



**fachhochschule**  
stralsund

university of  
applied  
sciences

fachbereich school of  
elektrotechnik electrical engineering +  
+ informatik computer science

30.06.2016

fachhochschule stralsund — Zur Schwedenschanze 15 — 18435 Stralsund

## Bachelor-/Masterarbeitsthema

### Gewebediskriminierung in MRT-Datensätzen

Im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts der Universitätsmedizin Greifwald werden durch einen Ganzkörper-Tomographen MRT-Aufnahmen von Probanden erzeugt. In den Datensätzen soll der Anteil von Muskel- und Fettgewebe quantifiziert werden. Während aufgrund des Gewebekontrasts und spezieller Sequenzen das Fettgewebe vergleichsweise einfach volumetriert werden kann, ist die Bestimmung des Muskelvolumens erheblich aufwändiger. Hierfür sind zunächst Verfahren der Bildrestauration zu entwickeln, um durch Oberflächenspulen erzeugte Überhellungsartefakte in den Bilddaten zu minimieren und eine Normierung der Grauwerte durchzuführen. Danach sollen überwachte Klassifikationsverfahren genutzt werden, um verschiedene Gewebetypen in den Bilddaten zu erkennen. Ggf. sollen auch künstliche neuronale Netze eingesetzt werden. Ggf. müssen vorhandene Softwarelösungen ergänzt bzw. einzelne Algorithmen implementiert werden. Wenn das Thema als Bachelorarbeit bearbeitet wird, wird der Umfang der durchzuführenden Arbeiten auf eine Machbarkeitsanalyse beschränkt.

Voraussetzung: gute Programmierkenntnisse, Kenntnisse der digitalen Bildverarbeitung