

Aufgabenstellung zur Studienarbeit

Thema: Untersuchung des Reststeifigkeitsverhaltens von Faserverbundwerkstoffproben

Um den strukturellen Zustand einer Windkraftanlage im Betrieb zuverlässig bestimmen zu können müssen Materialkurven vorliegen. Dabei werden unter anderem Restfestigkeitskurven benötigt. Eine besondere Herausforderung stellen dabei die Kurven der Versuche mit einer Lastaufbringung quer zur Faser dar. Der unterschiedliche makroskopische Schädigungseinsatz macht eine einfache Mittelung der Ergebnisse zu einer „Masterkurve“ unmöglich. Daher sollen die Reststeifigkeitskurven in Form einer Studienarbeit genauer untersucht werden.

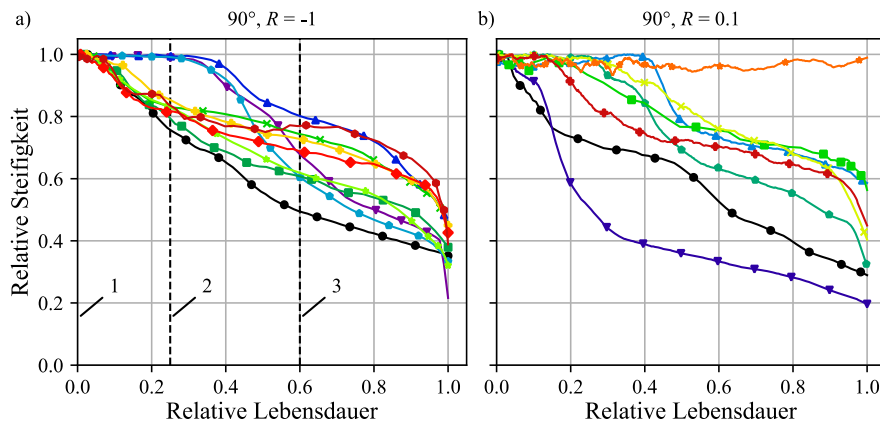


Abbildung 1: Relative Steifigkeitsverläufe quer zur Faser belasteter Faserverbundproben bei unterschiedlichen Lastverhältnissen

Ziel dieser Arbeit ist die Klassifizierung der Steifigkeitsdegradationsverläufe von 90° Faserverbundwerkstoffproben und die Ermittlung einer „Masterdegradationskurve“ für das jeweilige Lastverhältnis. Untersucht werden soll dabei die Korrelation zwischen Schädigungsentwicklung in Durchlichtbildern und der Steifigkeitsdegradationskurven. Dazu sind folgende Arbeitsschritte auszuführen:

- Literaturrecherche zum Ermüdungsverhalten von Faserverbundwerkstoffen
- Identifikation des makroskopischen Schädigungsansatzes in den Durchlichtbildern und die Korrelation zur Steifigkeitsdegradation
- Entwicklung der makroskopischen Schädigung und der Steifigkeitsdegradation im weiteren Verlauf
- Klassifizierung der einzelnen Verläufe und Erstellung einer Masterdegradationskurve für das jeweilige Lastverhältnis

Beginn der Arbeit: ab sofort
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manuela Sander

M.Sc. Stephan Häusler
0381/4989022
stephan.haeusler@uni-rostock.de