

Bachelor- /Masterarbeit zum Thema:

Versuchsdurchführung im Bereich Structural Health Monitoring von Faserverbundstrukturen unter Verwendung von Piezosensoren

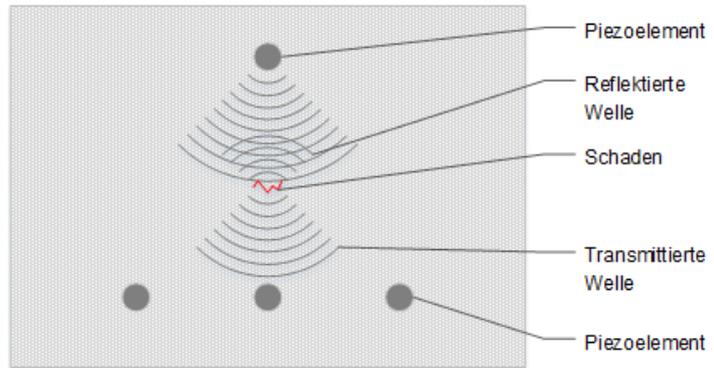
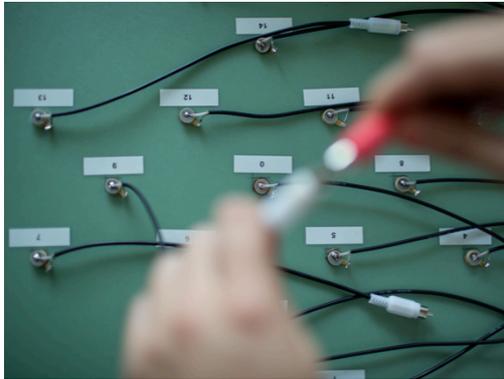


Foto: Thilo Schmülsen / TH Köln

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 von Schäden an Faserkunststoffverbunden

Eine Möglichkeit zur Erfassung von Schadensereignissen ist u.a. die Verwendung von Piezoelementen die auf der Faserverbundstruktur angebracht oder auch im Bauteil selbst implementiert sind. Dabei können die Piezoelemente als Aktor Wellen in die Struktur einbringen und an anderer Stelle als Sensor die Systemantwort messen. Über eine Auswertung der Ergebnisse soll so eine Aussage über vorhandene Materialschäden getroffen werden. Weiterhin soll die Position des Schadens durch die Auswertung lokalisiert werden. Dabei baut die Bachelorarbeit auf vorangegangene Studien auf, die in der Arbeit berücksichtigt werden sollen.

Es ist eine statistische Versuchsplanung durchzuführen, in welcher verschiedene

- Anordnungen von Piezoelementen auf der Faserverbundstruktur (zur Untersuchung von Effekten durch Position/Rand/Entfernung/etc.)
- Materialschädigungen (z.B. Bohrungen, zusätzliche Masselemente, Impacts, etc.)
- und Faserverbundarchitekturen

berücksichtigt werden. An die Versuchsplanung schließt sich die Durchführung und Auswertung der verschiedenen Versuche an.

Kontakt:

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