Universitätsklinikum Tübingen

Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik

Wissenschaftliche*r* Postdoktorand*in (m/w/d) im Bereich MRT-Methodenentwicklung und quantitative Bildgebung

Standort: Tübingen
Beschäftigungsumfang: 100 % (Vollzeit)
Befristung: 3 Jahre

Über uns und das Forschungsprojekt

Die Sektion für Experimentelle Radiologie am Universitätsklinikum Tübingen sucht in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Hochfeld-Magnetresonanz des Max-Planck-Instituts für biologische Kybernetik einen engagierten Postdoktorand*in zur Mitarbeit an einem **von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten, auf drei Jahre angelegten Forschungsprojekt** im Bereich der Magnetresonanztomographie (MRT).

Im Mittelpunkt des Projekts steht die Entwicklung und Optimierung innovativer MRT-Verfahren zur nichtinvasiven, kontrastmittelfreien und quantitativen Bildgebung der Lungenperfusion. Hierzu soll eine auf *Pseudo-Continuous Arterial Spin Labeling* (PCASL) basierende MRT-Technik mit einem neuartigen multiplen Labeling-Ansatz methodisch weiterentwickelt und hinsichtlich ihrer klinischen Anwendbarkeit untersucht werden. Wesentliche Schwerpunkte sind die Optimierung der MRT-Sequenzen zur Verbesserung der Signalqualität und Robustheit sowie die Entwicklung und Implementierung fortschrittlicher Methoden zur automatisierten Bildnachverarbeitung und quantitativen Analyse. Dabei sollen auch moderne Verfahren der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens berücksichtigt werden.

Ihre Aufgaben

- Mitarbeit bei der Entwicklung, Implementierung und experimentellen Optimierung innovativer MRT-Sequenzen, insbesondere zur quantitativen Perfusionsbildgebung in der Lunge mittels Arterial Spin Labeling (ASL).
- Entwicklung, Implementierung und Optimierung von Methoden des Postprocessing, insbesondere Bildregistrierung, Bewegungskorrektur, Segmentierung und quantitativer Bildanalyse.
- Anwendung und Weiterentwicklung automatisierter Auswerteverfahren, gegebenenfalls unter Einsatz von künstlicher Intelligenz und Deep-Learning-Methoden.
- Planung, Durchführung und Auswertung experimenteller MRT-Messungen an Proband*innen sowie Unterstützung bei der technischen Umsetzung klinischer Studien.

- Wissenschaftliche Aufbereitung und Veröffentlichung der Forschungsergebnisse in internationalen Fachzeitschriften sowie Präsentation auf nationalen und internationalen Konferenzen.

Ihr Profil

- Erfolgreich abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium mit Promotion in **Physik, Medizintechnik, Biomedizinischer Technik, Informatik** oder einem vergleichbaren naturwissenschaftlich-technischen Fachgebiet.
- Fundierte Kenntnisse und praktische Forschungserfahrung auf dem Gebiet der Magnetresonanztomographie, idealerweise in der experimentellen MRT-Forschung.
- Gute Programmierkenntnisse in **MATLAB und Python** sowie Erfahrung in der wissenschaftlichen Datenverarbeitung.
- Erfahrung in der Verarbeitung und quantitativen Analyse medizinischer Bilddaten.
- Freude an interdisziplinärer Zusammenarbeit und gute Kommunikationsfähigkeiten.
- Vorteile sind darüber hinaus: Erfahrung in der MRT-Sequenzprogrammierung, idealerweise mit der Siemens-Entwicklungsumgebung IDEA und praktische Erfahrung mit Siemens-MRT-Systemen.

Wir bieten

- Eine **DFG-finanzierte Postdoc-Stelle mit einem Beschäftigungsumfang von 100 % und einer Laufzeit von drei Jahren**.
- Ein wissenschaftlich anspruchsvolles und abwechslungsreiches Tätigkeitsfeld an der Schnittstelle zwischen experimenteller MRT-Physik, technischer Methodenentwicklung, medizinischer Bildverarbeitung und klinischer Forschung.
- Eine enge wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen dem Universitätsklinikum Tübingen und dem Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik.
- Ein multidisziplinäres Arbeitsumfeld mit Kooperationen zu verschiedenen klinischen Fachabteilungen und dem MIDAS Lab.
- Für die Forschungsarbeiten stehen moderne MRT-Systeme von Siemens Healthineers mit Feldstärken von 1,5 T und 3 T sowie eine etablierte Infrastruktur für experimentelle MRT-Forschung zur Verfügung.
- Unterstützung bei wissenschaftlichen Publikationen und der Präsentation von Forschungsergebnissen auf internationalen Fachkonferenzen, beispielsweise ISMRM und ESMRMB.

Universitätsklinikum Tübingen

Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik

Bewerbung

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung mit folgenden Unterlagen:

- Lebenslauf einschließlich Publikationsliste
- Kurzes Motivationsschreiben mit Darstellung der bisherigen wissenschaftlichen Tätigkeiten und Forschungsinteressen
- Kontaktdaten von zwei wissenschaftlichen Referenzpersonen

Ansprechpartner: cecilia.liang@med.uni-tuebingen.de

Bewerbungsfrist: 31.12.2026

Gewünschter Arbeitsbeginn: Zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Arbeitsort: Tübingen