

Bachelor- /Masterarbeit zum Thema:

Untersuchung des Transversaleffekts piezokeramischer Sensoren und Aktoren in aktiven Faser-Verbund-Kunststoffen im Hinblick auf die Schadensdetektion

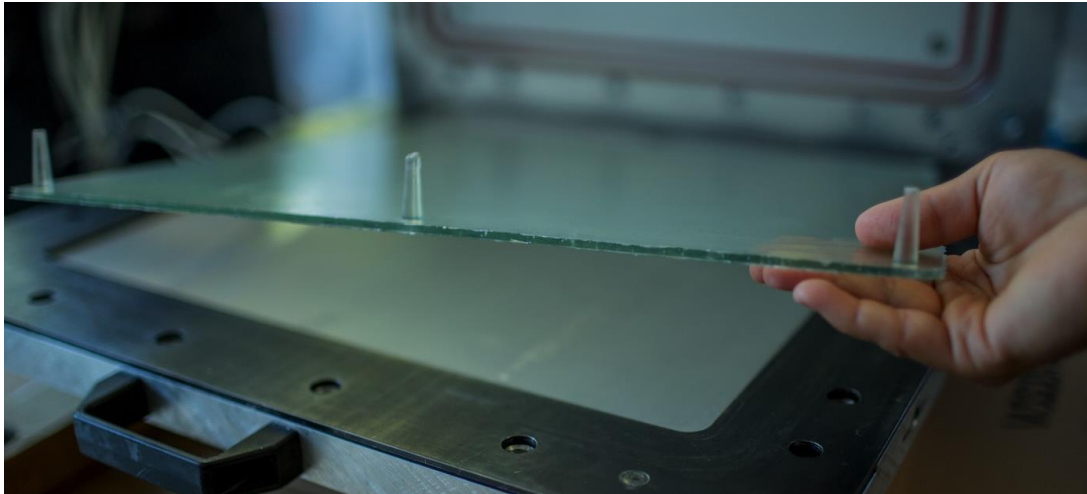


Foto: Thilo Schmülgen / TH Köln

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:

Untersuchung des Transversaleffekts flächiger piezokeramischer Sensoren und Aktoren in aktiven Faser-Verbund-Kunststoffen im Hinblick auf die Schadensdetektion.

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. Innerhalb der Arbeit sollen dünne, flächige piezokeramische Sensoren im RTM-Prozess (Resin Transfer Moulding) in den Mehrschichtverbund implementiert werden. Die so hergestellten Bauteile werden im weiteren Schritt zu Versuchszwecken verwendet. Für die Untersuchung von Schäden wird in diesem Fall der reziproke piezoelektrische Effekt, bei welchem eine angelegte elektrische Spannung zu einer Deformation des Kristallgitters führt, angewandt. In den Versuchen soll speziell der Quer- oder Transversaleffekt, bei welchem die mechanische Kraft quer zum elektrischen Feld wirkt, untersucht werden.

Kontakt:

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

i.A.:

M. Sc. Marc Möller
Tel.: 02261 8196 6326
marc.moeller@th-koeln.de