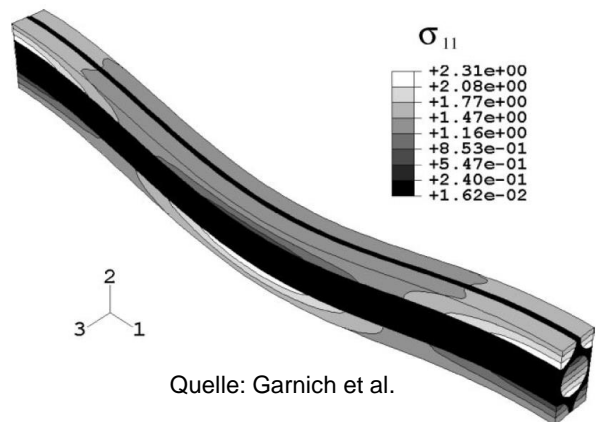
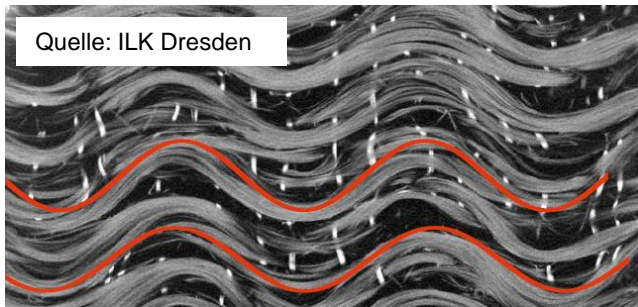


Bachelor-/Masterarbeit

Einfluss von umformbedingten Welligkeiten auf das Strukturverhalten



Motivation:

Die Materialeigenschaften eines Faserverbundbauteils sind maßgeblich von dem Umformprozess (Drapieren) bestimmt. So werden während der Umformung von UD-Halbzeugen die lokalen Drapiereffekte wie beispielsweise die Faserorientierung, der Faservolumengehalt und die Welligkeit festgelegt. Der Einfluss der lokalen Welligkeit hat einen signifikanten Einfluss auf das Strukturverhalten. Daher ist es nötig die lokale Steifigkeit als auch die Festigkeit korrekt vorherzusagen. Im Rahmen der Arbeit sollen unterschiedliche Parameter die eine Welligkeit beeinflussen analysiert werden und Homogenisierungsmethoden zur Bestimmung von effektiven Steifigkeiten/Festigkeiten untersucht werden. Zur Modellierung der Welligkeiten werden Mikromodelle einer statistisch verteilten Mikrostruktur verwendet.

Voraussetzung:

- Motivation und Interesse im Bereich der Faserverbund und der Simulation dieser
- Selbstständige, zielorientierte und strukturierte Arbeitsweise
- Idealerweise Vorkenntnisse in Abaqus
- Programmiererfahrung in Python wünschenswert aber nicht zwangsläufig erforderlich

Arbeitsinhalte:

- Einarbeitung die Thematik der Welligkeiten von Faserverbunden
- Modellstellung mit definierten Welligkeiten in Abaqus
- Parameterstudien und deren Auswirkung auf die Strukturantwort
- Entwicklung von Homogenisierungsmethoden zur Charakterisierung von Welligkeiten

Kontakt: Dipl.-Ing. Siegfried Galkin

Institut für Fahrzeugsystemtechnik

Teilinstitut Leichtbautechnologie

Tel.: +49 721 608-45361

E-Mail: Siegfried.Galkin@kit.edu