



Wir bringen Forschung  
auf Top-Niveau voran –  
und uns selbst.

Veränderung startet mit uns.

## Abschlussarbeit zum Thema:

### „Charakterisierung und Optimierung eines Biosensor-Chips für die Medizintechnik“

Am Fraunhofer IMS entwickeln wir Sensoren zur biomedizinischen Analyse und Überwachung medizinischer Vitalparameter. Eine unserer innovativsten Technologien stellen die sogenannten Nanopipetten dar, welche aus mikrosystemtechnisch gefertigten Nano-Hohlnadeln bestehen. Aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen soll ein Biosensor entwickelt werden, der sich die Eigenschaften von Membranproteinen zunutze macht, um eine Einzelmoleküldetektion und dadurch eine gezielte Wirkstoffentwicklung, frühzeitige Diagnose bestimmter Krankheiten sowie eine schnelle und skalierbare DNA-Sequenzierung ermöglichen kann.

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit sollen erste Prototypen der für den Biosensor benötigten Nanopipetten-Chips charakterisiert und optimiert werden. Dafür ist ein entsprechender Messaufbau weiterzuentwickeln, um anschließend mechanische, mikrofluidische und elektrochemische Messungen der Stabilität/Verformung der Sensorelemente bzw. der Stoff- und Ionenströme durch die Chips durchzuführen und auszuwerten. Die Ergebnisse können nachfolgend mit analytischen sowie simulationstechnischen Berechnungen verglichen und evaluiert werden. Je nach Ihrem individuellen Forschungsinteresse kann der Schwerpunkt Ihrer Arbeit um eine weitere Untersuchung der Nanopipetten über Simulationen (mikrofluidisch, mechanisch und/oder elektrisch) oder eine mikrosystemtechnische Herstellungskonzeptentwicklung ergänzt werden. An allen Stellen der Arbeit besteht die Möglichkeit, eigene Ideen und Visionen einzubringen.

#### Was Sie mitbringen

- Studium im Bereich der Elektrotechnik, Physik, NanoEngineering, Maschinenbau, Medizintechnik oder vergleichbarer Disziplinen
- Gute bis sehr gute Studienleistungen
- Kenntnisse im Bereich der Festigkeitslehre, Mikrofluidik, Bioelektronik, elektrochemischen Messtechnik oder Mikrosystemtechnik sind von Vorteil
- Erfahrung in der Modellierung und Simulation (z.B. in COMSOL) sind wünschenswert
- Ausgeprägte Eigeninitiative und Einsatzbereitschaft
- Eine ergebnisorientierte, systematische und eigenständige Arbeitsweise
- Hohe Kommunikationsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Teamgeist

Wir wertschätzen und fördern die Vielfalt der Kompetenzen unserer Mitarbeitenden und begrüßen daher alle Bewerbungen – unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung sowie sexueller Orientierung und Identität.

Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen! Bitte beachten Sie, dass wir Bewerbungen per E-Mail oder Post leider nicht berücksichtigen können.

Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Frau Irini Tsiftsi  
personal@ims.fraunhofer.de

Tel.: 0203-3783-268

[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

**Kennziffer: 72918**

