

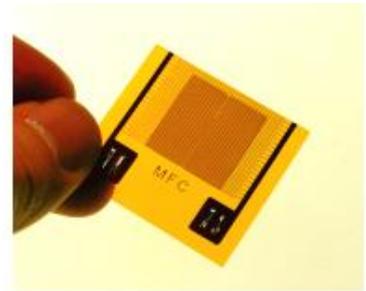


Abschlussarbeit (BA/MA)

Weiterentwicklung eines Regelungssystems mit Piezosensoren und -aktuatoren zur aktiven Schwingungskompensation

Hintergrund

Im Rahmen des öffentlich geförderten Projekts „InnovationsCampus Mobilität“ wird erforscht, wie durch die Integration von Sensoren und Aktoren in einen Elektromotor Fahrkomfort und Lebensdauer des Motors verbessert werden können. Wichtige Funktionen dabei sind die aktive Schwingungskompensation und Health Monitoring. Mit Hilfe von Piezo-Patches als Sensoren/Aktoren können die Potentiale realisiert werden. In Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen die am Institut vorhandenen Piezo-Patches in die Regelungstechnik integriert und das vorhandene System dafür angepasst werden, um die aktive Schwingungskompensation (Active Noise Canceling, ANC/AVC) und eventuell Health Monitoring mit Piezotechnik zu realisieren.



Quelle: Smart-Material

Inhalte der Arbeit

- Recherche der Applikation der Piezotechnik in der aktiven Schwingungskompensation und Health Monitoring
- Einpassen der Piezo-Patches in die vorhandene Regelungstechnik für ANC.
- Anpassung des Regelungssystem, z. B. Simulink-Modell und Aufbau der Hardware
- Verarbeitung des Signals aus dem Piezosensor
- Aufbau der Regelung für Structural Health Monitoring (SHM) (MA)

Voraussetzung:

- Studium Fahrzeugtechnik, Mechatronik, Maschinenbau, Elektronik und Vergleichbares
- Eigeninitiative, analytische Denkweise, handwerkliches Geschick, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich von Geräusch und Schwingungen
- Erfahrung mit Matlab/Simulink
- Kenntnisse von Piezotechnik, aktiver Schwingungskompensation oder Health Monitoring sind von Vorteil

Beginn: Ab sofort

Bei Interesse senden Sie mir bitte eine E-Mail mit Ihrem Lebenslauf und Notenauszug.

Ansprechpartner: M. Sc. Ji Zhao

Telefon [+49 721 608-45368](tel:+4972160845368)

E-Mail ji.zhao@kit.edu