

In der AG Prof. Alexandra Schambony (Department Biologie) sind

## Zwei Masterarbeiten

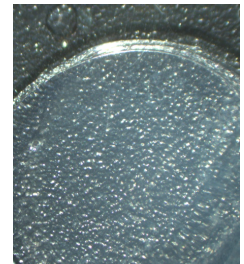
zu vergeben (**Start ab sofort oder WS 2025/26**).

Thema der Arbeiten ist die Untersuchung des **Einflusses von Umgebungseigenschaften auf die neurale Entwicklung** eines Organoid-Modells im **Modellorganismus *Xenopus laevis***.

Der Einfluss der mechanischen Eigenschaften von Geweben auf die Entwicklung und Differenzierung aber auch die Regeneration gewinnt zunehmend an Bedeutung. In unserer Arbeitsgruppe haben wir ein Organoid-Modell der frühen **Neuralentwicklung** von *Xenopus laevis* als Wirbeltiermodell entwickelt, um zu untersuchen, wie sich Veränderungen der Matrix auf die Entwicklung auswirken. Diese Forschung ist Gegenstand eines Teilprojekts im DFG Sonderforschungsbereich SFB1540 „Exploring Brain Mechanics (EBM)“. Im Rahmen dieses Projekts bieten wir zwei Masterarbeiten zu verschiedenen Teilaspekten an. Methodisch umfassen beide Themen u.a. die Herstellung und Funktionalisierung von Hydrogelen, die Präparation und Kultur von Organoiden sowie die Analyse der Organoiden mittels Imaging Methoden, in situ Hybridisierung und/oder RT-PCR.

### 1. Funktionalisierung von Hydrogelen

Neben der Umgebungsmechanik sind die extrazelluläre Matrix sowie verschiedene Wachstumsfaktoren für die korrekte Induktion, Musterung und Morphogenese des zentralen Nervensystems essentiell. Bislang berücksichtigen unsere Modelle diesen Einfluss nicht. Im Rahmen der Masterarbeiten soll ein System etabliert werden, dass die Zugabe von Wachstumsfaktoren in den Hydrogelen ermöglicht und der Einfluss auf die Entwicklung der Organoiden untersucht werden.



### 2. Einfluss der Umgebungsmechanik auf den PCP Signalweg

Für die Morphogenese des Neuralrohrs spielt unter anderem der Wnt/PCP Signalweg eine wichtige Rolle. Ein direkter Zusammenhang zwischen diesem Signalweg und Mechanotransduktion wurde bereits nachgewiesen. In diesem Projekt soll untersucht werden, inwieweit Modulationen des Signalwegs die Mechanorezeption bzw. -transduktion in unserem Organoidmodell beeinflussen.



### Kontakt:

Prof. Dr. Alexandra Schambony

[alexandra.schambony@fau.de](mailto:alexandra.schambony@fau.de)

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
(FAU)  
Department Biologie  
Staudtstr. 5  
91058 Erlangen

