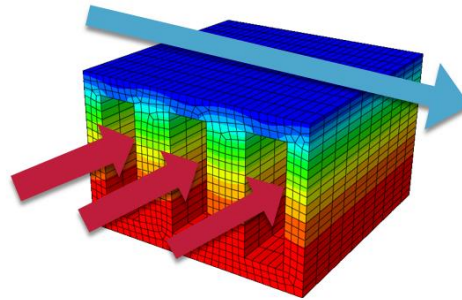


Bachelor-/Studienarbeit



Themenbereich	Numerische Analyse der Wärmeübertragung in oberflächenintegrierten Wärmetauschern
fachliche Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none">• Wärmeübertragung• Finite-Elemente-Analyse
Ansprechpartner	M.Sc. Daniel Hahn, IFL Raum 25 daniel.hahn@tu-braunschweig.de, Tel. 0531 / 391 9924
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Bereitschaft zur Einarbeitung in FEM mit Abaqus• Grundlegendes Verständnis von Wärmeübertragung hilfreich

Bei neuartigen Flugzeugen sollen Brennstoffzellen zur Erzeugung elektrischer Energie für den Antrieb verwendet werden. Die dabei entstehende Abwärme soll möglichst über die Außenhaut abgegeben werden, um auf konventionelle Wärmetauscher, die signifikanten Luftwiderstand erzeugen, verzichten zu können.

Forschungsprojekte untersuchen die in die Haut integrierten Wärmetauscher. Im Rahmen dieser studentischen Arbeit sollen dazu numerische Analysen zur Gestaltung der Außenhautpanels mit Kanälen für die Kühlflüssigkeit angefertigt werden. Dazu sollen vereinfachte Annahmen über die Fluide getroffen werden. Im Fokus stehen die Anzahl und Anordnung, sowie Größe der Kühlkanäle und Dicke des Panels. Es soll untersucht werden, wie man in diesen Bauteilen möglichst hohe Wärmedurchsätze bei niedrigem Gewicht realisieren kann.

Zusammenfassung:

- Literaturrecherche zu Wärmetauschern und Simulation von Wärmeübertragung mittels FEM
- Aufbau parametrisierbarer Strukturmodelle von Hautpanels mit Kühlkanälen
- Durchführen und Auswerten von Parameterstudien hinsichtlich großem Wärmeübergang bei niedrigem Gewicht.