

Bachelorarbeit



Thema: Erarbeitung eines automatisierten Finite-Elemente-Kalibrierungstools für Schädigungsparameter nach Johnson-Cook

Problemstellung:

Die Materialkalibrierung stellt eine der wichtigsten Grundlagen zur Berechnung von tatsächlichem Tragverhalten einer Konstruktion aus Stahl dar. Eine umfassende Kalibrierung beinhaltet neben einer Spannungs-Dehnungslinie auch Informationen über das Bruchverhalten. Dieses Bruchverhalten kann über schädigungsmechanische-Methoden, wie z.B. nach Johnson-Cook beschrieben werden. Zu Beginn erfolgt eine Vielzahl von experimentellen Untersuchungen, welche im Anschluss in Finite-Elemente Programmen (z.B. Abaqus) nachsimuliert werden. Bei einer guten Übereinstimmung des Materialverhaltens in der Simulation mit dem aus den Experimenten, kann von einer passenden Bestimmung der Materialparametern ausgegangen werden. Teile dieses Optimierungsprozesses sind bereits automatisiert worden, jedoch soll die händische Anpassung der Materialparametern vollständig zu einer automatisierten Kalibrierung überführt werden.

Arbeitsumfang:

Der Arbeitsumfang umfasst:

- Einarbeitung in die FEM-Software Abaqus und die Optimierungssoftware ISight sowie der Schädigungsmechanik
- Erarbeitung eines Optimierungsprozesses auf Basis von bereits ausgearbeitet Optimierungsprozessen
- Erstellung und Bearbeitung von Python-Skripten

Beginn:

ab sofort möglich

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Markus Feldmann

Mies-van-der-Rohe-Str. 1
D-52074 Aachen

Telefon: +49 241 80-25177
Fax: +49 241 80-22140

www.stb.rwth-aachen.de

Ansprechpartner:
Mirco Meissner M.Sc.

Telefon: +49 241 80-26243
Raum 720c
m.meissner@stb.rwth-aachen.de