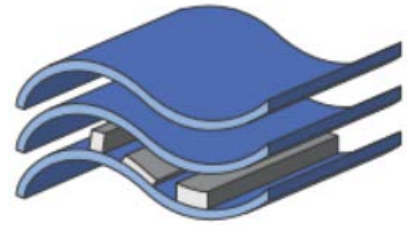


BACHELOR- ODER MASTERARBEIT IN DER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG



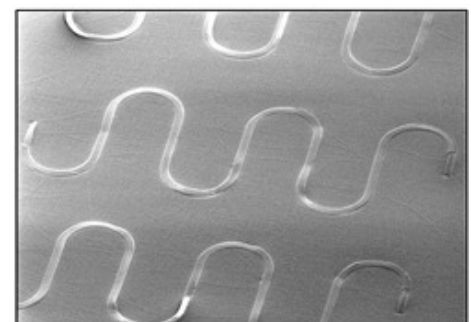
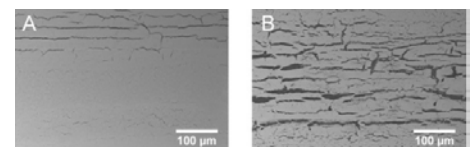
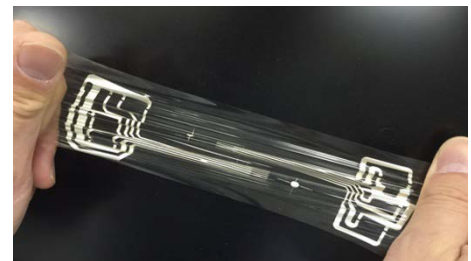
Das OHM-CMP ist ein interdisziplinäres Institut, bei dem Labore aus vier technischen Fakultäten Herausforderungen aus Forschung und Entwicklung angehen. Die Themen in den Laboren reichen von der Werkstoffentwicklung, über zukünftige Herstellverfahren und Produktionstechnologien bis hin zur Robotik und modernen Produktentwicklungsmethoden.

Projekt MecDruForm

UNTERSUCHUNG DER MIKRORISSBILDUNG GEDRUCKTER SILBERSCHICHTEN FÜR IN-MOULDED-ELEKTRONICS ANWENDUNGEN

Themenbeschreibung:

Beim In-Mould-Verfahren werden thermogeformte Polymersubstrate mittels des Spritzgießens verstärkt. Das Projekt MecDruForm verfolgt den Ansatz durch Kombination der Technologien gedruckte Elektronik, Thermoformen und dem Hinterspritzen elektrisch funktionale hochintegrierte Baugruppen herzustellen, wobei die elektrische Funktionsgebung im flachen Zustand und die Formgebung nachfolgend realisiert wird. Hierbei ergeben sich aber gerade für elektrische Funktionselemente, wie gedruckte, Herausforderungen durch die beim Thermoformen auftretenden mechanischen Belastungen, wobei gerade in Bereichen mit hoher Verformung oftmals die Bildung von Rissen zu beobachten ist. Im Rahmen dieser Arbeit soll abgeklärt werden bei welchen mechanischen Belastungen solche Risse auftreten und inwieweit diese Risse im Hinblick auf die Funktionalität der Baugruppen relevant ist. Unter Nutzung bereits bestehender Testaufbauten im AVT-Labor soll dabei der Thermoformprozess weitgehend auf Labormaßstab nachgebildet und die Bildung von Rissen an DIC-Messungen erfolgen. Außerdem soll die Bildung von Mikrorissen im Rasterelektronenmikroskop untersucht werden, wozu eine Halterung, die eine Verformung im Vakuum ermöglicht, konstruiert werden soll. Des Weiteren sind bei Bedarf geeignete Schutzmechanismen und Siebdruckpasten zu ermitteln, welche die Anwendung im Projekt möglich machen.



Ihre Aufgaben:

- Erstellung einer Literaturrecherche basiert auf aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen
- Konzeption und Konstruktion eines motorisierten und ferngesteuerten REM-Halters
- Recherche und Beschaffung geeigneter Schutzmaterialien für Leiterbahnen
- Herstellung von Baugruppen und Untersuchung der Rissbildung in gedruckten Strukturen
- Untersuchung der Rissbildung im REM (ggf. unter Zuhilfenahme statistischer Methoden)

Ihr Profil:

- Studium der Fachrichtung Mechatronik, Elektrotechnik, Maschinenbau oder vergleichbar
- Interesse und Neugier an aktuellen Themen der Elektronikproduktion
- Eigenständige, zuverlässige und eigeninitiative Arbeitsweise und gute Kenntnis der englischen Sprache

Wir bieten Ihnen ein interessantes, aufregendes Arbeitsumfeld im aktuellen Forschungsbereich der gedruckten Elektronik. Sie finden ein hochmotiviertes Team aus Wissenschaftlern vor, in welches Sie sich in allen Aspekten einbringen können – Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Marcus Reichenberger
Julian Schirmer, M.Sc.

marcus.reichenberger@th-nuernberg.de
julian.schirmer@th-nuernberg.de