

Bachelorarbeit

Statistische Versuchsplanung und Durchführung für Versuche mit Piezosensoren zur Anwendung im Structural Health Monitoring von Faserverbundstrukturen

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. Jochen Blaurock ist unter anderem in den interdisziplinären Forschungsschwerpunkt ISAFAN eingebunden, in welchem Structural-Health-Monitoring (SHM) von Faserkunststoffverbunden (FVK) behandelt wird.

Gemeinsam mit dem SPOTSeven Lab, das am Institut für Informatik angesiedelt ist und von Prof. Dr. T. Bartz-Beielstein geleitet wird, suchen wir eine Studentin/einen Studenten für die folgende Aufgabenstellung:

Untersuchung von Schäden an Faserkunststoffverbunden

Zur Erfassung von Schadensereignissen werden derzeit u.a. Piezosensoren verwendet, welche auf der Faserverbundstruktur angebracht sind. Hierbei werden ausgehend von einem Aktor Lamb-Wellen in die Struktur eingebracht und an anderer Stelle von einem Sensor gemessen. Über eine Auswertung der Ergebnisse soll so eine Aussage über vorhandene Materialschäden getroffen werden.

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.

Voraussetzungen

- Statistische Grundkenntnisse
- Eigenständiges Arbeiten

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Blaurock

Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein
www.spotseven.de

i.A.:

M. Sc. Marc Möller

Tel.: 02261 8196 6232

marc.moeller@fh-koeln.de

Gummersbach, 22. Juli 2015