

Thema: Qualifizierung von Reparaturverfahren für Carbon



Betreuer:

Name: Bernd Marx, M.Sc.

E-Mail: marx@isf.rwth-aachen.de

Telefon: 0241/80-96301

Raum: EL 102

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit	X	experimentell	X
Projektarbeit	X	konstruktiv	X
Staatsarbeit		theoretisch	
Masterarbeit	X	Literaturarbeit	

Beginn: sofort

Vorkenntnisse: keine

Fachbereich:

Klebtechnik, Verbundbauweise, faserverstärkte Kunststoffe

Aufgabenstellung:

Ein hochaktuelles Thema ist die Reparatur von Carbon/CFK Strukturbauteilen, die vermehrt in Automobilen zum Einsatz kommen, z.B. wie jüngst im BMW i3 oder BMW i8). Sobald ein Schaden an der Carbon-Struktur aufgetreten ist, wie z.B. durch einen Seitenaufprallunfall im Schwellerbereich, muss der defekte Bereich großzügig ausgeschnitten werden. Die Ränder des so präparierten Bereiches werden im Anschluss mittels Fräsen, Schleifen oder Laserstrahlung geschäftet. In den Bereich wird danach ein passendes Reparaturpatch eingeklebt. Bei diesem Verfahren müssen mehrere einzelne Prozesse aufeinander abgestimmt. Außerdem muss für jeden einzelnen Prozessschritt eine geeignete Methodik entwickelt werden.

Im Rahmen deiner Arbeit qualifizierst du das Strukturbearbeitungsverfahren Fräsen. Dafür wurde am ISF eine neue hochmoderne CNC 3-Achsfräsmaschine angeschafft. Ziel ist es Fräsparameter zu erforschen mit denen eine möglichst effektive Strukturbearbeitung/Schäftung unter Berücksichtigung materialtechnologischer und wirtschaftlicher Aspekte an Carbon möglich ist. Zur Verifizierung der Parameter werden analytische Methoden angewandt, wie z.B. Rasterelektronenmikroskopie (REM) oder Zugscherprüfungen an geklebten Proben.

Deine Aufgaben werden vielseitig, interdisziplinär und abwechslungsreich sein. Bei Interesse melde Dich gerne und ich erzähle Dir mehr über diese Arbeit.