

11. Juli 2018

Bachelor-Arbeit – experimentell

# Aufbau eines LDA-Versuchsstandes zur Vermessung von turbulenten Freistrahlen

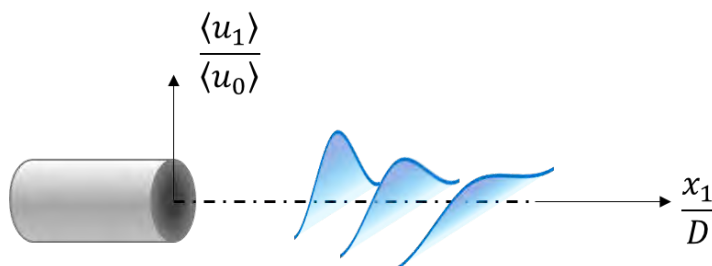
## Motivation

Bei der experimentellen Vermessung von Strömungsfeldern kommt heutzutage moderne optische Messtechnik, wie die Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) zum Einsatz. Der physikalische Effekt der Frequenzvariation–verursacht durch die Relativgeschwindigkeit zwischen Sender und Empfänger–dient hierbei als Möglichkeit, die Geschwindigkeit punktuell sehr exakt zu bestimmen.

Diese auf dem Dopplereffekt der Lichtwellen basierende Messtechnik wird am ISTM den Studenten durch einen Praktikumsversuch begreifbar gemacht. Aktuelle Bestrebungen gehen dahin, diesen Versuchsaufbau durch eine LDA-Sonde zu erweitern, welche auch in der Forschung eingesetzt wird.

## Inhalt der Arbeit

- Einlesen in die Theorie der Laser-Doppler-Anemometrie und der turbulenten Freistrahlen
- Aufbau der LDA-Komponenten und exakte Justage
- Aufbau eines Versuchsstandes zur Vermessung von turbulenten Freistrahlen
- Auswertung und Dokumentation



## Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Strömungsmechanik  
schnelle Auffassungsgabe  
Spaß an experimentellen Tätigkeiten

## Nützliche Zusatzkenntnisse

Matlab  
Theorie der turbulenten Freistrahlen

**Beginn:** ab sofort

## Ansprechpartner:

M.Sc. Robin Leister

Institut für Strömungsmechanik  
Kaiserstraße 10,  
Gebäude 10.23, 6.OG,  
Raum 603

☎ +49 721 608 45880

✉ [leister@kit.edu](mailto:leister@kit.edu)