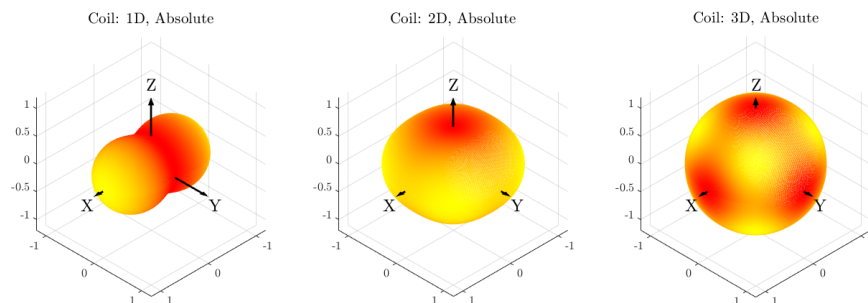


## Bachelor-/Masterarbeit

# Simulation, Design und Evaluation eines Versuchsaufbaus für die automatisierte Charakterisierung von magnetischen Aktuatoren

Magnetische Lokalisierung kann ein wichtiger Baustein in zukünftigen medizinischen Anwendungen sein. Die Lokalisierung kann unter anderem in Kombination von magnetischen Sensoren und künstlichen Magnetfeldern erfolgen. Dipolquellen werden bei solchen Problemstellungen oft verwendet, genaue Kenntnis über die verwendete Quelle ist hierbei vorausgesetzt. Im Rahmen dieser Arbeit soll daher ein Versuchsaufbau zur Vermessung von magnetischen Aktuatoren in Hard- und Software konzeptioniert und umgesetzt werden.



Diese Arbeit gliedert sich in drei Teilaufgaben, deren jeweiliger Umfang im Rahmen eines Vorgesprächs festgelegt wird. Zunächst sollen mithilfe von Literaturrecherche und eigenen Simulationen geeignete Sensorkonfigurationen identifiziert werden. Anschließend wird ein erster Prototyp in Hard- und Software umgesetzt und evaluiert. Weitere offene Punkte sind die Analyse von Störgrößen und die Echtzeitumsetzung in der am Lehrstuhl verwendeten Messpipeline.

### Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse in MATLAB/Python (und C/C++) Programmierung
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an Hardwareprojekten (z. B. Löten, 3D-Druck)
- Sicherer Umgang mit Messtechnik (z. B. Scope, Funktionsgenerator)

### Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schmidt

Tobias Schmidt, M.Sc.

Raum D-013  
+49-431-880-6125  
gus@tf.uni-kiel.de

Raum B-Audiolab  
+49-431-880-6141  
tsc@tf.uni-kiel.de