



ENTWICKLUNG EINES WECHSELRICHTERS ZUR UNTERSUCHUNG VON SUPRALEITENDEN SPULEN UNTER WECHSELSTROMEINFLUSS (Bachelor- oder Masterarbeit)

Am IMAB soll das Verhalten supraleitender Spulen unter dem Einfluss von Wechselströmen unterschiedlicher Frequenzen untersucht werden. Hierzu wird ein einphasiger Wechselrichter benötigt, der dazu in der Lage ist bei vergleichsweise niedrigen Spannungen (bis maximal 80 V) große Ströme (~ 500 A) in die Spulen einzuprägen.

Das System wird aus einem vorhandenen Gleichspannungsnetzteil versorgt. Als Schaltungstopologie soll ein 4Q-Steller zum Einsatz kommen. Um die großen Ströme leiten zu können, werden besonders niederohmige MOSFETs verwendet. Die Steuerung des Wechselrichters erfolgt mit Hilfe eines Mikrocontrollers.

Die Aufgaben dieser Arbeit umfassen die Auslegung aller Schaltungsbestandteile, den Entwurf von Schaltplänen und Playtinenlayouts sowie den Aufbau und die Inbetriebnahme des Wechselrichters.

Vorkenntnisse im Bereich Leistungselektronik sowie Erfahrungen im Entwurf und Aufbau von Schaltungen und der Programmierung von Mikrocontrollern sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.

Betreuung der Arbeit:

Niklas Langmaack, Raum 214, ☎ 3908,
Email: n.langmaack@tu-braunschweig.de