

Masterarbeit

CFD-Analyse eines Axiallüfters

Beschreibung/Aufgabenstellung:

Axiallüfter werden ob ihres verhältnismäßig großen Durchsatzes oft zu Kühlzwecken eingesetzt. Ist die Berechnung von großen Lüftern aufgrund der Vernachlässigung von Reibungseffekten und anderen Störeinflüssen bereits sehr zuverlässig, so stellt die numerische Simulation von sehr kleinen Axiallüftern durchaus eine Herausforderung dar.

Im Zuge dieser Masterarbeit sollen bereits am Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen gemessene Lüfterkennlinien anhand von CFD Simulationen validiert werden. Dazu sind umfangreiche Studien (Zu- und Abströmgeometrie, Netze, Modelle zur Wandbehandlung, Turbulenzmodellierung) geplant. Aufbauend auf bekannter Literatur soll im Anschluß eine Auslegung eines Axiallüfters erfolgen und mit den ermittelten Einstellungen numerisch nachgerechnet bzw. messtechnisch im Labor erfasst werden.

Gliederung der Arbeit:

- Einarbeitung in die numerische Simulation von Strömungsmaschinen und Erarbeitung eines numerischen Modells anhand vorhandener Messergebnisse zur möglichst exakten Vorhersage der Kennlinie
- Entwurf einer Axiallüfter-Geometrie
- Numerische Validierung der analytisch berechneten Kennlinie
- Experimentelle Bestimmung der Kennlinie

Beginn der Arbeit: ab sofort

Vergütung: nach Vereinbarung

Weitere Informationen:

DI Markus Mosshammer
Tel.: +43/(0)316/873/8074
Email: mosshammer@tugraz.at

Stand: 04/2017