

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird ein Messsystem zur selektiven Anregung von Lamb-Moden entwickelt, realisiert und evaluiert. Durch Einkopplung von Schallwellen unter einem definierten Einfallswinkel wird, aufgrund von Koinzidenz, gezielt eine Schwingungsform mit bekannter Kreiswellenzahl in einem Probenmedium angeregt. Es werden zwei Messverfahren entwickelt. Das Erste ermöglicht die Bestimmung aller bei einer Frequenz ausbreitungsfähigen Moden, das Zweite die selektive Anregung und Detektion von Lamb-Moden in einem ausgewählten Kreiswellenzahl-Frequenz-Bereich. Anhand von Aluminium- und Polycarbonatproben sowie Mehrschichtsystemen, bestehend aus diesen beiden Materialien, wird die Anwendung der beiden Messverfahren exemplarisch evaluiert.