

## Studentische Hilfskraft Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit Arbeitsgruppe Radiologie und Nuklearmedizin für das Forschungsprojekt „KraDreSim“

Du bist Studierender der Ingenieurwissenschaften, der Medizintechnik oder interessierst dich für Technik und Simulation und auf der Suche nach innovativen Erfahrungen oder einer Abschlussarbeit? Wir in der Medizintechnik - im ZIM Forschungsprojekt Projekt KraDreSim - benötigen Dich und deine Motivation.

### Zuerst was ist das KraDreSim Projekt?

Den Namen des Projekts bildet die Abkürzung für Kraft, Drehmoment und Simulation. Immer mehr Menschen tragen Implantate in ihrem Körper (z.B. Herzschrittmacher, Osteosyntheseplatten nach einer Fraktur etc.). In der Regel sind Untersuchungen mit der Magnetresonanztomografie (MRT) für Patienten mit Implantaten eine Herausforderung. Um sicher zu gehen, dass der Patient nicht gefährdet wird, muss im Zulassungsprozess des Implantats die MRT-Tauglichkeit geprüft werden. Hier kommen Kraft und Drehmoment ins Spiel, diese dürfen nur in sehr engen Grenzen auf das Implantat wirken, damit es im Körper keinen Schaden anrichtet. Der Effekt des MRT auf die Implantate ist in etwa vergleichbar mit einer Kompassnadel, welche sich im Magnetfeld ausrichtet.

### Was konkret planen wir? Worum geht es in dem Projekt?

Das bisherige Messverfahren zur Bestimmung der Tauglichkeit eines Implantats ist in der Praxis sehr aufwändig und zeitintensiv. Unser langjähriger Kooperationspartner MR:comp GmbH möchte nun zusammen mit uns den Prozess durch eine virtuelle Simulation verkürzen. Wir im Forschungsprojekt entwickeln einen Prozess um die virtuelle Simulation des Drehmomentes in der Software ANSYS abzubilden.

### Was ist meine Aufgabe in dem Projekt?

Die Aufgaben innerhalb des Projekts drehen sich allerdings nicht nur um Simulation. Auch Programmieraufgaben (LabView) im Bezug auf Automatisierung, sowie Konstruktion gehören zu den Aufgabengebieten. Beispielsweise müssen Prüfkörper konstruiert und hergestellt werden, mit denen die Simulation validiert werden kann. Darüber hinaus müssen wir reale Magnetfelder vermessen, um hierfür einen geeigneten Messaufbau zu realisieren ist ebenfalls Interesse an konstruktiven Tätigkeiten gefragt.

### Welche Erfahrungen benötige ich?

Durch unsere Ingenieursstudiengänge in Amberg und Weiden kennst du die meisten Programme und Techniken die hier zum Einsatz kommen, daher ist uns vor allem Deine Motivation und dein Forschertalent wichtig.

### Wann geht's los?

Wir suchen dich als Unterstützung so schnell wie möglich, als SHK mit max. 8 Stunden/Woche.

Hast Du Lust, Dich in unser Team mit einzubringen und dazu beizutragen, dass in Zukunft mehr Menschen die Möglichkeit einer wichtigen MRT-Untersuchung gegeben wird? Dann melde Dich bei uns. Wir freuen uns auf deine Ideen!

- Prof. Dr. Ralf Ringler ([r.ringler@oth-aw.de](mailto:r.ringler@oth-aw.de))
- M.Sc. Joshua Igl ([j.igl@oth-aw.de](mailto:j.igl@oth-aw.de))