

# Bachelorarbeit / Masterarbeit

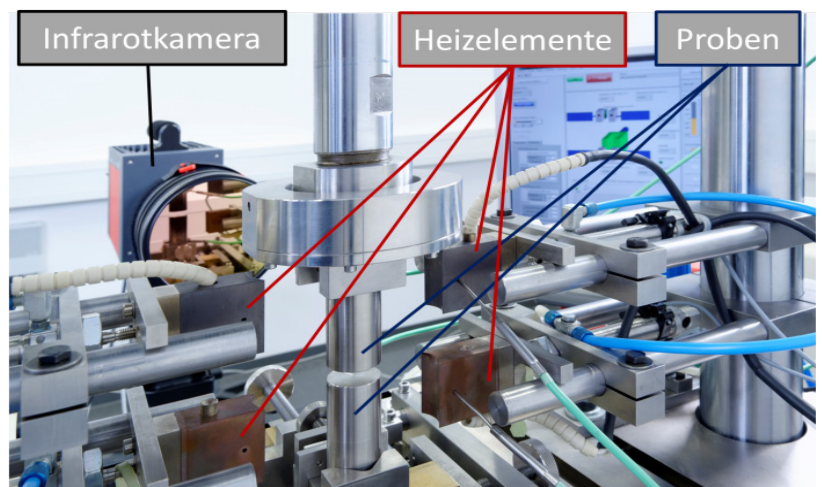
## Weiterentwicklung eines Prüfstandes zur Quantifizierung von Kontaktwärmübergängen

Der Einsatz von Batterietechnologien bietet großes Potenzial im Bereich der Elektromobilität. Insbesondere das Thermomanagement ist von großer Bedeutung für die Effizienz dieser Systeme. Hierbei treten Kontaktwärmübergänge an verpressten und verschraubten Bauteilen auf und sind wichtige Randbedingungen für die Modellierung des Systems.

Für die experimentelle Bestimmung dieser Wärmübergänge wurde am WSA hierzu ein Pressenprüfstand konzipiert. Hier werden mit Hilfe von Infrarot Thermographie Temperaturfelder an Probenoberfläche erfasst und anschließend in einem inversen Auswerteverfahren zur Bestimmung des Kontaktwärmübergangs genutzt. Die bisherige Methodik misst und optimiert 2-dimensionale Temperaturfelder und soll im folgenden auf 3-dimensionale Problemstellungen erweitert werden.

Die Aufgabenstellung dieser Arbeit gliedert sich in zwei Hauptaspekte. Zum einen muss der Prüfstand für die Erfassung 3-dimensionaler Temperaturfelder erweitert werden. Hierfür müssen zunächst passende Konzepte entwickelt und im Anschluss in den Prüfstand integriert werden. Nach der Erweiterung des Prüfstandes erfolgen erste Messungen mit neu entworfenen Probengeometrien.

Im zweiten Teil der Arbeit wird der bisherige Auswertalgorithmus zur Lösung 3-dimensionaler Probleme erweitert und für die Auswertung der durchgeführten Versuche genutzt. Hierbei erfolgt zudem eine Validierung anhand bereits durchgeführter Messungen.



Thorsten Helmig

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung  
RWTH Aachen University  
Augustinerbach 6  
52056 Aachen  
Raum 305  
Tel: +49 241 80-95544  
helmig@wsa.rwth-aachen.de  
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort. Der Umfang der Arbeit kann entsprechend angepasst werden

Voraussetzungen

Spaß an numerischen und experimentellen Arbeiten  
Vorkenntnisse in Matlab, Numerik, Infrarotthermographie sinnvoll aber nicht notwendig