IMBIT //
Intelligent Machine-Brain Interfacing Technology

04.11.2026

Medizinische Promotion (Dr. med.)

Epileptologie // Neurowissenschaften

- ✓ **Sie studieren Medizin und suchen eine Doktorarbeit?**
- ✓ Möchten Sie einen völlig neuen Forschungsbereich entdecken in Richtung Ingenieurwissenschaften weiterentwickeln?
- ✓ Möchten Sie auf technischer Ebene Machine Learning und KI nutzen, um die Patientenversorgung zu verbessern oder deren Anwendung besser zu verstehen?

Unlock the Brain's Secrets – Join the Biosignals in Epilepsy Research Group (BERG)!

Sie arbeiten in unserem interdisziplinären Team aus Ingenieur*innen, Informatiker*innen, Neurowissenschaftler*innen und Ärzt*innen. Unsere Forschung verbindet die klinische Anwendung am Epilepsiezentrum des Universitätsklinikums Freiburg mit ingenieurwissenschaftlicher Innovation am Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK).

Sie profitieren von einem dynamischen Umfeld gemeinsam mit Expert*innen aus Wissenschaft und Medizin und haben die Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit internationalen Partnern wie Boston Children's Hospital, Ludwig-Maximilians-Universität München, TU Dresden, ETH Zürich und King's College London.
Die Betreuung erfolgt durch Prof. Dr. med. Andreas Schulze-Bonhage (Epilepsiezentrum) und PD Dr. Ing. Matthias Dümpelmann (IMTEK).

Sie wirken aktiv an Forschungsprojekten in folgenden Bereichen mit:

- **Anfallsdetektion und -vorhersage**
  Epileptische Anfälle treten häufig ohne Vorwarnung auf. Wir entwickeln fortschrittliche Algorithmen zur Detektion und Vorhersage epileptischer Anfälle. Dabei setzen wir Methoden der Signalverarbeitung und des Machine Learning auf EEG- und Wearable-Daten ein, um sowohl unmittelbare als auch frühzeitige Warnungen für Patient*innen zu ermöglichen.

- **Brain State Analysis**
  Das Gehirn ist ein komplexes, nichtlineares Netzwerk, dessen Aktivität täglichen (zirkadianen) und mehrtägigen Rhythmen folgt. Das Verständnis dieser zyklischen Dynamik ist entscheidend, um die Chronobiologie des Gehirns zu erfassen und ihre Zusammenhänge mit epileptischen Anfällen zu untersuchen.

Interesse geweckt?
Kontaktieren Sie uns unter: **nez.berg@list.uniklinik-freiburg.de**