

# Numerische Untersuchung von Alterungseffekten von Fünf-Loch-Sonden (MA)

## Beschreibung

Mehrlochsonden sind ein gängiges Messmittel um stationäre Strömungen in der experimentellen Aerodynamik zu vermessen. Sonden mit einem speziell angepassten Design werden u.a. zur Messung von Druck, Geschwindigkeit und Strömungswinkel in Turbomaschinen verwendet. Bevor Mehrlochsonden eingesetzt werden können, müssen diese kalibriert werden, um eine Korrelation der gemessenen Drücke und des Strömungszustandes zu erstellen. Hersteller von Mehrlochsonden empfehlen eine Neu-Kalibrierung nach ca. 12 bis 24 Monaten. Dies ist jedoch stark von der Nutzung und von dem strömenden Fluid abhängig. Eine nicht notwendige Neu-Kalibrierung führt zu hohen Kosten und evtl. Verzögerungen im Testbetrieb. Erfolgt allerdings eine notwendige Neu-Kalibrierung nicht, führt es zu einer unbewussten Verfälschung der Messergebnisse.

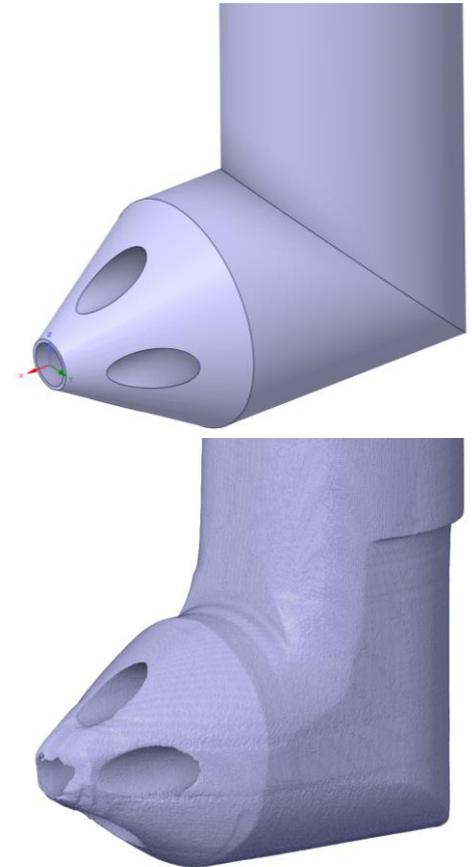
Im Rahmen dieser Masterarbeit sollen Alterungseffekte von pneumatischen Sonden numerisch untersucht werden. Hierbei soll auf Grundlage einer bestehenden Methodik numerische Simulationen mit **Ansys Fluent** durchgeführt werden. Die zu untersuchende Sonde wurde bereits mit einem microCT vermessen, wodurch die Realgeometrie zur Verfügung steht. Die Sondengeometrie soll leicht variiert werden, wobei der Einfluss der Variation auf die Messergebnisse untersucht werden soll. Es soll definiert werden welche Art von Geometrievariation und welche „stärke“ der Variation zu einer signifikanten Änderung der Messergebnisse führt.

## Voraussetzungen:

- Erfahrung mit CFD Software
- Grundkenntnisse im Bereich Turbomaschinen oder Flugantriebe
- Eigenständige Arbeitsweise

**Art der Arbeit:** Masterarbeit

**Beginn:** ab sofort



Betreuer: Konstantin Speck    Zimmer: MW0610    Tel.: 16172    E-Mail: konstantin.speck@tum.de

Ausgeschrieben seit: 08.04.2024