

Bachelor- /Masterarbeit zum Thema:

Optimierung des Implementierungsprozesses von Sensorsystemen in Faserverbundstrukturen

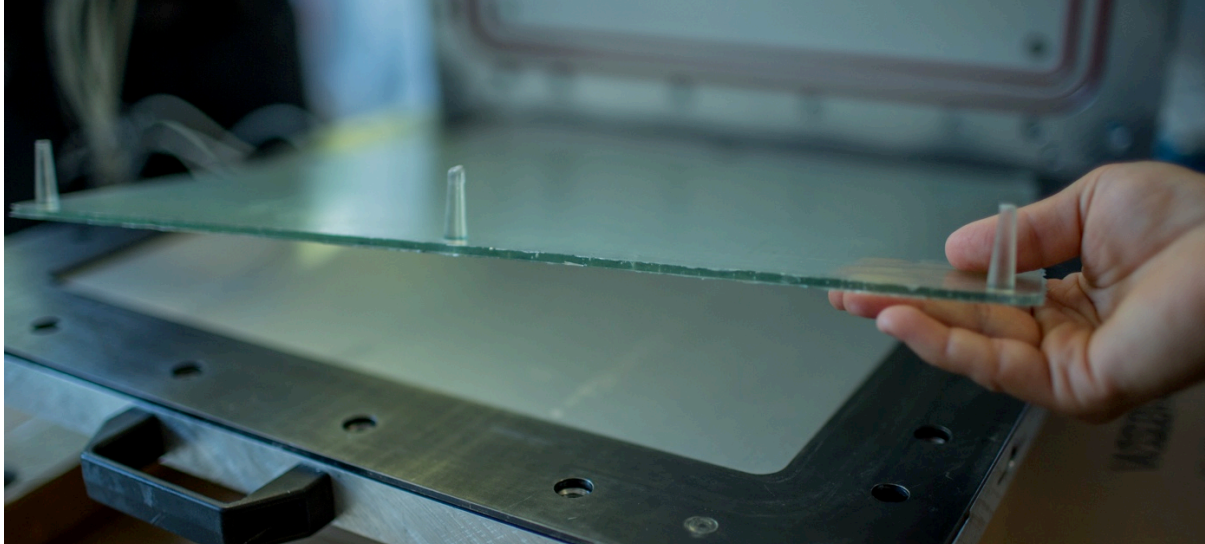


Foto: Thilo Schmülgen / TH Köln

Das *Institut für Allgemeinen Maschinenbau (IAM)* gehört zur Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften der FH Köln und beschäftigt sich mit Problemen aus dem gesamten Bereich des Maschinenbaus. Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. J. Blaurock ist in der interdisziplinären Forschungsgruppe ISAFAN eingebunden, in dem Structural-Health-Monitoring (SHM) von Faserkunststoff-verbunden (FVK) behandelt wird. Hier werden Systeme entwickelt, die mit Hilfe integrierter Sensoren, Schäden von Strukturen detektieren. Gemeinsam sucht die Forschergruppe, die aus den Professoren Blaurock, Bartz-Beielstein, Bongards, Hermann und Lake besteht, eine Studentin/einen Studenten für die folgende Aufgabenstellung:

Optimierung des Implementierungsprozesses von Sensorsystemen in Faserverbundstrukturen

Um Strukturen zu überwachen und das Auftreten von Schäden zu erfassen können Bauteile mit Sensorsystemen versehen werden. Dabei ist es je nach System möglich, die Sensorik zu implementieren oder auf der Struktur zu applizieren. Die Forschergruppe ISAFAN führt zur Zeit Versuche mit zwei Sensorsystemen durch. Dies ist zum einen ein System basierend auf Piezosensoren und zum anderen ein selbst entwickeltes Diodengitter. Beide werden in einer eigenen RTM-Anlage (Resin Transfer Moulding) in eine Faserverbundstruktur implementiert. Die so hergestellten Bauteile werden im weiteren Schritt zu Versuchszwecken verwendet. Dieser Prozess, der Implementierung der Sensorsysteme, soll aufbauend auf eine vorangegangene Bachelorarbeit an verschiedenen Stellen optimiert werden. Dazu zählen beispielsweise die Kontaktierung und Kabelführung der Sensorsysteme sowie die Positionierung der einzelnen Sensoren. Im Anschluss daran sollen die Sensorsysteme in Versuchen überprüft werden und Vergleichsmessungen von intakter und defekter Struktur vorgenommen und ausgewertet werden. Die Anwendung anderer Sensorsysteme ist dabei nicht ausgeschlossen. Eine weitere Fragestellung die sich bei Faserverbundstrukturen ergibt ist, welche und wie viele Faserschichten von den Sensoren überwacht werden.

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock
jochen.blaurock@fh-koeln.de
+49 2261-8196-6211