

Studienarbeit / Diplomarbeit

Thema: Umsetzung einer feldorientierten Regelung in der Programmiersprache C für eine mikrocontrollerbasierte Steuereinheit

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. Hierfür soll als erster Schritt die feldorientierte Regelung (FOR) aus dem aktuellen magnetgelagerten Antrieb, welche derzeit auf einem dSpace-System läuft, auf einen Mikrocontroller umgesetzt werden.

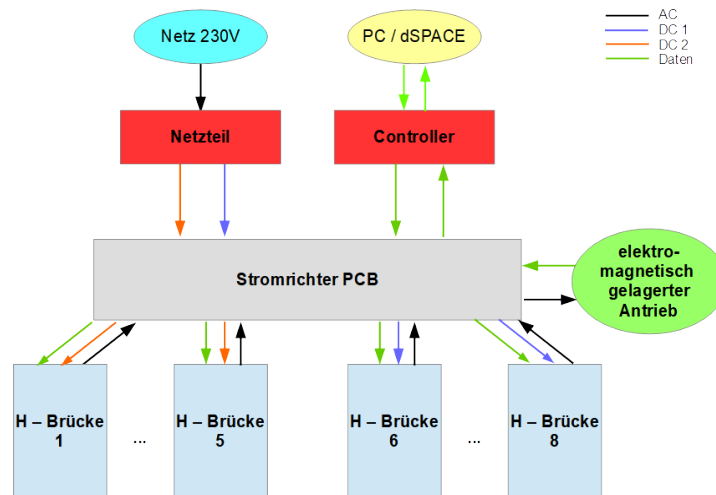


Bild: Prinzipskizze des Stromrichters

Arbeitsaufgaben:

- Analyse des bestehenden Systems
- Entwurf eines Simulationsmodells für den Antrieb
- Programmierung der Koordinatentransformationen und des Raumzeigers
- Umsetzung des Drehzahlreglers
- Analyse von Schalt- bzw. Verarbeitungszeiten

Voraussetzung:

- Grundkenntnisse in der Programmiersprache C
- Interesse an der Regelung von Drehfeldmaschinen
- Interesse am Aufbau und der Funktionsweise von Mikrocontrollern