

Schwerpunkt Neurobiologie

Schwerpunktkoordinator:in Koordinator: Prof. Dr. Andreas Reiner, Stellvertretender Koordinator: Prof. Dr. Klemens Störtkuhl
Beteiligte Dozent:innen Faissner, Herlitze, Mark, Reiner, Sahm, Störtkuhl, Wahle, Wiese
Profil/Beschreibung der Kompetenzen, die die Studierenden erlernen In diesem Schwerpunkt werden Fachinhalte aus dem Bereich der Neurobiologie vermittelt. Es werden sowohl systematische, anatomische, als auch neurobiochemische, neurophysiologische und zelluläre Fachinhalte der Neurobiologie sowie Aspekte der Neuroinformatik vermittelt. Dabei lernen die Studierenden in unterschiedlichen Modellorganismen die Signalperzeption und die damit verbundenen verhaltenstypischen Reaktionen aber auch Mechanismen der Informationsverarbeitung in neuronalen Strukturen sowie neuronale Reparaturmechanismen kennen. Sie erwerben in den einzelnen Fachbereichen Grundkenntnisse und können unterschiedliche aktuelle Techniken und Methoden der Neurobiologie einsetzen, um neurobiologische Fragestellungen zu bearbeiten.
Mögliche berufliche Einsatzbereiche Die Studierenden erwerben eine fachlich fundierte Ausbildung, um in medizinisch, biologisch oder pharmakologisch orientierten Unternehmen tätig zu werden. Darüber hinaus sind Tätigkeitsbereiche in Behörden (Tier- und Umweltschutz, Schädigungen neuronaler Systeme durch Umweltfaktoren), aber auch Lehrtätigkeiten oder weitere Qualifikationen im Bereich Wissenschaftsjournalismus oder Management denkbar. Interessierte Studierende können sich durch eine anschließende Promotion für eine wissenschaftliche Karriere und/oder Führungspositionen qualifizieren.
A- und S-Module können aus folgenden Lehr- und Forschungsbereichen gewählt werden Zellmorphologie und molekulare Neurobiologie, Allgemeine Zoologie und Neurobiologie, Verhaltensneurobiologie, Zelluläre Neurobiologie, Sinnesphysiologie, Entwicklungsneurobiologie, Molekulare Zellbiologie, Computational Phenomics
Folgende Wahlpflichtfächer und zugehörige Vertiefungsmodule interdisziplinärer Inhalte können gewählt werden Anatomie, Physiologie und Pathologie des Auges, Prof. Dr. med. Stephanie Joachim (Medizin) Biochemie der Membranen und des Nervensystems, Prof. Dr. T. Günther-Pomorski, PD Dr. T. Müller, Prof. Dr. I. Dietzel-Meyer (Chemie) Biopsychologie, Prof. Dr. O. Güntürkün (Psychologie) Molekulare Neurobiologie, Prof. Dr. K. Winklhofer (Medizin) Molekulare Pharmakologie, Prof. Dr. R. Benndorf (Medizin) Neuroanatomie, Prof. Dr. P. Faustmann (Medizin) Neurobiochemie, Prof. Dr. J. Tatzelt (Medizin) Neurogenetik, Prof. Dr. C. Saft, Prof. Dr. H.P. Nguyen (Medizin) Neuroimmunologie, Prof. Dr. med. R. Gold, Prof. PD Dr. med. G. Ellrichmann, Prof. Dr. med. S. Faissner, PD Dr. med. K. Pitarokouli, Prof. Dr. med. L. Tönges (Medizin) Neuroinformatik, Prof. Dr. G. Schöner, PD Dr. D. Jancke, Prof. Dr. T. Glasmachers (Institut für Neuroinformatik) Neurophysiologie, Prof. Dr. P. Krieger (Medizin) Neuropsychologie, Juniorprof. Dr. N. Freund (Medizin) oder Prof. Dr. B. Suchan (Psychologie) Neurotechnologie, Prof. Dr. Ch. Klaes (Medizin) Andere Wahlpflichtfächer und zugehörige Vertiefungsmodule können ggf. auf Antrag mit entsprechender Begründung genehmigt werden.

Seminare zum Schwerpunkt Neurobiologie

Es müssen mindestens 18 Termine aus beliebigen Schwerpunktreihen des Seminars „Current Topics in Biology an Biotechnology“ besucht werden [gilt nur für Studierende mit Studienbeginn ab SoSe 2026]. Für alle gilt: Die erfolgreiche Teilnahme an der Klausur zum Schwerpunkt Neurobiologie ist obligatorisch für den Studienschwerpunkt.

Immer im Wintersemester; Termine und Räume werden über den Moodle-Kurs „Current Topics in Biology an Biotechnology“ bekanntgegeben.

Vertiefung biologischer Inhalte I (60-minütige Prüfung)

Neurobiologie, Genetik, Zellbiologie

Vertiefung biologischer Inhalte II (30-minütige Prüfung)

Neurobiologie, Zoologie, Zellbiologie, Tierphysiologie, Genetik, Bioinformatik

Empfehlungen/Einschränkungen für den Bereich BioPlus**Empfehlungen****SoSe**

Der lange Weg zum Medikament: Aspekte der Pharmaforschung und roten Biotechnologie

Wissenschaftliche Präsentationen in Englisch

Einführung in die Bioinformatik

Sprachkurs: Englisch nur für Studierende der Biologie (B2 - C1)

Anatomie und Physiologie des Nervensystems

Grundlagen der Versuchstierkunde

Environmental factors affecting brain development, function, regeneration

Statistische Methoden für Biologen und andere Naturwissenschaftler

WiSe

Evolution des Menschen

Biologie ausgewählter Säugetiere

Grundlagen der Versuchstierkunde spezieller Nager

Epigenetik, Vererbung, Evolution – alte und neue Streitpunkte

Empfehlung von Lehrbereichen für das TPA-Modul und die Masterarbeit

Alle am Schwerpunkt beteiligten Lehrbereiche der Fakultät (s.o.) bieten TPA-Module und

Masterarbeiten an. Diese Bereiche werden ausdrücklich empfohlen.

(Halb-)externe Masterarbeiten können abhängig vom Thema und Forschungsbereich auf Antrag genehmigt werden.

Beispielthemen für eine Masterarbeit:

Mark: Modelle für Cerebelläre Ataxien und Kognition, Verhaltensanalysen

Störckuhl: Biosensorik, Elektrophysiologie und Verhaltenssteuerung

Wiese: Signaltransduktion, neuronale Differenzierung, Überleben und Zelltod

Wahle: Neurale Differenzierung, Neuritenwachstum, Proteinexpression, cortikale Entwicklung.

Reiner: Zell. Neurobiologie, Glutamatrezeptoren, Optogenetik, synaptische Funktion und Dysfunktion

Faissner: Neurale Stammzellen, Zelladhäsionsmoleküle, extrazelluläre Matrix, Neuron-Glia Interaktionen, Synaptische Plastizität, Regeneration