

Studienarbeit / Diplomarbeit

Thema: Optimierung und Erneuerung der Sensorik und Elektronik für einen magnetgelagerten Antrieb

Im Rahmen eines Forschungsprojekts für die Regelung eines axialen Magnetlagers ist ein neu entwickelter Filter zur Berücksichtigung von Wirbelstromeffekten auf einen industrietauglichen Stromrichter für einen Versuchsstand zu implementieren. Eine Aufgabe besteht darin, die Sensorik für die Abstandsmessung der Rotorwelle und die dazugehörige Signalverarbeitung zu entwickeln. Dies beinhaltet den Schaltungsentwurf, den Bau und die Inbetriebnahme der Sensorplatine.

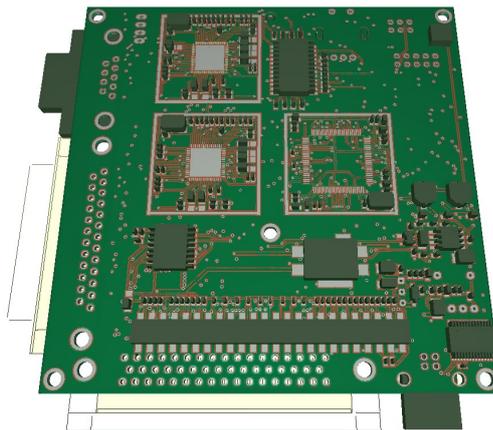


Bild: Controllerplatine des Stromrichters

Arbeitsaufgaben:

- Analyse des bestehenden Systems
- Erarbeitung eines Simulink-Modells
- Analyse von Schalt- bzw. Verarbeitungszeiten
- Schaltungsentwurf für die Signalvorverarbeitung
- Ermittlung der Messstreckenparameter, Frequenz- und Phasengang

Voraussetzung:

- Grundkenntnisse in der Programmiersprache C
- Interesse an der Erstellung von Platinen
- Interesse am Aufbau und der Funktionsweise von Mikrocontrollern