

# Integration und Regelung innovativer Komponenten in einem Thermomanagementsystem zur Effizienzsteigerung

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Nicken  
Böblinger Straße 78  
70199 Stuttgart

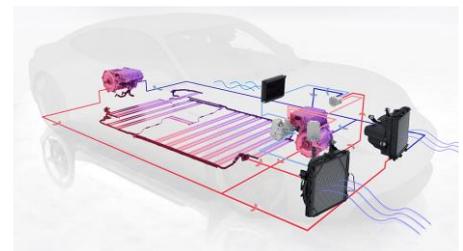


**Schlüsselwörter:** Thermomanagement, Elektromobilität, digitaler Prototyp, Thermodynamik, Regelungstechnik

Stuttgart, 29.01.2025

## Motivation

Die effiziente Steuerung von Thermomanagementsystemen spielt eine Schlüsselrolle für die Reichweite und Batterielebensdauer von batterieelektrischen Fahrzeugen. In dieser Arbeit soll der Thermomanagement-Prüfstand durch den Einsatz innovativer Mehrwege-Mischventile optimiert werden, um Volumenströme gezielt zu mischen und die Kühlaggregate effizienter zu nutzen. Dadurch können nicht nur Energieverluste reduziert, sondern auch die Betriebstemperatur der Batterie stabil gehalten werden, was deren Lebensdauer verlängert und die Fahrzeugreichweite erhöht.



## Aufgabenstellung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Modellierung neuer Bauteile und deren Integration in das Gesamtsystem. Zudem wird eine Steuerungsmethode für das System entwickelt, um die Energieflüsse optimal zu regeln. Abschließend werden die Simulationsergebnisse mit experimentellen Messungen verglichen, um die Effizienzgewinne zu validieren.

### Arbeitspakete:

- Einarbeitung in das Simulationstool und Simulationsmodell.
- Bauteilmodelle implementieren und ins Systemmodell integrieren.
- Steuerung implementieren und simulative Untersuchungen.
- Einarbeitung in die Prüfstandsteuerung und Anpassung an die neuen Bauteile.
- Vergleich der simulativen und experimentellen Ergebnisse.

## Qualifikation und Vorkenntnisse

- Freude am eigenverantwortlichen Arbeiten
- Gute Kenntnisse im Bereich der Thermodynamik und Strömungstechnik
- Spaß an mathematisch-physikalischen Problemstellungen
- Kenntnisse in Matlab und Simulink von Vorteil.

Die Aufgaben können an die Interessen angepasst werden.

## Beginn

Ab sofort möglich.

## Ansprechpartner

M.Sc. Marcell Misznéder, Raum 2.042, Böblinger Straße 78, Stuttgart, [marcell.miszneder@icvt.uni-stuttgart.de](mailto:marcell.miszneder@icvt.uni-stuttgart.de)