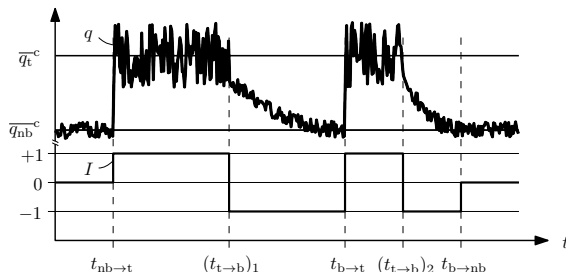


Herleitung der Conditionally-Averaged Navier-Stokes-Gleichungen

Ausrichtung: Modellierung

Am Institut für Thermofluid-dynamik werden Grenzschichtströmungen mit Hilfe eines hochauflösenden Heißfilm-Sensor-Arrays experimentell untersucht. Die gemessenen Strömungsgeschwindigkeiten und -fluktuationen werden drei charakteristischen Strömungszuständen zugeordnet, wobei neben den beiden klassischen *laminaren* und *turbulenten* ein dritter, sog. *laminar beruhigter* Zustand berücksichtigt wird. Um die experimentellen Ergebnisse in numerischen Modellen wiederzugeben, müssen die klassischen Reynolds-Averaged-Navier-Stokes-Gleichungen (RANS) ebenfalls in drei Strömungszustände gesplittet werden. Die resultierenden *Conditionally-Averaged* RANS ermöglichen erstmals die Berechnung und Modellierung der drei separierten Strömungszustände und deren Schließungsterme.



Die resultierenden *Conditionally-Averaged* RANS ermöglichen erstmals die Berechnung und Modellierung der drei separierten Strömungszustände und deren Schließungsterme.

Ziel der Arbeit ist die Modellierung der oben beschriebenen Schließungsterme der Conditionally-Averaged RANS in stark vereinfachter Betrachtungsweise und deren Kalibrierung mit vorhandenen Messdaten. Studierende haben hier die Möglichkeit an **grundlegender und angewandter Forschung** mitzuarbeiten.

Hilfreiche Vorkenntnisse: Simulationenmethoden der Thermofluidodynamik (NSS I/II)/Strömungslehre

Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences

Institut für
Thermofluidodynamik

Interessenten melden sich bitte bei
Prof. Dr.-Ing. Matthias Stripf, Gebäude M, Zi. 108
Philipp Masino, Gebäude LI, Zi. 122