

26 Juli 2017

Master-Thesis – numerisch

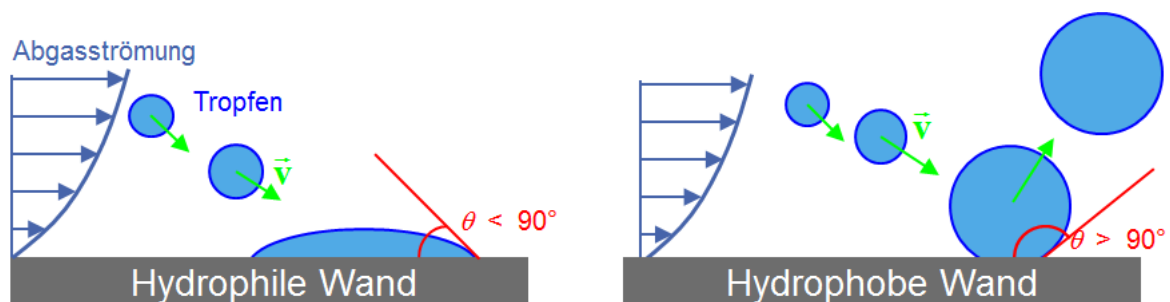
# Simulation des schrägen Aufpralls von Tropfen auf eine Wand

## Motivation

Bei der SCR-Abgasnachbehandlung wird eine Wasser-Harnstofflösung (Adblue®) in den Abgasstrang eingesprüht. Für die Effizienz und Lebensdauer des Systems ist die Tropfen-Wand-Interaktion von großer Bedeutung. Wenn Tropfen auf die Wand treffen, kann sich ein Flüssigkeitsfilm bilden, der in der Folge zu unerwünschten Feststoffablagerungen führen kann. Es ist daher von praktischem Interesse, zu untersuchen, inwieweit die Filmbildung und Belagsbildung minimiert oder verhindert werden können.

## Inhalt der Arbeit

Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit der numerischen Simulation des schrägen Aufpralls von Einzeltropfen auf eine feste Wand. Dabei soll insbesondere der Einfluss des Auftreffwinkels auf den Tropfenaufprall und -abprall untersucht werden. Des Weiteren wird die Einwirkung einer überlagerten Abgasströmung auf das Tropfenverhalten erforscht. Die numerischen Simulationen werden mit einer Phasen-Feld Methode und dem Rechenprogramm OpenFOAM durchgeführt.



## Voraussetzungen

- Grundkenntnisse Strömungsmechanik

## Nützliche Zusatzkenntnisse

- Numerische Strömungsmechanik (CFD)
- Erfahrung mit OpenFOAM

**Beginn:** nach Absprache

## Ansprechpartner:

Dr. -Ing. Xuan Cai

Campus Süd  
Engesserstr. 20  
Geb. 11.21 Raum 217  
Tel.: 0721 608 43190  
E-Mail: [xuan.cai@kit.edu](mailto:xuan.cai@kit.edu)