

## Ausschreibung: Bachelor- und/ oder Masterarbeiten im Bereich (Medizin-)Informatik

### Abschlussarbeiten im Bereich Künstliche Intelligenz und Bewegungsanalyse

Möchtest du deine Fähigkeiten in Künstlicher Intelligenz und Datenanalyse in einem innovativen Forschungsfeld anwenden? Bist du daran interessiert, Daten der Bewegungsanalyse mit modernen KI-Methoden zu analysieren und damit neue Lösungen für die Gesundheitsprävention (u. a. von Zahnärzt\*innen oder professionellen Tänzer\*innen bzw. Triathlet\*innen) zu entwickeln?

#### Forschungsschwerpunkte:

- **Mustererkennung in Daten der Bewegungsanalyse:** Entwicklung von Konzepten und Implementierungen zur Analyse von Bewegungsdaten (Erfassung und Analyse der Wechselwirkungen körperlicher Bewegungsabläufe).
- **Sportmedizinische Anwendungen:** Entwicklung smarter KI-Technologien für die Prävention von Gesundheitsrisiken.

Die folgenden Themen stehen zur Auswahl:

- 1) Einfluss einzelner Gelenke auf die Dynamik des gesamten Bewegungsablaufs:** Untersuchung des Einflusses von Veränderungen eines Gelenks, etwa durch Verletzung oder medizinische Behandlung, auf das Bewegungsmuster und die Kompensationsmechanismen im gesamten Körper.
- 2) Kompensationsmechanismen bei Bewegungsstörungen:** Analyse, wie der Körper Bewegungsstörungen durch Änderungen in Gelenkfunktionen ausgleicht und welche Rolle KI-Modelle bei der Identifikation dieser Mechanismen spielen können.
- 3) Zusammenhänge zwischen Bewegungsanalysedaten und Beschwerdeprofilen:** Untersuchung, wie Bewegungsdaten mit den Beschwerdeprofilen der Patienten korrelieren und wie diese Daten genutzt werden können, um maßgeschneiderte Gesundheitslösungen zu entwickeln.
- 4) Korrelation zwischen Körperbewegungen und gesundheitlichen Beschwerden:** Identifikation von Mustern in Bewegungsdaten, die auf gesundheitliche Probleme oder zukünftige Risiken im Arbeitsumfeld hinweisen, unter Einbeziehung von KI-Techniken.

Datum: 16. Dezember 2024

**Univ.-Prof. Dr. sc. hum. Holger Storf**  
Direktor Institut für Medizininformatik  
Abteilungsleiter  
Datenintegrationszentrum (DIZ)

**Goethe-Universität Frankfurt**  
**Universitätsklinikum Frankfurt**

**Institut für Medizininformatik – IMM**  
**Dezernat 7 – (DICT) Informations- und Kommunikationstechnologie**

Haus 4, 3. OG, R 342  
Theodor-Stern-Kai 7  
60590 Frankfurt

Besucheradresse:  
Carl-von-Noorden-Platz 1  
60596 Frankfurt

**Gebiet**

Medizinische Informatik, Künstliche Intelligenz, Sport- & Arbeitsmedizin

**Typ**

(Bewegungswissenschaftlicher) Schwerpunkt der Arbeit nach Absprache.

**Voraussetzungen**

- Interesse an KI, Machine Learning und neuronalen Netzen.
- Erfahrungen mit Datenanalyse und Programmierung (z. B. Matlab).
- Affinität und Interesse für medizinische Fragestellungen sind von Vorteil.
- Vorkenntnisse im Bereich Statistik und eine Vorstellung von menschlicher Bewegung sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.

**Was dich erwartet**

- Angewandte Forschung und praktische Umsetzung.
- Arbeiten an innovativen Lösungen im Bereich Medizininformatik.
- Möglichkeit zur Mitarbeit an interdisziplinären Projekten.

**Beginn**

So bald wie möglich.

**Wissenschaftlicher Ansprechpartner**

Michaela Neff

[neff@med.uni-frankfurt.de](mailto:neff@med.uni-frankfurt.de)

Institut für Medizininformatik

**Bewerbungen an**

To-Nga Truong: [truong@med.uni-frankfurt.de](mailto:truong@med.uni-frankfurt.de)

Weiterer Kontakt:

Dr. Fabian Holzgreve

[holzgreve@med.uni-frankfurt.de](mailto:holzgreve@med.uni-frankfurt.de)

Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin  
und Umweltmedizin