

# Phased-Array basiertes Structural Health Monitoring zur Delaminationserkennung bei Mehrschichtsystemen

*Dienstag, 18. Juni 2024 09:15 (25 Minuten)*

Die Überwachung des „Gesundheitszustandes“ von Strukturen spielt in der Industrie eine entscheidende Rolle, damit Veränderungen oder Schädigungen frühzeitig erkannt und somit materielles Versagen verhindert und dadurch Kosten und Risiken minimiert werden können. Die Thematik wird dabei unter dem Begriff „Structural Health Monitoring“ (SHM) zusammengefasst. In diesem Vortrag soll es dabei um die Delaminationserkennung bei Mehrschichtsystemen mittels eines Phased-Array-Systems gehen.

Neben der theoretischen Auslegung des Messsystems mit der Untersuchung unterschiedlichster Einflussfaktoren –Piezoanordnung, Piezoanzahl, Abstand zwischen Piezos, Frequenz und Periodenanzahl des Sendesignals, Signalrauschen –wird vor allem auf die dispersionsbedingten Herausforderungen eines Phased-Array-Systems mit geführten akustischen Wellen (Lambwellen) eingegangen. Die theoretischen Betrachtungen und Berechnungen werden dabei durch experimentelle Untersuchungen bestätigt. Als Anwendungsfall dient dabei die Erkennung der Ablösung einer 10-20 mm dicken Polyurethanschaumschicht von einer 6 mm dicken Stahlplatte, wie sie bei dem Bau von Schiffen (Megayachten) eingesetzt werden.

**Hauptautor:** BACKER, Alexander (ISAT - Institut für Sensor- und Aktortechnik)

**Vortragende(r):** BACKER, Alexander (ISAT - Institut für Sensor- und Aktortechnik)

**Sitzung Einordnung:** Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

**Track Klassifizierung:** Vorträge