



Prof. Dr.-Ing. H. Kruggel-Emden
Technische Universität Berlin | 10587 Berlin |
Germany

Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik

24.05.2018

Bachelor-, Masterarbeit

Thema: **Inbetriebnahme eines LDA-Messsystems zur experimentellen
Untersuchung von Fluidströmungen**

Hintergrund:

Am Fachgebiet MVTA wird mittels einer Diskrete-Elemente-Methode (DEM) Ansatzes gekoppelt mit numerischen Strömungssimulationen (CFD) die Partikel-/Fluid Interaktion abgebildet. Ein besonderes Augenmerk wird dabei derzeit auf die Staubfreisetzung und Staubausbreitung granularer Schüttgüter gelegt. Dabei ist für die Modellierung der CFD-seitigen Gasphase die genaue Kenntnis des Strömungsprofils von enormer Wichtigkeit. Das stromauf gemessene Geschwindigkeitsprofil dient als Eingangsrandbedingung für die Simulation; das stromab gemessene Profil erlaubt die spätere Überprüfung der DEM/CFD. Daher wird am MVTA zur berührungslosen punktuellen Bestimmung von Geschwindigkeitskomponenten ein LDA- (Laser-Doppler-Anemometrie) System implementiert.

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit soll die erstmalige Inbetriebnahme eines neuen LDA-Messsystems zur Messung von Geschwindigkeitskomponenten in Fluidströmungen sowie die Erprobung durch erste Strömungsmessungen sein. Dabei soll ein großes Augenmerk auf die Positionierung des Messsystems mittels einer Traverse, die Einstellung der Betriebsparameter und die Software zur Auswertung der Messdaten gelegt werden. Nach erfolgreicher Implementierung werden die experimentellen Daten gegebenenfalls mit CFD-Simulationen, Literaturdaten sowie weiteren Messsystemen verglichen.

Weitere Details sind mit dem Betreuer abzusprechen.

Empfehlenswerte Vorlieben: Experimentelles Arbeiten

Ansprechpartner:
M.Sc. Daniel Schulz
daniel.schulz@tu-berlin.de
BH-N 403; Tel.: 030-314 26914