

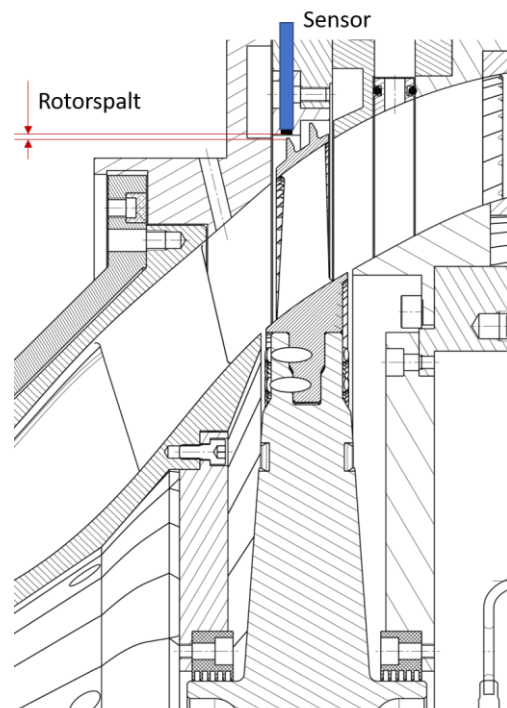
# Bachelorarbeit: Kalibrierung eines Sensors für die Messung des Rotorspalts einer Turbine

Im Zuge des Projekts ReSiStant wird am Institut für Thermische Turbomaschinen und Maschinendynamik ein Turbinenprüfstand erweitert. Es handelt sich dabei um ein von der EU gefördertes Projekt, welches das Ziel hat moderne Turbofan-Triebwerke leiser, leichter und effizienter zu machen.

Ein wichtiger Aspekt, um Verluste in thermischen Turbomaschinen gering zu halten, ist die Minimierung von Leakageströmungen durch Dichtspalte. In diesem Fall geht es um die Spalte an den Spitzen der Schaufeln eines Turbinenrotors. Diese sind notwendig, um den Kontakt zwischen sich drehenden Rotor und Gehäuse zu vermeiden. Da sich die Spalte durch Wärmedehnung und Fliehkräfte während des Betriebes verringern, werden sie mit Hilfe von kapazitiven Abstandssensoren überwacht. Im Bild rechts ist ein Abstandssensor über dem Rotorspalt skizziert.

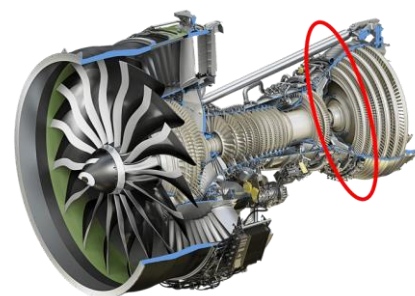
Die Kennlinie der Sensoren ist temperatur- und geometrieabhängig. Damit die Kalibrierung möglichst genau sein wird, sollen die Bedingungen im Prüfstand mit einem Kalibrier Aufbau möglichst gut nachgeahmt werden.

Ziel der Bachelorarbeit ist die Konstruktion eines Kalibrier aufbaues und die Kalibrierung der Sensoren. Für die Visualisierung der Sensordaten soll mit Hilfe von MATLAB und LabVIEW eine Auswerteroutine erstellt werden.



## Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche
- Konstruktion des Kalibrier aufbaues
- Kalibrierung der Sensoren bei unterschiedlichen Abständen und Temperaturen
- Erstellen einer Sensorkennlinie
- Implementieren der Sensorkennlinie in MATLAB und LabVIEW



**Beginn:** sofort möglich

**Betreuung:** Dipl.-Ing. Simon Pramstrahler

**Email:** simon.pramstrahler@tugraz.at

**Dauer:** 3-4 Monate

**Beurteilung:** Priv.-Doz. Dr. Andreas Marn