

Kurzfassung

Ein Lineararray wird zur Detektion und selektiven Anregung von Lamb-Wellen eingesetzt. Es werden zwei Konzepte zum Empfangen und Senden akustischer Signale erläutert und untersucht. Das Empfangskonzept beschreibt ein mehrkanaliges Auslesen des Lineararrays. Die Validierung des Konzeptes erfolgt in einem Experimentalaufbau. Der Vergleich der Messungen mit Simulationen zeigt die Eignung des Empfangskonzeptes. Das Sendekonzept behandelt die zeitlich verzögerte Ansteuerung der Schallwandler-elemente des Lineararrays mittels aktiver Allpass-Filter erster Ordnung. Die Allpass-Filter werden mit unterschiedlichen Operationsverstärkern realisiert und getestet. Die Überprüfung des Konzeptes zeigt, dass sich die Allpass-Filter aufgrund zu großer Dämpfung nicht als Verzögerungsglieder eignen.