



Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist das nationale Institut, das auf der Grundlage international anerkannter wissenschaftlicher Bewertungskriterien Gutachten und Stellungnahmen zu Fragen der Lebensmittel-, Futtermittel- und Chemikaliensicherheit und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes in Deutschland erstellt. In diesen Bereichen berät es die Bundesregierung sowie andere Institutionen und Interessengruppen. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen. Es ist eine rechtsfähige Anstalt im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

In der Abteilung Experimentelle Toxikologie und ZEBET des BfR besteht ab sofort in der Fachgruppe „ZEBET“, die Möglichkeit des Anfertigens einer

Abschlussarbeit (Diplom/ Master)

Organ-Chip-Systeme sind miniaturisierte Bioreaktoren und eignen sich um die Physiologie eines bestimmten Gewebes oder Organs nachzubilden. Dies ermöglicht die Untersuchung organbezogener komplexer Fragestellungen ohne auf Versuchstiere zurückgreifen zu müssen. In diesem Projekt wird ein Knochen-auf-dem-Chip entwickelt, der aus einer 3D Nachbildung des Knochens besteht die alle wichtigen Zelltypen enthält. Der Knochen-auf-dem-Chip soll es ermöglichen, die Regeneration von adultem Gewebe sowie die Neubildung von Knochen während der Embryogenese nachzubilden. Damit sind eine Reihe verschiedener Anwendungen in der Grundlagenwissenschaft und Toxikologie möglich.

Der Sauerstoffgehalt in unseren Knochen sowie die mechanische Belastung, der wir täglich ausgesetzt sind, sind wichtige physikalische Parameter für die Funktion des Knochens. Deshalb nutzen wir den miniaturisierten Bioreaktor um Sauerstoffgehalt und mechanische Belastung zu überwachen und zu regulieren, um damit die Umgebung des Knochens möglichst realitätsnah zu imitieren. Um die Prozesse im Knochen-auf-dem-Chip besser verstehen und kontrollieren zu können, benötigen wir nicht nur Messdaten sondern auch Simulationen der physikalischen Umgebung. Ferner können diese Simulationen helfen, die Funktionen des Organ-Chips weiter zu optimieren. Hierzu sollen Finite-Element Simulationen der Strömung sowie des Gasaustausches unter Anleitung erstellt werden.

Es soll an folgender Aufgabenstellung mitgearbeitet werden:

- Software- gestützte Finite-Element Simulationen zu Strömung und Gasaustausch in einem Knochen-auf-dem-Chip
- Literaturrecherche zum Einsatz von *in vitro* Knochen-Modellen und Organ-Chip- Systemen
- Aufbereiten von Daten für Präsentationen (Poster, Vorträge)

Anforderungen:

- Studium der/des Medizintechnik, Maschinenbau, Biotechnologie oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Kenntnisse in Finite Element Simulation sind von Vorteil
- Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten und eine gute Kommunikationsfähigkeit werden vorausgesetzt
- Gute Kenntnisse der englischen Sprache in Wort und Schrift wünschenswert

Nähere Auskünfte erteilen **Herr Dr. Ing. Schulze (Tel.: 030 18412 – 29106)**. Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit vollständigen Unterlagen (Motivationsschreiben, Lebenslauf und Zeugnissen) unter dem Betreff „Abschlussarbeit Knochen-auf-dem-Chip“ ausschließlich per E-Mail an: Frank.Schulze@bfr.bund.de

Das BfR begrüßt Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten.

Als innovative wissenschaftliche Einrichtung bietet das BfR familienfreundliche Arbeitsbedingungen. Dafür wurde das BfR mit dem Zertifikat „audit berufundfamilie®“ ausgezeichnet. Das BfR gewährleistet die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung besonders berücksichtigt; von ihnen wird nur ein Mindestmaß an körperlicher Eignung verlangt.

