

## **PRAKTIKANTEN, STUDENTISCHE HILFSKRÄFTE, BACHELOR- UND MASTERARBEITEN**

Fachrichtung Elektrotechnik, Maschinenbau, Materialwissenschaften,  
Physik oder Physikalische Technik

### **AUFGABENGEBIET**

Im Fachbereich 8.4 werden akustische und elektromagnetische Methoden der zerstörungsfreien Prüfung erforscht. Im Arbeitsgebiet *Luftultraschall* entwickeln wir neuartige Ultraschall-Wandler für luftgekoppelte Materialprüfung. Wir suchen Verstärkung für die folgenden Arbeiten:

- Charakterisierung der Schwingungen der Luftultraschall-Wandler mittels Laservibrometrie
- Prüfung der Funktionsfähigkeit der Luftultraschall-Wandler
- Erprobung und Charakterisierung der Wandler an ausgewählten Testkörpern in Durchschallung und in der Impuls-Echo-Technik
- Entwicklung der Analogelektronik zur Ansteuerung eines Gruppenstrahlers (phased array), Erstellung von Schaltungs- und Layoutunterlagen
- Optimierung des Anregungssignals für die Erzeugung von kurzen Prüfsignalen mittels Evolutionsstrategie
- Simulation (z.B. FEM) von Ultraschallausbreitung in homogenen isotropen Materialien
- Simulation von Ultraschallausbreitung in inhomogenen und anisotropen Materialien, z.B. im carbonfaserverstärkten Kunststoff

### **ANFORDERUNGSPROFIL**

- Studium der Elektrotechnik, Maschinenbau, Materialwissenschaften, Physik oder Physikalische Technik
- Experimentelles Geschick; Erfahrungen mit Messtechnik, insbesondere im Bereich Ultraschall oder mit Schwingungsanalyse, sind von Vorteil
- Erfahrungen im Umgang mit CAD-Programmierung, mit Layout-Software für PCBs, mit LabView oder mit Simulationen sind vom Vorteil, aber nicht erforderlich
- Teamfähigkeit, Selbstständigkeit, gute Englischkenntnisse

### **WIR BIETEN**

- Aktuelle und anwendungsbezogene Themen zur Forschung und Entwicklung in der zerstörungsfreien Prüfung
- Neueste Messtechnik im Bereich Luftultraschall
- Zusammenarbeit mit der Industrie
- Intensive Betreuung der Arbeit, eigener Arbeitsplatz

Fachbezogene Auskünfte können telefonisch unter +49 30 8104 3174 oder per E-Mail unter [mate.gaal@bam.de](mailto:mate.gaal@bam.de) (Herr Dr. Gaal) eingeholt werden.

*Die Anfertigung einer Diplom-, Master- bzw. Bachelorarbeit erfolgt ohne Vergütung*