Hochschule Aalen

Neuartige Burst Transducer-Anregung und Abkopplung der Signale von nachgeschalteten Messelektroniken

Zielsetzung und Ihre Aufgaben:

Ein Ultraschallmikroskop arbeitet nach dem sogenannten Puls-Echo-Verfahren. Hierbei wird ein kurzer Ultraschallimpuls ausgesendet, die empfangenen Echos werden aufgezeichnet und ausgewertet. Stand der Technik hierbei ist die Ansteuerung des Transducers mittels eines einzelnen Delta-Pulses.

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung einer neuartigen Transducer-Anregung mit hochfrequenten Burst Pulsen um ein stärkeres Ultraschallsignal und somit auch eine höhere Detektierbarkeit von Defekten in den zu untersuchenden Proben zu erhalten. Die Kernaufgaben im Projekt sind:

- Voruntersuchung unterschiedlicher Anregungsformen für den Ultraschall-Messwandler und Bewertung der Ergebnisse
- Konzeption und Entwicklung eines Verfahrens zur Erzeugung der hochfrequenten Burst Pulse mit einer Frequenz bis 100 MHz und 100 V Amplitude
- Konzeption und Entwicklung einer Abkopplung der Anregung von nachgeschalteten Verstärkern
- Integration der Ergebnisse in ein bestehendes System für das Puls-Echo-Verfahren

Ansprechpartner (Erstbetreuer): Prof. Dr.-Ing. Heinrich Steinhart

E-Mail: heinrich.steinhart@hs-aalen.de

Tel.: +49 7361 576-4233