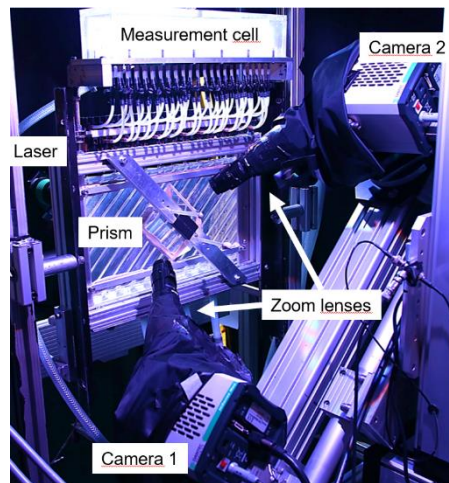


Masterarbeit: Dünne Flüssigkeitsfilmströmungen auf strukturierten Oberflächen (Experimentelle Fluidodynamik)

Um das dreidimensionale Geschwindigkeitsfeld innerhalb von dünnen gravitationsgetriebenen Flüssigkeitsfilmströmungen zu vermessen, wurde eine Stereoskopische Particle Image Velocimetry (SPIV) auf die spezielle Messumgebung angepasst. Damit konnte bereits der direkte geometrische Einfluss von Mikrostrukturen mit Abmessungen im Bereich einiger hundert Mikrometer auf das Strömungsfeld nachgewiesen werden. In weiteren Versuchsreihen soll dieser Einfluss systematisch für einen möglichst weiten Bereich industriell relevanter Flüssigkeitsbelastungen untersucht werden. Im Verlauf der Bearbeitung wird die Komplexität der zu untersuchenden Geometrie, ausgehend von der geeigneten glatten Ebene, über mikro- und makrostrukturierte Geometrien, bis hin zu Packungskanälen gesteigert. Die Ergebnisse sollen einen Beitrag zum Grundlagenverständnis über die Überströmung von strukturierten Packungen liefern. Da Filmströmungen ein breites Anwendungsspektrum abdecken, können diese Untersuchungen das Detailverständnis weiterer Prozesse verbessern. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse für die Validierung von CFD Simulationen genutzt werden können.



Aufgabenbeschreibung:

- Charakterisierung Messsystems, Stoffsysteme und Versuchsstand
- Planung, Durchführung und Auswertung der Messkampagnen
- Charakterisierung des Einflusses von Mikro- und Makrostrukturen auf die Geschwindigkeitsverteilung im Flüssigkeitsfilm
- Kombination mit Filmdickenmessungen per Light Induced Fluorescence (LIF) oder Planar LIF zum Nachweis der Fluidverteilung in den Messzellen

Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Grundlagenwissen technische Strömungslehre/Fluidmechanik erwünscht
- Programmierkenntnisse in MATLAB/Python vorteilhaft
- Strukturierte Arbeitsweise und sichere Laborarbeit

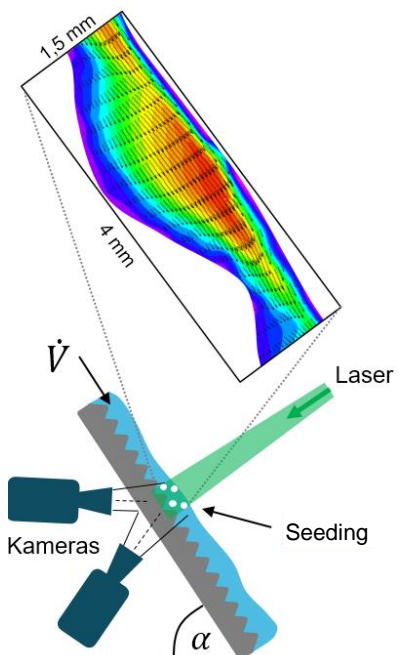
Beginn:

ab sofort

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Sören J. Gerke, soeren.j.gerke@tu-berlin.de,
Tel: 030 314 73814, Raum TK 125

Unser Zeichen:



SPIV und Geschwindigkeitsfeld
über einer Mikrostruktur

d|b|t|a