

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

**Thema:** „Entwurf und Konstruktion einer Drahtumspulvorrichtung für Bonddrähte“

**Anzahl möglicher Bearbeiter: 2**

### Zielsetzung:

Für die elektrische Umverdrahtung vom Chip zur nächsthöheren Verdrahtungsebene (Substrat, Gehäuse, etc.) wird vorwiegend das Drahtbondverfahren mit Dünndraht (üblicher Durchmesser 17,5  $\mu\text{m}$  bis 33  $\mu\text{m}$ ) eingesetzt. Dabei werden kommen Gold, Aluminium und stark zunehmend auch Kupferdrähte zum Einsatz. Da Kupferdrähte sehr schnell oxidieren, ist die Einsatzzeit im Labor sehr begrenzt. Um den Materialverbrauch zu minimieren wird deshalb der Draht (übliche Länge auf einer Spule 100 m) auf mehrere Spulen umgespult. Aktuell wird dazu eine Einrichtung am Nachbarinstitut genutzt.



Abb. 1 Bonddraht auf Drahtspulen  
[www.heraeus.de]

Ziel des Projektes ist es eine Umspulvorrichtung zu entwerfen und aufzubauen, bei der der Draht auf mehrere Spulen aufgeteilt werden kann.

### Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- Recherche zum Verhalten von Bonddrähten unter definiertem Zug
- Definition der Randbedingungen zur Konstruktion hinsichtlich Belastung beim Umspulen
- Entwurf und Konstruktion der Vorrichtung
- 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