

Bachelor-/ Masterarbeit
für
Herrn/Frau NN

**Weiterentwicklung eines Konstruktionsvorschlages zum Umbau des
Ringgitter-Wasserkanals zur Untersuchung der Spitzen-Spalt-
Strömung in einer Verdichterstufe**

Hintergrund

Am Institut für Luftfahrtantriebe werden zwei verschiedene Arten von Wasserkanälen betrieben: Ein Flachbettwasserkanal und ein Ringgitterwasserkanal. Der Vorteil bei der Nutzung von Wasser als Fluid ist die einfache Möglichkeit der Strömungsuntersuchung. Diese kann durch Tinte als Streichlinie erfolgen oder durch Tracer-Partikel, deren Bewegung durch die Particle Tracking Velocimetry (PTV) quantitativ erfasst wird. Beim Ringgitterwasserkanal ist der Annulus einer Turbomaschine nachgebildet und es können realistische Beschauelungen untersucht werden. In der Vergangenheit wurde im Ringgitterwasserkanal eine Turbinenbeschauelung intensiv untersucht. Dabei handelt es sich um eine komplette Stufe aus Leitrad und Laufrad. In Zukunft soll eine Verdichterstufe untersucht werden.

Zielformulierung

In vorherigen Bachelorarbeiten wurde eine Verdichterbeschauelung für den Ringgitterwasserkanal ausgelegt und in die Messstrecke des existierenden Ringgitterwasserkanals konstruktiv integriert. Im Folgenden sind die messtechnischen Anforderungen in die Konstruktion einzubringen. Dabei muss die vorhandene Konstruktion geprüft und im Hinblick auf die optischen Untersuchungen der Spitzen-Spalt-Strömung angepasst werden.

Arbeitspunkte

- Einarbeitung in die Thematik und in die bestehende Konstruktion
- Einbringen von konstruktiven Ergänzungen der Messstrecke unter Einsatz des CAD-Programmes Siemens NX
- Erstellung eines Fertigungsvorschlages und Erstellung von Fertigungszeichnungen
- Durchführung einer Kostenschätzung
- Erstellung eines Demonstrators für den Verstell-Mechanismus der Rotorschaukeln
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse