

# Ausschreibung



Bachelor- / Masterarbeit

## Entwicklung und CFD-Simulation einer aktiven Luftkühlung

### Thema und Ziel der Arbeit

Prozessoren und Leistungselektronik in Fahrzeugen erfordern ein geeignetes Wärmemanagement. In dieser Arbeit soll eine aktive Luftkühlung für Elektronikkomponenten strömungstechnisch untersucht werden. Zunächst wird die Luftströmung durch ein gegebenes Gebläse simuliert (3D CFD). Darauf aufbauend erfolgt in mehreren Iterationen die Entwicklung eines geeigneten Luftkanals zum Wärmeübertrager (siehe Abbildung). Ziel: Bei insgesamt geringem Bauraum wird der Wärmeübertrager gleichmäßig angeströmt, gleichzeitig wird der Druckverlust minimiert.

### Arbeitspunkte

- Einarbeitung in die CFD-Simulation von Gebläsen,
- Konstruktion eines Luftkanals (Gebläse – Wärmeübertrager) und iterative Verbesserung,
- CFD-Simulation der Luftströmung (über die Gebläse-Schaufeln durch den Luftkanal bis zum Wärmeübertrager),
- optional: 3D-Druck und Vermessung der gefundenen Lösung.

### Anforderungen

- Zuverlässigkeit, Zielstrebigkeit und Spaß am selbstständigen Arbeiten
- Vorkenntnisse in der Strömungssimulation (Star-CCM) sind zwingend erforderlich

### Bereich

Energiemanagement und Antrieb

### Ansprechpartner



Thomas Hirn

✉ [thomas.hirn@ika.rwth-aachen.de](mailto:thomas.hirn@ika.rwth-aachen.de)

### Sprache

Deutsch oder Englisch

### Eintrittsdatum

ab sofort

### Vorkenntnisse

Strömungslehre, CFD-Simulation, Grundlagen der Wärmeübertragung

