

Bachelorarbeit
für
Herrn/Frau cand. aer. N. N.

**Einsatzgebiete der automatisierten Datenauswertung mithilfe
von Maschinellern Lernen am Höhenprüfstand der Universi-
tät Stuttgart**

Fields of Application of Automated Data Analysis of Stuttgart University's Altitude Test Facility Using Machine Learning

Rechenverfahren mit immer höherer räumlicher und zeitlicher Auflösung stellen die Grundlage der kontinuierlichen Weiterentwicklung moderner Turboluftstrahltriebwerke. Die Validierung und der Nachweis der damit erzielten Produktverbesserungen stellen steigende Anforderungen an die einzusetzende Prüfstandstechnik. Hierzu gehören unter anderem permanente Verfügbarkeit und verschwindend geringe Fehlerraten.

Um dies am Höhenprüfstand der Universität Stuttgart zu erreichen wird die gesamte Prüfstandsanlage messtechnisch überwacht. Mittels der gewonnenen Daten soll auf die Zustände der einzelnen Anlagenteile zurückgeschlossen werden. Aufgrund der Anzahl der Messstellen und der Erfassungsrate ist eine händische Auswertung nicht mehr effizient durchführbar. Stattdessen bieten die Möglichkeiten von Industrie 4.0 und Big Data Lösungsansätze um aus den gewonnenen Daten automatisiert auf den Zustand der Anlagenteile zu schließen.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit gilt es geeignete Verfahren herauszustellen um große Datensätze automatisiert auszuwerten. Grundlage wird dabei eine umfassende Literaturrecherche sein. Fokus der Recherche stellt das Maschinelle Lernen dar. Dabei sollen geeignete Methoden zum Anlernen und Validieren der Maschine gefunden und miteinander verglichen werden.

Arbeitspunkte:

- Einarbeitung in die Thematik
- Herausstellen der Verfahren des Maschinellen Lernens
- Vergleich der Verfahren anhand repräsentativer Kriterien
- Ausarbeitung und Präsentation

Schwerpunkte/Anforderungsprofil:

- Höhenprüfstand
- Zustandsüberwachung
- Maschinelles Lernen

Betreuer: Marvin Elter, M.Sc.
marvin.elter@ila.uni-stuttgart.de
+49 (0)711 685-69434