

## Stellenbezeichnung: Masterarbeit im Bereich Zellbiologie und extrazelluläre Vesikel



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

Veränderung startet mit uns.

## Masterarbeit im Bereich Zellbiologie und extrazelluläre Vesikel

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**.

**Thema der Arbeit: Entwicklung experimenteller Strategien zur Erhöhung der Freisetzung funktioneller extrazellulärer Vesikel aus Nierenzellen**

### Hier sorgst du für Veränderung

Im Rahmen dieser Masterarbeit werden extrazelluläre Vesikel (EVs) untersucht, die eine zentrale Rolle in der interzellulären Kommunikation spielen. Sie transportieren eine Vielzahl biologisch aktiver Moleküle wie Proteine, Lipide und Nukleinsäuren und spiegeln damit den physiologischen Zustand ihrer Ursprungszellen wider. Eine prominente Fragestellung aktueller Forschung ist es, wie die Zusammensetzung und Freisetzung dieser Vesikel gezielt beeinflusst und für biomedizinische Anwendungen nutzbar gemacht werden kann.

Ziel der Arbeit ist es daher, die Expression von Membrantransportern (OAT1 und OAT3) in Nierenepithelzellen gezielt zu steigern und deren Einfluss auf die Zusammensetzung und Freisetzung von EVs zu analysieren. Hierfür werden verschiedene physikalische, chemische und biologische Stimulationsstrategien eingesetzt und deren Effekte auf Zellverhalten, Proteinexpression und EV-Produktion untersucht. Ein besonderer Fokus liegt auf der Charakterisierung von EVs, die diese Transporter enthalten.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Literaturrecherche zu Membrantransportern der Niere und EVs
- Etablierung und Kultivierung von RPTEC/TERT1-Zellen in 2D- und 3D-Zellkulturmodellen
- Untersuchung verschiedener Strategien zur Erhöhung der OAT1/3-Expression in den Zellen (z.B. elektrische Stimulation, Stimulation mit Metaboliten oder Zytokinen)
- Analyse des Zellstatus durch mikroskopische Untersuchungen sowie Bestimmung der Zellviabilität
- Untersuchung der Expression und Lokalisation von OAT1/3 mittels Immunfluoreszenz-Mikroskopie und Western Blot
- Untersuchung von Strategien, die die Freisetzung von EVs beeinflussen können (z.B. elektrische Stimulation, Hypoxiebedingungen, chemische Stimuli)
- Isolierung von EVs aus Zellkulturüberständen
- Charakterisierung der EVs hinsichtlich Größe, Konzentration und Zusammensetzung (z. B. Nanoparticle Tracking Analysis, Western Blot oder Durchflusszytometrie)
- Durchführung funktioneller Untersuchungen zur Analyse transporterabhängiger Transportprozesse
- Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

### Hiermit bringst du dich ein

- Ein abgeschlossenes Bachelorstudium (B. Sc.) in den Biowissenschaften (z. B. Biologie, Biotechnologie, Molekularbiologie, Life Sciences, Bioengineering 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 erwartest du 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: 84057

Bewerbungsfrist:

