



An der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist am Institut für Quantitative und Theoretische Biologie ab dem 01.03.2023 eine Stelle als

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

(65,00 %, EG 13 TV-L)

zu besetzen. Die Anstellung erfolgt befristet bis zum 31.12.2026. Es handelt sich um eine Qualifikationsstelle im Sinne des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG), die der Förderung der wissenschaftlichen Qualifizierung der Mitarbeiter*innen dienen soll.

Das ausgeschriebene Projekt ist in den Sonderforschungsbereich 1535 MibiNet „Mikrobielle Netzwerke – von Organellen bis hin zu Reich-übergreifenden Lebensgemeinschaften und das angeschlossene Graduiertenkolleg „MibiNe&t“ eingegliedert. Der SFB 1535 umfasst, neben der HHU als Sprecheruniversität, fünf Kooperationspartner, darunter das Forschungszentrum Jülich (FZJ), die Technische Hochschule Aachen (RWTH), die Universität Bielefeld, die Universität zu Köln und das Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung (MPIPZ) in Köln. Weitere Stellenangebote finden Sie auf unserer Homepage (www.sfb1535.hhu.de).

Phototrophe Mikroorganismen wie Grünalgen interagieren synergistisch mit heterotrophen Bakterien und Pilzen in ihrer Umgebung. Diese Organismen bilden stabile Gemeinschaften in der Nachbarschaft einzelliger Algen, der sogenannten Phycosphäre, und spielen eine Rolle in globalen Kohlenstoff- und Energiekreisläufen. Die grundlegenden Prinzipien, die die Zusammensetzung und Dynamik von Phykosphärengemeinschaften bestimmen, sind jedoch relativ wenig verstanden, insbesondere in terrestrischen Ökosystemen. Unser Ziel ist es, den eukaryotischen photosynthetischen Modellorganismus *Chlamydomonas reinhardtii* zu verwenden, um modellbasiert stabile und robuste synthetische Konsortien zu konstruieren, eine solide quantitative Theorie zu etablieren und grundlegende Prinzipien für die Etablierung, Dynamik und Widerstandsfähigkeit mikrobieller Ökosysteme zu verstehen.

Ihre Aufgaben:

Es sollen mathematische Modelle entwickelt werden, um die Dynamik mikrobieller Gemeinschaften theoretisch zu untersuchen. Ein zentrales Ziel ist es, ein quantitatives Verständnis dafür zu gewinnen, wie Umweltfaktoren die Stabilität, Widerstandsfähigkeit und Vielfalt einer Gemeinschaft bestimmen. Dies erfordert auch das Verständnis der Interaktionsmechanismen zwischen Arten und wie diese zur Stabilität und Widerstandsfähigkeit einer Gemeinschaft führen. Dazu werden Modelle entwickelt, die auf Differentialgleichungen basieren. Der anfängliche Ansatz basiert auf den erweiterten Consumer-Resource-Modellen von MacArthur, die Ökosystemdynamiken basierend auf Ressourcenverfügbarkeit, Stoffwechselkonkurrenz und Cross-Feeding beschreiben. Im Laufe des Projekts sollen zunächst abstrahierte, später hochgradig quantitative Modelle, die mit experimentellen Daten kalibriert werden, entwickelt werden. Die Modelle werden in direkter Zusammenarbeit mit den experimentellen Partnern Dr. Ruben Garrido-Oter (Integrative Bioinformatik; MPIPZ) und Prof. Dr. Bart Thomma (Institut für Pflanzenwissenschaften; UoC) entwickelt, die qualitativ hochwertige, zeitaufgelöste Daten zu dynamischen Lebensgemeinschaften liefern und spezielle Experimente durchführen, um die Stoffwechselfunktionen von Community-Mitgliedern zu bestimmen. Modellvorhersagen werden in das

experimentelle Design einfließen, um Modellvorhersagen zu überprüfen und so den Informationsgewinn zu maximieren.

Unsere Anforderungen:

- Abgeschlossenes wiss. Hochschulstudium (M.Sc./M.A./Diplom/Magister) in einer naturwissenschaftlichen Fachrichtung
- Starker mathematischer Hintergrund
- Erfahrung mit Differentialgleichungen
- Einige Programmierkenntnisse
- Ein starkes Interesse an den biologischen Fragestellungen, die in diesem Projekt behandelt werden
- Sehr hohe Motivation bei der wissenschaftlichen Arbeit und die Fähigkeit zur selbstständigen Literaturrecherche und zum Verfassen wissenschaftlicher Texte, auch in englischer Sprache
- Hervorragende Englischkenntnisse sind wünschenswert
- Teamorientiertes Arbeiten
- Gute Kommunikationsfähigkeiten und Begeisterung für den interdisziplinären Austausch werden geschätzt

Die Eingruppierung erfolgt je nach Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen bis zur Entgeltgruppe 13 TV-L.

Die Beschäftigung ist grundsätzlich auch in Teilzeit möglich, sofern nicht im Einzelfall zwingende dienstliche Gründe entgegenstehen.

Die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf strebt eine Erhöhung des Frauenanteils an. Bewerbungen von Frauen werden bei gleicher Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung daher bevorzugt berücksichtigt, sofern nicht in der Person eines Mitbewerbers liegende Gründe überwiegen. Die Heinrich-Heine-Universität vertritt das Prinzip Exzellenz durch Vielfalt. Sie hat die „Charta der Vielfalt“ unterzeichnet und erfolgreich am Audit „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbandes teilgenommen. Sie ist als familiengerechte Hochschule zertifiziert und hat sich zum Ziel gesetzt, die Vielfalt ihrer Mitarbeiter*innen zu fördern. Die Bewerbung geeigneter Schwerbehinderter und gleichgestellter behinderter Menschen im Sinne des SGB IX ist erwünscht.

Ihre Ansprechpartnerin bei Fragen ist Dr. Lilli Bismar; E-Mail: sfb1535-application@hhu.de.

Ihre Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Curriculum Vitae und Zeugnisse, zusätzlich Referenzschreiben bzw. entsprechende Kontakte) richten Sie bitte unter Angabe der **Kennziffer 104.23 – 3.1** bis zum **16.02.2023**

bevorzugt in elektronischer Form an:
sfb1535-application@hhu.de

oder per Post an:

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Mikrobiologie
z. Hd. Dr. Lilli Bismar
Geb. 26.24.01
Universitätsstr. 1
40225 Düsseldorf



Wir bitten darum, Bewerbungsunterlagen nur in Kopien und nicht in Mappen vorzulegen, da die Unterlagen nicht zurückgesandt werden. Diese werden nach Ablauf der Aufbewahrungsfrist datenschutzgerecht vernichtet.