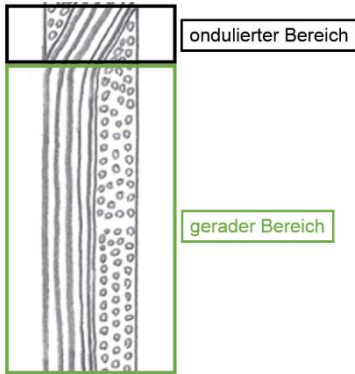


Grundlagenuntersuchung Simulation von Geweben



Manuel
Oberholzer

Studierender	Manuel Oberholzer
Dozent	Prof. Dr. Gion A. Barandun
Themengebiet	Fasertechnik
Projektpartner	Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung
Studienarbeit im Herbstsemester 2016	Maschinentechnik Innovation, HSR



Aufgabenstellung: Für Faserverbundkunststoffe sind Modellbildungen aus der Literatur und eigene Modellbildungen für die Berechnung der mechanischen Eigenschaften von Geweben aufzuzeigen. Zur Überprüfung des eigenen Modells sollen mechanische Prüfungen durchgeführt werden.

Ziel der Arbeit: Mithilfe eines theoretischen Modells sollen Steifigkeitswerte von Faserverbundkunststoffen berechnet werden können. Das theoretische Modell soll in ein Excel-Tool integriert werden.

Lösung: Eine eigene Modellbildung, das Steifigkeitsmodell, ist in der Abbildung schematisch zu sehen. Es besteht aus einem geraden und einem ondulierten Bereich. Der gerade Bereich weist bessere mechanische Eigenschaften auf als der ondulierte Bereich. Das Steifigkeitsmodell benötigt wenige, einfach zu messende oder in der Literatur vorhandene Eingabewerte, um die Steifigkeit des Faserverbundkunststoffs zu ermitteln. Beim Vergleich mit den Resultaten aus der mechanischen Prüfung schneidet das Steifigkeitsmodell mit CFK gut ab, mit GFK besteht eine Abweichung von ungefähr 23%.

Prinzip des Steifigkeitsmodells