

Das Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V. (iba) ist ein außeruniversitäres Forschungsinstitut des Freistaates Thüringen und An-Institut der TU Ilmenau. Im Rahmen des Forschungsprofils „Biotechniques at Interfaces“ werden Themen der anwendungsorientierten Forschung auf dem Gebiet technischer Systeme für die Lebenswissenschaften bearbeitet. Der zentrale Forschungsschwerpunkt fokussiert auf das Engineering molekularer und zellulärer Verfahren für das Disease Modeling und Therapieansätze für die patientenindividuelle Medizin. Die Untersuchung, Modifikation und Applikation von Grenzflächen und Grenzflächeneffekten zielt auf die Optimierung von Hochdurchsatzmethoden sowie weiteren Verfahren, Anlagen und Produkten für die Medizin, Biotechnologie und angrenzende Gebiete.

Zur Unterstützung laufender Forschungsarbeiten bieten wir **ab April 2026** einen Praktikumsplatz zur Erstellung einer **Masterarbeit** mit dem Thema

### **Multiaxiales Electrospinning resorbierbarer Caprolacton-basierter Polymere mit Integration antibakterieller Wirkstoffe**

Kennziffer: 2026-04\_M- MultiElectroSpin-BW-H

Implantatassoziierte Infektionen stellen eine zentrale Herausforderung in der modernen Medizin dar. Im Rahmen eines übergeordneten Projekts wird ein multiaxiales, elektrogesponnenes Vlies als *Drug-Delivery*-System zur kontrollierten lokalen Wirkstofffreisetzung entwickelt. Hierfür werden resorbierbare Caprolacton-basierte Polymere untersucht, darunter Poly- $\epsilon$ -Caprolacton (PCL) sowie die Copolymere Poly-(Lactid-co- $\epsilon$ -Caprolacton)-Methacrylat (PLCM) und das neuartige laktidfreie Poly-(Alanine-co- $\epsilon$ -Caprolacton)-Methacrylat (PACM). Der Fokus der Masterarbeit liegt auf der Entwicklung und Optimierung von Elektrosplein-Protokollen zur Herstellung mehrschichtiger Fasern mit integrierten antibakteriellen Wirkstoffen. Die Arbeit verbindet polymerwissenschaftliche Grundlagen mit anwendungsnaher Entwicklung komplexer *Drug-Delivery*-Systeme.

#### **Ihre Aufgaben:**

- ▶ Entwicklung und Optimierung von Elektrosplein-Protokollen für ausgewählte Caprolacton-basierte Polymere
- ▶ Etablierung stabiler Prozessparameter für mehrschichtige Fasersysteme
- ▶ Integration modellhafter Wirkstoffe in Kern- oder Mantelstrukturen
- ▶ Untersuchung von Faserstruktur und Morphologie (z. B. mittels REM)
- ▶ Erste Untersuchungen zur Wirkstoffverteilung und -freisetzung aus elektrogesponnenen Matrices (z.B. mittels FTIR, Immersionsversuchen, HPLC)
- ▶ Evaluierung der mechanischen Stabilität der Fasersysteme
- ▶ Systematische Dokumentation und Auswertung der Prozess- und Materialparameter

#### **Wir erwarten:**

- ▶ Abgeschlossenes Bachelorstudium und Immatrikulation im Master in Chemie, Ingenieur-, Werkstoffwissenschaft oder vergleichbarer Fachrichtungen
- ▶ Interesse an der Laborarbeit und Biomaterialforschung
- ▶ Selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise bei der experimentellen Prozessentwicklung
- ▶ Elementare Kenntnisse in den Bereichen (Polymer-)Chemie, Analytik und Physikochemie sowie Statistik
- ▶ Versierter Umgang mit MS Office-Anwendungen (Excel, PowerPoint, Word)
- ▶ Gute Kommunikationsfähigkeit in deutscher und englischer Sprache (Wort und Schrift)

## Wir bieten

- ▶ Zugang zu einer modernen und vielseitigen Geräteausstattung
- ▶ Ein interdisziplinäres Forschungsumfeld mit Expertinnen und Experten aus Biologie, Chemie, Materialwissenschaften und Ingenieurwesen
- ▶ Ein internationales Team mit rund 70 Mitarbeitenden und einer offenen, kooperativen Arbeitsatmosphäre
- ▶ Einblicke in industrienaher Forschung und Kooperationen mit Unternehmen
- ▶ Enge wissenschaftliche Betreuung sowie Raum für eigenständiges Arbeiten
- ▶ Möglichkeit zur inhaltlichen Schwerpunktsetzung entsprechend der individuellen Interessen
- ▶ Eine institutsübliche Aufwandsentschädigung ist vorgesehen
- ▶ berufliche Gleichstellung und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf u. a. durch flexible Arbeitszeit im Rahmen der dienstlichen Möglichkeiten

Bei gleicher Eignung und Erfüllung der o.g. Anforderungen werden Bewerber:innen mit einer anerkannten Behinderung gemäß § 2 SGB IX bevorzugt berücksichtigt.

Ihre ausführliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse, Sprachnachweise) richten Sie bitte in einem Dokument mit der angegebenen Kennziffer an:

[bewerbung@iba-heiligenstadt.de](mailto:bewerbung@iba-heiligenstadt.de)

### **Institut für Bioprocess- und Analysenmesstechnik e.V.**

Rosenhof  
37308 Heilbad Heiligenstadt  
[www.iba-heiligenstadt.de](http://www.iba-heiligenstadt.de)

Aus Sicherheitsgründen können elektronische Bewerbungen nur im PDF-Format angenommen werden.  
Aus Kostengründen werden papierbasierte eingereichte Bewerbungsunterlagen nur zurückgesandt, wenn ein ausreichend frankierter Rückumschlag beigefügt ist.  
Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt gemäß den datenschutzrechtlichen Bestimmungen der DSGVO.