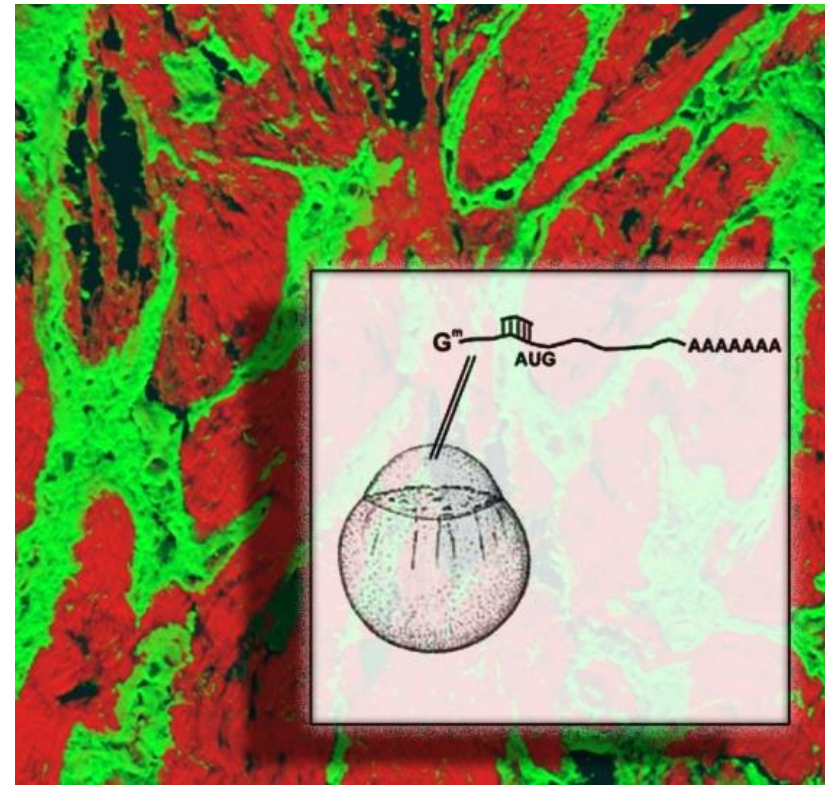


Schwerpunkt Molekulare Medizin



Koordinator: Prof. Dr. Stephan Hahn
(stephan.hahn@rub.de)

Molekulare gastro-enterologische
Onkologie

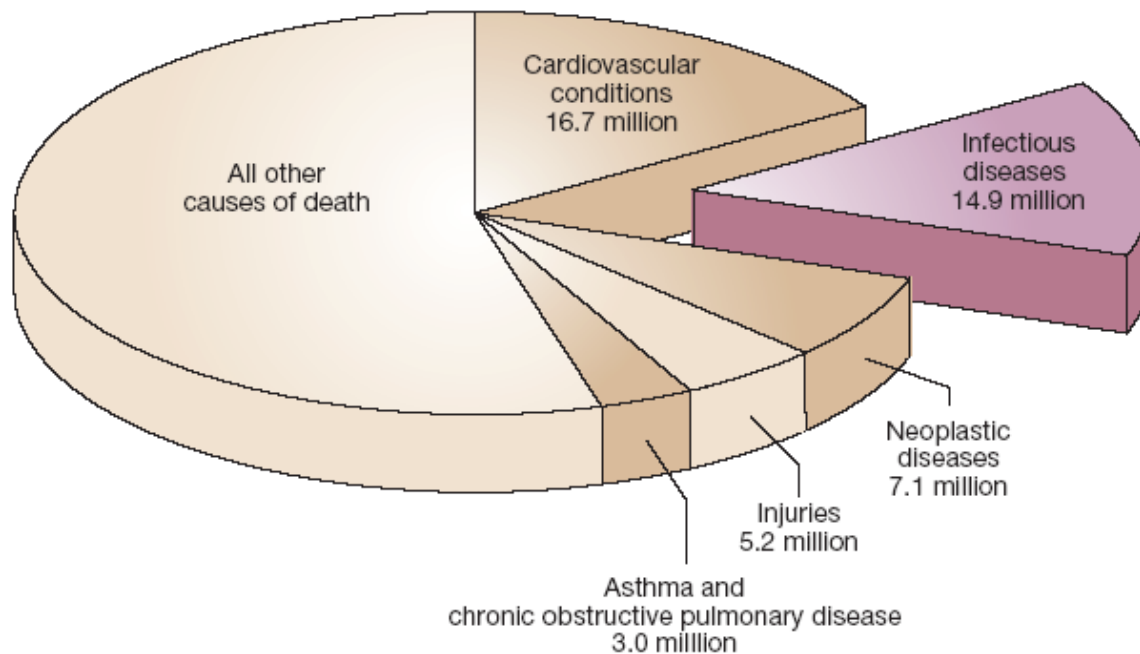
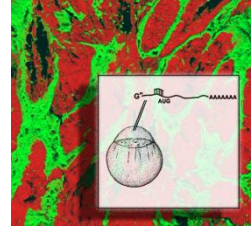
www.rub.de/mgo

KONTAKT



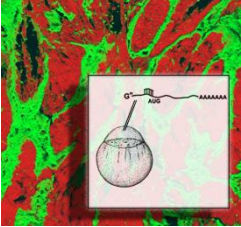
Gabriele Reimus
MA 2/147 (Süd)
Tel.: [0234-32 29 113](tel:0234-3229113)
lehre-physiologie@rub.de

Die häufigsten Todesursachen

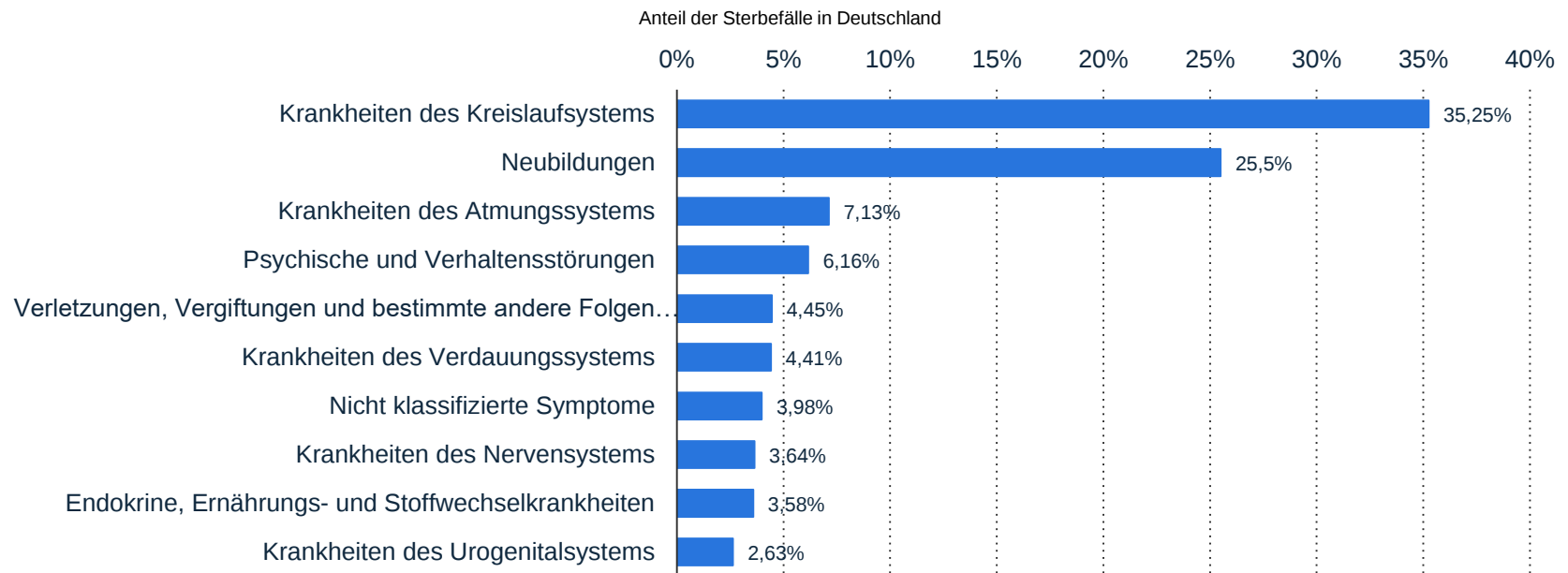


Infectious diseases	Annual deaths (million)
Respiratory infections	3.96
HIV/AIDS	2.77
Diarrhoeal diseases	1.80
Tuberculosis	1.56
Vaccine-preventable childhood diseases	1.12
Malaria	1.27
STDs (other than HIV)	0.18
Meningitis	0.17
Hepatitis B and C	0.16
Tropical parasitic diseases	0.13
Dengue	0.02
Other infectious diseases	1.76

Verteilung der häufigsten Todesursachen Deutschland im Jahr 2019



Verteilung der häufigsten Todesursachen in Deutschland 2019

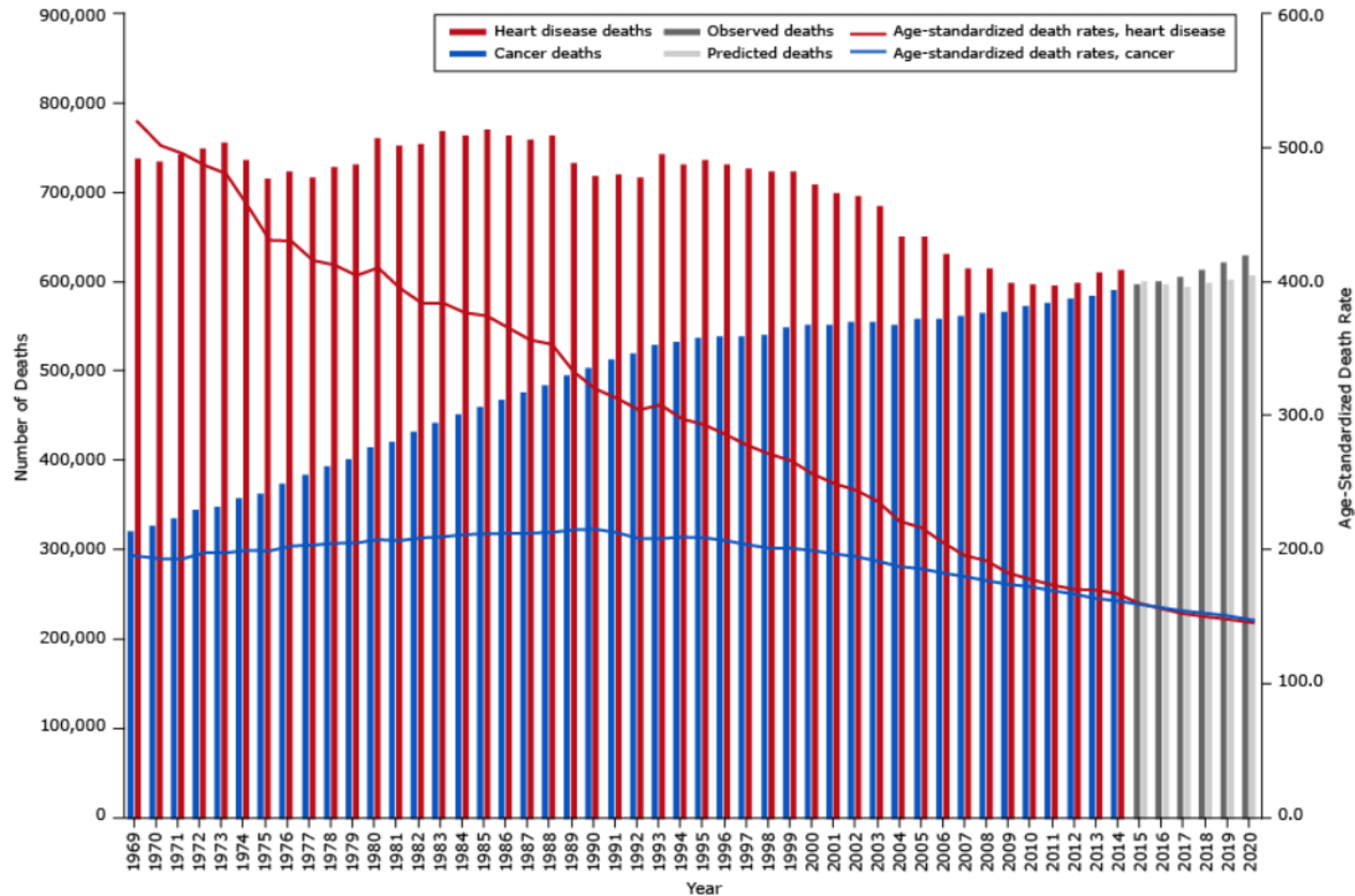
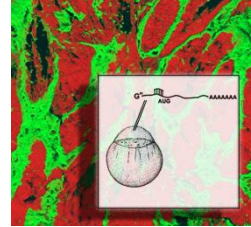


Hinweis(e): Deutschland

Weitere Angaben zu dieser Statistik, sowie Erläuterungen zu Fußnoten, sind auf [Seite 8](#) zu finden.

Quelle(n): Statistisches Bundesamt; [ID 240](#)

Mortality from heart and cancer diseases



Risk of death declined more steeply for heart disease than cancer, offset the increase in heart disease deaths, and partially offset the increase in cancer deaths resulting from demographic changes over the past 4 decades. If current trends continue, cancer will become the leading cause of death by 2020.

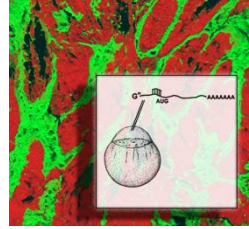
Weir, Hannah K. (2016): Heart Disease and Cancer Deaths — Trends and Projections in the United States, 1969–2020. In: *Prev. Chronic Dis.* 13.

Themengebiete



- Molekulare Regulation und Pharmakologie des Kardiovaskulären und Pulmonaren Systems
- Virologie für Wissenschaftler
- Molekulare Onkologie
- Molekulare Immunologie
- Molekulare Chirurgie und Orthopädie

Molekulare Regulation und Pharmakologie des Kardiovaskulären und Pulmonaren Systems

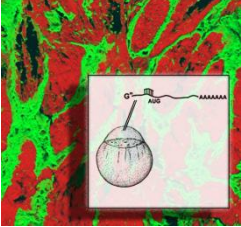


Dozenten: Prof. K. Jaquet, Prof. D. Wenzel, Prof. MC Kienitz, Dr. D. Cimiotti, Dr. N. Hamdani, Prof. D. Koesling, Prof. A. Mügge

Themen:

- Physiologie und Pathophysiologie des kardiovaskulären Systems
- Herz- und glatter Muskel
- Muskel: Mechanismen der Kontraktion und Kontraktionsregulation
- Sympathikus und Parasympathikus
- Pharmakodynamik und –kinetik
- Herzerkrankungen

Virologie für Wissenschaftler



Dozenten: Prof. Dr. E. Steinmann, Jun. Prof. Dr. S. Pfänder,
Dr. A. Stang, Dr. Daniel Todt

Themen:

- Virus structure, pathogenesis, working methods, clinical diagnostics
- Respiratory infections (Influenza, RSV, Adenovirus)
- Herpesviruses / viral immune escape strategies
- Viral hepatitis
- Ecology and evolution of viruses
- Intestinal infections (Rotavirus, Adenovirus, Calicivirus, Norwalk)
- Viral diseases of children
- Viral oncogenesis
- Viral zoonoses / Häorrhagic viruses
- HIV part 1
- HIV part 2
- Prions and security of blood products

Molekulare Onkologie



Dozenten: Prof. S. Hahn, Prof. T. Brüning, Dr. G. Johnen, Dr. K. Lang, Dr. H.P. Rihs, Dr. G. Westphal, Prof. D. Bausch

Themen:

- Zell-Zyklus-Regulation, Apoptose
- Onkogene + Tumor-Suppressorgene
- genetische Tumorprogressionsmodelle, chromosomale Instabilität
- Angiogenese, Invasion und Metastasierung
- wichtige monogene hereditäre Tumorsyndrome
- Diagnose, Therapieprinzipien, Prävention

Molekulare Immunologie

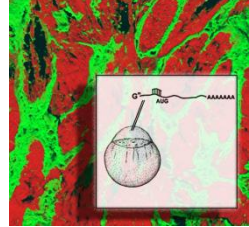


Dozenten: Prof. I. Schmitz, Prof. M. Raulf, PD Dr. M. Peters

Themen:

- Einführung in die Funktionsweise des Immunsystems
- Mechanismen der angeborenen Immunität
- Antigenpräsentation
- Funktionsweise des adaptiven Immunsystems: T-Zellen
- Funktionsweise des adaptiven Immunsystems: B-Zellen und Antikörper
- Komplement-System
- Immunpathologien: Autoimmunität, immunologische Methoden, Infektionsimmunologie
- Manipulation der Immunantwort als therapeutische Strategie
- Immunpathologien: Allergie, Signaltransduktion in Immunzellen

Molekulare Chirurgie & Orthopädie



Dieses Themengebiet beleuchtet die molekularen und zellulären Grundlagen klinisch relevanter Fragestellungen der Chirurgie und Orthopädie mit dem Schwerpunkt der molekularen Regulation der Gewebe-Implantat- bzw. Zell-Biomaterial-Interaktion

Dozent: Dr. J. Salber (Chemiker & Chirurg)

Themen:

- Klinische Notwendigkeit von Biomaterialien
- Physikochemische Eigenschaften von Biomaterialien
- Biokompatibilität – Reparatio versus Restitutio ad integrum
- Hämokompatible Biomaterialien für Gefäßprothesen oder Stents
- Immunmodulative Biomaterialien für die Wundheilung
- Molekulare Grundlagen der Fremdkörperreaktion
- Aseptische und septische Endoprothesenlockerung
- Biomaterialien für die personalisierte Organzüchtung

Lehrveranstaltungen 6. Semester Bachelor



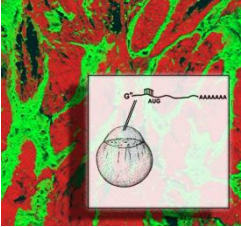
5 Spezialvorlesungen von denen die Studierenden eine auswählen:

- „Molekulare Immunologie“ (Organisation: Schmitz)
Mittwochs, 14.00-15.30 Uhr, HMA 30
- „Molekulare Onkologie“ (Organisation: Hahn)
Mittwochs, 12.30-14.00 Uhr, HMA 30
- „Molekulare Chirurgie und Orthopädie“ (Organisation: Salber)
Donnerstags, 17.00-18:30 Uhr, HMA 40
- „Molekulare Regulation und Pharmakologie des kardiovaskulären und pulmonaren Systems“ (Organisation: Jaquet)
Mittwochs, 14.00-15.30 Uhr, HMA 40
- „Virologie für Wissenschaftler“ (Organisation: Steinmann)
Mittwochs, 15.30-17.00 Uhr, Hörsaal MABF 01/599

Erfolgskontrolle: Am Ende des Semesters findet eine Prüfung statt mit einem Prüfer aus der von dem/r Studierenden gewählten Spezialvorlesung (in der Virologie schriftliche Prüfung).

Vorbereitendes Praktikum (3 Wo) + Bachelor-Arbeit (2 Wo):
Labormitarbeit; jeder Dozent betreut nur eine Bachelorarbeit!
Organisation: Studierende

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master (7. FS)



Modulpraktika:

4 x 2 Wochen Praktikum in 4 verschiedenen Schwerpunkten mit jeweils 1 Woche dazwischen zur Nach-und Vorbereitung zum Kennenlernen der Schwerpunkte.

Keine Labormitarbeit sondern Ausbildung mit klar definierten Versuchen, z.B. Transfektion von Zellen, FACS-Analyse der transfizierten Zellen, Proteinpräparation, Westernblot, Zelladhäsions-Assay, etc.

Jeder Dozent verpflichtet sich, das Modulpraktikum für eine Gruppe (3 Studierende) pro Semester anzubieten.

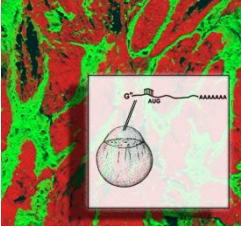
Organisation: Biochemie

Am Ende des Semesters entscheidet sich der Studierende für einen Schwerpunkt.

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

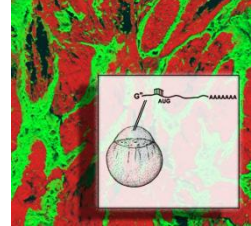


Dozent	Titel und Inhalt
Schmitz /Peters	Interaction of dendritic cells with T-lymphocytes. Generation of dendritic cells in vitro; Purification of T-helper cells from whole spleen cells by magnetic sorting; Flow cytometry; Cell culture; ELISA
Erdmann	Characterization of proteins isolated from peroxisomes and peroxisomal membranes of the yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i>. After completion of the course, students will have acquired basic practical skills in biochemical, microbiological and molecular biological methods. The students will learn how to isolate protein complexes by affinity chromatography and how to characterize these complexes according to their size (size-exclusion chromatography) and constituents (SDS-PAGE, immunoblotting).
Steinmann	Current methods in Virology. The module focuses on molecular virology techniques. Specific content will be announced.

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

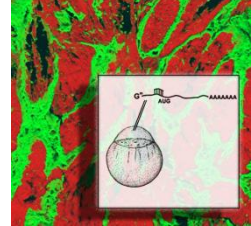


Dozent	Titel und Inhalt
Hahn	PCR and primer design, vector cloning. Principles of PCR technology, Primer design for PCR, Vector cloning , Plasmid preparation, DNA sequencing
Hamdani	Inflammation and Oxidative Stress in Heart Failure. The project will exploit human HFpEF biopsies and HFpEF animal models with various comorbidities. Methods: Mass spectrometry; Site-directed mutagenesis for in vitro validation; confocal and electron microscopy; Western blot analysis; Force measurements on single skinned cardiomyocytes as well as in intact cells; interaction assays
Tatzelt	Protein misfolding and neurodegeneration. Gene transfer into mammalian cells; Protein-protein interactions; Mechanism of cell death; Intracellular trafficking of protein; Import into the endoplasmic reticulum

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

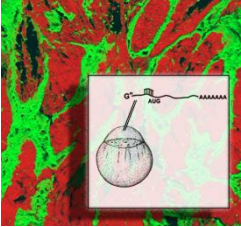


Dozent	Titel und Inhalt
Joachim	Analysis of cell death mechanisms in retinal diseases. Immunohistochemistry; Western blot; Organ culture
Rassow	Import of bacterial and viral proteins into mitochondria. Isolation of mitochondria from yeast, or, optional, from rat liver. Synthesis of radio-labeled model proteins in reticulocyte lysate (in small volumes of up to 0.2 ml). Optional: Construction of plasmids encoding new model proteins. Import of radio-labeled proteins into isolated mitochondria, SDS-PAGE, BN-PAGE, assessment of the import efficiency using a phosphorimager. Subfractionation of mitochondria for detection of proteins in distinct mitochondrial compartments.
Leichert	Redox Biology. Basics in experimental design, good laboratory practice, insights into protein redox biology, introduction to a variety of redox biology methods. Physiological stress experiments with <i>E. coli</i> ; □ Cell culture of immune cell lines; Co-cultivation of immune cells and bacteria; Characterization of redox-active proteins with UV-VIS, CD, mass spectrometry, SDS PAGE, Western blot, HPLC; Molecular biology, rational mutagenesis of proteins; Protein purification.

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

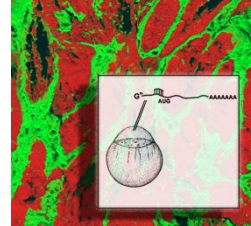


Dozent	Titel und Inhalt
Raulf	Allergy research – from the production of allergen extract to allergen characterization. Preparation of protein extract by using different protein extraction procedures, protein determination by different methods, SDS-PAGE, electrophoresis, silver-staining, IgE immunoblotting (allergogram with sera from sensitized patients), IgG immunoblotting with sera from immunized rabbits, inhibition immunoblot, performance of ELISA measurements, characterization of cross-reactivity, allergen quantification in of allergens in processed extracts.
Brüning / Rihs	HLA-D typing and LightCycler applications. Genomic DNA isolation of own buccal swabs; Genomic DNA isolation of own white blood cells ; Agarose gel electrophoresis; HLA-D typing for <i>DRB1</i> and <i>DQB1</i> genes by PCR with sequence-specific primers (SSP-PCR) and other methods (i.e. non-radioactive sequencing); SNP analyses of certain genes like <i>GSTM1</i> , <i>GSTT1</i> and <i>GSTP1</i> using two different techniques (PCR-RFLP and Real-time PCR) and two different DNA sources (buccal swabs and EDTA blood); Deduction of the acetylation status by analysis of seven SNPs in the <i>NAT2</i> gene by a combination of sequencing and LightCycler analyses.

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

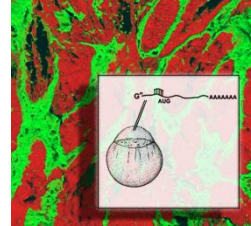


Dozent	Titel und Inhalt
Tannapfel	Molecular pathology. DNA extraction; Mutation analysis: HRM analysis, Sanger sequencing, Pyrosequencing; Promotor methylation analysis: Pyrosequencing, MSP analysis
Winklhofer	Analysis of protein ubiquitination. Gene transfer into mammalian cells; Protein-protein interactions; Mechanism of ubiquitination: E1, E2, and E3 enzymes; Different modes of ubiquitination; Functional consequences of ubiquitination
Strumberg	Cancer stem cells and molecular oncology. Molecular, biochemical, and cell biological experimental techniques to study stem cells in cancer - and in leukemia cell lines as well as in cells with stem-cell like phenotypes. Methods to be learned: 1. Cell culture and isolation of CD34+ cells from whole blood and leukemia cell lines 2. Phenotypic characterization of cancer stem cells by FACS analysis 3. Characterization of cancer stem cells by immunocytochemical methods (ICC)

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)

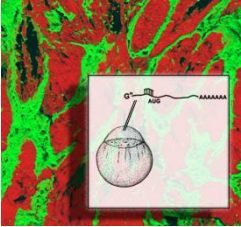


Dozent	Titel und Inhalt
Bausch	Molecular oncology- <i>In vitro</i> drug effects on the transcriptome. Molecular, biochemical and cell biological experimental techniques to study cancer cell reaction to drug treatment. Cell culture of cancer cell lines of various origin. Cell viability assays (SRB/MTT). Determination of IC₅₀ values. Preparation of cells for comparative transcriptome analysis <i>via</i> qPCR and Western Blot
Wenzel	Current methods in animal physiology. The module focuses on methods in animal physiology: isolation of organs and blood vessels, bronchoalveolar lavage, generation of paraffin and cryosections, histological stainings, functional measurements, data analysis
Salber	Biocompatibility assessment and biomanufacturing of 3D tissue constructs: Testing according DIN EN ISO 10993 norms and beyond: Qualitative and quantitative analysis of cell viability, toxicity and apoptosis of cells on electro-spun, surface-functionalised biomaterials; 3D bioprinting of cells mixed in tissue-specific bioinks, subsequent culture, biochemical and -mechanical analysis

Lehrveranstaltungen 1. Semester Master

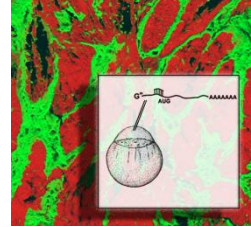
Angebote Modulpraktikum

(Aktuelle Semester-Angebote im Moodle-Kurs)



Dozent	Titel und Inhalt
Pfänder	Quantification of SARS-CoV-2 Neutralizing Antibodies with Propagation-Defective VSV Pseudotypes. This practical course is dedicated towards working under sterile conditions and to get familiar with the basics of cell culture and the handling of viruses. It covers the cultivation of different cell lines and the production of propagation-defective vesicular stomatitis virus (VSV) pseudotypes. The participants will be able to analyze their own status of neutralizing antibodies, if they wish, against SARS-CoV-2 wildtype and variants of concern.
Nguyen	Single nucleotide polymorphism (SNP) genotyping. This practical course is dedicated to methods of SNP genotyping in human molecular genetics for diagnostic and research purposes. It covers different methodologies for SNP genotyping, -DNA isolation and quality control, -Sample preparation, -Optimization and run of PCR reactions, -Genotyping using different PCR-methodologies, -Data analysis

Lehrveranstaltungen 2. Semester Master (8. FS)



5 Spezialvorlesungen von denen die Studierenden eine auswählen:

„Molekulare Immunologie“ (Organisation: Schmitz)

Mittwochs, 14.00-15.30 Uhr, HMA 30

„Molekulare Onkologie“ (Organisation: Hahn)

Mittwochs, 12.30-14.00 Uhr, HMA 30

„Molekulare Chirurgie und Orthopädie“ (Organisation: Salber)

Donnerstags, 17.00-18:30 Uhr, HMA 40

„Molekulare Regulation und Pharmakologie des kardiovaskulären und pulmonaren Systems“ (Organisation: Jaquet)

Mittwochs, 14.15-15.30 Uhr, HMA 40

„Virologie für Wissenschaftler“ (Organisation: Steinmann)

Mittwochs, 15.30-17.00 Uhr, Hörsaal MABF 01/599

Erfolgskontrolle: Am Ende des Semesters findet eine mündliche Prüfung statt mit einem Prüfer aus der von dem/r Studierenden gewählten Spezialvorlesung. In der Prüfung stellen die Studierenden außerdem 10 Minuten einen von einem der Prüfer ausgewählten Artikel zum Themengebiet vor.

Lehrveranstaltungen 2. Semester Master (8. FS)



Ringvorlesung: Molekulare Medizin

Ziel der Ringvorlesung ist es, den Studierenden einen Einblick in aktuelle Themengebiete des Schwerpunktes zu geben. Dozenten des Schwerpunktes und eingeladene Gastsprecher führen die Studierenden hierzu in ihr aktuelles Forschungsgebiet ein.

Erfolgskontrolle: Klausur. Insgesamt 14 Fragen; jeder der im Semester vortragenden Dozenten bzw. Gastgeber der Eingeladenen stellt eine Frage zu seiner Vorlesung mit je 5 Punkten: Die Studenten beantworten 9 der 14 Fragen; jeder Dozent bewertet die Antworten zu seinen Fragen.

Organisation: S. Hahn

Lehrveranstaltungen 2. Semester Master (8. FS)



Schwerpunktpraktikum:

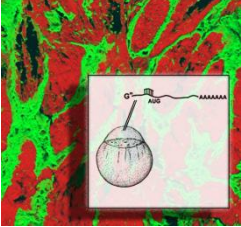
2 x 5 Wochen ganztägig

Labormitarbeit bei zwei unterschiedlichen Dozenten des
Schwerpunktes Molekulare Medizin.

Jeder Dozent verpflichtet sich mindestens ein Schwerpunktpraktikum
pro Semester anzubieten.

Organisation: Studierende

Lehrveranstaltungen 3. + 4. Semester Master (9. + 10. FS)



- **Spezialpraktikum (3 Monate)**
- **Masterarbeit (6 Monate)**

Organisation: Studierende

!! Regeln für Praktika / Masterarbeit im SP Molekulare Medizin



1) Alle Praktika zum Schwerpunkt Molekulare Medizin sollen von den Studierenden zunächst in den Laboren der Mitglieder des Schwerpunkts absolviert werden!

Die aktuelle Liste der beteiligten DozentInnen der Medizinischen Fakultät finden Sie bei Dozenteninformationen im Moodle-Kurs „Schwerpunkt Molekulare Medizin“

2) Wenn Studierende in einem anderen Labor (z.B. auch von nicht im Schwerpunkt aufgeführten DozentInnen der Medizinischen Fakultät der RUB), an einem anderen Ort oder auch in einem anderen Land ein Praktikum (oder die Masterarbeit) durchführen wollen, so ist dies möglich, wenn dazu **vorab die Genehmigung beim Leiter des Schwerpunkts (Prof. Stephan Hahn) eingeholt wird.**

Dazu sollen auf maximal 1 DinA4 Seite

- das Thema
- die betreuende(n) Person(en)
- die geplanten Methoden und Ziele des Praktikums sowie
- der Bezug zur molekularen Medizin aufgelistet werden.

Der Leiter des Schwerpunkts stellt dann die schriftliche Genehmigung aus.

3) Im Nachhinein erfolgt keine Anerkennung mehr von Praktika bei nicht als Mitglieder im Schwerpunkt aufgeführten DozentInnen.

Dozenteninformation im Schwerpunkt Molekulare Medizin

(zu finden im Moodle-Kurs Schwerpunkt Molekulare Medizin)



Dozent/in	SP Thema	E-Mail		Homepage
Prof. Dirk Bausch	Onkologie	dirk.bausch@rub.de	Chirurg. Klinik, Marienhospital Herne	www.marienhospital-herne.de
Prof. Thomas Brüning	Onkologie	bruening@ipa-dguv.de	IPA - Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung	www.ipa.rub.de
Dr. Elif Dagdan	Onkologie	elif.dagdan@rub.de	Pathologie	www.rub.de/pathologie/
Prof. Ralf Erdmann		ralf.erdmann@rub.de	Systembiochemie	www.rub.de/physiolchem/system/
Dr. Wolfgang Girzalsky		wolfgang.girzalsky@rub.de	Systembiochemie	www.rub.de/physiolchem/system/
Prof. Stephan Hahn Leiter des Schwerpunkts	Onkologie	stephan.hahn@rub.de	Molekulare gastro-enterologische Onkologie	www.rub.de/mgo
Dr. Nazha Hamdani	Kardiologie	nazha.hamdani@rub.de	Molekulare und experimentelle Kardiologie	
Prof. Kornelia Jaquet	Kardiologie	kornelia.jaquet@rub.de	Molekulare und experimentelle Kardiologie	
PD Dr. Stephanie Joachim	Immunologie	stephanie.joachim@rub.de	Augenklinik, KKL	www.rub.de/eeri
Dr. Georg Johnen	Onkologie	johnen@ipa-dguv.de	IPA	www.ipa.rub.de
Prof. D. Koesling	Kardiologie	doris.koesling@rub.de	Pharmakologie	www.ruhr-uni-bochum.de/pharma/
Prof. Lars Leichert	Immunologie	lars.leichert@rub.de	Biochemie der Mikroorganismen	www.rub.de/biochem/microbiochem
Dr. Michaela Matthey	Kardiologie	michaela.matthey@rub.de	Systemphysiologie	www.py.rub.de/sysp/Index.html.de
Prof. Andreas Mügge	Kardiologie	andreas.muegge@rub.de	Kardiologie	https://bergmannsheil.bg-kliniken.de/behandlungsspektrum/kardiologie-und-angiologie/
Dr. Huu Phuc Nguyen		huu.nguyen-r7w@rub.de	Humangenetik	www.rub.de/mhg/
PD Dr. Marcus Peters	Immunologie	marcus.peters@rub.de	Molekulare Immunologie	
Jun.Prof. Stephanie Pfänder	Virologie	stephanie.pfaender@rub.de	Molekulare & Medizinische Virologie	www.rub.de/virologie
Dr. Carlos Plaza-Sirvent	Immunologie	Carlos.PlazaSirvent@rub.de	Molekulare Immunologie	
Prof. Joachim Rassow		joachim.rassow@rub.de	Zellbiochemie	www.rub.de/physiolchem/zellbiochemie/
Prof. Monika Raulf	Immunologie	raulf@ipa-dguv.de	IPA	www.ipa.rub.de
Dr. Hans-Peter Rihs	Onkologie	rihs@ipa-dguv.de	IPA	www.ipa.rub.de
Dr. Jochen Salber		jochen.salber@rub.de	Experimentelle Chirurgie	www.kk-bochum.de/
Prof. Ingo Schmitz	Immunologie	ingo.schmitz@rub.de	Molekulare Immunologie	
Dr. Alexander Stang	Virologie	alexander.stang@rub.de	Molekulare & Medizinische Virologie	www.rub.de/virologie
Prof. Eike Steinmann	Virologie	eike.steinmann@rub.de	Molekulare & Medizinische Virologie	www.rub.de/virologie
Prof. Dirk Strumberg		dirk.strumberg@elisabethgruppe.de	Med. Klinik III, Marien Hospital Herne	www.marienhospital-herne.de
Prof. Andrea Tannapfel	Onkologie	andrea.tannapfel@rub.de	Pathologie	www.rub.de/pathologie/
Prof. Jörg Tatzelt		joerg.tatzelt@rub.de	Biochemie neurodegenerativer Erkrankungen	www.rub.de/biochem/neurodeg/
Dr. Daniel Todt	Virologie	daniel.todt@rub.de	Molekulare & Medizinische Virologie	www.rub.de/virologie
Dr. Berlinda Verdoodt	Onkologie	berlinda.verdoodt@rub.de	Pathologie	www.rub.de/pathologie/
Dr. Daniel Weber	Onkologie	weber@ipa-dguv.de	IPA	www.ipa.rub.de
Prof. Daniela Wenzel	Kardiologie	daniela.wenzel@rub.de	Systemphysiologie	www.py.rub.de/sysp/Index.html.de
Prof. Konstanze Winklhofer		konstanze.winklhofer@rub.de	Molekulare Zellbiologie	www.rub.de/biochem/zellbio/



Überblick Schwerpunkte Biochemie:

<http://www.rub.de/bc-schwerpunkte/>

Übersicht und Kontaktadressen Dozenten in den Moodle-Kursen:

1. Modular Advanced Practicals / Modulpraktika Biochemie

2. Schwerpunkt Molekulare Medizin

Zugriffscode: Achtsemester