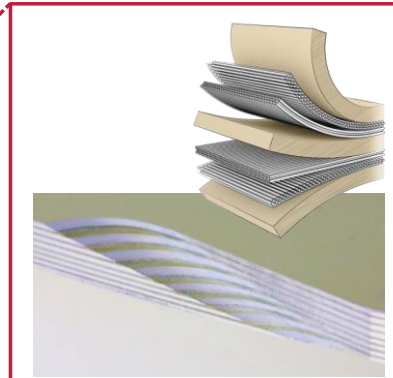


Experimentelle Bestimmung des räumlichen Eigenspannungszustands in einem Faser-Metall-Laminat

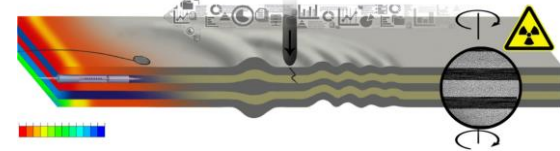
✓ Studien- / Masterarbeit



Bildnachweis Airbus A380: www.airbus.com



Faser-Metall-Laminat (FML)



Structural Health Monitoring (SHM)

Schäden in Faser-Metall-Laminaten (FML) entstehen oftmals im Inneren, sodass sie von Außen nur schwer zu erkennen sind. Structural Health Monitoring (SHM) Systeme können solche Schäden durch Änderungen in der Ausbreitung von geführten Ultraschallwellen detektieren. Aktuell ist noch unklar, wie diese Systeme mit fertigungsinduzierten Eigenspannungen, welche in FML besonders ausgeprägt sind, wechselwirken und inwieweit diese Eigenspannungen durch einen Schaden beeinflusst werden.

In der Arbeit soll mit vorhandenen Methoden und Sensoren, die räumliche Verteilung der Eigenspannungen und deren Homogenität innerhalb eines Laminats untersucht werden. Im Anschluss soll der Probekörper gezielt geschädigt und Auswirkungen des Schadens auf den Eigenspannungszustand untersucht werden.

Die Aufgabenstellung umfasst:

- Fertigung von FML mit Hilfe Prepreg-Technologie und Autoklav
- Instrumentierung von FMLs mit Dehnmessstreifen und faseroptischen Sensoren
- Durchführung und Auswertung von Dehnungsmessungen während der Fertigung
- Gezielte Einbringung von Schäden in ein Laminat und anschließende Evaluation von Änderungen im Eigenspannungszustand

Tasks in English are equally available.

2022 August

Kontakt: M. Sc. Johannes Wiedemann
johannes.wiedemann@tu-braunschweig.de
Tel.: (0531) 391-8077, Raum 006



Technische
Universität
Braunschweig

Institut für
Mechanik und Adaptronik **ima**