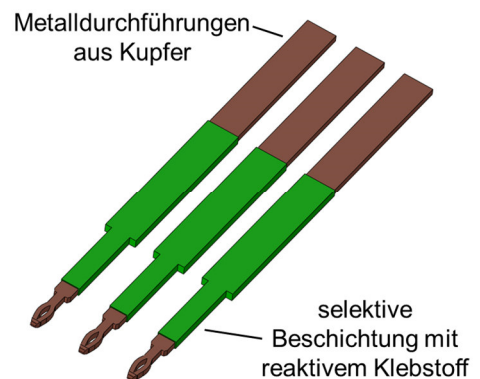


# Abschlussarbeit

## Prozessentwicklung zur selektiven Beschichtung von Metalldurchführungen in Kunststoffgehäusen

### Hintergrund/Aufgabenstellung

Bei spritzgegossenen Kunststoffgehäusen, die zum Schutz von mechatronischen Komponenten im Fahrzeug dienen, werden für die elektrische Verschaltung Metalldurchführungen benötigt. Im Spitzgussprozess können sich entlang dieser Durchführungen mikroskopische Leckpfade bilden. Um die Einsatzmöglichkeiten von Spritzgussgehäusen zu erweitern, muss u. a. die Dichtigkeit gesteigert werden. Dazu wird ein geeigneter, reaktiver Klebstoff aufgetragen. Ziel der Abschlussarbeit (Bachelor oder Master) ist, die selektive Beschichtung der Metalldurchführungen über ein sehr präzises Mikrobeschichtungsverfahren zu realisieren. Zum Einsatz kommt hier ein multifunktionales Dosierventil, dass über



einen XYZ-Roboter über den Durchführungen positioniert werden kann. Bei der Prozessentwicklung ist neben der Schichthomogenität auch die Abgrenzung zu den elektrischen Kontaktflächen entscheidend. Das Beschichtungsbild soll daher über geeignete Messverfahren und insbesondere der Schlibfbildpräparationen analysiert werden. Über Variationen, z. B. in der Klebstoffschichtdicke, soll zudem ein Optimum bei der Dichtigkeit bestimmt werden, welche über die Messung der Leckrate quantifiziert wird.

### Schwerpunkte der Arbeit

- Entwicklung von Prozessen zum homogenen Klebstoffauftrag mittels Mikrodosieren/-sprühen
- Untersuchung unterschiedlich viskoser Materialien
- Analyse der Abscheidungspräzision, der Schichtdicken sowie der Schichthomogenität über
- Herstellung von beschichteten Metalldurchführungen für die Gehäusefertigung
- Bewertung der Schichtsysteme anhand von Leckprüfungen

### Voraussetzungen

- Interesse an Aufbau- und Verbindungstechnik, Prozesstechnik und Materialanalytik
- Freude am experimentellen Arbeiten
- Präzises, eigenverantwortliches und strukturiertes Vorgehen
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

### Fabian Eltermann, M.Sc.

Institut für Mikrosystemtechnik – IMTEK  
Professur für Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT)  
Gebäude 103, Raum 01-110  
Tel.: 0761/203-67363  
E-Mail: fabian.eltermann@imtek.de