

Offene Postdoc-Stelle im Labor für Materialien im Neuroengineering

Wir suchen einen Postdoktoranden für das *Neuroengineering Materials (NEN) Lab* an der TUM. Dieses Projekt wird durch das ERC Starting Grant Projekt "NANeurO" finanziert, das sich auf die Entwicklung von injizierbaren Nanoelektroden für die drahtlose und minimalinvasive Nervenstimulation konzentriert.

Über uns

Das NEN-Labor arbeitet mit neuen Materialien für die drahtlose Kommunikation mit dem Gehirn und dem Nervensystem. Unser Ziel ist es, zu Neurotechnologien beizutragen, die minimalinvasiv sind und möglicherweise ohne chirurgischen Eingriff implantiert werden können. Konkret entwickeln wir drahtlose Nanoelektroden aus magnetoelektrischen Materialien, die drahtlose magnetische Stromsignale in lokale elektrische Signale umwandeln, die zur Stimulation von Neuronen verwendet werden können. Unsere multidisziplinäre Gruppe arbeitet in den Bereichen Materialwissenschaft und Physik, Biomaterialien, Nanotechnologie, Elektrotechnik und Neurobiologie. Um mehr über die jüngsten Arbeiten unserer Gruppe auf diesem Gebiet zu erfahren, sehen Sie sich bitte einige unserer jüngsten Veröffentlichungen an, [hier](#), [hier](#) und [hier](#)



Über das Projekt

Neuronale Implantate, die im Gehirn und im Rückenmark eingesetzt werden, haben zu medizinischen Durchbrüchen geführt, die das Leben von Menschen mit Rückenmarksverletzungen, der Parkinson-Krankheit und Hörverlust verbessern. Die derzeitigen neuronalen Geräte sind jedoch groß, komplex und invasiv und werden daher nur von einem Bruchteil der Menschen genutzt, die von ihnen profitieren könnten. Das Ziel von NANeurO ist es, neue Materialien zu entwickeln, die elektrisch mit dem Nervensystem kommunizieren können, und zwar drahtlos und minimalinvasiv. Unsere Arbeit zielt darauf ab, magnetoelektrische Materialien als Nanoelektroden zu untersuchen und sie mit Hilfe dieser Erkenntnisse als minimalinvasive neurale Implantate zu entwickeln. Konkret wollen wir einen Werkzeugkasten von Nanomaterialien entwickeln, die wir untersuchen und aus denen wir lernen können, indem wir z. B. untersuchen, wie Größe und Form der Nanoelektroden Signal/Reaktion und Neurostimulation beeinflussen. Der Bereich der nanoskaligen und drahtlosen Neuroelektroden ist zwar sehr neu, aber die Arbeit im Rahmen von NANeurO könnte eines Tages eine minimal invasive, drahtlose neurale Modulation ermöglichen.

Ihre Rolle

Ihre Aufgabe wird es sein, unsere Nanoelektroden-Plattform als drahtlose Bioelektronik zu entwickeln. Dies kann verschiedene Ansätze umfassen, darunter die Synthese und Charakterisierung neuer magnetoelektrischer Nanopartikelformulierungen, die Oberflächenmodifizierung von Nanopartikeln, die Prüfung der drahtlosen Energieübertragung und/oder die Integration von Nanopartikeln in bioelektronische Geräte im Chipmaßstab. Sie sind aufgefordert, Entwicklungsstrategien auf der Grundlage Ihres eigenen Hintergrunds und Fachwissens einzubringen. Sie werden auch als Lehrassistent für unsere Kurse in „Materialien im Neuroengineering“, „Biomaterialien“ und „Wahrscheinlichkeit und Statistik“ sowie für einen fortgeschrittenen Seminarkurs verantwortlich sein, der die neueste Forschung in Materialien im Bereich Neuroengineering abdeckt (alle Kurse werden ausschließlich auf Englisch gehalten). Wenn Sie daran interessiert sind, Ihre Lehrfähigkeiten weiterzuentwickeln, haben Sie auch die Möglichkeit, bei der Planung, Organisation und Durchführung von Vorlesungen mitzuwirken.

Erforderliche Ausbildung, Fähigkeiten und Hintergrund

- Dokortitel in Bio-/Medizintechnik, Werkstoffwissenschaften und -technik, Chemieingenieurwesen o. Ä. (ein Abschluss in einem anderen Fachbereich, z. B. Elektrotechnik, ist ebenfalls akzeptabel, sofern der Bewerber über Forschungserfahrung in den genannten Bereichen verfügt)
- Erfahrung mit der Arbeit in einem Nasslabor.
- fließende mündliche und schriftliche Beherrschung der englischen Sprache
- Interesse an der Arbeit in einem multidisziplinären und internationalen Team
- Erfahrungen mit experimentellen Techniken wie Synthese und Charakterisierung von Nanopartikeln, Elektrochemie, Materialcharakterisierung, Zellkultur und/oder In-vivo-Tests von Materialien oder Elektronik sind von Vorteil.
- Vertrautheit mit dem Gebiet der Bioelektronik und/oder Neurotechnik ist von Vorteil.

Was wir anbieten

Wir bieten eine Postdoc-Stelle als wissenschaftliche/r und lehrende/r Mitarbeiter/in im NEN-Labor des Fachbereichs Elektrotechnik, der zur Fakultät für Informatik, Information und Technik (CIT) der TUM gehört. Die Stelle ist auf 2 Jahre befristet und wird nach dem *Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)* mit 100% E13 vergütet. Unser Labor befindet sich in der Münchner Innenstadt, ca. 15 Gehminuten vom Hauptbahnhof entfernt. Teile des Projekts können auch Arbeiten am TUM-Campus in Garching sowie am TUM-Standort Klinikum Rechts der Isar erfordern. Die Stelle ist ab sofort zu besetzen, bevorzugter Eintrittstermin ist der 1. September 2025 oder früher. Sie erhalten kontinuierliche Unterstützung durch andere Teammitglieder und haben Zugang zu allen notwendigen Infrastrukturen und Laborgeräten, um Ihre Forschung durchzuführen. Die TUM hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil von Frauen in der Wissenschaft zu erhöhen. Daher fordern wir qualifizierte Bewerberinnen nachdrücklich auf, sich zu bewerben.

Wie man sich bewirbt

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an office.nen@xcit.tum.de , mit dem E-Mail-Betreff "Postdoc Application - [Vor- und Nachname]". Bitte fügen Sie Ihrer E-Mail ein kurzes Motivationsschreiben von weniger als einer Seite, Ihren Lebenslauf mit einer Liste der Veröffentlichungen, ein Referenzschreiben Ihres Doktorvaters und die Zeugnisse Ihrer Studienabschlüsse bei. Bewerbungen werden so lange angenommen, bis ein geeigneter Bewerber gefunden ist.

Labor für Materialien im Neuroengineering

PI: Prof. Kristen Kozielski

Fakultät für Elektrotechnik

Fakultät für Informatik, Information und Technologie

Technische Universität München