

Bachelorarbeit

Thema: Erarbeitung eines automatisierten Tools zum Kalibrieren von Schädigungsparametern nach Johnson-Cook für Finite-Elemente-Simulationen

Problemstellung:

Die Materialkalibrierung stellt einer der wichtigsten Grundlagen für realistische numerische Simulationen des Tragverhaltens einer Stahlkonstruktion 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. Als Basis dienen eine Vielzahl experimenteller Untersuchungen, welche im Anschluss mit 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 iterative Anpassung der Materialparametern vollständig zu einer automatisierten Kalibrierung überführt werden.

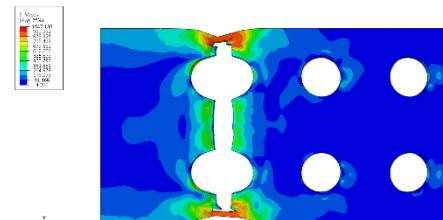
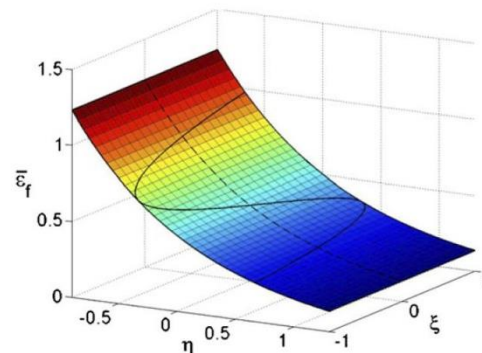
Arbeitsumfang:

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