

---

## Bachelorarbeit

07.12.2015  
Lfd.-Nr. 001-2015

**Thema:** Numerische Bewertung eines Retrofits eines 5-stufigen Verdichterläufers

Die Firma TST – Turbo Service & Trading GmbH ist ein Komplettanbieter für den Service an Turbomaschinen. Das Unternehmen bietet nationalen und internationalen Kunden einen vom Hersteller unabhängigen Service sowie die Lieferung von Ersatzteilen für Dampfturbinen, Gasturbinen und Kompressoren. Neben dem Service und der Ersatzteil-lieferung erstrecken sich die Kompetenzen hin zu Revisionen und Retrofit-Maßnahmen an Turbomaschinen. In diesem Tätigkeitsfeld kommt es zu unterschiedlichsten Problemstellungen, zu deren Lösung numerische Simulationsprogramme eingesetzt werden können. Vor allem stehen Schwingungs- und Festigkeitsanalysen im Mittelpunkt, da diese für die Gewährleistung des sicheren Betriebes der Turbomaschine einen zentralen Punkt darstellen. Strömungsanalysen sind für die Gewährleistung der Performance der Turbomaschine erforderlich.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit soll eine Retrofitmaßnahme an einem 5-stufigen Verdichterläufer numerisch bewertet werden. Die Originalgeometrie des Läufers muss für die durchzuführenden Berechnungen aufgearbeitet werden. Die Geometrie der Laufräder ist iterativ mit Hilfe von Strömungssimulationen anzupassen, um die erforderlichen strömungs-mechanischen Anforderungen, wie z. B. Druckverhältnis und Wirkungsgrad nachzuweisen. Die Modifikationen sind bzgl. der Festigkeit und des Schwingungsverhaltens des Läufers zu bewerten, um somit einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Für die erfolgreiche Bearbeitung dieser Aufgabenstellung suchen wir einen hochmotivierten und selbstständigen Studenten, der vorzugsweise erste Vorlesungen im Bereich der Turbomaschinen besucht hat. Des Weiteren sind erste Erfahrungen zur Auswertung von numerischen Daten sowie grundlegende Kenntnisse mit dem Umgang eines numerischen Simulationsprogramms wünschenswert. Wir bieten eine interessante Aufgabenstellung in einem dynamischen Arbeitsumfeld. Bewerbungen senden Sie bitte an:

### **TST – Turbo Service & Trading GmbH**

Dr.-Ing. Stephan Schwab  
Konrad-Zuse-Straße 18-20  
47445 Moers  
Stephan.Schwab@tst-eu.com

### **Teilaufgaben der Arbeit:**

- Einarbeitung in die Thematik
- Modellaufbereitung und Diskretisierung des Problemgebietes
- Durchführung der Simulationen
- Aufarbeitung, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse
- Detaillierte Dokumentation der Ergebnisse