

Offene Bachelorarbeit

Magnetischer Drehgeber als Alternative zu Resolvieren in permanenterregten Traktionsmaschinen

Themenbereich

Platinenlayout,
Programmierung

Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab Januar 2014

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Markus Schiefer
Raum 203
Tel: 0721 608-44027
E-Mail:
markus.schiefer@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

zu vergeben

Motivation

Für die Regelung von Synchronmaschinen wird die Information über die aktuelle Rotorlage benötigt. Bei Traktionsantrieben für Kraftfahrzeuge werden hierfür, auf Grund ihrer robusten Bauweise, bisher hauptsächlich Resolver verwendet. Diese sind verhältnismäßig teuer, groß und unterliegen sehr feinen Toleranzen bezüglich ihrer Einbaulage.

Zusammen mit dem Fraunhofer NAS (Neue Antriebssysteme) soll am ETI eine Synchronmaschine für das Projekt REM2030 aufgebaut werden, in welcher ein auf magnetischen Hallsensoren basierender Absolutdrehgeber eingesetzt werden soll. Bei diesen Sensoren wird ein Magnet auf der Rotorwelle befestigt und ein IC wertet die Magnetlage über vier senkrecht zueinander stehende Hallsensoren aus.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll zunächst eine Platine zur Auswertung des Drehgeber-ICs erstellt werden. Der Drehgeber soll anschließend bezüglich seiner Genauigkeit mit einem herkömmlich Resolver verglichen werden. Für den Einsatz im Projekt REM2030 soll abschließend eine Anbindung an

die SPI, oder I2C-Schnittstelle zum DSP-System implementiert werden.

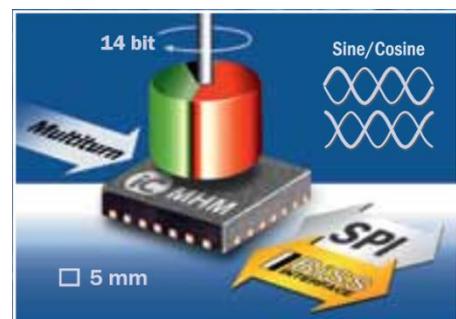


Abbildung 1: Magnetischer Drehwinkelgeber (Quelle: IC-Haus)