
Aufgabenstellung Projekt-/Studien-/Bachelorarbeit/Masterarbeit

Thema: Implementierung eines dynamischen Modells für eine R1234yf-Wärmepumpe

Aufgabenstellung:

Für die Simulation in einem Fahrzeugmodell soll in Matlab/Simulink ein skalierbares dynamisches Modell einer Wärmepumpe entwickelt werden. Die Wärmeein- bzw. Auskopplung erfolgt über Kältemittel/Kühlmittel-Plattenwärmeübertrager. Als Kältemittel kommt R1234yf zum Einsatz, als Kühlmittel Glysantin. Für das Modell sollen Teilmodelle der Hauptbestandteile elektrischer Kompressor, Wärmeübertrager und Expansionsventil erstellt und verknüpft werden. Die thermische Masse der Komponenten ist im Modell zu berücksichtigen.

Schwerpunkte der Arbeit:

- Literaturrecherche
- Erstellung eines Modellkonzepts und Formulierung der erforderlichen Anforderungen/Eigenschaften
- Implementierung der benötigten skalierbaren dynamischen Teilmodelle
- Implementierung und Test des Gesamtmodells
- Durchführung von Untersuchungen zur Verifikation der Simulation und zur Validierung über Literaturwerte und ggf. über Messwerte

Die Arbeit ist als Einzelarbeit abzugeben. Die Schwerpunkte können in Absprache mit dem Betreuer an den Arbeitsstand bzw. an die notwendigen Schritte individuell angepasst werden.

Beginn: ab sofort

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth

Betreuer: Dipl.-Ing. Philipp Rathke (philipp.rathke@mb.tu-chemnitz.de)