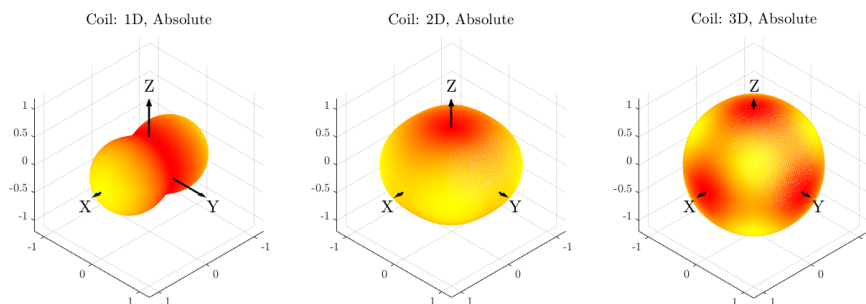


Bachelor-/Masterarbeit

Simulation, Design und Evaluation von 3D-Quellen für die magnetische Bewegungserfassung

Die Analyse von Bewegungsmustern ist ein wichtiger Baustein in der Diagnose und Therapie der Parkinson-Krankheit. Dies kann unter anderem in Kombination von magnetischen Sensoren und künstlichen Magnetfeldern erfolgen. Dipolquellen sind einfach zu realisieren, aber nur bedingt für eine eindeutige Lagebestimmung geeignet. Im Rahmen dieser Arbeit sollen daher andere Quellen und Verfahren für eine vereinfachte Bestimmung der Sensorlage untersucht 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 (basiert auf dem Gesetz von Biot-Savart) geeignete Spulengeometrien identifiziert werden. Dann wird eine Auswahl dieser Geometrien zusammen mit einem Testsetup in Hard- und Software umgesetzt. Abschließend werden Messungen zur Performance der 3D-Quellen im Sinne der magnetischen/elektrischen Eigenschaften und der Lokalisierung durchgeführt.

Voraussetzungen

- Gute Kenntnisse in MATLAB (und C/C++) Programmierung
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Erfahrung mit Hardwareprojekten (z. B. Löten)
- Sicherer Umgang mit Messtechnik (z. B. Scope, Funktionsgenerator, NI-Karten)

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schmidt

Johannes Hoffmann, M.Sc.

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

Raum D-017
+49-431-880-6130
jph@tf.uni-kiel.de