

Siegen, 23.04.2019

Masterarbeit

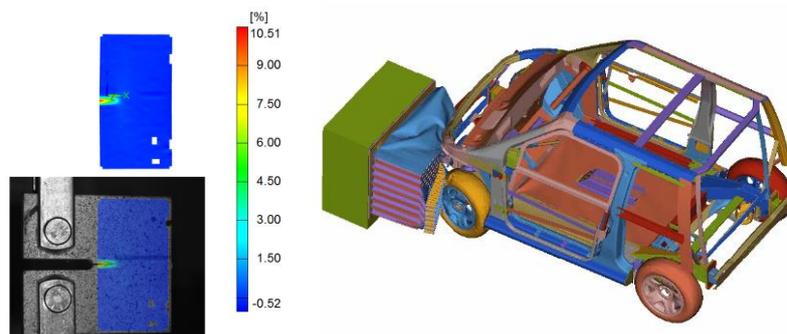
“Experimentelle Untersuchung von gewebten thermoplastischen Verbundwerkstoffen”

Der Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau befasst sich mit der Entwicklung von Methoden und Prinzipien zur effizienteren Gestaltung des Leichtbaus in Fahrzeugkarosserien und –fahrwerken. Ein wichtiger Aspekt des Leichtbaus ist die Verwendung von neuen, leichten Verbundwerkstoffen. Diese Materialien zeichnen sich durch Eigenschaften wie geringes Gewicht, hohe Steifigkeit und Festigkeit aus haben das Potenzial, die Automobilbranche zu revolutionieren, was auf, ihre inhärenten hohen spezifischen Energieabsorptionseigenschaften zurückzuführen ist.

Beschreibung:

In einem Unfallhergang werden hohe plastische Verformungen an der Karosserie innerhalb weniger Millisekunden umgesetzt. Dabei treten Dehnraten von bis zu 1000 1/s auf. Die Materialeigenschaften unter derartigen kurzzeitdynamischen Lastfällen unterscheiden sich stark im Vergleich zu denen unter quasi-statischen Gegebenheiten. Im Rahmen dieser Arbeit Um die Materialcharakteristik in den eben genannten Lastsituationen zu ermitteln, werden Materialprüfungen unter hohen Umformgeschwindigkeiten durchgeführt. Die Zusammenfassung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten beinhaltet:

- Design der Druckvorrichtung
- Drucktests von Verbundwerkstoffen in verschiedenen Konfigurationen
- Auswertung und Vergleich des Druckverhaltens gemessen nach verschiedenen Standards
- Untersuchung der Dehnratenwirkung auf das Scherverhalten



Anforderungsprofil:

- Student im Engineering-Bereich der Strukturmechanik, Maschinenbau, Fahrzeugtechnik oder einer vergleichbaren Studienrichtung
- Wissen / Interesse an Mechanik der Werkstoffe, Verbundwerkstoffe, CAD (CATIA)

Kontakt

M.Sc. Bilal Ahmad
Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau
PB-A 411/1, 57076 Siegen
Telefon: +49 271 740-3920
Email : bilal.ahmad@uni-siegen.de