

Masterarbeit

Thema:

Vibroakustisches Echtzeit-Monitoring von Faserverbundwerkstoffstrukturen für Wasserstoffspeicher

Aufgabenbeschreibung:

Wasserstoff stellt weltweit einen zentralen Energieträger für die nachhaltige Energieversorgung der Zukunft dar. Für den Einsatz im Mobilitätssektor ist der Leichtbau aus Effizienzgründen unablässig. Prädestiniert für diese Aufgabe sind Strukturen aus Faserverbundwerkstoffen. Jedoch sind die Materialien anfällig für nicht visuell erkennbare Schädigungen im Betriebseinsatz. Während Schädigungsprozesse werden schadenspezifische Ultraschallwellen über die Struktur emittiert. Die kontinuierliche Überwachung und Analyse auf Schädigungsereignisse (Akustische Emissionen/Schallemissionsanalyse) erlaubt eine zuverlässige Bewertung des Strukturzustandes.

Zielstellung ist die Entwicklung der digitalen Echtzeitsignalverarbeitung mit einem 2-Kanal Embedded System zur Strukturzustandsüberwachung.

Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche
- Versuchsplanung & -durchführung
- Entwicklung der digitalen Signalverarbeitung mit Strukturzustandsbewertung in einer Programmiersprache
- Programmierung des Embedded Systems für die Echtzeitsignalverarbeitung mit Strukturzustandsbewertung

Ansprechpartner:

Faserinstitut Bremen e.V.
Dr. Björn Maack
Am Biologischen Garten 2
28359 Bremen

Tel: 0421/218-59661
E-Mail: maack@faserinstitut.de
Internet: www.faserinstitut.de
Datum: 20. März 2023