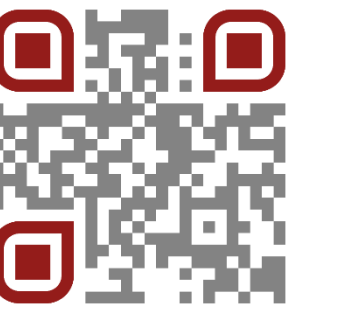
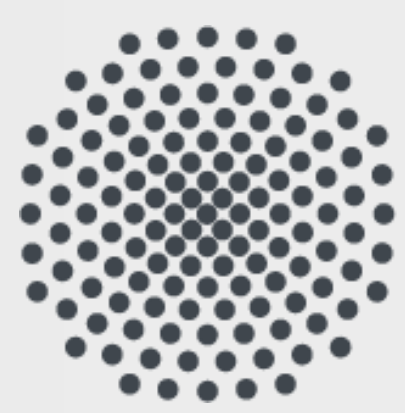




Thermisches Bordnetz

Kühlsystem und Innenraumklimatisierung

Daniel Gehring, M.Sc.
IFS – Universität Stuttgart

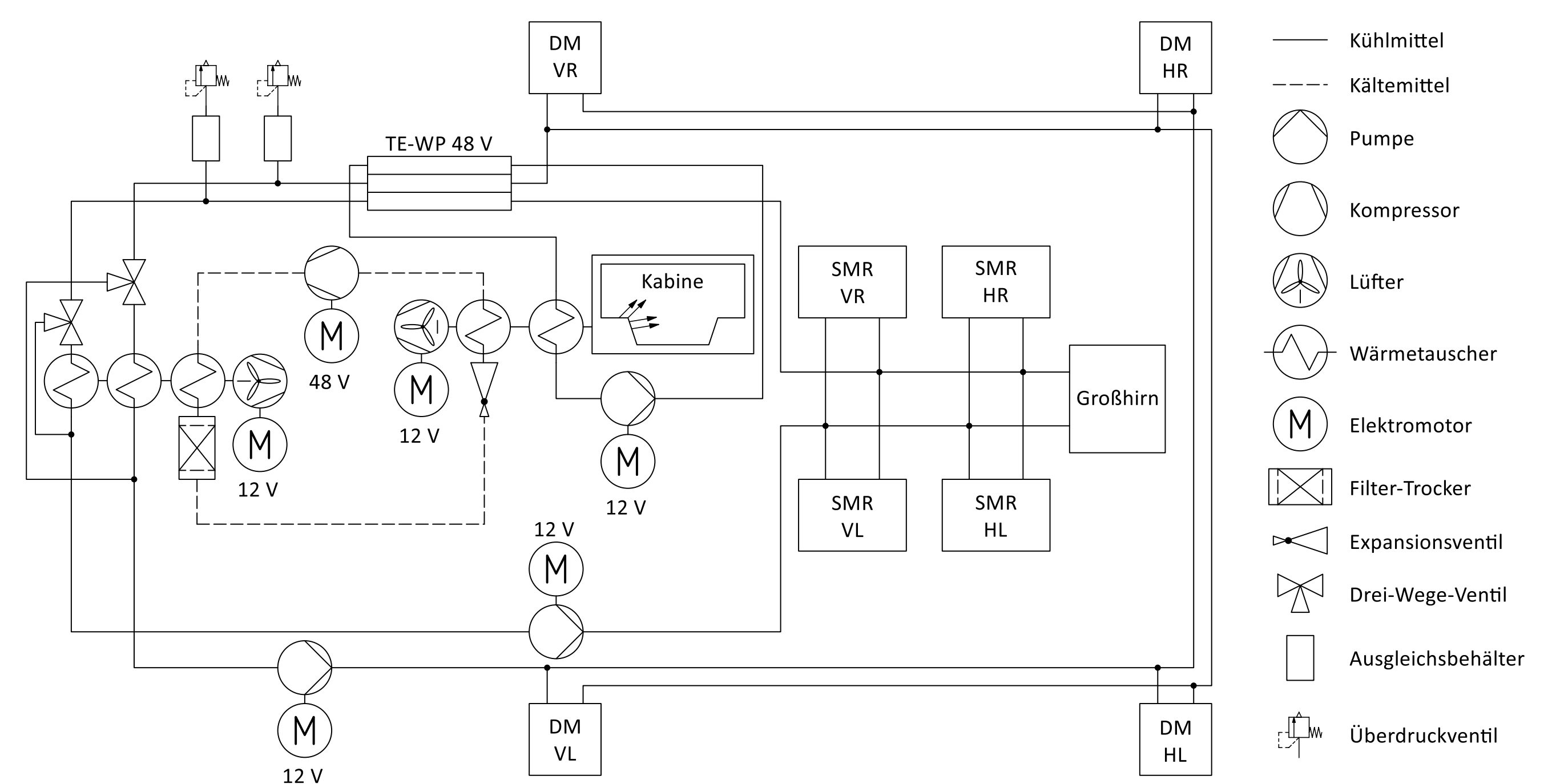
GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

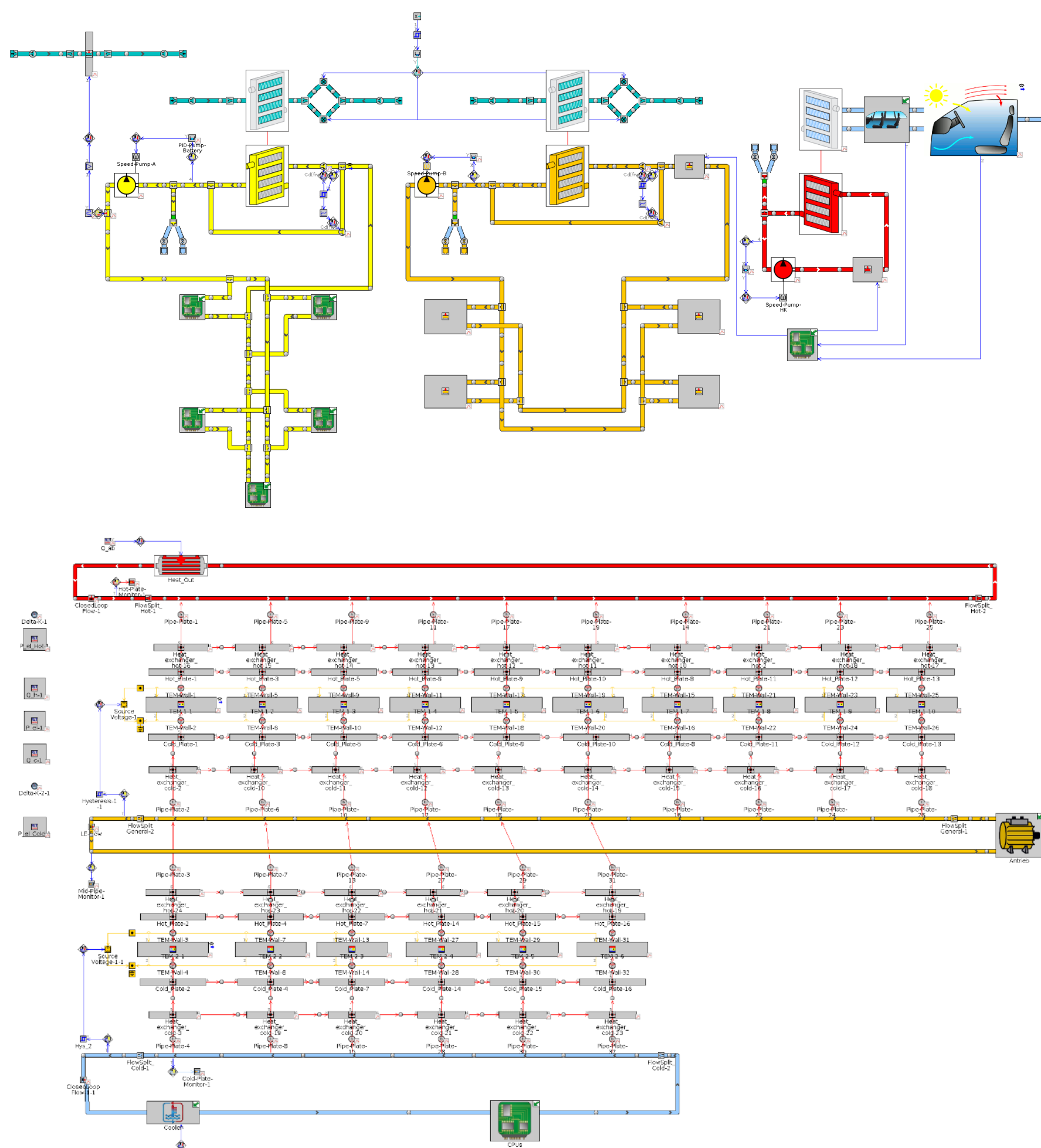
Eckdaten des Thermomanagements

- Rechenleistung der autonomen Fahrfunktionen erfordert ein leistungsfähiges Kühlsystem
- Sensormodulrechner müssen in einem engen Temperaturbereich betrieben werden
- Radnabenantriebe an allen vier Rädern führen zu komplexem Kühlsystem
- Entwicklung einer dreistufigen thermoelektrischen Wärmepumpe

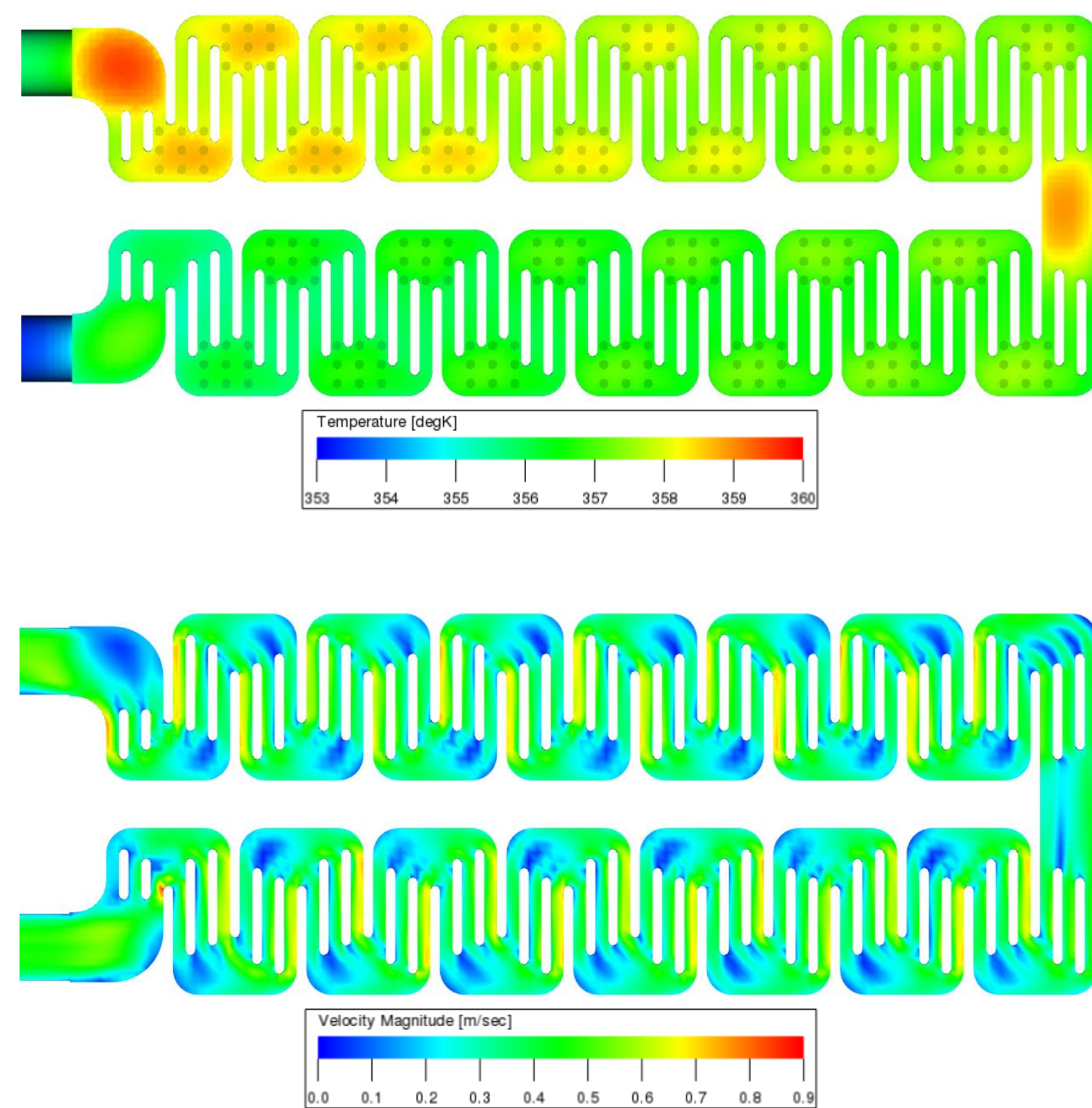


Kühlsystemtopologie

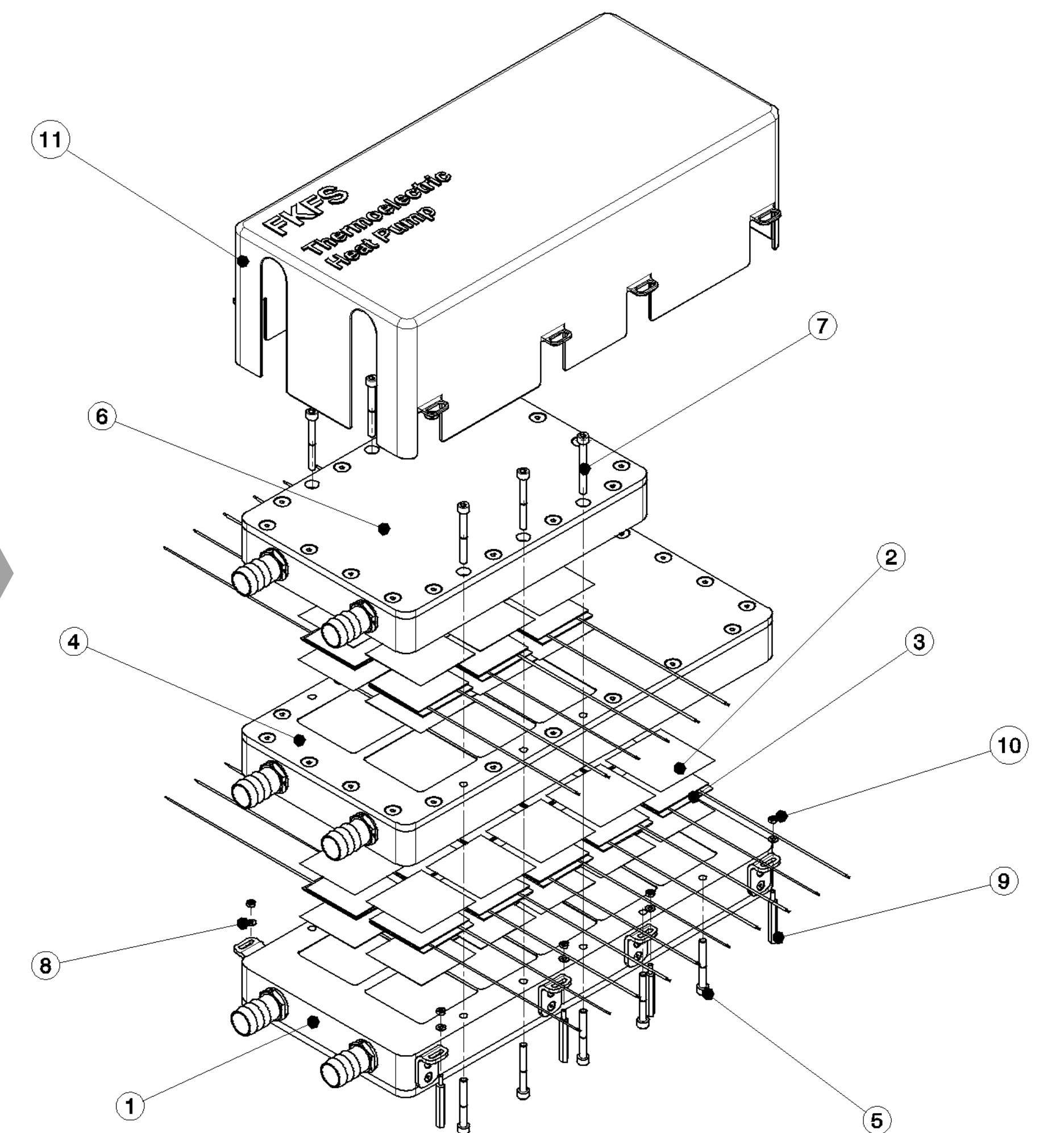
Entwicklung der thermoelektrischen Wärmepumpe



Dimensionierung



Auslegung Wärmetauscher



Konstruktion

Innenraumklimatisierung und thermischer Insassenkomfort

- Thermische Strömungssimulation der Innenraumkonzepte
- Optimierung der Positionen von Luftausströmern
- Sicherstellung des thermischen Insassenkomforts
- Flächenheizelemente zur gezielten und effizienten Beheizung des Innenraums
- Modularer Aufbau des HVAC-Systems zur Anpassung auf die verschiedenen Fahrzeugausprägungen

