

Thema für ein

BACHELOR-PROJEKT (5. SEM.)

„Dauerhaft rotierender Kreisel“

Hintergrund

Das Prinzip der *Kernspintomografie* (oder *Magnetresonanztomografie*, MRT) kann anschaulich durch einen Kreisel erklärt werden: Der Kreisel wird unter Rotation in Schwingung versetzt und richtet sich im Gravitationsfeld der Erde wieder aus. Ein mit Hand in Bewegung gesetzter Kreisel hat dabei den Nachteil, dass er a) nur relativ kurz rotiert und b) beim Starten zunächst unkontrollierte Bewegungen ausübt. Um diese Nachteile zu überwinden, soll ein elektrisch angetriebener Kreisel entworfen, gebaut und getestet werden.

In einem Gehäuse sollen elektrische Spulen so angebracht und angesteuert werden, dass sich ein rotierendes Magnetfeld ergibt, welches einen elektrisch leitenden Kreisel permanent antreibt und in Bewegung hält. Die Drehfrequenz und die Stärke des Magnetfelds sollen einstellbar sein.

Inhalte der Arbeit

1. Konstruktion des Kreisels
2. Wahl geeigneter elektrischer und mechanischer Komponenten
3. Entwurf und Implementierung der Schaltung zur Ansteuerung der Spulen
4. Aufbau des Kreisels
5. Test des Kreisels

Rahmenbedingungen

- Die Arbeit wird an der HAW-Hamburg durchgeführt
- Betreuer: Prof. Heß



Quelle: www.rrhess.de <http://foreverspin.com>