

Stellenausschreibung

Am Physiologischen Institut der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine Stelle als

Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in (m/w/d)

befristet bis zum **31.12.2024** zu besetzen. Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit beträgt 75 % der einer Vollbeschäftigung (zz. 29,025 Stunden). Die Eingruppierung erfolgt bei Vorliegen der tarifrechtlichen Voraussetzungen in die Entgeltgruppe 13 TV-L. Bei einem späteren Beschäftigungsbeginn ist ggf. eine Anpassung der Arbeitszeit notwendig.

Die Einstellung erfolgt im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 1461 „Neurotronics: Bio-inspired Information Pathways“.

Die Möglichkeit zur Vorbereitung einer Promotion wird gegeben. Hierbei bietet das integrierte Graduiertenkolleg des SFB 1461 seinen Promovierenden ein strukturiertes Promotionsprogramm an, welches die Weiterentwicklung fachlicher, sprachlicher und kommunikativer Kompetenzen fördert. Die Teilnahme ist für Promovierende des SFB 1461 verpflichtend. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website.

Allgemeine Informationen zum Sonderforschungsbereich

Der kürzlich durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte Sonderforschungsbereich 1461 (SFB 1461) der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel trägt den Titel: „*Neurotronics: Bio-inspired Information Pathways*“. Der interdisziplinär ausgerichtete Sonderforschungsbereich hat das Ziel, fundamentale Mechanismen der biologischen Informationsverarbeitung in Nervensystemen zu analysieren und in elektronische Schaltungen umzusetzen. Thematisch umfasst der SFB 1461 die Forschungsgebiete: Neurobiologie, Verhaltensforschung, System- und Netzwerktheorie, Physik nichtlinearer Systeme, elektronische Schaltungstechnik inklusive memristiver und memsensorischer Bauelemente und die Materialwissenschaft. Der Forschungsschwerpunkt des SFB 1461 liegt an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, der durch externe Partnerinstitutionen substanziell und zielführend erweitert wird. Zu den externen Institutionen gehören Forschungsgruppen bzw. Lehrstühle der Ruhr-Universität Bochum (RUB), der Technischen Universität Ilmenau (TUIL), der Universität Hamburg-Eppendorf (UKE), der Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) und der Technischen Hochschule Lübeck (THL) sowie die Leibniz-Institute für innovative Mikroelektronik (IHP) und für Pädagogik in den Naturwissenschaften (IPN).

Eine Übersicht zu allen Stellenausschreibungen finden Sie auf der Webseite des SFB:

www.CRC1461-Neurotronics.de

Den Stellenausschreibungen sind die Forschungsthemen der Projekte des SFB 1461 zu entnehmen, sowie die jeweiligen Ansprechpartner*innen und der spätere Arbeitsort im Falle einer Einstellung.

Aufgaben

Das Ziel des Teilprojekts A2 mit dem Titel: “Visual information processing in a simple animal nervous system” ist die Erforschung der Bildanalyse auf Systemebene.

Wie kann ein relativ einfaches neuronales Netzwerk die für das Verhalten relevante Information aus der visuellen Umgebung extrahieren und was ist die kleinste „Recheneinheit“, um diese Aufgabe zu erfüllen? Können wir in einem einfachen Nervensystem die wichtigsten Parameter identifizieren und diese in eine elektronische Hardware überführen? Um diese Fragen zu beantworten, untersuchen wir das Nervensystem der Würfelqualle *Tripedalia cystophora*, die ein einfaches Gehirn, jedoch ein ausgeprägtes visuelles Verhalten aufweist. Mittels Genexpression sollen die funktionellen Einheiten des Gehirns von *T. cystophora* identifiziert und das funktionelle Konnektom mittels Elektronenmikroskopie erarbeitet werden. Die Grundfunktionen der visuellen Informationsverarbeitung von *T. cystophora* sollen mittels molekularbiologischer Methoden, Kalzium- und spannungsabhängiger Farbstoffe und *in vivo* Bildgebung analysiert werden.

Die*der erfolgreiche Bewerber*in wird die funktionelle Architektur des ZNS von *T. cystophora* mittels molekularbiologischer Methoden inklusive viraler und transgener Methoden untersuchen. In Abhängigkeit vom persönlichen Interesse wird die/der Kandidat(in) sich an weiteren anatomischen, physiologischen und Verhaltensanalysen der Würfelqualle *T. cystophora* beteiligen können. Die Möglichkeit, sich in interdisziplinäre Projekte innerhalb des SFB's 1461 einzubringen, ist gegeben.

Einstellungsvoraussetzungen

- Ein abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium in dem Fach Molekulare Biologie, Biochemie oder vergleichbares
- gute Kenntnisse im Bereich Molekularbiologie.

Notwendige wissenschaftliche und persönliche Voraussetzungen

1. Ein starkes Interesse an den Neurowissenschaften
2. Erfahrungen in zellbiologischen und molekularbiologischen Methoden
3. Kenntnisse im Bereich Fluoreszenzmikroskopie
4. Gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
5. Bereitschaft zur Arbeit im Team, Interesse an interdisziplinärer Forschung
6. Bereitschaft, zu offener und transparenter Wissenschaft beizutragen

Wünschenswerte wissenschaftliche und persönliche Voraussetzungen

1. Kenntnisse im Bereich bioinformatischer Software (e.g., BLAST, CLUSTALW, MEGA) und Datenbanken
2. Erfahrungen in der Analyse von Imaging-Daten (e.g. FIJI, Imaris, MatLab)
3. Programmier-Kenntnisse (e.g. Python, LabView, C++, IGOR)

Bewerbung

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel setzt sich für die Beschäftigung von Menschen mit Behinderung ein: Bewerbungen von Schwerbehinderten und ihnen Gleichgestellten werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel versteht sich als moderne und weltoffene Arbeitgeberin. Wir begrüßen Ihre Bewerbung unabhängig ihres Alters, Ihres Geschlechts, Ihrer kulturellen und sozialen Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung oder sexuellen Identität. Wir fördern die Gleichberechtigung der Geschlechter.

Die Hochschule ist bestrebt, den Anteil von Wissenschaftlerinnen in Forschung und Lehre zu erhöhen und fordert deshalb entsprechend qualifizierte Frauen nachdrücklich auf, sich zu bewerben. Frauen werden bei gleichwertiger Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung vorrangig berücksichtigt.

Ausdrücklich begrüßen wir es, wenn sich Menschen mit Migrationshintergrund bei uns bewerben.

Auf die Vorlage von Lichtbildern/Bewerbungsfotos verzichten wir ausdrücklich und bitten daher, hiervon abzusehen.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen (Anschreiben, CV, Zeugnisse und Motivationsschreiben) in einem einzigen PDF Dokument bis zum **01. März 2021** an:

p.wulff@physiologie.uni-kiel.de

Für weitere Informationen zur angebotenen Stelle wenden Sie sich bitte unter der oben angegebenen E-Mailadresse an Prof. Dr. Peer Wulff

Prof. Peer Wulff
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Physiologie
Arbeitsgruppe Wulff
Hermann-Rodewald-Straße 5
24118 Kiel



Job Opening

The Institute of Physiology, Laboratory of Systems Neuroscience, Faculty of Medicine, Kiel University offers one position for a

Research Assistant (Doctoral Researcher)

starting at the next possible time, limited until **31.12.2024**. The salary is based on the German public pay scale (TV-L 13) if the conditions of the collective agreement are met. The regular weekly working hours are those of a 75% of full-time employee (currently 29.025 hours). The possibility to prepare a doctorate is given.

The position is offered within the framework of the Collaborative Research Center 1461 (SFB 1461) "Neurotronics: Bio-inspired Information Pathways". Within the Integrated Research Training Group, the SFB 1461 offers its doctoral researchers a diverse, structured doctoral program. This program offers the opportunity to further develop professional, language and communication skills. Participation is mandatory for doctoral researchers of the SFB 1461. Further information can be found on our website:

www.CRC1461-Neurotronics.de

General information about the CRC

The CRC 1461 has recently been established at Kiel University by the German Research Association (DFG) and is entitled: „*Neurotronics: Bio-inspired Information Pathways*“. The goal of this interdisciplinary Collaborative Research Center is the investigation of fundamental mechanisms of biological information processing and their translation into electronic circuits. Neurobiology, behavioral science, system- and network-theory, non-linear physics, electronic circuit technology (including memristive and memsensor circuit elements) and material science are the fields of research working together in the CRC 1461.

The CRC is based in and centered around Kiel University and supported by external partners. This allows the CRC to address these challenging, interdisciplinary research questions. The partner institutions are: Ruhr University Bochum (RUB), Technical University Ilmenau (TUIL), University Medical Center Hamburg-Eppendorf (UKE), Brandenburg University of Technology (BTU), Technische Hochschule Lübeck (THL), the Leibniz-Institute for High Performance Microelectronics (IHP) and the Leibniz-Institute for Science and Mathematics Education (IPN).

Your tasks

The primary objective of our research project “Visual information processing in a simple animal nervous system” is to understand systems level image analysis.

How can relatively simple neuronal networks extract behaviorally relevant information from a complex visual scene, and what is the smallest computational circuit necessary to accomplish this task? Can we extract enough information from simple animal nervous systems to reverse engineer computational electronic hardware? To answer these questions we take advantage of the box jellyfish *Tripedalia cystophora*, with its simple sensory brain but distinct visual behavior. We will use gene expression data to identify functional domains within the *T. cystophora* brain and reveal the neuronal connectome in serial electron microscopy (EM). Gaining genetic access to the *T. cystophora* brain will allow targeted expression of genetically engineered calcium and voltage indicators to enable fluorescent *in vivo* imaging to reveal principles of visual information processing.

The PhD position will be in the field of molecular biology. The successful candidate will explore the functional architecture of the *T. cystophora* brain using gene expression and work towards gaining genetic cellular access using viral and transgenic methods. Depending on interest, the suitable

candidate will participate in further anatomical, physiological and behavioral analyses of the box jellyfish. In addition, the successful candidate will have the opportunity to be involved in interdisciplinary projects across the Neurotronics CRC1461.

Required qualification

A master's degree in the area of Molecular Biology, Biochemistry, or similar is required, as well as a sound knowledge of molecular methodologies.

Necessary skills and personal qualities

1. Strong interest in Neuroscience, and cell and molecular biology
2. Experience in cell and molecular biology techniques
3. Proficiency in fluorescence microscopy
4. Good communication skills in English,
5. Teamwork abilities, interest in interdisciplinary research
6. Willingness to contribute to open and transparent science

Desirable skills and personal qualities

1. Proficiency with bioinformatics software (e.g., BLAST, CLUSTALW, MEGA) and bioscientific databases
2. Experience in imaging data analysis (e.g. FIJI, Imapris, MatLab)
3. Proficiency in scientific programming (e.g. Python, LabView, C++, IGOR)

Application

Kiel University is an equal opportunity employer, aiming to increase the proportion of women in science. Applications by women are particularly welcome. Female applicants will be treated with priority if their qualifications and achievements are equal to those of male applicants.

Kiel University has an equal opportunities policy for persons with recognized disabilities. Disabled persons with the necessary qualifications will therefore be given priority.

Applications by people with a migration background are particularly welcomed.

Interested candidates should send an application, including a cover letter, CV, references, and copies of degree certificates in a single PDF file to

p.wulff@physiologie.uni-kiel.de

Application deadline is **March 01st 2021**. Please refrain from submitting application photos.

For further information regarding the position please contact Prof. Dr. Peer Wulff under the e-mail address stated above.

Prof. Peer Wulff
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Physiologie
Arbeitsgruppe Wulff
Hermann-Rodewald-Straße 5
24118 Kiel

