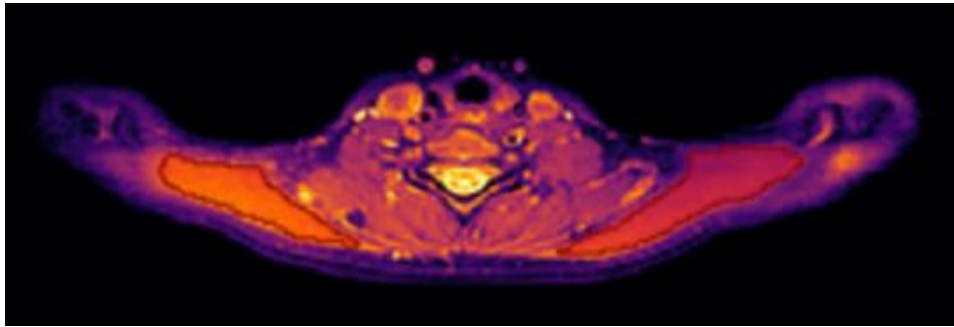


## Ausschreibung Masterarbeit

Die Forschungsgruppe „Experimentelle Radiologie“ der Universität Ulm / des Universitätsklinikums Ulm vergibt folgende Masterarbeit:

### Deep-Learning-basierte Segmentierung von Muskelgewebe in MRT-Daten



#### Motivation / Kontext:

Patienten mit Migräne haben häufig eine Verspannung der Schulter-Nacken-Muskulatur, insbesondere des M. Trapezius. Erste Studien konnten bereits bei MRT-Bildern mit T2-Kontrast erhöhte Intensitätswerte im M. Trapezius im Vergleich zu gesunden Kontrollen zeigen, was auf diesen Effekt zurückgeführt wird. Eine weiterentwickelte Bildsegmentierung und -analyse in diesem Bereich kann das Verständnis dieser Erkrankung deutlich verbessern und neue Diagnostiken zu etablieren. Allerdings ist die Forschung bisher auf die aufwendige, manuelle Segmentierung des M. Trapezius angewiesen.

#### Ziel:

In Kooperation mit der Technischen Universität München liegt ein einmaliger Datensatz mit MRT-Bildern vor. Das Ziel dieser Masterarbeit ist die Unterstützung der Forschung durch die Entwicklung einer Deep-Learning-basierten Segmentierungslösung für den M. Trapezius in diesen Bildern.

#### Aufgaben:

- Analyse bestehender Deep-Learning Segmentierungslösungen für andere medizinische Fragestellungen aus der Literatur.
- Adaption und Erweiterung existierender Lösungen für das gegebene Problem.
- Kooperation mit klinischen Partnern bei der weiteren Analyse der Daten.
- Abhängig vom Verlauf der Arbeit ist auch eine weitergehende Analyse der Daten möglich.

#### Voraussetzung:

- Freude am interdisziplinären, wissenschaftlichen Arbeiten
- Interesse an Machine Learning / Deep Learning
- Praktische Programmiererfahrung, optimalerweise in Python

**Kontakt und Betreuung :** Bei Interesse oder Fragen wenden Sie sich gerne an Jun.-Prof. Michael Götz ([michael.goetz@uni-ulm.de](mailto:michael.goetz@uni-ulm.de)).