Dr. med.). Das Englische verrät die Anlehnung an das anglo-amerikanische System. Das bedeutet, dass das Promotionsstudium in Ansätzen verschulter wird, indem bestimmte Seminare oder Kurse begleitend zur Forschungsarbeit belegt werden müssen. Auch gibt es mehr Kontrolle durch Komitees, denen in regelmäßigen Abständen, der Fortschritt der Arbeit unterbreitet wird. Vorteil der Graduate Schools ist, dass Sie nicht als Einzelkämpfer unterwegs sind, sondern meist eine ganze Reihe von Kollegen haben, mit denen Sie über die Graduate School mit ihren Seminaren und Veranstaltungen vernetzt sind.

## Wie lange dauert das Studium?

Angenommen Sie schließen Ihr Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit ab, dann dauert es drei Jahre bis zum Bachelor, insgesamt fünf Jahre bis zum Master und mindestens acht Jahre bis zur Promotion. Oft dauert es aber länger, weil der unmittelbare Anschluss nicht gegeben ist. Gerade Promotionen verzögern sich, weil beispielsweise Versuche wiederholt werden müssen.

Die Länge von Lehramtsstudiengängen richtet sich nach dem gewählten Schultyp, dauert aber in der Regel fünf Jahre zuzüglich des Referendariates, in dem Sie an einer Schule arbeiten, aber unter Betreuung eines Seminarleiters nach zwei Jahren noch ein abschließendes zweites Staatsexamen ablegen müssen.

## Wie sind die Berufsaussichten?

### Allgemein

Mit guter Vorbereitung und Engagement können Sie schon während des Studiums die Weichen für einen erfolgreichen Einstieg in das Berufsleben stellen. Eine zentrale Herausforderung ist, dass es kein typisches Berufsbild „Biologe“ gibt. Jeder hat eine ungefähre Vorstellung, was ein Arzt oder ein Architekt arbeitet. Bei der Frage, was ein Biowissenschaftler denn so macht, zucken viele mit den Schultern.

Biologie ist eine moderne, sich ständig weiter differenzierende Wissenschaft, die sehr interdisziplinär angelegt ist. Man kann Biologen in vielen Bereichen und Branchen finden. Am robustesten ist eindeutig der Arbeitsmarkt in der Biotechnologie. So ist Deutschland z. B. weltweit die Nummer zwei bei der Produktion biotechnisch hergestellter Medikamente. Viele Biowissenschaftler verschreiben sich Forschung und Lehre. Aber nur wenige schaffen es, sich auf den sehr raren Professuren an Hochschulen oder Abteilungsleiterstellen an außeruniversitären Forschungszentren zu etablieren. Dieser Weg ist sicher der schwierigste, und der Erfolg zu einem beträchtlichen Teil vom Zufall bestimmt. Viele Kandidaten gehen deshalb ins Ausland und bleiben dort, um ihre Erfolgsaussichten zu steigern. In jedem Fall müssen Sie flexibel sein und rechtzeitig, z.B. durch Praktika, Erfahrungen und Eindrücke sammeln. Das hilft Ihnen, sich klar zu werden, wo es beruflich hingehen soll und ermöglicht Ihnen, nützliche Kontakte zu knüpfen. Außerdem gewinnen Zusatzqualifikationen an Wert. Behalten Sie immer im Hinterkopf, dass Biowissenschaften begehrte Studienfächer sind, der Arbeitsmarkt aber begrenzt ist. Daher kommen oft viele Bewerber auf die angebotenen Stellen.

### Bachelor-Abschluss

Der Bachelor-Abschlusses für Biologen hat sich noch immer nicht überall durchgesetzt. Es gibt daher noch immer wenige Absolventen, die mit dem Bachelor-Abschluss in den Beruf starten. Es sind dies vor allem Fachhochschulabsolventen, für die der Bedarf bei den Unternehmen vergleichsweise hoch ist. Einige Fachhochschulen haben entsprechend reagiert und bieten „erweiterte“ sieben- bis acht-semestrige Bachelorstudiengänge mit starkem Praxisbezug an. Die überwiegende Mehrheit der Absolventen entscheidet sich aber für ein Master-Studium und viele auch für eine anschließende Promotion.

**Unser Tipp:**
Sammeln Sie rechtzeitig relevante Erfahrungen durch studiennahe oder berufsorientierende Praktika!

## Master-Abschluss

In Stellenausschreibungen im Bereich der Biowissenschaften wird vielfach der Master-Abschluss vorausgesetzt. Ganz einfach ist der Berufseinstieg aber nicht, zumal das Berufsbild eines Biowissenschaftlers sehr vielfältig ist und es keine eigentliche „Laufbahnkarriere“ gibt. Außerdem ist der Einstieg über Praktika, freie Mitarbeit und befristete Verträge eher die Regel als die Ausnahme.

## Lehramtsstudium

Prognosen über die Berufsaussichten für Lehrer sind schwierig. Wird ein Bedarf verkündet, führt das oft dazu, dass viele Lehrer werden wollen und fünf Jahre später ein entsprechendes Überangebot auf dem Arbeitsmarkt entsteht.

Der Bedarf ist fächerspezifisch sehr unterschiedlich, wobei vor allem Mathematik, Physik und Chemie als Bedarfsfächer genannt werden. Wenn Sie ein Lehramtsstudium der Biologie mit einem der genannten Fächer kombinieren, kann dies Ihre Übernahmechancen wesentlich erhöhen.

### Checkliste Studium

***Was macht mir wirklich Spaß?***

Was interessiert Sie an den Biowissenschaften? Sehen Sie sich im Labor, in der Lehre, im Freiland, als Journalist, als Selbstständige(r)? Auf diese Fragen sollten Sie eine Antwort haben, da sie Ihnen bei der Gestaltung Ihres Studiums helfen kann. Und zwar auch dann, wenn Sie erst im Laufe des Studiums Ihre eigentlichen Interessen und Begabungen entdecken.

***Wahl des Studiengangs?***

Wollen Sie anwendungsbezogen lernen und arbeiten? Möchten Sie sich molekular und zellbiologisch oder bioinformatisch ausrichten, oder erst einmal alle Disziplinen der Biologie studieren? Wichtige Fragen bei der Wahl des Studiengangs.

***Wahl des Studienorts?***

Neben persönlichen Präferenzen, sollte das Angebot einer Fakultät betrachtet werden. Sind Fachrichtungen vertreten, die Sie interessieren? Könnten Sie sich vorstellen auch einen für Sie attraktiven Master-Studiengang an diesem Standort zu finden?

***Spezialisierung oder eher breit gefächert?***

Wo soll es später hingehen? Wissen Sie schon, dass Sie sich auf jeden Fall in einem Fachgebiet spezialisieren möchten? Oder sehen Sie sich beruflich eher in einem interdisziplinären Feld und sollten ein breites Wissen in verschiedenen Disziplinen der Biologie erwerben?

## Berufsfelder nach dem Studium

Der stabilste und größte Arbeitsmarkt besteht in der Biotechnologie. Die Arbeitsmöglichkeiten hier sind nur begrenzt direkt der Forschung zuzuordnen. Viele Absolventen gehen zum Beispiel in das Qualitätsmanagement, die Arzneimittelzulassung oder das Marketing großer Unternehmen. Andere engagieren sich in der klinischen Forschung als Clinical Research Associate (CRA) – d. h. sie betreuen klinische Studien, die für die Zulassung neuer Medikamente unerlässlich sind. Hier sind auch „Medical Writer“ gefragt, die Studienergebnisse zusammenfassen und anschaulich darstellen. Nach wie vor gefragt sind auch Arbeitnehmer, die in Vertrieb und Verkauf, z.B. als Pharmavertreter oder Gerätespezialisten arbeiten.

Manche Absolventen entscheiden sich nach abgeschlossener Promotion für eine Zusatzausbildung im Patentwesen, um später Patente aus den Biowissenschaften zu betreuen, sei es in Patentämtern, Kanzleien, Pharma- oder Biotechnologieunternehmen.

Auch in der Umwelttechnologie gibt es Beschäftigungsfelder für Biologen, so z.B. in der Produktion von Treibstoffen aus Mikroorganismen oder pflanzlicher Biomasse. Biologen arbeiten auch in der genetischen Diagnostik, sowohl in Firmen, als auch zum Beispiel für Kriminalämter, oder als Humangenetiker in der Beratung von medizinisch indizierten genetischen Tests.

Viele Biowissenschaftler finden über Volontariate und Praktika Jobs in Wissenschaftsredaktionen und Museen, oder in den Abteilungen für Öffentlichkeitsarbeit privater sowie öffentlicher Institutionen. Einige arbeiten als Referenten für Politiker oder Verbände oder aber als Koordinator für große Forschungs-Verbünde.

Ein kleiner Teil der Absolventen arbeitet im Artenschutz, in Freilandprojekten oder als Gutachter, wie z.B. in Vogelwarten oder Meeresbiologischen Stationen. Am ehesten gelingt der Einstieg, wenn eine ausgeprägte Leidenschaft und Expertise für bestimmte Arten vorhanden ist.

Das Berufsbild des Biologie-Lehrers ist relativ klar umrissen. Dennoch gibt es auch Biowissenschaftler, die – zum Teil promoviert – ohne Staatsexamen an Berufsschulen oder in der BTA- und MTA-Ausbildung als Berufsschullehrer einsteigen. Auch Unterricht an Museen und Zoos ist eine Möglichkeit, wenn es Ihnen Spaß macht, Wissen weiterzugeben. Wenn Ihr Ziel ausschließlich Forschung und Lehre ist, bleibt meist nur die akademische Karriere - der unsicherste Karriereweg mit der geringsten Aussicht auf Erfolg.

Manch einem Biologen gelingt es auch, sich mit einer guten Idee selbständig zu machen und erfolgreich eine Firma zu gründen.

DER Beruf des Biologen existiert eigentlich nicht. Vielmehr arbeiten Hochschulabgänger in vielen Tätigkeiten, für deren Ausübung biologischer Sachverstand nötig ist, die aber nicht auf den ersten Blick einem Biologen zugeordnet werden würden.

Es ist daher wichtig, sich rechtzeitig, d. h. schon während des Studiums zu orientieren.

Wie in vielen anderen Berufsfeldern ist es auch als Biowissenschaftler nicht einfach, unmittelbar nach dem Abschluss sofort den unbefristeten, gut dotierten Traumjob zu finden. Der Einstieg in den Beruf ist auch kein einzelner Schritt, sondern vielmehr ein Prozess. Beginnen Sie deshalb schon während des Studiums mit der beruflichen Orientierung, sammeln Sie praktische Erfahrungen, erwerben Sie Zusatzqualifikationen, bauen Sie Netzwerke auf und pflegen sie diese.

Wir empfehlen: Machen Sie das, wozu Sie wirklich Lust haben - und gehen Sie realistisch und rechtzeitig die Berufsplanung an. Das ist die beste Voraussetzung, um später Erfolg zu haben! Und wenn Sie wissen möchten, wie Absolventen vor Ihnen den Einstieg gefunden haben, dann vermittelt Ihnen unsere Publikation „Perspektiven“ Einblick in Karrieren von Biowissenschaftlern. Ein Beispiel finden Sie auch auf den folgenden Seiten.

- **Berufsbilder**
  https://www.vbio.de/perspektiven
- **Fragen rund um den Berufseinstieg**
  https://www.vbio.de/ausbildung-beruf/biologen-im-beruf/faq/
- **Ratgeber und Arbeitsmarktinfos**
  https://www.vbio.de/ausbildung-beruf/weiteres-interessantes/ratgeber-und-arbeitsmarktinfos

# Ganz anders als an der Uni

**Katharina Römpler (Jahrgang 1988) ist auf einigen Umwegen in ihrem Wunschunternehmen gelandet. Das Labor hatte sie eigentlich hinter sich lassen wollen. F&E im Unternehmen ist aber was ganz Anderes als universitäre Grundlagenforschung.**

Im Großen und Ganzen habe ich viele Stationen in meinem Lebenslauf dem Zufall zu verdanken. Jeden Leser, der nun augenrollend denkt: „Schon wieder so eine zufällig perfekt gelaufene Berufslaufbahn“, kann ich gut verstehen. Mir ging es genauso während meiner oft entmutigenden Jobsuche. Dieser Text handelt daher auch von der Schattenseite der Zufälle und den Schwierigkeiten, die mein Wunsch nach einem Kurswechsel mit sich brachte.

Als ich nach dem Abitur beschloss, Biologie zu studieren, war das alles andere als eine leichte Entscheidung. Ich konnte mich für vieles begeistern und mir daher von Geschichte über Sprachen bis zur Naturwissenschaft im Grunde alles vorstellen. Erst nach einem Praktikum in einem biochemischen Institut, das ich gerade noch rechtzeitig vor Ende der Bewerbungsfristen für einen Studienplatz absolvierte, rückte die Biologie in den Vordergrund. PCR, Proteinexpression, Massenspektrometrie – all diese bisher nur theoretischen Begriffe wurden für mich plötzlich anfassbar. Und obwohl ich nie zu den Menschen gehörte, die ihren Lebensweg minutiös planen, hatte ich plötzlich diese Idee im Kopf, all jene spannenden Dinge zu lernen, um sie später einmal in der Krebsforschung zu nutzen. Und wo könnte man dies besser tun als in Heidelberg! Eine altehrwürde Universität und das DKFZ gleich um die Ecke, beste Voraussetzungen also für einen angehenden Krebsforscher - dachte ich. Zwei Monate später begann ich mein Studium in Kaiserslautern.

**Kaiserslautern – gar nicht so schlecht**

Wie sich herausstellte, war Kaiserslautern gar nicht so schlecht. Über die Attraktivität der Stadt herrschen sicher unterschiedliche Meinungen. Unstrittig jedoch bot die kleine biologische Fakultät in Kaiserslautern eine fast familiäre Atmosphäre. Die Wege waren kurz, die Größe der (biologischen) Kurse überschaubar, der direkte Kontakt zum Dozenten fast immer unproblematisch. Das Studium der Biowissenschaften war sehr breit angelegt, was meinen vielfältigen Interessen entgegenkam, und machte mir Spaß. Nur der praktische Anteil kam mir etwas zu kurz.

Ich freute mich daher sehr, als ich von einem Juniorgruppenleiter, den ich während einem der seltenen Praxismodule im Bachelor

studium kennenlernte, ein Angebot bekam: einen Nebenjob als Hilfswissenschaftler in seinem Projekt. Zugebenermaßen gibt es besser bezahlte Nebenjobs, aber dieser ermöglichte es mir, endlich richtig im Labor zu arbeiten. Folgerichtig sagte ich zu und kam so zur Grundlagenforschung an Mitochondrien. Der Arbeitsgruppe blieb ich bis zum Ende meines Studiums treu. Die Arbeit war zeitintensiv, aber sie war spannend und brachte mich für Kooperationsprojekte nach Paris und Göteborg.

Schließlich zog die gesamte Abteilung an die Stockholmer Universität, und ich hinterher – für meine Masterarbeit. Mein Lebenslauf erweiterte sich um zwei Koautorschaften, Auslandserfahrung und natürlich jede Menge Laborpraxis. Als ich mich nach meinem Abschluss verabschiedete, geschah dies nicht, weil ich der Forschung überdrüssig war. Zum ersten Mal unterwarf ich eine berufliche Entscheidung privaten Gründen und daher suchte ich mir eine Promotionsstelle in Deutschland.

**Grundlagenforschung? Nichts für mich!**

Die Idee mit der Krebsforschung hatte ich bereits verworfen. Ich wollte weiter im Feld der Mitochondrien forschen, nur den Modellorganismus wollte ich gerne wechseln. So landete ich in Göttingen, wo ich mit der Zeit begann, an meiner Zukunft in der Grundlagenforschung zu zweifeln. Ich arbeitete von früh bis spät, aber aus meinem Projekt wollte nicht so recht etwas werden. Da Negativdaten nicht veröffentlicht wurden, rückte eine weitere Publikation in immer weitere Ferne. Das sollte sich erst nach Abgabe meiner Doktorarbeit, nach mehreren Projektanpassungen und mit viel Durchhaltewillen ändern. Mir war jedoch klargeworden, dass ich diese Abhängigkeit von High-Impact-Publikationen in Kombination mit der hohen Misserfolgsrate der Versuche nicht mehr wollte. Auch sah ich im deutschen Uni-System mit den befristeten Verträgen und den rar gesäten Dauerstellen keinen Platz für mich.

**Schwerer Wechsel in die Wirtschaft**

Als kurz nach meiner Verteidigung mein Vertrag wieder mal auslief, verließ ich daher das Institut und zog mit meinem Partner nach Lübeck. Ich bewarb mich auf Stellen in der freien Wirtschaft und im öffentlichen Dienst, die zumindest entfernten Bezug zur Biologie hatten aber keine aktive Laborarbeit oder Forschung beinhalteten. Oft erhielt ich die Absage bereits nach wenigen Wochen. Ist es verwunderlich? Reduziert auf meinen Lebenslauf wirkte ich wie ein Vollblut wissenschaftler. Dass ich genau dies nicht (mehr) sein wollte, schien für meine potenziellen Arbeitgeber wenig Gewicht zu haben. Nach acht Monaten erfolgloser Suche war es an der Zeit, meine Strategie neu zu überdenken. Wollte ich in der Region Arbeit finden, musste ich nun auch Laborstellen

eine Chance geben. Ich tröstete mich mit der Hoffnung, dass Forschung und Entwicklung in einem Unternehmen sicher ganz anders läuft als Grundlagenforschung an der Uni. Ich sprach mit Menschen, die in solchen Positionen arbeiten, ließ mich überzeugen. Drei weitere Monate gab ich mir für das Unterfangen, danach würde ich mich, alle Vorsätze über Bord werfend, deutschlandweit bewerben.

Kurz vor Ende meiner persönlichen Deadline erhielt ich einen Anruf von meinem Wunsch arbeitgeber. Auch dort hatte ich mich in der ersten Phase der Suche bereits zweimal erfolglos auf laborferne Stellen beworben. Nun bot man mir eine Position als Entwicklerin für In-Vitro-Diagnostika an, die sowohl Büro- als auch Laboranteil bein haltete. Entscheidend für meine Zusage waren schließlich vor allem die Menschen, die ich während meines Vorstellungs-gespräches traf, und die heute meine Kollegen sind. Sicher, die Stelle war nicht das, was ich mir zu Beginn meiner Jobsuche gewünscht hatte. Neben der Koordination und Versuchsplanung stand ich noch immer recht viel im Labor, und auch in der IVD-Entwicklung läuft nicht immer alles nach Plan. Dafür hatte ich den Wechsel in die Industrie geschafft, übte eine abwechslungs reiche Tätigkeit in einem tollen Team aus und der Abstand zur Uniforschung war groß genug.

**Aktive Arbeitsplatzgestaltung – und mal wieder der Zufall**

Für die ersten zwei Jahre war die Position daher ein guter Kompromiss – die Idee das Labor ganz zu verlassen aber blieb. Ich begann sie zu teilen und über Optionen zu sprechen, mit meinen Kollegen, mit meinen Vorgesetzten.

Dann half der Zufall, die Dinge zu beschleunigen. Während meiner Schwanger schaft erteilte man mir unerwartet ein vollständiges Laborverbot. Das schuf Fakten, wo vorher nur diskutiert wurde. Zum Ende meiner Elternzeit gelang schließlich auch der gewünschte Wechsel in eine verwandte Abteilung, in der ich seit nun drei Jahren vollständig koordinativ in der Entwicklung von IVD und seit anderthalb Jahren zudem als Teamleitung tätig bin. Ob es dabei bleibt? Ich denke nicht. Die nächste Wendung steht sicher schon in den Startlöchern.

Weitere spannende Berufsbilder finden Sie in unserer Publikation „Perspektiven - Berufsbilder von und für Biologen und Biowissenschaftler“, über die Sie sich unter https://www.vbio.de/publikationen/berufsbilder-perspektiven informieren können.

**„Perspektiven - Berufsbilder von und für Biologen und Biowissenschaftler“**

(Hrsg. VBIO e. V.)

11. Auflage, 312 Seiten,

ISBN 13978-3-9810923-4-9

16,80 Euro, VBIO-Mitglieder: 15,00 Euro (jeweils inkl. Versand)

Bezug über den Buchhandel oder über den VBIO.

# Der VBIO

Der VBIO ist das gemeinsame Dach für alle, die Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin studieren oder in diesen Bereichen tätig sind – in Hochschule, Schule, Industrie, Verwaltung, Selbständigkeit oder Forschung.
Die Mitglieder des VBIO vertreten das gesamte Spektrum der Biowissenschaften von der molekularen, zellulären oder der am Organismus orientierten Sicht bis hin zur Biomedizin.
Der VBIO hat ca. 25.000 Mitglieder. Neben ca. 6.300 individuellen Mitgliedern sind die meisten unserer Mitglieder in biowissenschaftlichen Fachgesellschaften organisiert. Des Weiteren wirken Firmen, Verbände, Institutionen und Forschungseinrichtungen als kooperierende Mitglieder im VBIO mit.
Der VBIO ist damit die ideale Plattform für die Vernetzung der verschiedenen Teildisziplinen, Institutionen und Akteure.

## Werden auch Sie Mitglied im VBIO-Netzwerk!

## Gute Gründe für Ihren Beitritt

- **Seien Sie Teil des größten Netzwerks von Biowissenschaftlern in Deutschland**
- **Unterstützen Sie uns, die Interessen der Biowissenschaften im politisch-gesellschaftlichen Raum zu vertreten.**
- **Profitieren Sie davon, in der vollen Breite der Wissenschaften auf dem Laufenden zu sein**
- **Treten Sie ein für die Zukunft der Biologie**

Ihr Mitgliedsbeitrag trägt dazu bei, die gemeinnützige Arbeit des VBIO zu finanzieren. Dadurch fördern Sie die Biowissenschaften damit diese auch für zukünftige Generationen ein inspirierendes und attraktives Betätigungsfeld sind.

VBiO

Verband | Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland

# Auf dem Laufenden bleiben mit Online-Angeboten des VBIO

## VBIO Dialogforum

Expert/-innen kommen über kontrovers diskutierte Themen mit Bezug zu den Biowissenschaften ins Gespräch.

## Faszination Biologie

Wissenschaftler/-innen berichten zu ihrem Forschungsfeld und treten in den Dialog.

## Berufsfeld Info-Abende

Berufspraktiker/-innen informieren über ihren Berufsalltag und beantworten Fragen zu konkreten Einstiegschancen.

## Softskill-Seminare

Erfahren Sie mehr über die eigene Persönlichkeit, eigene Fähigkeiten und ihre Außenwirkung.

## Aktuelle Termine

**Jetzt unter www.vbio.de beitreten!**

# Impressum


## Deine Zukunft: Biowissenschaften!

7. Auflage, Januar 2022. Für die Online-Version neu durchgesehen im September 2024.
Online verfügbar unter www.vbio.de

## Herausgeber

Dies ist eine Veröffentlichung des Verbandes Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland, VBIO e. V., Corneliusstraße 12, 80469 München

## Redaktion & Layout

Kerstin Elbing

## Mitarbeit an dieser und früheren Auflagen:

Hartmut Böhm, Claudia Englbrecht, Thomas Greeske, Astrid Haselmann, Silke Klaproth-Förster


## Links

Alle Web-Links wurden nach bestem Wissen und Gewissen geprüft und im November 2024 abgerufen. Für die Korrektheit der Links sowie die auf den Seiten angebotenen Inhalte übernehmen wir keine Haftung.

## Schreibweisen

Wir weisen darauf hin, dass dort, wo nur die männliche oder nur die weibliche Form genutzt wird, stets alle Geschlechter in gleicher Weise angesprochen sind.
Wir verwenden die Begriffe "Biologie" und “Biowissenschaften“ synonym um das weite Spektrum von Molekülen über Organismen bis hin zu Ökosystemen jenseits aller wissenschaftlichen Spezialisierung abzudecken.

## Bilder

Wenn nicht anders angegeben: VBIO
Seite 1: Leigh Prather, Fotolia
Seite 2: WavebreakmediaMicro, Fotolia
Seite 3: Matej Kastelic, Fotolia
Seite 4: Komaniciu, Fotolia
Seite 11 und 25: Pixabay CCC0
Seite 19: Matej Kastelic, Fotolia

VBiO

Verband | Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland

# GEMEINSAM FÜR DIE BIOWISSENSCHAFTEN

## Gute Gründe, dem VBIO beizutreten:

- Werden Sie Teil des größten Netzwerks von Biowissenschaftlern in Deutschland
- Unterstützen Sie uns, die Interessen der Biowissenschaften zu vertreten.
- Nutzen Sie Vorteile im Beruf
- Bleiben Sie auf dem Laufenden – mit dem VBIO-Newsletter und dem Verbandsjournal „Biologie in unserer Zeit“
- Treten Sie ein für die Zukunft der Biologie

**Jetzt beitreten!**

**www.vbio.de**

**www.vbio.de**