

## Stellenbezeichnung: Doktorand\*in im Bereich »Optimierung für die Pandemievorsorge«



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

Veränderung startet mit uns.

## Doktorand\*in im Bereich »Optimierung für die Pandemievorsorge«

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) ist das weltweit größte Institut für Industriemathematik und zählt zu den Top-Arbeitgebern in Deutschland. In der Abteilung »Optimierung« erarbeiten wir mithilfe von mehrkriteriellen Optimierungsverfahren innovative Lösungen für die vielfältigen Herausforderungen unserer Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen. Die Ergebnisse unserer Forschungsarbeiten stiften direkten Nutzen in Industrie und Gesellschaft. Beispiele für unser Wirken sind [die optimierte Bestrahlung von Tumoren](#) oder die [Planung von Freiflächenphotovoltaikanlagen](#).

Die Coronapandemie hat Deutschland unvorbereitet getroffen. Da erneute Pandemien durch veränderte Lebensräume von Menschen und Tieren in Zukunft wahrscheinlicher werden, ist es wichtig, aus dieser Zeit zu lernen und wichtige Werkzeuge bereit zu haben. Beispielsweise muss schon früh über Impfstoffbestimmungen entschieden werden, obwohl nur grobe Informationen über den Erreger vorliegen. Modellgestützte, interaktive Instrumente zur Entscheidungsunterstützung können die Abhängigkeiten zwischen Impfstoffeinsatz und resultierenden Krankheitslasten aufzeigen.

### Was Sie bei uns tun

Im Rahmen Ihrer Promotion können Sie die folgenden Fragestellungen untersuchen:

- Wie kann ein kohortenbasiertes, epidemiologisches Modell mathematisch mehrkriteriell optimiert werden?
- Wie kann die Sensitivität gegenüber einzelnen unbekanntem Parametern aufgezeigt werden?
- Wie können hilfreiche, interaktive Softwarewerkzeuge zur Entscheidungsunterstützung gestaltet sein?

### Was Sie mitbringen

- Einen überdurchschnittlichen wissenschaftlichen Hochschulabschluss in Mathematik, Informatik oder Physik
- Hohes Abstraktionsvermögen und mathematische Problemlösungskompetenzen
- Freude an angewandter, mathematischer Optimierung und Motivation Ihre Modelle und Algorithmen in Software umsetzen
- Idealerweise Kenntnisse in mathematischer Modellierung und numerischen Methoden, beispielsweise aus der nichtlinearen Optimierung
- Bereitschaft und Interesse, sich in neue Themen und Konzepte einzuarbeiten
- Gutes Deutsch und Englisch zur anschaulichen Vermittlung komplexer Sachverhalte

### Was Sie erwarten können

- Arbeiten in kleinen, agilen Projektteams an innovativen mathematischen Fragen und weitreichenden Gestaltungsmöglichkeiten
- Einblicke in Anforderungen und Herausforderungen aus der industriellen Praxis, während Sie frei von Projektverpflichtungen an Ihrem Promotionsthema forschen
- Unterstützung beim Erwerb von Domänenwissen und IT-Kenntnissen im Rahmen Ihrer Einarbeitungsphase
- Umfangreiches Weiterbildungsprogramm zu verschiedenen mathematischen Methoden und IT-Themen sowie Soft Skills
- Möglichkeiten, wissenschaftlich zu publizieren und an Konferenzen teilzunehmen
- Flexible Arbeitszeiten und Unterstützungsangebote für eine gute Work-Life-Balance

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.

Es handelt sich um ein Promotionsstipendium.

Die Vergütung richtet sich nach den Richtlinien für die Vergabe von Stipendien der Fraunhofer-Gesellschaft.

**Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!**

Wenden Sie sich bei Fragen gerne an:

Dr. Neele Leithäuser: [neele.leithaeuser@itwm.fraunhofer.de](mailto:neele.leithaeuser@itwm.fraunhofer.de)

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

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

Kennziffer: 73131

