



UNIVERSITÄT REGENSBURG
Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin
Fakultät für Medizin



Informationen zum **Bachelorstudiengang** **Molekulare Medizin**

Stand 03/2021

Inhalt

1	Molekulare Medizin in Regensburg.....	3
2	Was ist Molekulare Medizin?.....	3
3	Berufsbilder und Karriereaussichten.....	4
4	Inhalte und Ziele Bachelorstudiengang Molekulare Medizin.....	6
4.1	Zentrale Studieninhalte des Bachelorstudiengangs.....	6
4.2	Studiengangsziele.....	6
4.3	Modularisierungskonzept und Module.....	8
4.4	Integration von Praxis-/Auslandsphasen.....	9
5	Wie kann ich mich für den Bachelorstudiengang bewerben?.....	10
5.1	Zulassung zum ersten Fachsemester.....	10
5.2	Zulassung zu einem höheren Fachsemester.....	10
6	Inhalte und Ziele des Master-Studiengangs Molekulare Medizin.....	11
6.1	Zentrale Studieninhalte des Masterstudiengangs.....	11
6.2	Wie ist das Masterstudium aufgebaut?.....	11
6.3	Welche Qualifikationen sind für den Masterstudiengang erforderlich?.....	11
7	Ansprechpartner für das Bachelorstudium.....	12
8	FAQs.....	13
8.1	Wenn ich mich nach dem Bachelor Molekulare Medizin entscheide, ein Humanmedizin-Studium anzuhängen, können dann Leistungen aus der Molekularen Medizin angerechnet werden?.....	13
8.2	Hat man auch während der Semesterferien Praktika?.....	13
8.3	Was unterscheidet Molekulare Medizin von Humanmedizin?.....	13
8.4	Was tun, wenn ich unsicher bin, ob Molekulare Medizin oder Humanmedizin für mich das Richtige ist?.....	14
8.5	Gibt es gute Alternativen, wenn es für Molekulare Medizin nicht reicht?.....	14

1 Molekulare Medizin in Regensburg

An der Universität Regensburg bietet die Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät seit dem Wintersemester 2011/2012 einen Bachelor-Studiengang Molekulare Medizin (6 Semester, Kapazität: ca. 32 Studienplätze) an. Der anschließende [Master-Studiengang](#) (4 Semester) ist an der Fakultät für Medizin beheimatet.

2 Was ist Molekulare Medizin?

Neue, moderne Techniken verändern dramatisch die medizinische Forschung und damit die Diagnose und Behandlung von Erkrankungen. Unser empirisches, aus der Erfahrung gewonnenes Verständnis von Erkrankungen, wird mehr und mehr durch Einsichten in die molekularen Krankheitsursachen erweitert. Daraus ergeben sich innovative Ansätze für die Entwicklung neuer diagnostischer und therapeutischer Strategien zum Wohl der Patienten. Die hohe Dynamik dieser Entwicklungen führt allerdings zu immer neuen Anforderungen an den Wissenschaftler, Anforderungen, denen die Ausbildung durch die klassischen Studiengänge nicht mehr gerecht wird.



Diese Problematik vor Augen haben bereits verschiedene Universitäten in Deutschland Studiengänge an der Nahtstelle von biologischer Grundlagenforschung und Medizin eingerichtet. Die Studiengänge sind dabei zum Teil in den medizinischen Fachbereichen beheimatet, zum Teil in der Biologie, an einigen wenigen Standorten sind sie fakultätsübergreifend angelegt. An der Universität Regensburg vertreten die Fachbereiche Biologie und Medizin die Ansicht, dass eine enge Verzahnung zwischen den naturwissenschaftlichen und medizinischen Fachbereichen eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg des Bachelor-Master-Programms „Molekulare Medizin“ ist. Die strukturellen Voraussetzungen für das Bachelor-Master-Programm sind hierfür an der Universität Regensburg besonders günstig: Die vorklinischen Fachgebiete (Anatomie, Biochemie, Physiologie) sind im Gegensatz zu den meisten Universitäten in Deutschland nicht in der Fakultät für Medizin, sondern in der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin angesiedelt. Dadurch ist die Verknüpfung beider Bereiche bereits institutionalisiert. Das Bachelor-Master-Programm soll daher

in enger Zusammenarbeit beider Fakultäten durchgeführt werden, wobei die Bachelorausbildung an der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin, die Masterausbildung an der Fakultät für Medizin angesiedelt sein wird.



Sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengang Molekulare Medizin bestehen aus zwei großen Themenblöcken, dem naturwissenschaftlich-vorklinischen Bereich und dem klinisch-medizinischen Bereich. An der Universität Regensburg sind die Einrichtungen, die für die beiden Bereiche stehen, in der Lehre sehr gut ausgewiesen. So schneiden beispielsweise die Regensburger Medizinstudenten im Ersten Teil der Ärztlichen Prüfung (Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin) und Zweiten Teil der Ärztlichen Prüfung (Medizinische Fakultät) seit Jahren hervorragend ab und liegen im bundesweiten Vergleich in der Spitzengruppe. Dieser hohe Standard wird auch beim Bachelor-Master-Programm Molekulare Medizin angelegt; die Ausbildung der Studenten ist von Engagement, intensiver Betreuung und fachlicher Kompetenz der Dozenten geprägt.

3 Berufsbilder und Karriereaussichten

Die **Absolventen des Bachelorstudiengangs „Molekulare Medizin“** werden über Grundkenntnisse der Methoden moderner Lebenswissenschaften verfügen und Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion des gesunden menschlichen Körpers aufweisen. Beides wird ihnen erlauben, Tätigkeiten (ohne Leitungsfunktionen) in molekularmedizinischen Berufen auszuüben.



Die **Absolventen des Masterstudiengangs „Molekulare Medizin“** werden sowohl über fundierte Kenntnisse der Methoden moderner Lebenswissenschaften als auch über medizinisches Wissen verfügen. Beides wird ihnen erlauben, interdisziplinär in molekularmedizinischen Berufen wissenschaftlich tätig zu sein und in gewissem Umfang selbstständig Projekte zu bearbeiten. Des Weiteren berechtigt und befähigt der Masterabschluss zur Promotion.

In folgenden Berufsfeldern besteht ein Bedarf an **Bachelor-Absolventen „Molekulare Medizin“**:

- Kliniken (Molekulare und biochemische Diagnostik unter Supervision)
- Industrie (Forschung und Qualitätskontrolle im Bereich Life Science und forschende Pharmaindustrie unter Supervision)
- Universitäre Institute der theoretischen Medizin (Forschungstätigkeiten unter Supervision in den Bereichen Physiologie, Anatomie, Biochemie, Immunologie, Mikrobiologie/Virologie)
- Diagnostiklabore, klinische Chemie (Tätigkeiten ohne Leitungsfunktion)

In folgenden Berufsfeldern besteht ein Bedarf an **Master-Absolventen „Molekulare Medizin“**:

- Kliniken (translationale Forschung, Promotion zur Erlangung der Doktorwürde, Diagnostik)
- Industrie (Forschung und Entwicklung im Bereich Life Science und forschende Pharmaindustrie)
- Universitäre Institute der theoretischen Medizin (Forschung und Promotion zur Erlangung der Doktorwürde v.a. in den Bereichen Physiologie, Anatomie, Biochemie, Immunologie, Mikrobiologie/Virologie)
- Diagnostiklabore, klinische Chemie (eigenverantwortliche Tätigkeiten)



4 Inhalte und Ziele Bachelorstudiengang Molekulare Medizin

4.1 Zentrale Studieninhalte des Bachelorstudiengangs

Die zentralen Studieninhalte lassen sich in einen medizinischen Themenbereich und einen naturwissenschaftlichen Bereich untergliedern. Im medizinischen Themenbereich werden Kenntnisse vermittelt, die für das Verständnis des Aufbaus und der normalen Funktion des menschlichen Körpers essentiell sind und erste Einblicke in die Ursachen der Krankheitsentstehung erlauben. Der naturwissenschaftliche Bereich soll die Studierenden in die Lage versetzen, im Labor wissenschaftlich auf hohem Niveau arbeiten zu können. Der Studiengang ist interdisziplinär aufgebaut unter der Beteiligung der Fakultäten für Medizin, Biologie und Vorklinische Medizin, Chemie und Physik. Der Bachelorstudiengang besteht aus Pflichtmodulen, die grundlegenden Charakter haben und von allen Studierenden absolviert werden müssen. Wahlpflichtmodule, bei denen die Studierenden aus einem Angebot an Lehrveranstaltungen auswählen können, nehmen im anschließenden Masterstudium einen großen Raum ein.



4.2 Studiengangsziele

Übergeordnetes Studiengangsziel:

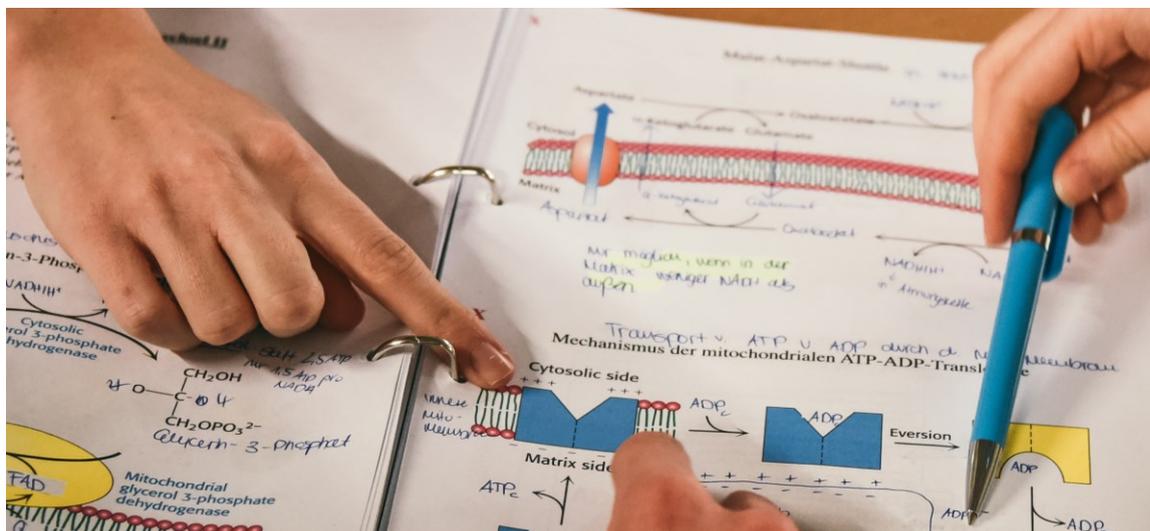
Nach erfolgreicher Beendigung dieses Studiengangs sind die Absolventen in der Lage, wissenschaftliche Erkenntnisse und wissenschaftliche Methoden auf die komplexen Probleme biomedizinischer Forschung anzuwenden sowie unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze verantwortlich und erfolgreich zu handeln.

Untergeordnete Studiengangsziele:

- Die Studierenden haben Grundkenntnisse über Begriffe, Phänomene und Konzepte in den Bereichen Zellbiologie, Anatomie, Biochemie, Physiologie und Biomathematik/Statistik erworben. Sie können erlernte Beschreibungs- und Lösungsmethoden eigenständig auf Problemstellungen in diesen Bereichen übertragen und Problemlösungen erarbeiten.
- Die Absolventen des Studiengangs verfügen über solide Grundkenntnisse in den medizinischen Bereichen Pharmakologie, Immunologie, Mikrobiologie, Humangenetik und Pathologie. Sie sind mit den Begriffen, grundlegenden Konzepten und Untersuchungsmethoden der jeweiligen Fachrichtungen vertraut und können erlernte Beschreibungs- und Lösungsmethoden

selbstständig auf Problemstellungen in diesen Bereichen übertragen und Lösungen erarbeiten.

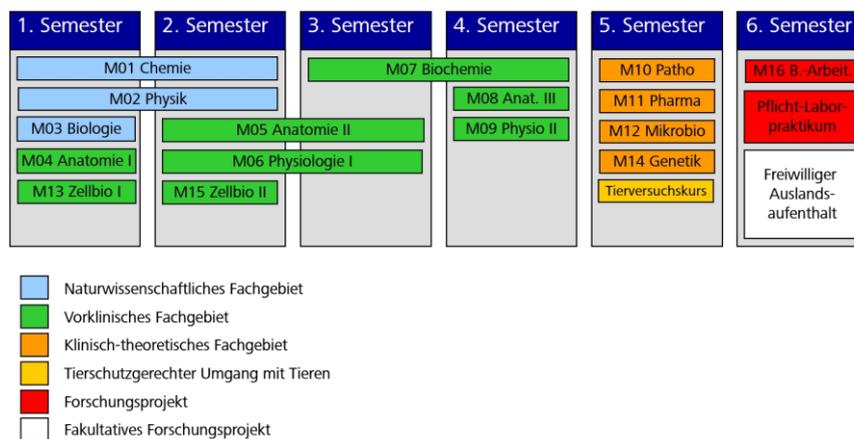
- Die Absolventen kennen ein breites Spektrum gängiger Untersuchungsmethoden und Techniken in der Molekularbiologie, Biochemie, Zellbiologie, Physiologie, Genetik und Mikrobiologie. Sie sind mit der praktischen Arbeit im Labor vertraut und können unter Anleitung die erlernten laborpraktischen Methoden zur experimentellen Bearbeitung einer biomedizinisch wissenschaftlichen Fragestellung anwenden. Dabei handeln sie verantwortungsvoll gemäß den Sicherheitsbestimmungen für das Arbeiten im Labor und dem fachgerechten Umgang mit Chemikalien.
- Die Absolventen des Studiengangs können eine umschriebene biomedizinische Fragestellung nach intensiver Anleitung teils eigenständig, teils im Team bearbeiten und ihre Ergebnisse wissenschaftlich korrekt dokumentieren und präsentieren.
- Nach Abschluss des Studiengangs sind die Absolventen befähigt, eine qualifizierte berufliche Tätigkeit im Bereich der biomedizinischen Forschung oder Industrie aufzunehmen und selbstständig weiterführende Lernprozesse z.B. im Rahmen des weiterführenden Masterstudiengangs Molekulare Medizin zu gestalten.



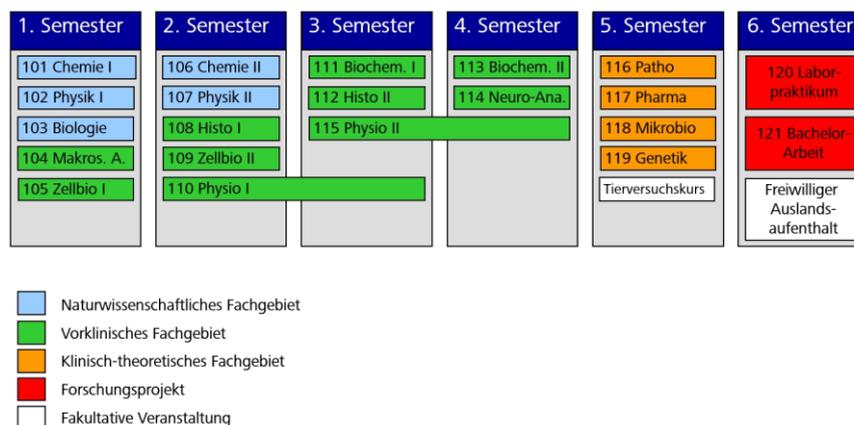
4.3 Modularisierungskonzept und Module

Das Bachelorstudium besteht im Wesentlichen aus drei Abschnitten. In den ersten beiden Semestern stehen die naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer Chemie, Physik und Biologie im Vordergrund. Sie stellen die Basis dar für die sich daran anschließenden Fächer der Vorklinischen Medizin, welche im dritten und vierten Semester folgen: Anatomie, Biochemie, Physiologie. Im fünften und sechsten Semester stehen Fächer im Vordergrund, welche bereits einen direkten Bezug zur klinischen Medizin haben: Pathologie, Pharmakologie, Mikrobiologie und Humangenetik. Die Bachelorarbeit schließt dann das sechste Semester ab.

Von 2013 bis 2019 sah der Studienverlauf so aus:



Nach der Evaluation des Studiengangs wurden die Module überarbeitet, große Module geteilt und Verbesserungsvorschläge eingearbeitet. Der Studienverlauf ab dem Wintersemester 2020/2021 sieht folgendermaßen aus:



Folgende Pflichtmodule sind ab dem Wintersemester 2020/2021 vorgesehen:

- B-MolMed-M101 Chemie I - Anorganik
- B-MolMed-M102 Physik I
- B-MolMed-M103 Biologie
- B-MolMed-M104 Makroskopische Anatomie I
- B-MolMed-M105 Medizinische Zellbiologie I
- B-MolMed-M106 Chemie II - Organik
- B-MolMed-M107 Physik II
- B-MolMed-M108 Histologie I

B-MolMed-M109 Medizinische Zellbiologie II
B-MolMed-M110 Physiologie I
B-MolMed-M111 Biochemie I
B-MolMed-M112 Histologie II
B-MolMed-M113 Biochemie II
B-MolMed-M114 Neuroanatomie
B-MolMed-M115 Physiologie II
B-MolMed-M116 Pathologie
B-MolMed-M117 Pharmakologie
B-MolMed-M118 Mikrobiologie/Immunologie
B-MolMed-M119 Humangenetik
B-MolMed-M120 Laborpraktikum
B-MolMed-M121 Bachelorarbeit

Weitere Informationen zum Modulkatalog und zur Prüfungs- und Studienordnung finden Sie auf der [Homepage des Studiengangs](#).

4.4 Integration von Praxis-/Auslandsphasen

Es ist ausdrücklich erwünscht, dass die Studierenden einen Aufenthalt an einer Universität im Ausland absolvieren. Ein Auslandsaufenthalt bietet sich besonders während des 6. Semesters der Bachelorausbildung und in den Semesterferien an. Dabei sollen bereits bestehende internationale Kontakte (v.a. Frankreich, Großbritannien, USA) der an der Ausbildung beteiligten Forscher und offizielle Austauschprogramme genutzt werden. Die Anrechnung von Leistungen, die während eines Auslandsaufenthaltes erworben werden, ist vorgesehen. Praktika in der forschenden Industrie sind ebenfalls erwünscht, um die Studierenden frühzeitig mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes vertraut zu machen.



5 Wie kann ich mich für den Bachelorstudiengang bewerben?

5.1 Zulassung zum ersten Fachsemester

Seit dem Wintersemester 2012/2013 ist der Bachelorstudiengang Molekulare Medizin zulassungsbeschränkt. Der Numerus clausus (NC) lag bisher bei ca. 1,5.

Den rechtlichen Rahmen bilden das Bayerische Hochschulzulassungsgesetz (<https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHZG>) und das Bayerische Hochschulgesetz (<https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG>).

Nähere Informationen zur Bewerbung finden Sie auf den Seiten der [Studentenkanzlei](#) sowie auf der [Homepage des Bachelorstudiengangs](#). Bewerbungsfrist: 15. Juli. Bitte beachten Sie, dass für das erste Fachsemester sowohl eine Anmeldung bei [Hochschulstart](#) wie auch über das Bewerbungsportal der [Studentenkanzlei](#) notwendig ist.

5.2 Zulassung zu einem höheren Fachsemester

Falls Sie sich für ein höheres Fachsemester bewerben möchten ("Quereinstieg"), können Sie dies ebenfalls über die entsprechende Seite der Studentenkanzlei unter dem Punkt "Bewerbung für höhere Fachsemester" tun. Eine Anmeldung bei Hochschulstart ist nicht notwendig. Der "Quereinstieg" setzt voraus, dass Sie Leistungen erworben haben (im Regelfall in einem fachverwandten Studium), die auf Leistungen im Bachelor-Studiengang "Molekulare Medizin" anrechenbar sind (z.B. in den Grundlagenfächern Physik, Chemie, Biologie). Können Sie anrechenbare Leistungen aufweisen, so hängen Ihre Chancen von der Anzahl freier Plätze und der Anzahl der Bewerber ab. Universitätsinterne Bewerber werden bevorzugt.

Bewerbungsfristen: Bewerbungen für ein höheres Fachsemester müssen über die Studentenkanzlei und normalerweise bis zum 15. Januar für das Sommersemester bzw. bis zum 15. Juli für das Wintersemester erfolgen.



6 Inhalte und Ziele des Master-Studiengangs Molekulare Medizin

Der Masterstudiengang Molekulare Medizin wird von der Fakultät für Medizin angeboten. Bitte beachten Sie die Informationen auf der Homepage des Studiengangs:

<http://www.ur.de/medizin/fakultaet/akademisches/masterstudiengaenge/molekulare-medizin/>

6.1 Zentrale Studieninhalte des Masterstudiengangs

Der Studiengang ist im Grenzbereich zwischen Medizin und Biologie angesiedelt. Ziel des Studiengangs ist die Ausbildung von Studierenden zu qualifizierten Nachwuchswissenschaftlern für den biomedizinischen Bereich, wo der technologische Fortschritt große Herausforderungen mit sich bringt. Die Absolventen des Masterstudiengangs Molekulare Medizin haben ausgezeichnete Karrierechancen unter anderem in der universitären Forschung, in der Industrie und in Privatlaboren.

6.2 Wie ist das Masterstudium aufgebaut?

Der Masterstudiengang Molekulare Medizin ist in der Regel in vier Semestern zu absolvieren. Besonders im zweiten und dritten Semester stehen Praktika mit individueller Betreuung im Vordergrund, welche zu einer fundierten Ausbildung in den modernen Methoden der biomedizinischen Forschung führen. Die Lerninhalte des Masterstudiengangs werden im vierten Semester in der Bearbeitung einer Masterarbeit mit biomedizinischer Fragestellung umgesetzt.

6.3 Welche Qualifikationen sind für den Masterstudiengang erforderlich?

Qualifikationsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in den Fächern Molekulare Medizin, Biomedizin, Experimentelle Medizin oder einem verwandten Fach im Umfang von mindestens 180 LP und mit der Durchschnittsnote von mindestens „gut“ (2,5). Liegt ein erster berufsqualifizierender Abschluss in einem verwandten Fach vor, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung von Art. 63 BayHSchG über die fachliche Gleichwertigkeit. Ist der Abschluss nicht gleichwertig, kann der Prüfungsausschuss den Nachweis bestimmter Leistungen aus dem Modulkatalog des Bachelorstudiengangs Molekulare Medizin der Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin der Universität Regensburg verlangen.



7 Ansprechpartner für das Bachelorstudium

Biologie und Vorklinik:

Prof. Dr. Richard Warth

Medizinische Zellbiologie

Universität Regensburg

Universitätsstraße 31

D-93053 Regensburg

Tel.: 0941/943-2894

Fax: 0941/943-2896

richard.warth@ur.de

Medizin:

Prof. Dr. Christian Wetzel

Molekulare Neurowissenschaften, Lehrstuhl für Psychiatrie und Psychotherapie

Fakultät für Medizin

Universitätsstraße 84

D-93053 Regensburg

Tel.: 0941/941-2067

christian.wetzel@ukr.de

Studentische Ansprechpartner:

Hannah Jüllig

hannah.juellig@stud.uni-regensburg.de

Annika Biesold

annika.biesold@stud.uni-regensburg.de

8 FAQs

8.1 Wenn ich mich nach dem Bachelor Molekulare Medizin entscheide, ein Humanmedizin-Studium anzuhängen, können dann Leistungen aus der Molekularen Medizin angerechnet werden?

Ja, eine Anerkennung bei einer Reihe von Scheinen ist möglich. So kann im Einzelfall ein Wechsel in beide Richtungen mit geringerem Reibungsverlust möglich sein. Falls Sie allerdings schon wissen, dass Sie später Patienten behandeln möchten, ist ein direktes Medizinstudium auf jeden Fall besser, da die Zulassung für Humanmedizin im Regelfall über [Hochschulstart](#) erfolgen muss. Ein Quereinstieg in das Humanmedizinstudium ist kaum möglich, da nur sehr wenige Studenten (ca. 1%) das Humanmedizinstudium abbrechen und dadurch Studienplätze frei werden. Das Studium der Molekularen Medizin ist daher als Seitenweg zum Humanmedizinstudium nicht geeignet. Ein Quereinstieg aus der Humanmedizin in die Molekulare Medizin dürfte einfacher zu realisieren sein.

8.2 Hat man auch während der Semesterferien Praktika?

Ja, das kommt vor, z.B. in den Fächern Physiologie und Biochemie. Auch das Pflicht-Laborpraktikum kann in den Semesterferien absolviert werden.

8.3 Was unterscheidet Molekulare Medizin von Humanmedizin?

Beide Studiengänge befassen sich mit medizinischen Inhalten, es gibt aber wichtige Unterschiede, die Sie bei Ihrer Studienwahl berücksichtigen sollten:

Molekulare Medizin

Die Molekulare Medizin soll Sie auf die spannende Forschung an der Nahtstelle von Biologie und Medizin vorbereiten. Der Bachelor und der Master in Molekularer Medizin sind Abschlüsse, die auf eine Berufstätigkeit als Wissenschaftler abzielen. Sie erlernen daher unter anderem moderne Techniken und Methoden der Biologie, Biochemie, Physiologie und Zellbiologie und bekommen relevantes Wissen aus medizinischen Fachgebieten vermittelt. Sie können als Molekularmediziner/in allerdings nicht direkt am Patienten arbeiten, dies ist dem Arzt/der Ärztin vorbehalten.

Humanmedizin

Die Humanmedizin hat den ärztlichen Beruf zum Ziel. Das heißt, Sie erlernen Krankheiten zu erkennen und zu behandeln. Das umfangreiche Wissen, das Sie sich dabei aneignen müssen, lässt jedoch während des Studiums wenig Raum für die Forschung und die Tätigkeit im Labor.

Wenn Sie sich allerdings die Option offen halten möchten, Patienten direkt behandeln zu können und ärztlich tätig zu sein, dann sollten Sie unbedingt das Humanmedizinstudium vorziehen. Man kann auch als Mediziner/in ein erfolgreicher Forscher/in werden, die Defizite bei wissenschaftlichen Methoden wird man dann in längeren Laboraufenthalten nachholen.

Ein Wechsel oder Quereinstieg aus der Molekularen Medizin hin zur Humanmedizin ist im Regelfall schwierig. **Die Molekulare Medizin ist kein Seitenweg zum Humanmedizinstudium!**

8.4 Was tun, wenn ich unsicher bin, ob Molekulare Medizin oder Humanmedizin für mich das Richtige ist?

Wenn die wissenschaftliche Neugierde bei Ihnen überwiegt, Sie naturwissenschaftlich begabt und an medizinischen Forschungsthemen interessiert sind, aber nicht den direkten Patientenkontakt suchen, dann sind Sie in der Molekularen Medizin richtig. Hier werden Sie zielgerichtet auf die faszinierende Forschung im biomedizinischen Bereich vorbereitet.

Wenn Sie sich beides vorstellen können, eine Karriere als Wissenschaftler/in und eine klinische Tätigkeit als Arzt/Ärztin, dann ist es meist besser, die Humanmedizin vorzuziehen. Das Berufsspektrum als Mediziner ist vielfältiger und Sie können bei Bedarf in der Regel einfacher aus der Humanmedizin in die Molekulare Medizin wechseln als umgekehrt.

Für die Humanmedizin müssen Sie sich über [Hochschulstart](#) bewerben.

8.5 Gibt es gute Alternativen, wenn es für Molekulare Medizin nicht reicht?

Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe von Studiengängen im biomedizinischen Bereich, die unterschiedlichen Begabungen und Vorlieben der Bewerber gerecht werden. Eine (unvollständige) Liste der Studiengänge an Fachhochschulen/Hochschulen und Universitäten finden Sie [hier](#).