

## Studien-/Bachelorarbeit FEM-Simulation eines durchströmten Kanals

In durch- oder umströmten elastischen Strukturen können Schwingungen aufgrund der Wechselwirkung zwischen Fluid und Struktur auftreten. Aus diesem Grund weht eine Flagge im Wind, Gaumensegel schwingen beim Atmen und es kann zum Vibrieren von Kühlleitungen kommen.

Obwohl es auf diesem Gebiet bereits zahlreiche Arbeiten gibt, sind die Anregungsmechanismen welche zu diesem Stabilitätsverlust führen noch nicht vollständig verstanden und die Untersuchungen mit hohem Aufwand verbunden. Das Ziel ist es daher mit möglichst einfachen Modellen ein grundlegendes Verständnis für die Ursachen und die kritischen Parameter zu gewinnen.

In dieser Arbeit sollen die Gleichungen, welche einen durchströmten Kanal beschreiben (siehe Abb.), in die FEM-Software *COMSOL Multiphysics* implementiert werden.

Mithilfe dieses Modells kann das Verhalten simuliert und untersucht werden. Anschließend werden die Ergebnisse mit bestehenden analytischen Ergebnissen abgeglichen und eine nichtlineare Erweiterung vorgenommen.

Im Rahmen dieser Arbeit haben Sie die Möglichkeit ihre theoretischen Grundlagen auf dem Gebiet der Schwingungen und Modellierung zu erweitern und eine moderne und leistungsstarke Software kennenzulernen.

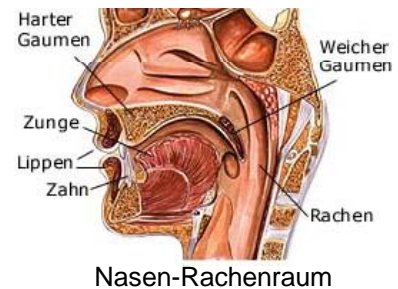
Vorausgesetzt werden gute Mechanikgrundlagen, Interesse an Dynamik und einer anspruchsvollen Aufgabe.

Möglicher Beginn: April 2011

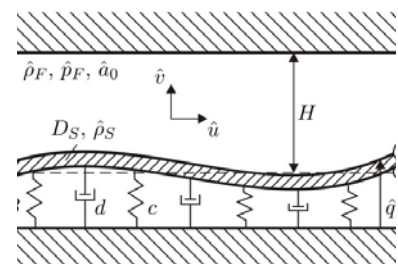
### Interesse? Fragen?

Dann melden Sie sich einfach bei

Dipl.-Ing. Karolina Bach ([karolina.bach@kit.edu](mailto:karolina.bach@kit.edu), Zimmer 208, 2. OG, 10.23)



Kühlrohre eines Reaktors



Modell durchströmter Kanal