



## **Aufgabenstellung im Projekt Feinwerktechnik WS 2006-2007**

für Vorname Name 1, Matrikel xxxxxxx, E-Mail-Adresse  
Vorname Name 2, Matrikel xxxxxxx, E-Mail-Adresse  
Vorname Name 3, Matrikel xxxxxxx, E-Mail-Adresse

### **Thema: *Entwurf und Aufbau einer Einrichtung zur zerstörenden Prüfung für bleifreie Lotkontakte***

#### **Zielsetzung:**

Lotwerkstoffe dienen in elektronischen Baugruppen als die häufigsten Verbindungsmaterialien zwischen dem Bauelement und dem Substrat. Deren Zuverlässigkeit bestimmt maßgeblich die Gesamtlebensdauer elektronischer Geräte. Aus diesem Grund ist die genaue Kenntnis des Materialermüdungsverhaltens der Lotkontakte notwendig. In der Arbeit soll eine Einrichtung zur Überwachung des Ermüdungsverhaltens von Lotkontakten aufgebaut und getestet werden. In diesem neuartigen experimentellen Aufbau werden in einem Lastrahmen verschiedene metallische Werkstoffe mit unterschiedlichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten miteinander kombiniert. Das Bauelement mit den Lotkontakten befindet sich innerhalb des Rahmens. Durch Lagerung des Rahmens im Temperaturwechselofen werden die unterschiedlichen thermischen Dehnungen so ausgenutzt, dass das Bauelement innerhalb des Rahmens eine Scherkraftbelastung erfährt.

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

1. Entwurf und Dimensionierung eines Lastrahmens zur Einleitung von Scherkräften in Lotkontakten
2. Erstellung der Konstruktionsunterlagen (CAD)
3. Aufbau der Experimentalumgebung
4. Laborpraktische Erprobung und funktioneller Nachweis der Einrichtung

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Mike Röllig  
Raum: BAR I 68, Tel.: HA 36594  
E-Mail: roellig@avt.et.tu-dresden.de

**Verantw. Hochschullehrer:** Prof. Dr.-Ing. habil. K.-J. Wolter  
Raum: BAR I 75, Tel.: HA 36345,  
E-Mail: wolter@avt.et.tu-dresden.de