Universität Stuttgart

Institut für Statik und Dynamik der
Luft- und Raumfahrtkonstruktionen
Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tim Ricken

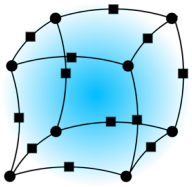
Ausschreibung – Bachelorarbeit / Forschungsmodul

Aufbau eines *in silico* Modells mit der Theorie Poröser Medien (TPM) zum Versuchsabgleich von Steifigskeitsmessungen

Motivation:

Um Materialparameter für biologisches Gewebe zur Verwendung in numerischen Simulationen auf Basis der TPM zu ermitteln, werden Indenterversuche durchgeführt. Um eine Übertragung der ermittelten Parameter in andere Modelle zu ermöglichen, soll vorab der Indenterversuch *in silico* reproduziert werden, um eine Korellation zu ermöglichen.

Forschungsfrage:



Wie kann ein Indenterversuch in einem Zwei-Phasen-Modell umgesetzt werden? Welche Materialparameter müssen wie angepasst werden, um Ergebnisse aus dem Indenterversuch zu reproduzieren? Welche Erweiterungen sind gegebenenfalls notwendig, um den Versuch besser abzubilden?

Vorgehensweise:

Der Indenterversuch soll als Zwei-Phasen-Modell in einer gegebenen Code-Umgebung durch entsprechende Wahl der Randbedingungen abgebildet werden. Anschließend soll anhand einer Parameterstudie dargestellt werden, welche Parameter variiert werden müssen, um die Ergebnisse aus dem Indenterversuch simulieren zu können.

Vorkenntnisse:

Idealerweise haben Sie Erfahrung mit numerischer Simulation und der FEM, sowie erste Programmiererfahrungen. Kenntnisse in der Simulation von Mehrphasenmaterialien können hilfreich sein.

Prüfer:
Prof. Tim Ricken

Betreuer:
Luis Mandl

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne für ein persönliches Gespräch zur Verfügung. Bei Interesse einfach melden!

Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart
Raum: 01.001, Tel.: 0711 685-69533
luis.mandl@isd.uni-stuttgart.de