

Bachelorarbeit

Hochdynamische Temperaturmessung spannungsführender Bauteile

Themenbereich

Platinendesign

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mechatronik
- Informatik

Beginn

Nach Absprache

Ansprechpartner

Mario Greule, M.Sc.

Raum 203

Tel: 0721 608-41633

E-Mail: Mario.Greule@kit.edu

<http://www.eti.kit.edu>

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

Bei der berührenden Temperaturmessung spannungsführender Bauteile, wie etwa der Wicklung eines Elektromotors, ist stets eine ausreichende elektrische Isolation zwischen dem zu messenden Objekt und dem Temperatursensor vorzusehen. Dies führt in der Regel zu einem sehr trägen Ansprechverhalten der Messung. Gerade im Überlastbereich von Elektromotoren kann der Betriebsbereich der Maschine durch eine genaue Kenntnis der aktuellen Kupfertemperatur deutlich erweitert werden. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, um beim Rekuperieren für wenige Sekunden sehr hohen Leistungen für wenige Sekunden Energie rückzugewinnen.

Ausgehen von einer bestehenden Schaltung soll eine kompakte Platine entworfen werden, welche im Stator der Maschine verbaut werden kann. Der ADC für die Auswertung der PT100-Sensoren soll dabei potentialgetrennt (>5kV) vom Logikteil ausgeführt werden. Der Logikteil stellt die Messwerte über CAN-Bus bereit.

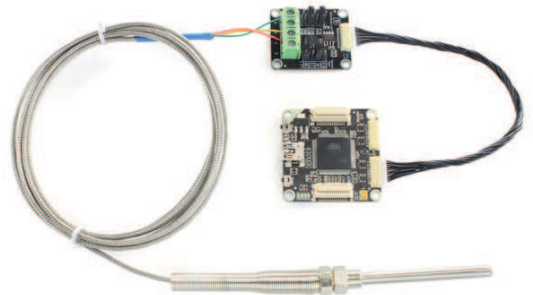


Abbildung: Temperaturmessschaltung PT100 ohne Potentialtrennung

Aufgabenstellung

- Einarbeitung in die Schaltung und Programmierung
- Erarbeitung von Isolationskonzepten
- Platinenlayout
- Inbetriebnahme der Platine
- Test im Motorbetrieb