

# Wiss. Mitarbeiter (Doktorand) für Metabolic Engineering und Fermentation anaerober Mikroorganismen

Die Fraunhofer-Gesellschaft ([www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)) betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen und ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Rund 30.800 Mitarbeitende erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3,0 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und angewandte Oekologie IME betreibt angewandte Lebenswissenschaften vom Molekül bis zum Ökosystem. Unser Institut ist ein starker Partner für Auftragsforschung in den Bereichen Landwirtschaft, Chemie, Umwelt- und Verbraucherschutz sowie Pharmazie und Medizin. Durch unsere interdisziplinäre Organisation können wir komplexe Projekte abteilungsübergreifend bearbeiten und setzen bei Bedarf auch auf die Zusammenarbeit mit externen Instituten und Partnern. Wir arbeiten eng mit der Grundlagenforschung zusammen und sind international vernetzt. Unsere Labore mit modernster Ausstattung und komplexen Umweltsimulationsanlagen ermöglichen es uns, ein breites Spektrum an Forschung und Dienstleistungen sowie Studien nach guter Laborpraxis (GLP) anzubieten.

Die Abteilung Industrielle Biotechnologie am Standort Aachen befasst sich mit einem vielfältigen Themenspektrum. Ein Fokus der Arbeitsgruppe liegt auf dem *Metabolic Engineering* von Gas-fermentierenden Mikroorganismen, welche als sogenannte Biokatalysatoren zur Synthese von Treibstoffen (*drop-in-fuels*) und Bulkchemikalien eingesetzt werden sollen. Ziel ist es, die in großen Mengen anfallenden Gase (eine Mischung aus CO, CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>) stofflich zu verwerten bzw. daraus wertvolle Rohstoffe für die Industrie herzustellen. Zur Erweiterung des natürlichen Produktspektrums werden komplexe Biosynthesewege in die Bakterien heterolog eingebracht und die Produktbildung im Laufe der Fermentation mittels GC-MS Messungen untersucht. Mögliche Engpässe können auf Transkript-, Protein- und Intermediatebene ermittelt werden, um eine zielgerichtete Verbesserung zu ermöglichen. Nach dem bereits erfolgreichen *proof-of-concept*\* soll im Rahmen des aus öffentlichen Mitteln geförderten Projektes die Produktbildung für marktfähige industrielle Prozesse gesteigert werden. Hierzu stehen neben klassischen Methoden auch moderne Methoden der Stammverbesserung (z.B. CRISPR/Cas9) zur Verfügung.

\* Philipps et al. *Biotechnol Biofuels* (2019) 12:112; Kottenhahn et al. *Heliyon* 7 (2021) e07732; Lauer et al. *Microbial Cell Factories* (2022) 21:85; <http://tinyurl.com/yc4ctwya>

## Was Sie bei uns tun

- Kultivierung von Mikroorganismen (aerob/ anaerob)
- Metabolic engineering von Syngas fermentierenden Mikroorganismen
- Fermentation in einer Gas-Fermentationsanlage im 3,7L Maßstab
- Charakterisierung der Produktstämme auf Transkript-, Protein- und Produktebene
- Analytik mittels GC-MS (z.B: Alkohole, Säuren) und LC-MS/MS (z.B: Targeted Proteomics, Intermediate)
- Publikationen, Patente, Präsentationen

## Was Sie mitbringen

- Sie haben eine erfolgreich abgeschlossene Masterarbeit in Biotechnologie, Biochemie, Biologie, Bioingenieurwissenschaften oder einer vergleichbaren Studienfachrichtung
- Erfahrungen mit klassischen und oder modernen Klonierungstechniken sind von Vorteil
- Idealerweise besitzen Sie Kenntnisse in der Mikrobiologie und Biochemie aerober / anaerober Organismen
- Know-how in der Fermentation von Mikroorganismen ist von Vorteil
- Gute bis sehr gute Kenntnisse im Bereich Chemie und / oder Biochemie sind von Vorteil
- Zudem besitzen sie idealerweise Expertise in der Anwendung chemischer Analytik (z.B: Gas- und Flüssigchromatographie, Massenspektrometrie)
- Nachgewiesene Publikationstätigkeit
- Sehr gute deutsche und englische Kenntnisse in Wort und Schrift

Ihre fachlichen Qualifikationen werden ergänzt durch eine schnelle Auffassungsgabe, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise ein hohes Maß an Eigenmotivation und der Freude an der Arbeit im Team.

## Was Sie erwarten können

- Eine Mitarbeit an vielseitigen Projekten in einem abwechslungsreichen kreativen Arbeitsumfeld mit eigenverantwortlichen und interessanten Tätigkeiten
- Eine Einarbeitung in einem hilfsbereiten und kompetenten kleinen Team
- Ein offenes und kollegiales Umfeld und die Zusammenarbeit in einer netten engagierten Arbeitsgruppe
- Eine positive und wertschätzende Institutskultur, die Freiräume für kreatives Denken und innovatives Handeln schafft
- Ein großes Netzwerk innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft
- Ein aus öffentlichen Mitteln gefördertes Projekt mit zahlreichen Partnern und die Zusammenarbeit auf einem innovativen Forschungsgebiet mit Industrienähe
- Vielfältige Möglichkeiten für eine zielorientierte Entwicklung und Förderung durch individuell abgestimmte Qualifizierungsmaßnahmen
- Eine betriebliche Altersvorsorge (VBL) und vermögenswirksame Leistungen

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.

Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt 39 Stunden. Die Stelle kann auch in Teilzeit besetzt werden. Anstellung, Vergütung und Sozialleistungen basieren auf dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD). Zusätzlich kann Fraunhofer leistungs- und erfolgsabhängige variable Vergütungsbestandteile gewähren.

Die Stelle ist zunächst auf zwei Jahre befristet.

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 vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse, ggf. Referenzen) unter Angabe des frühesten Eintrittstermins. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!**

Fragen zu dieser Position beantwortet Ihnen gerne:

Dr. Gabriele Philipps

Abteilung Industrielle Biotechnologie

Forckenbeckstraße 6, 52074 Aachen

Telefon + 49 241- 6085- 13345

Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und angewandte Ökologie IME

Institutsteil Molekulare Biotechnologie

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

Kennziffer: 73715

Bewerbungsfrist: zeitnah

