

offene Studien- / Bachelorarbeit

Temperiergerät für Motorenprüfstände

Themenbereich

Prüfstands Aufbau, Regelung

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab sofort

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Torsten Epskamp

Campus Ost, Geb. 70.04
Raum 106

Tel: 0721 608-41779

E-Mail:

Torsten.Epskamp@kit.edu

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

Bearbeiter

zu vergeben

Motivation

Im Bereich Hybridelektrische Fahrzeuge des Elektrotechnischen Instituts werden zurzeit Motorenprüfstände im Leistungsbereich bis 150kW aufgebaut. Es sollen damit Messungen für Forschung und Industrie durchgeführt werden.

Im Automobilbereich kommen vornehmlich flüssigkeitsgekühlte Motoren zum Einsatz. Damit die Motoren unter realistischen Rahmenbedingungen getestet werden können, müssen die Durchflussmenge und die Kühlmitteltemperatur unabhängig voneinander eingestellt werden können. Je nach Betriebszustand des Motors muss dafür das Kühlmittel gekühlt oder zusätzlich geheizt werden.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll zunächst ein Konzept für ein Temperiergerät zur Kühlmittelversorgung der Prüflingsmotoren erstellt werden. Im weiteren Verlauf sollen die benötigten Komponenten ausgesucht und bestellt, sowie das Gerät aufgebaut und in Betrieb genommen werden.

Das Gerät ist in ein geeignetes Gehäuse zu konstruieren. Zur Abfuhr der Verlustwärme soll ein Flüssigkeits-/Flüssigkeitswärmetauscher verwendet werden, welcher primärseitig zum Beispiel mit Leitungswasser durchströmt wird. Durch eine geeignete Regelung soll der Wasserverbrauch minimiert werden. Eine weitere sehr nützliche Funktion ist ein automatisches Befüllen und Abpumpen des Kühlmittels aus dem zu prüfenden Elektromotor. Als Kühlmittel werden Wasser/Glykol-Gemische oder Öle verwendet. Für die Temperatur- und die Durchflussregelung können am Institut vorhandene Bausteine zum Einsatz kommen.

- Konzept für das Temperiergerät und die Regelung erstellen.
- Konstruktion des Geräts in ein geschlossenes Gehäuse.
- Komponenten auswählen und beschaffen.
- Aufbau und Inbetriebnahme.
- Realisierung der Regelungen.

Hinweis

Es besteht ggf. die Möglichkeit, nach der Bachelorarbeit weiterhin als HiWi an den Prüfständen zu arbeiten.