

Bachelor-/Masterthesis

Filmdickenmessung innerhalb der Struktur mikrostrukturierter Oberflächen beim Tropfenaufprall

Motivation/Zielsetzung:

Beim Tropfenaufprall auf glatten Oberflächen kann bei ausreichender Auftreffenergie eine Ausbildung einer Tropfenlamelle beobachtet werden. Ein neuentwickeltes Messverfahren kann hierbei die Lamellendicken zeitlich aufgelöst messen. Dieses Messprinzip soll für den Tropfenaufprall auf strukturierten Oberflächen erweitert werden, sodass in den einzelnen Vertiefungen der Struktur die Filmdicke ermittelt werden kann, siehe Abbildung 1.

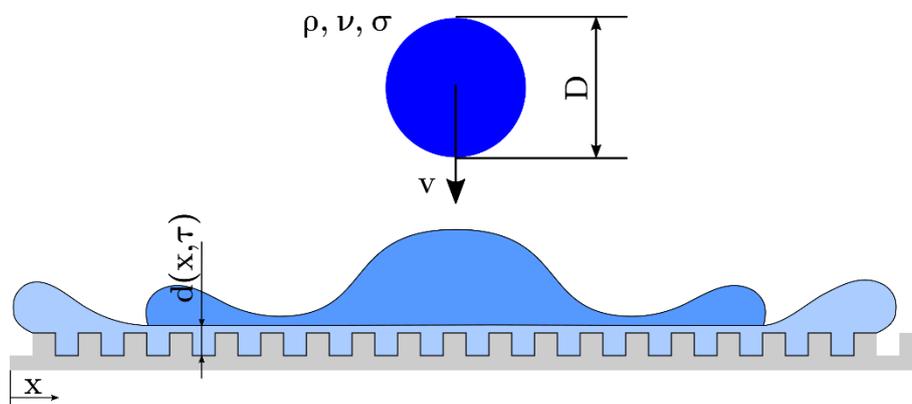


Abbildung 1: Schema des Tropfenaufpralls und Ausbreitung der Lamelle mit Dicke $d(x, \tau)$.

Ziel der Arbeit ist es, eine Routine zu programmieren, welche mit Hilfe von Bilddaten die Filmdicke innerhalb der Struktur ermittelt und die Daten gemäß ihrer geometrischen Position im Raum darstellt. Ein experimenteller Anteil der Arbeit ist möglich.

Aufgabenstellung

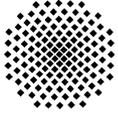
- Literaturrecherche/Einlesen in die Thematik
- Programmierung der Methoden zur Ermittlung der Filmdicke an einem ausgewählten geometrischen Ort
- Erweiterung der Routine auf einen zweidimensionalen Raum, sodass ein Dickenverlauf ermittelt werden kann
- Programmierung einer passenden Darstellung
- Auswertung experimenteller Messdaten

Beginn ab sofort

Betreuer

Patrick Foltyn, M.Sc.
Tel.: +49 (0) 711 685-62315
eMail: patrick.foltyn@itlr.uni-stuttgart.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Weigand
Tel.: +49 (0) 711 685-63590
eMail: bernhard.weigand@itlr.uni-stuttgart.de



Universität Stuttgart

INSTITUT FÜR THERMODYNAMIK DER LUFT- UND RAUMFAHRT

Direktor: Professor Dr.-Ing. B. Weigand

Pfaffenwaldring 31, 70569 Stuttgart, Germany · <http://www.uni-stuttgart.de/itlr/>

