

Experimentelle und numerische Untersuchung von Verschmutzungs- und Reinigungsvorgängen auf Bauteilen mit MESHFREE

Hintergrund

Die Reinigung von Bauteilen ist in vielen Industriebereichen als auch im Haushalt von großem Interesse. Ziel ist, durch eine Reduktion des Energie- und Wassereinsatzes bei gleichbleibender Reinigung zu arbeiten. Eine experimentelle Optimierung ist zeit- und kostenintensiv und kann nicht zu Beginn der Produktentwicklung durchgeführt werden, da reale Teile zum Test vorhanden sein müssen.

Im Rahmen der Arbeit soll durch eine gekoppelte numerische und experimentelle Betrachtung der Verschmutzung und der Reinigung von Oberflächen untersucht werden. Die Rechnungen werden mit der gitterfreien Methode MESHFREE des Fraunhofer Instituts ITWM aus Kaiserslautern durchgeführt (meshfree.eu). Vorteil der Methode ist, dass kein Berechnungsgitter (wie z.B. bei FEM) erstellt werden muss. Die Arbeit wird gemeinsam von Dr. Jörg Kuhnert und Prof. Janoske betreut. Die Arbeiten können gerne im Team durchgeführt werden.

Eckpunkte

- Aufbau eines Versuchsstandes zur Beobachtung von Ablagerungs- und Reinigungsvorgängen an Oberflächen
- Inbetriebnahme des Versuchsaufbaus und Überprüfung der Reproduzierbarkeit
- Durchführung von Experimenten und Variation der Oberflächeneigenschaften (Rauigkeit, Strukturen, usw.) der Oberfläche
- Auswertung der Versuche
- Numerische Arbeiten analog (Modellaufbau, Rechnung)

Voraussetzungen

- hohe Eigenmotivation
- strömungsmechanisches Verständnis
- Interesse an praktischer Arbeit im Labor bzw. Interesse an numerischen Arbeiten
- strukturiertes, selbständiges Arbeiten

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Uwe Janoske | W.11.26 | 0202 439 2113 | janoske@uni-wuppertal.de

Weitere Infos: www.lsm.uni-wuppertal.de, www.itwm.fraunhofer.de

LEHRSTUHL

STRÖMUNGS-
MECHANIK



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL