

Aufgabestellung Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik (ET-12 05 02)

Thema: „Optimierung und Aufbau eines Versuchstandes zur definierten Dehnungsbeanspruchung auf flexible Verdrahtungsträger“

Anzahl möglicher Bearbeiter: 2

Zielsetzung:

Die flexible Elektronik kommt in immer mehr Bereichen zum Einsatz. Hauptgründe dafür sind zum einen die Flexibilisierung der elektronischen Systeme selbst (z. B. biegbare Displays, E-Paper, etc). Zum anderen können solche Systeme auch in begrenzten Bauräumen eingesetzt werden (z. B. Armaturenbrett, Türverkleidung, Drucker, etc.)

Zuverlässigkeitsuntersuchungen von elektronischen Baugruppen und Systemen beruhen stets auf einer beschleunigten Alterung. Typischer werden dazu Probekörper u.a. thermomechanischen Belastungen unterzogen (T-Schock, etc.) Für die flexible Elektronik sind reine mechanische Belastungen (Biegung, Dehnung) jedoch kritischer einzuordnen. Ein Versuchstand für Biegebeanspruchung ist am Institut vorhanden. Ebenso wurde eine Prinziplösung zur definierten Dehnungsbeaufschlagung mittels Hubmagnet erarbeitet, welche umgesetzt werden soll.

Dies ist das Ziel dieses Projektes. Dazu muss die Lösung überprüft und ggf. optimiert werden. Ein geeigneter Probekörper ist auf Basis eines vorhandenen Prüfdesigns an die Lösung anzupassen. Abschließend muss die aufgebaute Konstruktion funktionell geprüft werden.

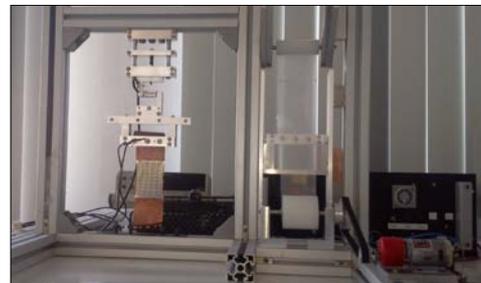


Abb. 1 bestehender Versuchstand für Biegeuntersuchung

Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Recherche zu mechanischen Belastungsprüfungen von Elektronikkomponenten
- Überprüfen der vorhandenen theoretischen Lösung auf Eignung hinsichtlich der Randbedingungen und ggf. deren Optimierung
- Definieren von Lastfällen für die experimentelle Überprüfung der Lösung
- Entwurf eines Ablaufplanes und eines geeigneten Prüfdesigns
- Dokumentation und funktioneller Nachweis

Betreuer:

Dipl.-Ing. Daniel Ernst
Raum: GLB 1-160, Tel.: HA 36941,
E-Mail: Daniel.Ernst@tu-dresden.de

Verantw. Hochschullehrer:

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Karlheinz Bock
Raum: GLB 7-104, Tel.: HA 36345,
E-Mail: Karlheinz.Bock@tu-dresden.de