

## Stellenbezeichnung: Masterarbeit: Oberflächenmodifikation von Membranen für zellbasierte Therapieansätze bei Alzheimer



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

Veränderung startet mit uns.

## Masterarbeit: Oberflächenmodifikation von Membranen für zellbasierte Therapieansätze bei Alzheimer

Am **Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI** bündeln wir die Kompetenzen unserer Mitarbeitenden, um den medizinischen Fortschritt voranzutreiben. Dabei richten wir unseren Blick auf die Zell- und Gentherapie, auf Wirk- und Impfstoffe, die Molekular- und Immundiagnostik sowie weitere innovative Themen. Wir sind das berufliche Zuhause von Naturwissenschaftler\*innen, Ingenieur\*innen, Laborant\*innen und Verwaltungskräften, die sich gemeinsam in den Dienst der Gesundheit stellen.

Du möchtest dein theoretisches Wissen endlich in die Praxis umsetzen und spannende Einblicke in interdisziplinäre Spitzenforschung gewinnen? Dann bist du bei uns genau richtig! Das Fraunhofer IZI unterhält eine **Außenstelle in Rostock**. Hier suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine\*n Masterstudierende\*n zur Anfertigung einer **Abschlussarbeit**. Die Arbeit erfolgt in Kooperation mit dem Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) der Universität Rostock in Warnemünde; ein Teil der experimentellen Arbeiten wird dort durchgeführt.

**Thema der Arbeit: Plasma- und biomaterialbasierte Oberflächenmodifikation von Membranen zur Kultivierung phagozytischer Zellen als therapeutischer Ansatz bei Alzheimer Demenz**

### Hier sorgst du für Veränderung

Die Masterarbeit ist Teil der Fragestellung, wie phagozytische Zellen (z. B. Mikroglia) für innovative Therapieansätze bei neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer genutzt werden können. Mikroglia verfügen über hochentwickelte Abwehr- und Reinigungsmechanismen, mit denen sie geschädigte Strukturen, Abbauprodukte und andere unerwünschte Partikel gezielt erkennen und entfernen. Sie sind maßgeblich an der Pathogenese der Alzheimer-Demenz beteiligt.

Ziel ist es, diese „reinigenden“ Zellen auf speziellen Membranen anzusiedeln, um perspektivisch extrakorporale Blutreinigungsverfahren zu verbessern. Dafür werden Polymermembranen (z. B. Polysulfon und Cellulose) mittels Plasmatechnologie und biomaterialbasierter Beschichtungen gezielt oberflächenmodifiziert. Die veränderten Oberflächen sollen die Zelladhäsion und -funktion optimieren, um optimale Bedingungen für die Kultivierung von Mikrogliazellen zu schaffen. So leistet die Arbeit einen Beitrag zur Entwicklung zellbasierter Therapiestrategien gegen neurodegenerative Erkrankungen.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche und Auswahl geeigneter Oberflächenmodifizierungen unter Verwendung verschiedener physikalischer Plasmatechniken und Prozessparameter
- Durchführung der Oberflächenmodifizierung an PES-Membranen
- Charakterisierung der oberflächenmodifizierten Membranen (z. B. durch Kontaktwinkelmessung, IR-Spektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie, Röntgenphotoelektronenspektroskopie) am IBMT (Universitätsmedizin Rostock)
- Besiedlung der Membranen mit Zellen und Etablierung von Zellkulturen am Fraunhofer IZI (Abteilung EXTHER)
- Analyse der Zellvitalität und des Besiedlungserfolgs sowie Untersuchung die Funktionalität der besiedelten Zellen (z. B. durch Resazurin-Assay, Fluoreszenzmikroskopie, ELISA, Rasterelektronenmikroskopie)
- Auswertung, Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

### Hiermit bringst du dich ein

- Ein abgeschlossenes Bachelorstudium (B. Sc.) in den Biowissenschaften (z. B. Biochemie, Biologie, Biotechnologie, Biomaterialien oder einem verwandten Fach) sowie eine aktuelle Einschreibung in einem Masterstudiengang
- Praktische Erfahrung mit grundlegenden Labortechniken (z. B. Pipettieren, sterile Arbeit für die Zellkultur); wünschenswert ist Erfahrung mit der Arbeit in einem biologischen oder chemischen Laborumfeld
- Kenntnisse in der Datenanalyse und -verarbeitung mit gängigen Softwaretools
- Du hast Freude am Erlernen neuer praktischer Fertigkeiten, gehst neugierig und strukturiert an dir unbekannte Themen heran und durchdringst diese durch dein analytisches Vorgehen schnell.

### Was wir für dich bereithalten

- Bei uns trifft kreativer Forschungsfreiraum auf echte Wertschöpfung – und das auch noch mit gesellschaftlichem Mehrwert. Du gestaltest durch deinen Einsatz die Medizin von morgen mit und erhältst spannende Einblicke in die führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa.
- Du bist Teil eines internationalen und interdisziplinären Teams, hast Zugang zu modernster Technologie für biologische und biochemische Analysen und profitierst von einem hohen Maß an Gestaltungsfreiheit.
- Du sammelst wertvolle praktische Erfahrungen und bereitest dich optimal auf zukünftige Positionen vor – indem du zahlreiche relevante wissenschaftliche Methoden erlernst und deine Fähigkeiten in der eigenständigen Planung und Durchführung von Experimenten weiterentwickelst.
- Während deiner Zeit am Fraunhofer IZI bieten wir dir eine fachlich fundierte Betreuung auf Augenhöhe.

Die Dauer des Projekts ist flexibel und hängt von den Anforderungen deiner Universität und deinem bevorzugten Zeitplan ab. **Bitte beachte:** Für die Anfertigung von Abschlussarbeiten können wir keine Vergütung anbieten, dafür erwartet dich jedoch ein spannendes Forschungsthema und eine intensive fachliche Betreuung.

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. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt. Unsere Aufgaben sind vielfältig und anpassbar – für Bewerber\*innen mit Behinderung finden wir gemeinsam Lösungen, die ihre Fähigkeiten optimal fördern.

**Bereit für Veränderung? Dann bewirb dich jetzt, und mach einen Unterschied! Nach Eingang deiner Online-Bewerbung erhältst du eine automatische Empfangsbestätigung. Dann melden wir uns schnellstmöglich und sagen dir, wie es weitergeht.**

Du hast Fragen zur Stelle oder zum Bewerbungsverfahren? Wir sind für dich da:

Lea-Sophie Fingerhut  
 Strategische Personalentwicklung & Recruiting  
 E-Mail: [bewerbung@izi.fraunhofer.de](mailto:bewerbung@izi.fraunhofer.de)  
 Tel.: +49 341/35536-9224

Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI  
[www.izi.fraunhofer.de](http://www.izi.fraunhofer.de)

Kennziffer: 84056

Bewerbungsfrist:

