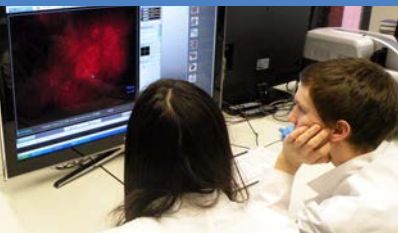


# NEURO?LOGISCH! (Q.2)

## Schülerlabor Neurowissenschaften



Dieses Angebot setzt sich aus einem verbindlichen Basismodul und einem wählbaren Aufbaumodul zusammen.

**Thema Basismodul:** Virtuelle Ableitungen von Nervenzellen

**Zielgruppe:** Q-Phase Sekundarstufe II

**Zeitraumen:** 9.00 – 15:00 Uhr

**Unkosten:** 10 Euro / Person

*(Anmerkung: Bei Teilnahme an einer Evaluationsstudie zu dem Schülerlabortag wird der Unkostenbeitrag auf 5 Euro ermäßigt.)*

**Voraussetzungen:** Den Schülerinnen und Schülern müssen Grundlagen der Elektrophysiologie bekannt sein. Diese beinhalten den Aufbau von Nervenzellen und die Bildung und Weiterleitung von elektrischen Signalen an Nervenzellen sowie die Signalübertragung.

**Lernziele:** Anwenden relevanter Forschungs- und Arbeitsweisen in der Neurobiologie; Erarbeiten und Deuten morphologischer und funktioneller Eigenschaften von Nervenzellen; eigenes Durchführen elektrophysiologischer Messverfahren

**Betreuung:** Sandra Zimmermann  
s.zimmermann@em.uni-frankfurt.de

Wählbare Aufbaumodule:

Q.2a Ableitungen von Nervenzellen und ihre Auswertung

Q.2b Systemische Ebene

Q.2c Mikroskopisch strukturelle Ebene

Q.2d Modell Ebene/ Struktur und Funktion

# ABLEITUNGEN VON NERVENZELLEN UND IHRE AUSWERTUNG (Q.2a)



Basismodul: Nervenzellen leiten ihre Informationen in Form von elektrischen Signalen fort. An einem authentischen elektrophysiologischen Messaufbau können die Schülerinnen und Schüler (SuS) virtuelle Experimente an Nervenzellen durchführen. Sie lernen am Beispiel des Nervensystems von *Hirudo medicinalis* (medizinischer Blutegel) morphologische und funktionelle Eigenschaften verschiedener Nervenzellen und elektrophysiologische Messverfahren kennen.

Voraussetzungen: Die Voraussetzungen entnehmen Sie bitte den Angaben für das Basismodul.

Lernziele: Die Lernziele decken sich mit denen des Basismoduls. Die Inhalte werden in diesem Aufbaumodul jedoch ausführlicher und tiefgehender behandelt.

Inhalte: Das Aufbaumodul Q.2a ist als direkte Vertiefung zum Basismodul angelegt. Die Schülerinnen und Schüler führen verschiedene Versuche und Messmethoden durch, die das Basismodul erweitern. Dabei untersuchen sie zum Beispiel die Wirkung von neuronalen Botenstoffen und die Induktion von unterschiedlich starken Stromimpulsen auf verschiedene Nervenzellen. Die Reaktionen der Zellen können dabei ohne Zeitverlust verfolgt werden. Aufgenommene Messspuren werden im Anschluss unter Berücksichtigung neurophysiologischer Fragestellungen in Gruppenarbeit ausgewertet.