Modulbeschreibung 20-BHV-B Neural Mechanisms of Behaviour

Fakultät für Biologie

Version vom 08.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27460654

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

20-BHV-B Neural Mechanisms of Behaviour

Fakultät

Fakultät für Biologie

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Martin Egelhaaf

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung auf den Ebenen von Einzelneuronen und neuronalen Schaltkreisen. Sie besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten in Präparationstechniken, elektrophysiologischen Techniken zur Einzelzellableitung, computergestützter Datenanalyse, Hypothesenbildung und Entwicklung eines stringenten Versuchsdesigns zur experimentellen Überprüfung von Hypothesen sowie in der Modellierung und numerischen Simulation von Einzelneuronen und kleinen neuronalen Netzwerken. Durch die Anfertigung eines Protokolls in Form einer Publikation haben die Studierenden die übliche schriftliche Darstellungsweise wissenschaftlicher Ergebnisse eingeübt.

Lehrinhalte

Die Leistungen des Gehirns - wie insbesondere die Kontrolle von Verhalten - beruhen auf den Eigenschaften von Nervenzellen, deren synaptischen Verschaltungen und den so entstehenden rückgekoppelten Netzwerken. An identifizierten Neuronen in methodisch besonders gut zugänglichen Präparaten (wie z.B. der Fliege) werden in experimentellen Kleinprojekten mit elektrophysiologischen Methoden grundlegende Fragen zur Informationsverarbeitung in Nervenzellen, an Synapsen und in kleinen neuronalen Schaltkreisen angegangen. Diese Analyse wird durch Modellsimulationen zur Überprüfung von experimentell etablierten Hypothesen zu Mechanismen der neuronalen Informationsverarbeitung begleitet. So bietet das Modul einen Einblick in grundlegende Modelle der Neurowissenschaften und deren experimentelle Basis. Das Protokoll soll in Form einer wissenschaftlichen Publikation angefertigt werden.

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundlagen der Neurobiologie; Grundlagen der Datenanalyse und grafischen Aufbereitung experimenteller Ergebnisse; grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Mathematik

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Durch eine Präsentation oder ein Protokoll wird die Fähigkeit überprüft, den Ablauf der durchgeführten Versuche zu dokumentieren, die gewonnenen Daten darzustellen und die Ergebnisse zu interpretieren.
In der Klausur oder der mündlichen Prüfung wird demgegenüber die Fähigkeit zur Verallgemeinerung und Einordnung in das Zusammenhangswissen geprüft.

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr, 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Neural Mechanisms of Behaviour	Vorlesung mit Übungsanteil	WiSe	90 h (45 + 45)	3 [SL] [Pr]
Neural Mechanisms of Behaviour	Praktikum	WiSe	210 h (75 + 135)	7 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Neural Mechanisms of Behaviour (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Ein Seminarvortrag von in der Regel 10-20 Minuten*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Neural Mechanisms of Behaviour (Vorlesung mit Übungsanteil)** *Klausur (1,5 Stunden) oder mdl. Prüfung oder elektronische mündliche Prüfung auf Distanz (20 Min.). Es kann der Inhalt des gesamten Moduls abgeprüft werden.*	Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Neural Mechanisms of Behaviour (Praktikum)** *Präsentation:* *Die erzielten Ergebnisse werden in einer medialen Form präsentiert (Dauer i. d.R. 10-20 Min.).* *Protokoll:* *Die erzielten Ergebnisse werden verschriftlicht (Umfang i.d.R. 5-20 Seiten).*	Präsentation o. Protokoll	unbenotet	-	-

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen