

95 Zerstörungsfreie Prüfung und integrierte Selbstüberwachung von Hochleistungswerkstoffen

Name des Moduls	Zerstörungsfreie Prüfung und integrierte Selbstüberwachung von Hochleistungswerkstoffen
Englischer Titel	Non-Destructive Testing and Structural Health Monitoring of High Performance Materials
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse und Fähigkeiten zur Auswahl, Anpassung, Durchführung und Ergebnisinterpretation von zerstörungsfreien Prüfungen an Hochleistungswerkstoffe der Luft- und Raumfahrt und E-Mobilität. • Verständnis der Prinzipien und Fähigkeit zur Identifikation objektspezifischer Verfahren der integrierten Selbstüberwachung (Structural Health Monitoring) von Hochleistungswerkstoffen
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerstörungsfreie Prüfung von <ul style="list-style-type: none"> ○ Triebwerkskomponenten, ○ Strukturkomponenten aus Dural, Glare und Faserverbunden, ○ adaptiven Werkstoffsystemen. • Probabilistische Modelle zur Interpretation der Prüfergebnisse. • Integrierte Selbstüberwachung auf der Grundlage geführter akustischer Wellen (Guided Waves)
Lehrformen	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen
Literatur	<p>Giurgiutiu, V.: Structural Health Monitoring with Piezoelectric Wafer Active Sensors. Academic Press, 2008</p> <p>Busse, G.; Hemelrijck, D. v.; Solodov, I.; Anostasopoulos, A. (Ed.): Emerging Technologies in NDT, Taylor & Francis Group, London UK, 2008</p> <p>Grellmann, W.; Seidler, S.: Kunststoffprüfung. Hanser Verlag München Wien, 2005</p> <p>Mook, G.; Pohl, J.; Michel, F.; Non-destructive characterization of smart CFRP structures. Smart Mater. Struct. 12 (2003) S. 997-1004 (Institute of Physics Publishing)</p> <p>Feist, W. D.; Mook, G.; Taylor, S.; Söderberg, H.; Mikic, A.; Stepinski, T.: Non-destructive evaluation of manufacturing anomalies in aero-engine rotor disk. 16th World conference on non-destructive testing, Montreal, 30.8.-3.9.1994, Paper 45</p> <p>Boller, C.; Chnag, F.-K.; Fijino, Y.: Encyclopedia of Structural Health Monitoring. John Wiley & Sons, 2009.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul: Anwendungsorientierte zerstörungsfreie Prüfung
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB-PT
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	mündliche Prüfung
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Vorbereitung der Übungen
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Mook, FMB-IWF