

## Schwerpunkt Neurobiologie

<p><b>Schwerpunktkoordinator:in</b>          Koordinator: Prof. Dr. Andreas Reiner,          Stellvertretender Koordinator: Prof. Dr. Klemens Störtkuhl</p>
<p><b>Beteiligte Dozent:innen</b>          Faissner, Herlitze, Mark, Reiner, Sahn, Störtkuhl, Wahle, Wiese</p>
<p><b>Profil/Beschreibung der Kompetenzen, die die Studierenden erlernen</b>          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.</p>
<p><b>Mögliche berufliche Einsatzbereiche</b>          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.</p>
<p><b>A- und S-Module können aus folgenden Lehr- und Forschungsbereichen gewählt werden</b>          Zellmorphologie und molekulare Neurobiologie, Allgemeine Zoologie und Neurobiologie, Verhaltensneurobiologie, Zelluläre Neurobiologie, Sinnesphysiologie, Entwicklungsneurobiologie, Molekulare Zellbiologie, Computational Phenomics</p>
<p><b>Folgende Wahlpflichtfächer und zugehörige Vertiefungsmodule interdisziplinärer Inhalte können gewählt werden</b>          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. Pitarokoili, 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)</p> <p><b>Andere Wahlpflichtfächer und zugehörige Vertiefungsmodule können ggf. auf Antrag mit entsprechender Begründung genehmigt werden.</b></p>

<p><b>Ringvorlesung „Current Topics in Neurobiology“</b>  Die erfolgreiche Teilnahme an der 2-semesterigen Ringvorlesung „<b>Current Topics in Neurobiology</b>“ ist obligatorisch für den Studienschwerpunkt Neurobiologie.  Die Ringvorlesung findet im Winter- und Sommersemester, Mo 12:15 - 13:00 Uhr, Raum kann der Modulbeschreibung entnommen werden.  Bestehen der Klausur ist essentiell für die Anerkennung des Schwerpunktes!</p>
<p><b>Vertiefung biologischer Inhalte I (60-minütige Prüfung)</b>  Neurobiologie, Genetik, Zellbiologie</p>
<p><b>Vertiefung biologischer Inhalte II (30-minütige Prüfung)</b>  Neurobiologie, Zoologie, Zellbiologie, Tierphysiologie, Genetik, Bioinformatik</p>
<p><b>Empfehlungen/Einschränkungen für den Bereich BioPlus</b>  <b>Empfehlungen</b>  <b>SoSe</b>  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  <b>WiSe</b>  Evolution des Menschen  Biologie ausgewählter Säugetiere  Grundlagen der Versuchstierkunde spezieller Nager  Epigenetik, Vererbung, Evolution – alte und neue Streitpunkte</p>
<p><b>Empfehlung von Lehrbereichen für das TPA-Modul und die Masterarbeit</b>  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  Störkuhl: 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</p>