

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Fakultät Maschinenwesen

Institut für Strömungsmechanik

Professur für Turbomaschinen und Flugantriebe

Aufgabenstellung für Studienarbeit

Name: XXXXX

Matr. Nr. XXXXXXXX

Thema: Untersuchung des Einflusses von Vordrall auf die Auslegung einer radialen Verdichterstufe für einen Triebwerksverdichter

Zielsetzung:

Die weitere Steigerung des Druckverhältnis in zukünftigen Triebwerksverdichtern bei gleichzeitiger Verringerung der radialen Abmaße des Kerntriebwerks infolge steigender Bypass-Verhältnisse ermöglicht/favorisiert den Einsatz einer abschließenden radialen Verdichterstufe. Das Design und Betriebsverhalten dieser radialen Stufe hängt stark von dem aus dem axialen Verdichterteil abstömenden Vordrall ab. Im Rahmen der Studienarbeit sollen min. 2 Radialverdichterstufen mit unterschiedlichem Vordrall-Niveau bestehend aus Laufrad, beschaufeltem Diffusor und Nachleitrad ausgelegt und mit der bestehenden Referenz verglichen werden.

Die Arbeit gliedert sich damit in die folgenden Schritte:

1. Einarbeitung in die Aufgabenstellung und Literaturstudium
2. Einarbeitung in die Auslegung mit Cfturbo und Simulation mittels CFD
3. Iterative Auslegung der Verdichterstufe für min. 2 Vordrall-Varianten
4. Vergleich und strömungsmechanische Analyse der Ergebnisse mit der bestehenden Referenz
5. Dokumentation und Präsentation der Arbeit

Betreuer:

Sidharath Madaan

