

## **MasterstudentIn (m/w/d) für Abschlussarbeit im Bereich Bioinformatik**

Im Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin in der Gruppe für Data Science and Microbiome Analysis (Prof. Dr. Folker Meyer) wird zum nächstmöglichen Zeitpunkt ein/e MasterstudentIn im Bereich Bioinformatik gesucht.

### **Über uns**

Das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM) bildet die Schnittstelle zwischen dem Universitätsklinikum Essen und der biologischen/informatischen Forschung. Unser Aufgabenbereich umfasst sowohl die Datengenerierung mittels modernster Sequenziermethoden für Forschung, Entwicklung und Diagnostik im medizinischen und umweltbezogenen Kontext als auch die Entwicklung und Anwendung von Softwarelösungen zur Analyse dieser Daten.

### **WIN-KID Projekt**

Zunehmende Antibiotikaresistenzen stellen eine der größten Herausforderungen der modernen Medizin dar. Das Forschungsprojekt WIN-KID verfolgt das Ziel, Antibiotikaresistenzen schneller und präziser vorherzusagen, indem modernes Whole Genome Sequencing (WGS) mit innovativen KI-basierten („Hybrid Machine Learning“) Ansätzen kombiniert wird. Ziel ist die Vorhersage von Antibiotikaresistenzen direkt aus Patienten-Daten und damit die Grundlage für eine personalisierte, schnelle Antibiotikatherapie zu schaffen.

### **Thema Masterarbeit**

Im Rahmen einer Masterarbeit arbeitest Du an der Schnittstelle von Mikrobiologie, Bioinformatik und Machine Learning. Die Arbeit umfasst die Analyse von Sequenzdaten generiert aus Patientenproben, die Aufbereitung und Integration von Antibiotikaresistenzdaten sowie die Entwicklung und Evaluation von Modellen zur Vorhersage von Antibiotikaresistenzen. Ein besonderer Fokus liegt auf der Vorhersage von Resistenz aus Mischproben, wie sie in der klinischen Praxis häufig auftreten.

### **Qualifikationsprofil**

- MasterstudentIn der Molekularbiologie, Bioinformatik, Biochemie, Informatik oder eines angrenzenden Gebiets
- Fähigkeit zum selbstständigen und strukturierten Arbeiten
- Hohes Maß an Einsatzbereitschaft, Flexibilität und Teamfähigkeit
- Interesse an Mikrobiologie, Genomik und datengetriebener Medizin

## **Wünschenswerte Kenntnisse und Fähigkeiten**

Die folgenden Kenntnisse sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung. Auch BewerberInnen, die nur einzelne Punkte abdecken oder sich in diese Themen einarbeiten möchten, sind ausdrücklich eingeladen, sich zu bewerben:

- Grundkenntnisse in Programmierung mit Python
- Erste Erfahrungen mit Linux/Unix (Bash)
- Grundlegender Umgang mit Git oder anderen Versionsverwaltungssystemen
- Grundverständnis von Whole Genome Sequencing
- Grundverständnis von Machine Learning

## **Wir bieten**

- Betreuung der Arbeit von erfahrenen WissenschaftlerInnen
- Anwendungsnahe und klinisch relevante Projekte
- Die Möglichkeit eigenständig Methoden zu entwickeln und zu etablieren
- Ggf. Beteiligung an Veröffentlichungen in einschlägigen Fachzeitschriften
- Arbeiten mit moderner Ausstattung und zertifizierten Qualitätsstandards

Schwerbehinderte Bewerberinnen / Bewerber und Gleichgestellte i.S. des § 2 Abs. 3 SGB IX werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Die Universität Duisburg-Essen strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen beim wissenschaftlichen Personal an. Bewerbungen von Frauen sind ausdrücklich erwünscht. Frauen werden bei gleicher Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung bevorzugt berücksichtigt, sofern nicht in der Person des Mitbewerbers liegende Gründe überwiegen.

Bei Interesse oder Fragen melden Dich bitte bei:

Julian Welling, M. Sc. ([julian.welling@uk-essen.de](mailto:julian.welling@uk-essen.de))

PhD Candidate

AG Data Science

Universitätsklinikum Essen

Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM)