

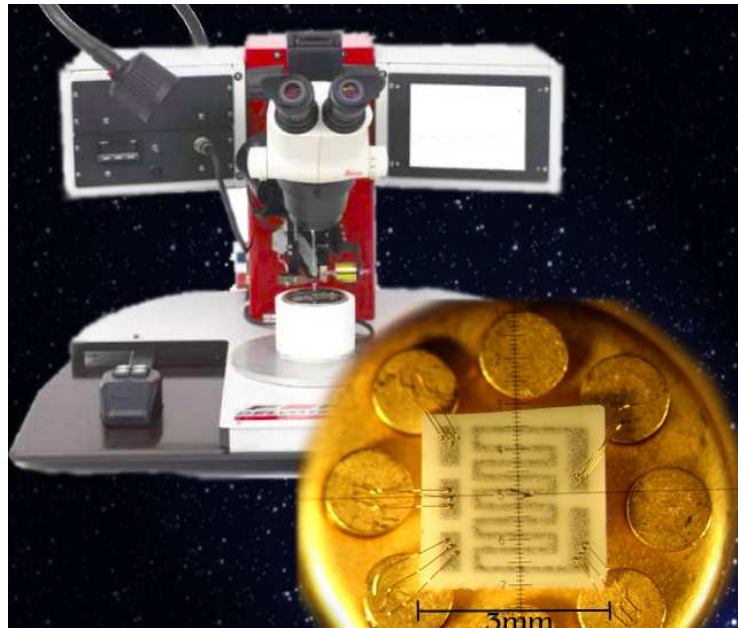
Bachelor- / Master- / Studien- / Diplomarbeit

für cand. aer. N.N.

**Ermittlung von Bondparametern
zur Integrationsvorbereitung von miniaturisierten Sensorelementen mit
verschiedenen Kontaktmaterialien**

Am Institut für Raumfahrtssysteme der Universität Stuttgart werden seit 1993 Gassensoren auf Festkörperelektrolytbasis (FES) entwickelt und für eine Vielzahl terrestrischer und raumfahrt-spezifischer Anwendungen eingesetzt.

Um die miniaturisierten Sensoren zur Integration in verschiedene, anwendungsspezifische Gehäuse vorzubereiten, werden die Sensorelemente mit Anschlussdrähten versehen. Der bereits umgesetzte, hohe Miniaturisierungsgrad der Sensoren macht eine manuelle Kontaktierung mit unmöglich. Zum Einsatz kommt das Bonden, das das bislang bei dickeren Drähten verwendete Spaltschweißen ersetzen wird. Es werden Drähte im Bereich bis 75µm Durchmesser verwendet. Klassische Bonddrähte bestehen aus Aluminium, Gold oder mit Aluminium beschichtete Golddrähte.



Um die Qualität der durchgeführten Bondverbindungen beurteilen zu können, müssen die Bonds hinsichtlich der maximalen Zugkraft getestet werden. Zudem wird getestet, wie viel Kraft benötigt wird, um den Bond seitlich abzuscheren.

Im Rahmen der Arbeit sollen für verschiedene Kontaktpadmaterialien (z.B. Gold, Palladium, Platin) Drahtstärken und Drahtmaterialien (z.B. Aluminium, Gold, Platin) die idealen Bondparameter gefunden werden. Um die Bonds qualitativ beurteilen zu können, soll ein Zugversuchsaufbau konstruiert und aufgebaut werden, mit dem es möglich ist, die Bonds auf Zug zu beanspruchen mit Aufzeichnung der Kraft bis zum Reißen des Bonds.

Aufgabenstellung:

- Einarbeitung in die Thematik „Hot-Wire-Bond“
- Einarbeitung in die Thematik Zugversuch, Verfahren zur Bestimmung der Bond-Qualität
- Aufbau und Inbetriebnahme eines Zugversuchsstandes zum qualitativen Test von Bonds
- Ermittlung der optimalen Bondparameter bei verschiedenen Drahtstärken und Kontaktflächenmaterialien, Nachweis durch Zugversuche
- Dokumentation

Betreuer: Dr.-Ing. F. Hammer (IRS, Zi. 2.225, hammer@irs.uni-stuttgart.de, 0711 685 62030)

Mitbetreuer: Dipl.-Ing. N. Rendler (IRS, Zi. 2.225 rendler@irs.uni-stuttgart.de)

Ausgabe: ab sofort

Abgabe: