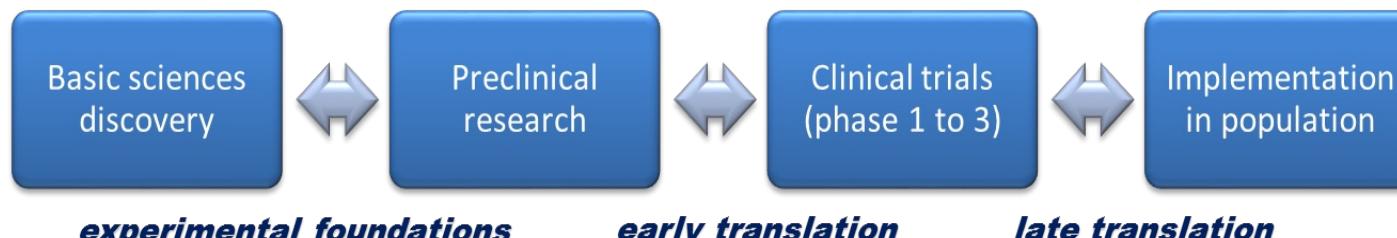


Studiengang *Translational Medicine*

Sprecher: Manfred Gessler & Peter Heuschmann

**From experimental medicine to clinical research
and implementation into clinical practice**



Translational
Medicine



Elitenetzwerk
Bayern

Gefördert durch das
Elitenetzwerk Bayern



Zusatzstudium Translational Medicine



Ein Angebot für motivierte und leistungsbereite Studierende mit Interesse an einer fundierten wissenschaftlichen Zusatzqualifikation, die parallel zum Medizinstudium erworben wird

Wie entstehen
Erkrankungen?

Woher kommen neue
Diagnostika / Medikamente?

Sie wollen sich selbst
eine Meinung bilden?

Sie wollen Wissenschaft
verstehen?

Wie kommen neue
Therapien zum Patienten?

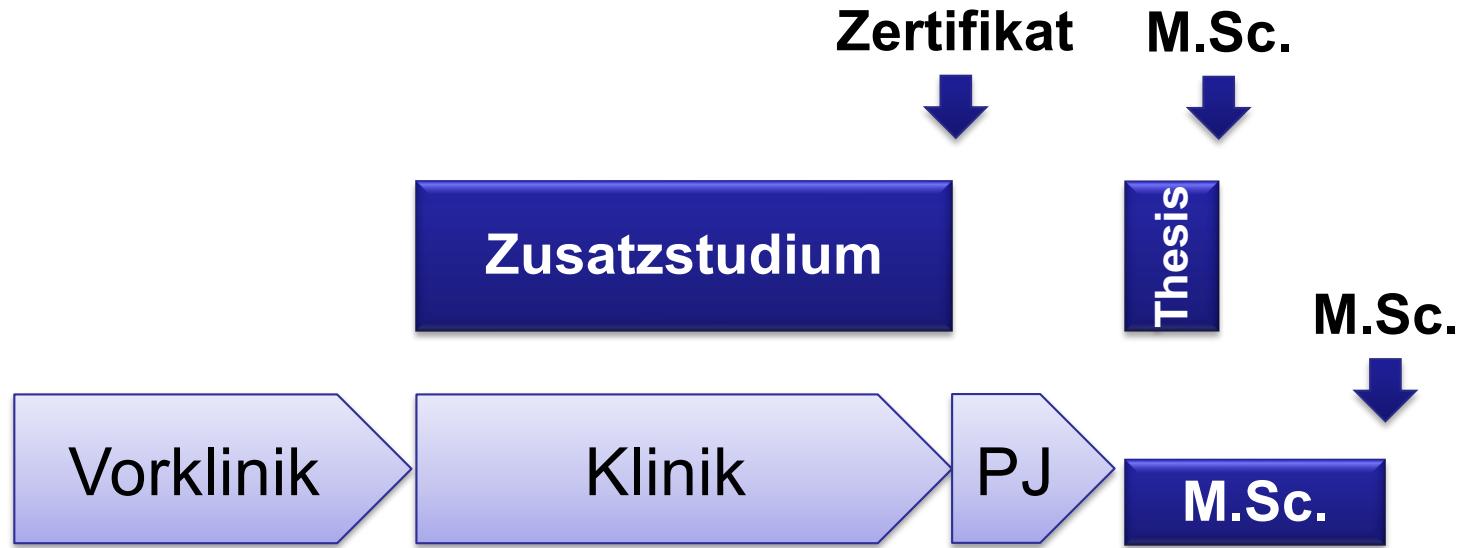
Wie funktionieren
klinische Studien?

Ausbildungsziele Translational Medicine



- Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Medizin und Einblick in die Methoden der experimentellen biomedizinischen Forschung
- grundlegende Kenntnisse klinischer und epidemiologischer Forschung
- Verständnis der methodischen Grundlagen der Planung und Durchführung patientenorientierter Projekte
- Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse experimenteller, klinischer und epidemiologischer Daten
- Überblick über aktuelle Fragestellungen und Konzepte der translationalen Medizin
- Erfahrung in der kritischen Analyse wissenschaftlicher Publikationen

Allgemeiner Studienplan



- Auswahl und Aufnahme im 5. Fachsemester
- Erwerb von 10 ECTS pro Semester
- Abschluss mit Zertifikat nach 6 Semestern
- Optionale Erweiterung zum M.Sc. Abschluss
- Vollzeit-Studium M.Sc. als Alternative



Sommersemester



Wintersemester



Sommer- und
Wintersemester

Verpflichtende Grundlagenmodule

10 ECTS

Einführung Translationale Medizin 1

Einführung Translationale Medizin 2

5 frei wählbare Wahlpflichtmodule

25 ECTS

Experimentelles
Methodenpraktikum

Tissue Engineering /
Funktionswerkstoffe

Globale Gesundheit

Kardiovaskuläre Biologie

Individualisierte /
Genetische Medizin

Klinische Studien

Molekulare Onkologie

Stammzellbiologie

Krankheitsspezifische
Epidemiologie

Infektiologie und
Immunität

Biometrische Methoden

Epidemiologische
Methoden

Neurobiologie

Medizininformatik

Evidenzbasierte Medizin

Pflichtpraktika

15 ECTS

Forschungspraktikum I

Forschungspraktikum II

5 Module Professionelle Weiterentwicklung

10 ECTS

Int. Forschungsseminar

Journal Club

Winter School

Gentechnik &
biol. Sicherheit

Tierschutz &
Versuchstierkunde

Biostatistik

Verantwortungsvolle
Forschung

Wiss. Schreiben
& Präsentieren

Service Learning

Globale Systeme /
interkult. Komp.

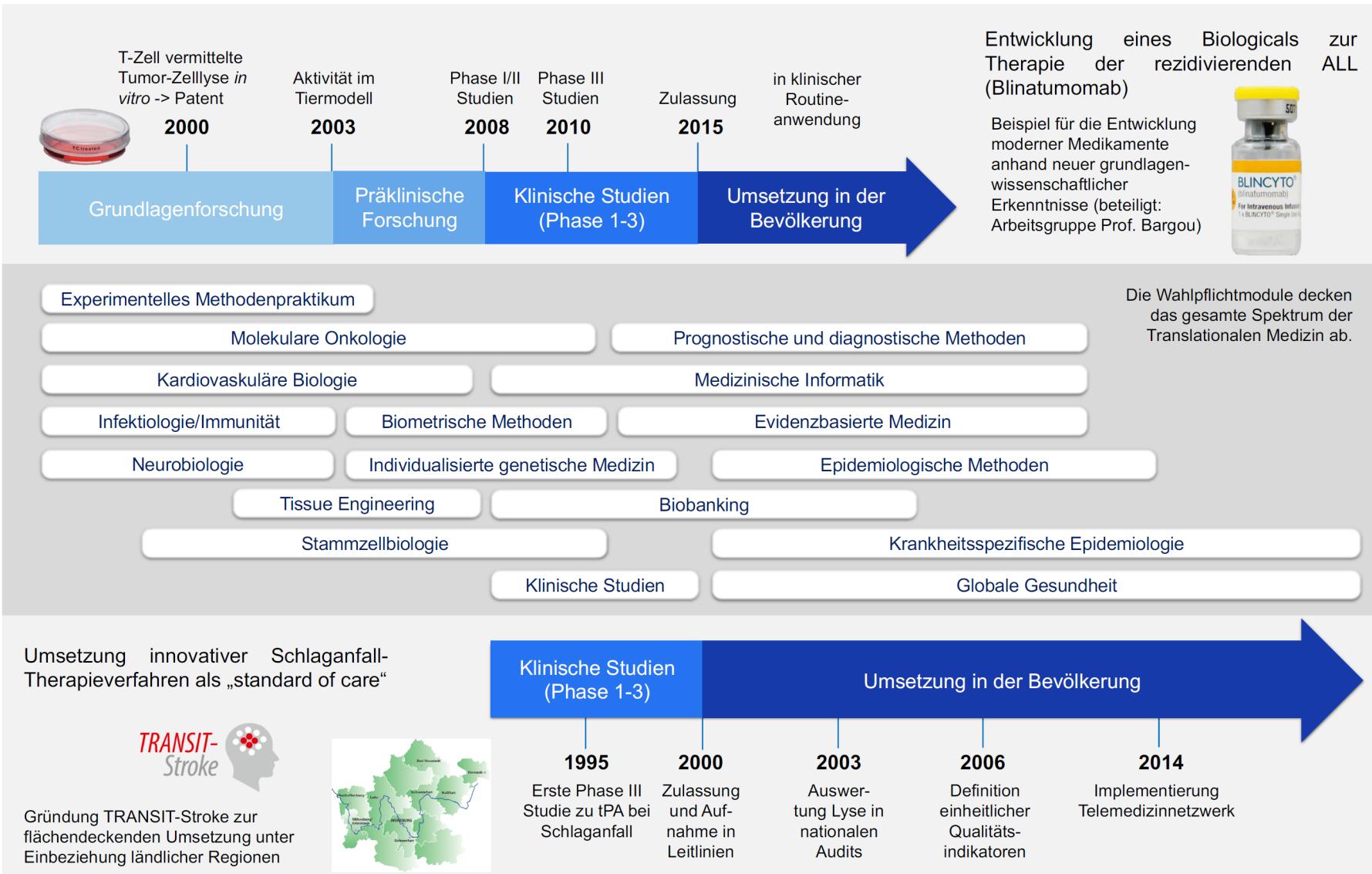
Masterarbeit für den Abschluss M.Sc.

30 ECTS

Thesis

Kolloquium

Translation in der Medizin





Die Partner



Internationale Arbeitsgruppen:
*Cambridge, Cork, Luxembourg,
London, Maastricht, Sheffield,
Southampton*

Firmen:
*AdvanceCOR, Amgen, Novartis,
GSK, ISAR-Bioscience*



CATHOLIC UNIVERSITY OF
HEALTH AND ALLIED SCIENCES



Deutsches Zentrum
für Herzinsuffizienz
Würzburg



Institut für experimentelle
Biomedizin

ZEMM - Zentrum für
Experimentelle Molekulare Medizin

HIRI
Helmholtz-Institut für RNA-
basierte Infektionsforschung

Studiengang
Translational
Medicine

Biomedizin

ENB Translational
Neuroscience

Biochemie/
Mol-Onc

Biofabrication

Institut für Klinische
Neurobiologie



Interdisziplinäre Biomaterial-
und Datenbank Würzburg



Max-Planck-Forschungsgruppen
für Systemimmunologie

Fraunhofer Translationszentrum
Tissue Engineering &
Regenerative Medizin

Studierbarkeit



- Nicht alle Veranstaltungen werden in jedem Semester stattfinden
- In einzelnen Semestern können Veranstaltungen mit dem Medizinstudium kollidieren
- Wichtig: Beratung zum Studienverlauf
- Lehrveranstaltungen eher am späten Nachmittag

Blockveranstaltungen



Forschungspraktikum I

3-4 Wochen

Forschungspraktikum II

6-8 Wochen

Winter School

2 Tage

Experimentelles Methodenpraktikum

3 Wochen

Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren,
Posterdesign

2-3 Tage

Tierschutz und Versuchstierkunde, prakt. Teil

3 Tage Block Feb oder Juli

Das Modulhandbuch (online)



Modul: Stammzellbiologie

1. Allgemeine Angaben

Modulname	Stammzellbiologie
Engl. Modulname	Stem cell biology
Modulkürzel	03-98-MVSZ-152
ECTS	5
SWS	V (2)
Modulverantwortliche	Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung (Prof. Dr. Albrecht Müller, PD Dr. Matthias Becker)
Geplanter Termin	SS, dienstags 16:15 - 18:00
Art der Leistungsüberprüfung	a) Klausur (30-60 Min) oder b) Protokoll (ca.10-20 Seiten) oder c) mündliche Einzelprüfung (30-60 Min) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 30-60 Min) oder e) Referat (20-45 Min); Prüfungsart, -dauer und -umfang werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben. num
Voraussichtlicher Termin der Prüfung	
Referate oder sonstige Leistungen	Referat
Literatur	Themenspezifische Literatur zur Vorlesung wird aus PubMed bekannt gegeben
Elektronisches Skript	WueCampus
Veranstaltungsort / Raum	Z6 Nr. 1.010
Dozierende und ggf. Aufteilung	Prof. Bartfeld, PD Dr. Becker, Prof. Eilers, Prof. Müller, Prof. Raabe, Prof Schlegel, NN
Studiengänge	Translational Medicine (ZSt, MSc) Biochemie (MSc) Biomedizin (MSc)

2. Inhalts- und Kompetenzangaben aus der Modulbeschreibung

Inhalte de	In diesem Modul werden anhand ausgewählter aktueller Probleme aus den Bereichen Stammzellbiologie, zelluläre Differenzierung und regenerative Medizin grundlegende Erkenntnisse sowie analytische Vorgehensweisen vermittelt. Anhand ausgewählter Beispiele werden themenspezifische Zusammenhänge erlernt.
Qualifikationsziele/ Kompetenzen de	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, anhand aktueller Literatur Fragestellungen aus der Stammzellbiologie, zellulärer Differenzierung und regenerativer Medizin zu bearbeiten, zu analysieren und kritisch zu interpretieren.
Inhalte en	In this module, current problems in the research areas of stem cell biology, cellular differentiation and regenerative medicine are discussed and specific solutions are taught.
Qualifikationsziele/ Kompetenzen en	Students develop skills in experimental design, execution and evaluation of experiments and in the oral and written presentation of scientific results.

3. Inhalte Vorlesung und Seminar

Referate werden von den Studierenden themenbezogen zur Vorlesung in derselben Woche gehalten.

Woche	Themen und Inhalte
1	Vorbesprechung
2	Einführung in die Biologie von Stammzellen (SZ) Faszination Stammzellen: Generelle Definition verschiedener Stammzelltypen; Stammzell-Potenzen; Klonalität, Heterogenität, Differenzierung; Methoden (Isolation, Transplantation, klonogene Kulturen, Microarray, NGS, ChIPseq)
3	Hämatopoetische SZ (HSCs): Molekulare Regulation Historie; Definition, symmetrische/asymmetrische Zellteilungsmodi; HSC-Nischen; HSC-Isolation und Nachweis; HSC: Molekulare Regulation; HSC-Stammbaum; HSCs aus der Nabelschnur und deren Expansion
4	Hämatopoetische SZ: Translatioale Anwendung: Vom Knochenmark über periphere Blutzammzellen zu maßgeschneiderten Zellpräparaten. Neue Indikationsstellungen. Neue zelluläre Therapieansätze.
5	Mesenchymale SZ (MSCs): Mesenchymale Stammzelle oder doch „nur“ Mesenchymale Stromazelle? Historie, Gewebsursprung, Methoden der Isolation, Eigenschaften in vitro/in vivo. Möglicher klinischer Einsatz von MSCs
6	Epitheliale SZ: Epithelien und deren Funktion. Methoden zur Erforschung epithelialer Stammzellen. Was hat man durch konsequente Anwendung dieser Methoden über die Biologie dieses Zelltyps gelernt? Wie ist die Nische epithelialer Stammzellen Aufgebaut?
7	Neurale SZ Neurale Progenitorzellen: Selektion, Proliferation, Liniendiversifizierung. Embryonale Neurogenese. Corticale Entwicklung und Humane Krankheiten Adulte neurale Stammzellen: Vorkommen und Regulation.
8	Tumor SZ Die Tumorstammzelle oder klonale Evolution: zwei Modelle der Tumorentstehung. Tumor-relevante Signalwege und ihre mögliche Bedeutung für Tumor Stammzellen.
9	Pluripotenz, ES Zellen und iPS-Reprogramming 1 Was ist Pluripotenz? Beispiele, molekulare Regulation durch Kern-Faktoren, Klonieren durch Kerntransfer, iPS und weitere Reprogrammierungswege, mögliche und existierende Anwendungen
10	Pluripotenz, ES Zellen und iPS-Reprogramming 2 iPS und weitere Reprogrammierungswege, mögliche und bereits existierende Anwendung
11	Disease Modelling und Regenerative Medizin Stammzellen als Modelle für Krankheiten. Organoidmodelle und ihr Nutzen für die Erforschung von Krankheiten und die Entwicklung neuer Therapieansätze. Stammzellen und regenerative Medizin, was ist Science, was ist Fiction?
12	Bioethik und rechtliche Rahmenbedingungen Was ist Bioethik? Problemaufriss, Würde des Menschen und ethische Argumentationslinien, Dt. Embryonenschutzgesetz, Dt. Stammzellgesetz; EUGH: Rechtssache: C-34/10 Greenpeace gegen Brüstle; Bioethische Dimension der neuen Genome Editing Techniken; Diskussion
13	Zusammenfassung, aktuelle Themen
14	Klausur

Vorteile des Zusatzstudiums



- Unterricht in Kleingruppen für eine effektive Lernatmosphäre
- Enger Kontakt zu den Dozenten
- Intensive praktische Ausbildung
- Flexible Termingestaltung für Integration im Stundenplan
- Mitarbeit in aktuellen Projekten
- Zugang zu internationalen Forschungsgruppen über Praktika
- Mitorganisation eigener Veranstaltungen
- Evtl. erste Publikationserfahrung (z.B. Koautor)
- Promotionsstipendium der GSLS als Perspektive

Abstimmung mit einer medizinischen Promotion

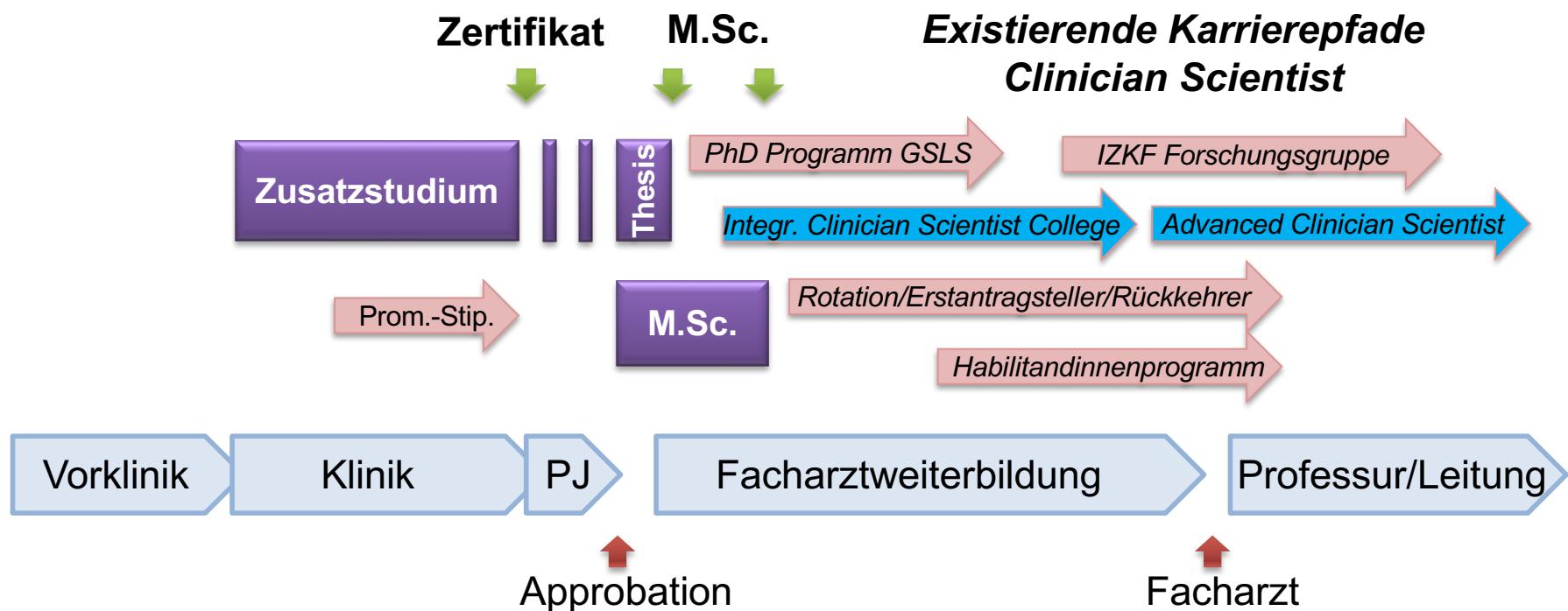


- Zusatzstudium ist optimal promotionsvorbereitend
- Einblick in breit gefächerte Forschungsthemen
- Direkter Kontakt mit vielen Arbeitsgruppen
- Aufnahme in das Stipendienprogramm der Fakultät
- Kurse der strukturierten Promotion teilweise anrechenbar
- Keine zusätzliche Verlängerung des Studiums (über das obligate Freisemester hinaus)

Ausblick Clinician Scientist



Die Zusatz- und Master-Studiengänge schaffen die Grundlage für die postgraduale wissenschaftliche Qualifizierung im Rahmen der fachärztlichen Weiterbildung



Bewerbungszeitplan



Bewerbungsfrist: **Sonntag, 28.04.2024**

- Bewerbungen an: tmed@uni-wuerzburg.de

Bewerbungsunterlagen

- tabellarischer Lebenslauf
- Immatrikulationsbescheinigung Medizin an der Uni Würzburg
- Zeugnis 1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung mit „gut“ oder besser
- Nachweis englischer Sprachkenntnisse (Abi etc.)

Auswahlgespräche

- voraussichtlich Dienstag, 30.04.2024 ab 9:00 Uhr
- bitte angeben, wenn ein Zeitfenster gar nicht möglich ist



Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!



Studium

Medizinstudium in Würzburg



Sie streben das Studium der Humanmedizin an?

Hier erfahren Sie alle Details zum Studium der Humanmedizin an der Universität Würzburg.



Sie wollen Zahnmedizin studieren?

Hier erfahren Sie alles über Bewerbung, Zulassung und sonstige Voraussetzungen.



Studiengang Hebammenwissenschaft, Studienbegleitendes Zusatzstudium und Maste



Studiengang Hebammenwissenschaft

Zum Wintersemester 2022/2023 wird in Würzburg der duale, primärqualifizierende Bachelorstudiengang nach dem Hebammenreformgesetz (HebRefG) angeboten.

Translational Medicine

Elitenstudiengang Translational Medicine

Hier erfahren Sie, wie Sie begleitet zum Medizinstudium oder im Anschluss eine wissenschaftlich fundierte Weiterqualifikation in transdisziplinärer Medizin erhalten: von der Grundlagen- und präklinischen Forschung über klinische Studien zur Versorgung der Bevölkerung.

The screenshot shows the official website of the University of Würzburg. At the top, there is a navigation bar with links for STUDIUM, BEWERBUNG, LEHRVERANSTALTUNGEN, WINTER SCHOOLS, and TEAM UND GREMIEN. Below the navigation, there is a banner for the Elitenstudiengang Translational Medicine. The banner features four blue boxes connected by arrows, representing a process: 'Basic sciences discovery' (experimental foundations), 'Preclinical research' (early translation), 'Clinical trials (phase 1 to 3)', and 'Implementation in population' (late translation). Below the banner, there is a section titled 'TRANSLATIONAL MEDICINE' with a sub-section 'Zielsetzung' (Goal). The goal is described as the successful and timely translation of scientific findings from basic science and pre-clinical research into clinical studies and patient care. The page also includes sections for 'Studium', 'Bewerbung', and 'Lehrveranstaltungen'. A logo for 'Elitenetzwerk Bayern' is visible on the right side.

Weitere Infos auf der Homepage: go.uniwue.de/tmed

Einführungsvorlesung TMed



- Start: Montag 22.04.2024
 - Uhrzeit: immer 18-20 Uhr
 - Ort: Hörsaal Kinderklinik
(Haus D31)
-
- Prof. Peter Heuschmann:
Was ist die Rolle der
Klinischen Epidemiologie in
der Translational Medicine





Schnuppermodule

Schnuppermodule:
Bitte bis Montag, 22.04.
12 Uhr Interesse melden an
tmed@uni-wuerzburg.de

Könnten im Verlauf des
Semesters noch belegt
werden.

Verpflichtende Grundlagenmodule

Einführung experimentelle Medizin:
von den molekularen Grundlagen zur
translationalen Leitstruktur

Einführung klinische Forschung /
Epidemiologie: von der klinischen Studie zur
Umsetzung in der Bevölkerung

5 frei wählbare Wahlpflichtmodule

Experimentelles
Methodenpraktikum

Kardiovaskuläre Biologie

Molekulare Onkologie

Infektiologie / Immunität

Neurobiologie

Individualisierte / Genetische
Medizin

Tissue Engineering /
Funktionswerkstoffe

Stammzellbiologie

Biometrische Methoden

Medizininformatik

Globale Gesundheit

Klinische Studien
(GCP, AMG, MPG)

Krankheitsspezifische
Epidemiologie

Epidemiologische Methoden

Evidenzbasierte Medizin

Pflichtpraktika

Forschungspraktikum I

Forschungspraktikum II

5 Module des Bereichs Professionelle Weiterentwicklung

Int. Forschungsseminar

Journal Club

Winter School

Gentechnik &
biol. Sicherheit

Tierschutz &
Versuchstierkunde

Biostatistik

Responsible
Conduct & GCP

Scientific Writing
& Presentation

Service
Learning

Globale Systeme
/ interkult. Komp.