

Detaillierte Bestimmung des Massenstroms an der Eintrittsebene des Large Scale Turbine Rigs (LSTR)

Detailed determination of the mass flow at the turbine entry of the Large Scale Turbine Rig (LSTR)

Bachelor-Thesis (BTh) / Master-Thesis (MTh)

Hintergrund

Umfassende Maßnahmen am LSTR wurden umgesetzt, um eine hochgenaue Verlust- und Wirkungsgradbestimmung zu ermöglichen. Dies erlaubt präzise Validierungen numerischer Simulationen sowie Quantifizierung von Modellierungsfehlern mithilfe von Messdaten. Im Vergleich von Numerik zu Experiment liegen Unsicherheiten im Massenstrom in die Turbineneintrittsebene des LSTRs vor. Ziel der Arbeit ist die Durchführung einer vergleichenden, detaillierten Massenstrombestimmung in der Turbineneintrittsebene. Hierfür sind Messungen durchzuführen und auszuwerten sowie Quantifizierungen der Unsicherheit der Massenstrombestimmung vorzunehmen.

Aufgabenstellung

- Literaturrecherche und Einarbeitung
- Vorbereitung und Durchführung der Messungen
- Auswertung und Interpretation der Messdaten
- Quantifizierung der Messunsicherheit der Massenstrombestimmung (für MTh)
- Ableitung von Maßnahmen basierend auf den Erkenntnissen der Untersuchungen
- Dokumentation der Ergebnisse

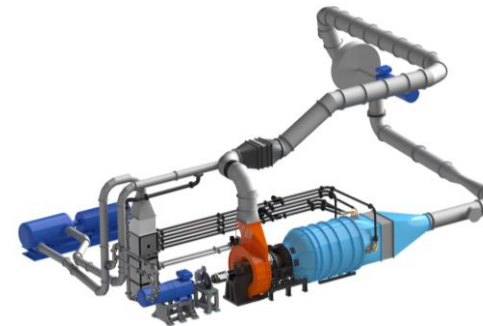


Bild: FG GLR

Ausgeschrieben am

24.03.2022

Betreuer/in

**Johannes Eitenmüller
Dominik Ade, L1|01 427**

+49 6151 16-22102

lstr@glr.tu-darmstadt.de

Schwerpunkt

x	analytisch
	konstruktiv
x	experimentell
	numerisch

Detailed determination of the mass flow at the turbine entry of the Large Scale Turbine Rig (LSTR)

Detaillierte Bestimmung des Massenstrom an der Eintrittsebene des Large Scale Turbine Rigs (LSTR)

Bachelor-Thesis (BTh) / Master-Thesis (MTh)

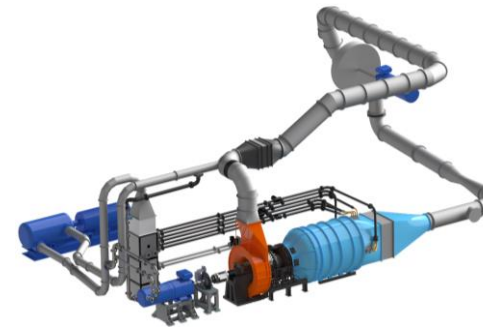
Background

Recently the LSTR has been modified to achieve a highly accurate loss and efficiency determination. Therefore, thorough validation of numerical investigations as well as quantification of model errors are possible. The comparison from numerical predictions to experimental data shows some uncertainties regarding the mass flow at the turbine inlet plane of the LSTR.

Goal of the thesis are the conduction of detailed comparative measurements of the mass flow through the turbine inlet plane. To achieve this, experimental data has to be acquired and processed. A quantification of the uncertainty of the mass flow determination is also part of the thesis.

Tasks

- Literature research
- Preparation and conduction of the measurements
- Data processing and interpretation of the experimental results
- Estimation of the measurement uncertainty for the mass flow determination (for MTh)
- Derivation of measures for a consideration of the results
- Documentation of the results



Picture: FG GLR

Ausgeschrieben am

24.03.2022

Betreuer/in

**Johannes Eitenmüller
Dominik Ade, L1|01 427**

+49 6151 16-22102

lstr@glr.tu-darmstadt.de

Schwerpunkt

x	analytisch
	konstruktiv
x	experimentell
	numerisch