

## Entwicklung eines Simulationsbaukastens für thermische Kreisläufe in Matlab/Simulink

Bachelor-/Masterarbeit



Quelle: <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/auto-verkehr/wasserstoff-autos-von-toyota-honda-mit-brennstoffzellen-13912571.html>

Die Professur Alternative Fahrzeugantriebe (ALF) betreibt Forschung im Bereich der Elektromobilität. Der Fokus unserer Forschung liegt dabei auf brennstoffzellenelektrischen Antrieben. Eine zentrale Rolle spielt hierbei das Thermomanagement der Brennstoffzellensysteme. Für die dynamische Simulation thermischer Kreisläufe werden in Matlab/Simulink Modelle von Thermomanagementkomponenten (Pumpen, Wärmeübertrager, Ventile, etc.) benötigt

**Im Rahmen dieser studentischen Arbeit sollen daher Teilmodelle für Thermomanagementkomponenten entwickelt und deren dynamisches Zusammenspiel in einem Kühlkreislauf simuliert werden.**

### Schwerpunkte der Arbeit:

- Literaturrecherche zur Simulation von Thermomanagementsystemen in Fahrzeugen
- Erarbeitung von Teilmodellen für Thermomanagement unter Berücksichtigung des dynamischen Verhaltens
- Aufbau einer kleinen Komponentenbibliothek in Matlab/Simulink
- Simulatorische Untersuchung zur Plausibilisierung/Validierung und zum Nachweis der Robustheit der Modelle

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Philipp Rathke

