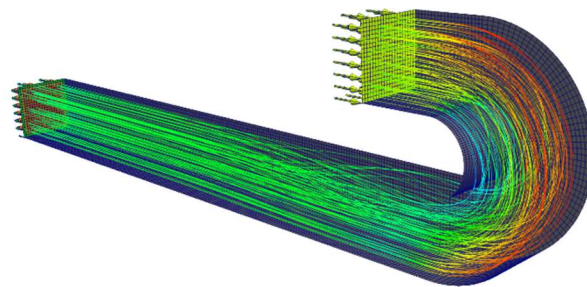


Bachelor-/Studienarbeit



Themenbereich	Innovative CFD-Methoden zur thermischen Optimierung von Kühlsystemen neuartiger Luftfahrtantriebe
fachliche Schwerpunkte	• Wärmeübertragung • Numerische Strömungsmechanik
Ansprechpartner	M.Sc. Lasse Kreuzeberg, IFL, Raum 024 lasse.kreuzeberg@tu-braunschweig.de, Tel. 0531 / 391 9931
Voraussetzungen	• Erfahrung in der numerischen Strömungsmechanik • Fortgeschrittenes Verständnis von Wärmeübertragung hilfreich • Programmierkenntnisse mit Python

Die präzise Vorhersage von Wärmeübertragungsprozessen an Flugzeugoberflächen gewinnt in der modernen Luftfahrtindustrie zunehmend an Bedeutung. Bei der Entwicklung von Hautkühlsystemen für Verkehrsflugzeuge ist die genaue Simulation der Strömungswärmeübertragung entscheidend für eine optimale Systemauslegung.

Im Bereich der numerischen Strömungssimulation (CFD) stehen Ingenieure vor der Wahl zwischen rechenintensiven, grenzschichtauflösenden Simulationsansätzen und effizienteren, jedoch möglicherweise weniger präzisen Wandfunktionen. In diesem Projekt soll bewertet werden, in welchem Maße die vereinfachten Modellierungsansätze die Wärmeübertragungsprozesse abbilden können.

- Literaturrecherche zu Wandfunktionen, speziell für den vorliegenden Anwendungsfall
- Erstellung von geeigneten Rechengittern für verschiedene Strömungssimulationen
- Durchführung von numerischen Strömungssimulationen, um praktische Einblicke in das Verhalten der Systeme zu gewinnen
- Effiziente Auswertung und Aufbereitung der numerischen Daten mit Python
- Dokumentation der Methodik, Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Wärmeübertragung zwischen Wand und Fluid im Zuge deiner eigenen Abschlussarbeit