



## KONTAKTE

**Fachberatung Molekulare Biomedizin**  
 Koordinationsbüro Molekulare Biomedizin  
 Meckenheimer Allee 169 | 53115 Bonn

Claudia Famulok  
 Tel.: +49 228/73-7626  
 molbiomed@uni-bonn.de  
[www.limes-institut-bonn.de/studium-lehre/](http://www.limes-institut-bonn.de/studium-lehre/)

**Fachschaft Molekulare Biomedizin**  
 Meckenheimer Allee 169 | 53115 Bonn  
 fsbiomed@uni-bonn.de  
[www.molbiomed.de](http://www.molbiomed.de)

**Prüfungsbüro**  
 Koordinationsbüro Molekulare Biomedizin  
 Meckenheimer Allee 169 | 53115 Bonn  
 Tel.: +49 228/73-7626  
 molbiomed@uni-bonn.de



**Zentrale Studienberatung**  
 Poppelsdorfer Allee 49 | 53115 Bonn  
 Tel.: +49 228/73-7080  
 zsb@uni-bonn.de  
[www.zsb.uni-bonn.de](http://www.zsb.uni-bonn.de)



Stand: Januar 2020  
 Bildnachweis: Titel: S. Hoch; Außen- und Innenseiten: V. Lannert, B. Frommann

## BERUFSPERSPEKTIVEN

- › Biomedizinische Grundlagenforschung (Institute der Max-Planck-Gesellschaft, Großforschungseinrichtungen etc.)
- › Entwicklung/ Produktion/ Marketing (Industrie)
- › Molekulare Diagnostik (bei medizinischen, biotechnischen, umweltbezogenen, forensischen Fragestellungen; in klinischen Disziplinen – z.B. Kinderheilkunde, Humangenetik, Innere Medizin)
- › Wissenschaft (Lehre/ Forschung an Hochschulen, Forschungseinrichtungen etc.)

Studienabschluss	Studienmöglichkeit	Regelstudienzeit	Studienbeginn
Bachelor of Science (B.Sc.)	• Ein-Fach	6 Semester	Wintersemester



# Molekulare Biomedizin



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

B	B
M	M
E	E
L	L

**Bachelor**  
 › Bachelor of Science (B.Sc.)

Master

Staatsexamen | Kirchliches Examen

Lehramt

## Molekulare Biomedizin

Die Molekulare Biomedizin befasst sich mit den molekularen sowie zellbiologischen Grundlagen des Lebens und deren krankhaften Veränderungen. Der interdisziplinäre Studiengang verknüpft Methoden und das molekulare Verständnis der Naturwissenschaften mit aktuellen Inhalten der Medizin. Ziel ist, Mechanismen und Funktionsweisen komplexer Lebensvorgänge auf der Molekül-Ebene sowie krankhaft veränderte Körperfunktionen zu erkennen und zu verstehen. Dies ist auch die Grundlage für die Entwicklung neuer Diagnostik- und Therapie-Ansätze, die zur Bekämpfung menschlicher Erkrankungen dienen sollen.

Zunächst werden fachliche Kompetenzen in den Grundlagen der Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) und der Medizin (Histologie, Physiologie, Biochemie) vermittelt. Darauf aufbauend findet eine Schwerpunktbildung und Vertiefung in ausgewählten Fachgebieten (z.B. Entwicklungsbiologie, Humangenetik, Immunbiologie und Mikrobiologie, Toxikologie oder Pathobiochemie) statt.

Die theoretische und praktische Ausbildung erfolgt während des gesamten Studiums simultan und wird durch Betreuung und Beratung einer Mentorin oder eines Mentors begleitet.



## Molekulare Biomedizin in Bonn

Der interdisziplinäre Studiengang Molekulare Biomedizin wird von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen und der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn gemeinsam getragen. Inhalt des Studiums sind die molekularen und zellbiologischen Grundlagen des Lebens und deren krankhafte Veränderungen. Hier werden Methoden und das molekulare Verständnis der Naturwissenschaften mit aktuellen Inhalten der Medizin verknüpft. Ziel ist es dabei, ein molekulares Verständnis der Mechanismen und Funktionsweisen komplexer Lebensvorgänge zu erhalten und die Pathophysiologie menschlicher Erkrankungen zu verstehen. Dies ist auch die Grundlage für die Entwicklung neuer Diagnostika und Therapie-Ansätze, die zur Bekämpfung menschlicher Erkrankungen dienen sollen.

### Grundlagen und Teilbereiche der Biomedizin im Allgemeinen sind:

- › Grundlagen der Physik
- › Allgemeine Chemie und Biochemie
- › Kombinatorische Chemie
- › Genetik
- › Entwicklungsbiologie
- › Anatomie und Zellbiologie

- › Rekonstruktive Neurobiologie & Physiologie
- › Pathologie und Tumorpathologie
- › Molekulare Medizin
- › Mikrobiologie und Immunologie
- › Pharmakologie und Toxikologie
- › Medizinische Chemie
- › Experimentelle Medizin

Die praktische und theoretische Ausbildung bildet die Grundlage für eine berufliche Tätigkeit, für die weiterführenden Master-/Promotionsprogramme des LIMES-Institutes oder andere nationale und internationale Masterstudiengänge im Bereich der Lebenswissenschaften.

### Weitere Informationen

#### Fachgruppe Molekulare Biomedizin

🔗 [www.limes-institut-bonn.de](http://www.limes-institut-bonn.de)

### STUDIENINHALTE UND -VERLAUF

Das Bachelorstudium der Molekularen Biomedizin umfasst 6 Semester. Das Studium besteht aus Unterrichtseinheiten (Modulen), die jeweils mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden.

Die ersten beiden Studienjahre enthalten ausschließlich Pflichtmodule. Im 3. Studienjahr erfolgt über Wahlpflichtmodule eine Vertiefungsphase, die den Studierenden essentielle Schlüsselqualifikationen und Kompetenzen in der biomedizinischen Forschung vermitteln. Eine fachliche Schwerpunktsetzung ist durch die Wahl der Bachelorarbeit in einem Teilbereich der Biomedizin möglich.

Es werden zunächst fundierte Kenntnisse in allen Grundlagenfächern der Naturwissenschaften und der Medizin vermittelt:

- › Biologie
- › Allgemeine und Anorganische Chemie
- › Organische Chemie
- › Physik
- › Biochemie
- › Zellbiologie/Histologie
- › Physiologie

- › Entwicklungsbiologie & Genetik
- › Mikrobiologie und Virologie
- › Immunbiologie
- › Bioinformatik
- › Biomathematik/ Medizinische Statistik
- › Bioethik

Im 5. und 6. Semester wird durch Wahlpflichtmodule eine Schwerpunktsetzung erzielt. Die Module sind wählbar aus den Bereichen „Bench to Bedside- from developmental genetics to molecular diagnostics and beyond“, „Chemische Biologie und Medizinische Chemie“, „Immunologie und Mikrobiologie“, „Immunregulation“, „Pharmakologie und Toxikologie“, „Genomik und Gtargeting“ bzw. „Zell- und Molekularbiologie“.

### STUDIENANFORDERUNGEN

Unterrichts- und Prüfungssprachen sind Deutsch und Englisch. Für den Zugang zum Studium wird daher ergänzend zu Deutschkenntnissen auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) auch die Beherrschung der englischen Sprache mindestens auf Niveau B2 (GeR) laut anerkanntem Sprachtest (z. B. TOEFL, IELTS) oder einem äquivalenten Nachweis (z.B. Abitur) vorausgesetzt. Fundierte Kenntnisse in den Fächern Chemie, Biologie, Physik und Mathematik sind ebenfalls erforderlich.

### INDUSTRIEKOOPERATION

In Kooperation mit ausgewählten Vertretern renommierter deutscher Unternehmen in den Bereichen der Biomedizin und der pharmazeutischen Industrie werden Spezial-Seminare angeboten, in denen die Studierenden an die Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Industrie-Unternehmen herangeführt werden. Durch Exkursionen und Praktika in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Unternehmen können die Kenntnisse vertieft werden.

### STUDIENORIENTIERUNG UND -EIGNUNG

#### Webportal Studienorientierung

🔗 [www.studienorientierung.uni-bonn.de](http://www.studienorientierung.uni-bonn.de)

#### Online-Self-Assessment (Studienorientierungstest)

🔗 [www.selbsttest.uni-bonn.de](http://www.selbsttest.uni-bonn.de)

### BEWERBUNG UND ZULASSUNG

Aktuelle Informationen zu den Studiengängen sowie zur Zulassungssituation unter:

🔗 [www.studienangebot.uni-bonn.de](http://www.studienangebot.uni-bonn.de)

🔗 [www.bewerbungsportal.uni-bonn.de](http://www.bewerbungsportal.uni-bonn.de)

### WEITERFÜHRENDES STUDIUM

#### Master of Science (M.Sc.)

- › Biochemistry
- › Immunobiology: from molecules to integrative systems

#### Weitere Informationen:

🔗 [www.limes-institut-bonn.de/studium-lehre/](http://www.limes-institut-bonn.de/studium-lehre/)

