

Projekt-/Bachelor-/Masterarbeit

experimentell

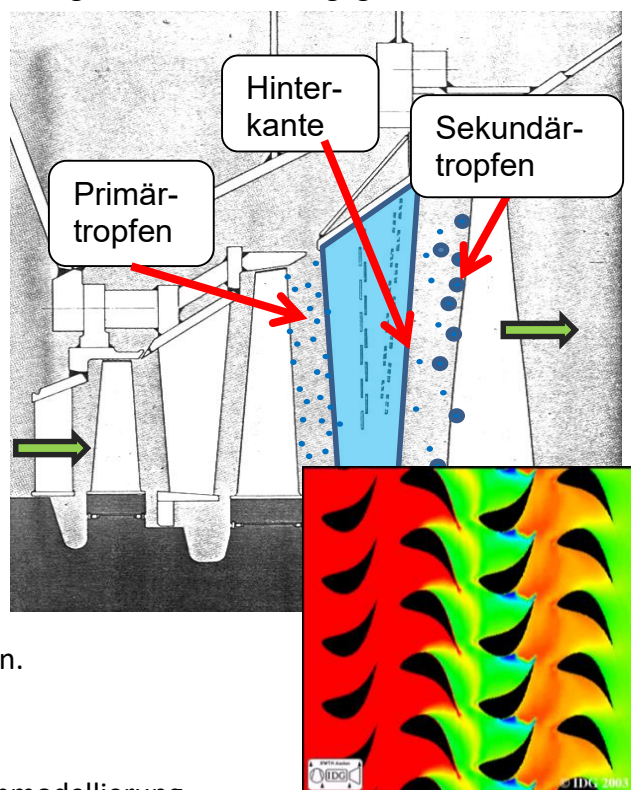
numerisch

theoretisch

Numerische Simulation der Tropfentrajektorien in Nassdampfströmungen

Am Institut für Kraftwerkstechnik, Dampf- und Gasturbinen sollen begleitend zu einem laufenden Forschungsprojekt numerische Simulationen einer Dampfströmung in einer Niederdruckdampfturbine durchgeführt werden. Fokus liegt dabei auf der Berechnung der Strömung sowie der Tropfentrajektorien und dem Tropfenwachstum im Hinblick auf Wirkungsgrad und Schaufelerosion. Diese Simulationen sollen zur Validierung mit Messdaten abgeglichen werden.

In dieser Arbeit soll zunächst der Stand der Technik zur Tropfenmodellierung erfasst und aufgearbeitet werden. Im zweiten Schritt sollen die im Strömungslöser ANSYS CFX verfügbaren Modelle genutzt werden, um Simulationen der Tropfentrajektorien durchzuführen. Es gilt zu überprüfen, ob die zu verfolgenden Tropfen in die Strömung eingebracht werden müssen oder kondensierte Tropfen beobachtet werden können. Auf Basis dieser Simulationen soll die Genauigkeit unterschiedlicher Verfahren/Modelle beurteilt werden und im Anschluss auf Grundlage ausgewählter Simulationen eine detaillierte Auswertung der Strömung und der Tropfentrajektorien erfolgen.



Die Arbeitspakete umfassen:

- Einarbeitung in die Theorie der Tropfenmodellierung
- Modellierung, Simulation und Auswertung von Tropfentrajektorien
- Schriftliche Ausarbeitung

Möglicher Beginn: ab sofort

Erste Kenntnisse in ANSYS CFX von Vorteil