TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

FAKULTÄT ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

INSTITUT FÜR AUFBAU- UND VERBINDUNGSTECHNIK DER ELEKTRONIK

Aufgabenstellung im Projekt Feinwerktechnik WS 2007-2008

für Vorname Name 1
Vorname Name 2
Vorname Name 3

Vorzugsweise 2 Studenten !!

Thema: ***Entwurf und Konstruktion von Konvektionsboxen und speziellen Aufnahmevorrichtungen für Prüfobjekte für das Verwölbungsmessgerät TherMoire***

Zielsetzung:

Das TherMoire ist ein spezielles Messgerät, mit dem Verwölbungen und Verbiegungen von Objekten während einer thermischen Behandlung gemessen werden können. Das Gerät hat eine Infrarotheizung, die das zu vermessende Objekt von unten bestrahlt. Da damit keine gleichmäßige Aufheizung möglich ist, kann eine Konvektion mittels einer mitgelieferten Box simuliert werden. Entscheidender Nachteil ist ein starkes Absinken der möglichen Temperaturgradienten, was zu extrem langen Messzeiten führt. Durch eine Neukonstruktion der Konvektionsbox sind die möglichen Temperaturgradienten zu erhöhen.
Ein weiteres Problem ist die Befestigung der Prüfobjekte im Messgerät. Dies erfolgt zur Zeit mit Klebeband, was teilweise zu Bewegungen der Prüfobjekte während der Messung und damit zur Verfälschung der Messergebnisse führt. Es sind für eine Auswahl von typischen Prüfobjekten Aufnahmevorrichtungen zu konstruieren, die insbesondere solche Bewegungen ausschließen.

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

1. Modellierung und Simulation von Varianten einer Konvektionsbox unter Beachtung der gerätetechnischen Besonderheiten des Messgeräts TherMoire
2. Entwicklung, Konstruktion und Bau von Demonstratoren
3. Laborpraktische Erprobung und funktioneller Nachweis

Betreuer: Dr.-Ing. H. Wohlrabe
Raum: BAR I/64, Tel.: HA 35479
E-Mail: wohlrabe@zmp.et.tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. habil. K.-J. Wolter
Raum: BAR I/76, Tel.: HA 36345,
E-Mail: wolter@avt.et.tu-dresden.de