

Lungensegmentierung in morphologischen MRT Aufnahmen mit Self-Organizing-Maps

Hintergrund:

Für die Analyse von medizinischen Bildern ist eine gute Segmentierung der zu untersuchenden Areale von großer Bedeutung. Die manuelle Segmentierung durch einen Radiologen benötigt jedoch sehr viel Zeit, wodurch automatische Segmentierungsmethoden an Bedeutung gewinnen.



Abb.: MRT Lungensegmentierung
(Quelle: Cosyconet)

Ihre Aufgabe:

Mit Hilfe von Self-Organizing-Maps (SOMs) soll ein Algorithmus für die automatische Segmentierung der Lunge in morphologischen MRT Aufnahmen entwickelt werden. Hierzu sollen zunächst vielversprechende Arbeiten im Bereich SOM-Segmentierung identifiziert und analysiert werden, die im Anschluss auf die Lungensegmentierung adaptiert werden und praktisch umgesetzt werden sollen. Die reproduzierbare Entwicklung dieses Algorithmus wird durch die Verwendung des im Institut entwickelten Forschungsdatenmanagement-Tool Kadi4Mat unterstützt.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse im Bereich des maschinellen Lernens von Vorteil. 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