

Registrierung von Lungen-MRT Bildern mittels Methoden des Maschinellen Lernens

Hintergrund:

Vor der eigentlichen Analyse von medizinischen Bildern ist häufig eine Registrierung von Bildern unterschiedlicher Aufnahmezeitpunkte oder -bedingungen notwendig. Die herkömmlich verwendeten Registrierungstools benötigen meist lange Rechenzeiten und die Resultate sind stark abhängig von der Wahl passender Parameter.

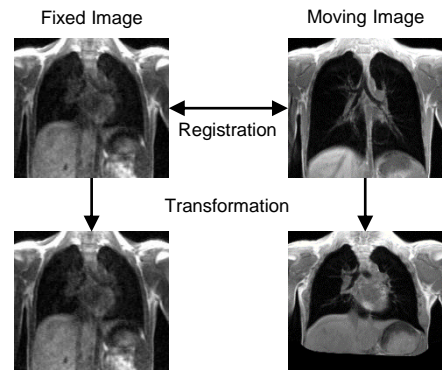


Abb.: Registrierung von Lungen MRT Bildern

Ihre Aufgabe:

Mit Hilfe von Convolutional Neural Networks (CNNs) soll ein Algorithmus für die automatische, unüberwachte Registrierung von Lungen-MRT Aufnahmen unterschiedlicher MRT-Sequenzen entwickelt werden. Hierzu sollen zunächst vielversprechende Arbeiten im Bereich der Registrierung per CNNs identifiziert und analysiert werden, die im Anschluss praktisch umgesetzt werden sollen. Die Entwicklung, die Implementierung, das Trainieren und das Testen des ML-Modells soll innerhalb der institutseigenen ML-Entwicklungsumgebung *CIDS* geschehen.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse im Bereich des maschinellen Lernens empfehlenswert. Programmiererfahrung in einer höheren Programmiersprache (idealerweise Python) ist zwingend erforderlich. Außerdem sollte das Interesse an medizinischer Forschung vorhanden sein.

Wir bieten:

- Intensive Betreuung
- Moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- Produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team
- Einblick in den Bereich der medizinischen Forschung
- Kooperation mit internationalen Forschungsgruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler/-in

Neugierig?

Kontaktieren Sie bitte:

Julian Grolig
julian.grolig@kit.edu

Prof. Dr. Britta Nestler
britta.nestler@kit.edu