

Thema für Studien- oder Masterarbeit

Institut für Adaptronik und Funktionsintegration

Thema: Numerische Simulation des Peel-Off-Versuchs

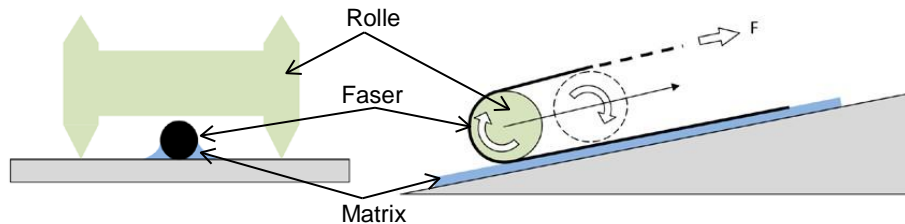


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Einzelfaser-Peel-Off-Versuchs

Hintergrund und Motivation

Beim Versagen von Faserverbundwerkstoffen spielen die Haftungseigenschaften zwischen Faser und Matrix eine große Rolle. Deshalb entwickelt die BAM (Bundesanstalt für Materialprüfung und -forschung) den Einzelfaser-Peel-Off Versuch zur Untersuchung und Charakterisierung des Grenzflächenversagens. Am Institut für Adaptronik und Funktionsintegration werden die Versuche durch Simulationen begleitet, um die im Versuch auftretenden Phänomene zu verstehen und Versuchsparameter systematisch untersuchen zu können. Die Simulation des Peel-off-Versuchs ist Thema der ausgeschriebenen Arbeit.

Zu bearbeitende Aufgaben

Ziel der Arbeit ist den im Peel-off-Versuch vorliegenden Spannungszustand an der Faser-Matrix-Grenzfläche und den Einfluss verschiedener Peel-Off-Winkel zu ermitteln. Dafür soll ein Finite Elemente Modell des Peel-Off-Versuches aufgebaut und ein geeignetes Modell für die Faser-Matrix-Grenzfläche implementiert werden. Dies erfordert die folgenden Arbeitsschritte:

- Literaturrecherche zur Modellierung der Faser-Matrix-Grenzfläche
- Auswahl einer geeigneten Modellierungsstrategie
- Durchführung von Parameterstudien zum Peel-Off-Winkel anhand des Modells
- Dokumentation der Ergebnisse

Gewünschte Qualifikationen

- Ingenieurstudium Maschinenbau oder vergleichbarer Studiengang
- FEM-Kenntnisse in Theorie und Praxisanwendung (Abaqus vorteilhaft)
- Grundkenntnisse bzgl. Faserverbundwerkstoffe und deren Berechnung

Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt. Ein Nachweis ist beizufügen.

Zu Zwecken der Durchführung des Bewerbungsverfahrens werden personenbezogene Daten gespeichert.

Ansprechpartner: Caroline Lüders, c.lueders@tu-braunschweig.de