



Bachelor- / Studienarbeit

zum Thema

Charakterisierung und Extraktion von Merkmalen von Impactschäden in Faserkunststoffverbunden mittels Computertomografie

Ansprechpartner/in

M.Sc. Johannes Rittmann

Telefon

+49 711 685 62887

E-Mail

Johannes.Rittmann@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Hintergrund:

In Faserkunststoffverbunden sind Impactschäden eines der häufigsten Schadensarten. Häufig zeichnen sich diese damit aus, dass die an der Bauteiloberfläche keinen (oder einen nur kleinen) Hinweis auf eine Beschädigung hinterlassen. Im bauteilinneren hingegen wird der Schaden durch die im Beschädigungsfall vorliegenden Spannungsspitzen immer größer. Eine genaue Charakterisierung dieser Schadensmechanismen wurde bisher jedoch noch nicht durchgeführt. Durch die am IKT zur Verfügung stehende High-End Computertomografieanlage sollen Impactschäden nun genauer untersucht werden.

Inhalt:

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Faserkunststoffverbunde mit Impactschäden mittels einer Computertomografieanlage untersucht und rekonstruiert werden. Aus den erstellten Modellen sollen charakteristische Eigenschaften für Impactschäden extrahiert werden um in einem weiteren Schritt, basierend auf den extrahierten Merkmalen, virtuelle Impactschäden in Faserkunststoffverbunden erstellen zu können. Ein Großteil der Arbeit wird sich mit der experimentellen Durchführung und Aufbereitung von Messungen an der Computertomografieanlage beschäftigen. Im zweiten Teil der Arbeit geht es darum, aus den erstellten CT-Messungen Schadensmuster für Impactschäden zu extrahieren und Richtlinien aufzustellen, wie virtuelle Impactschäden nachgebildet werden könnten.

Fachrichtungen:

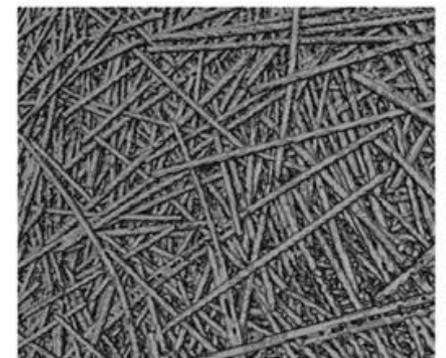
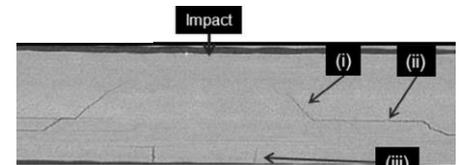
autip, fmt, kyb, mach, tema, verf, mawi, lrt

Vorkenntnisse:

- Deutsch- und Englischkenntnisse, Eigeninitiative, selbstständiges und strukturiertes Arbeiten
- Interesse an dem Thema sowie Vorkenntnisse in MATLAB®, Python oder anderen Programmiersprachen sind wünschenswert, jedoch nicht zwingend notwendig

Dauer: 4-6 Monate

Beginn: ab sofort



0,2 mm

