

Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik

EEI KOLLOQUIUM

Inkjet-gedruckte Strukturen – messtechnische und sensorische Anwendungen

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Zagar
Johannes Kepler Universität Linz, Österreich

Mittwoch, der 01.07.2015, 13⁰⁰ Uhr
Konrad-Zuse-Str. 3/5; Raum: BR-LSE 01.030

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. R Lerch

Die Fortschritte in der additiven Produktionstechnologie erlauben es mittlerweile, Werkstücke neben Polymeren auch aus Metall oder Keramik effizient über z. B. 3D-Drucker herzustellen. Konsequenterweise ist es daher naheliegend danach zu streben auch Funktionalitäten in Form von elektrischen Schaltkreisen, Aktoren, Sensoren, etc. über den Druck von elektrisch leitfähigen Strukturen kombiniert mit funktionalen Materialien in oder auf den gedruckten Werkstücken zu realisieren.

Am Institut für Elektrische Messtechnik der Johannes Kepler Universität in Linz beschäftigt sich eine Gruppe von Master- und Doktoratsstudenten mit der Erkundung von Möglichkeiten zur schnellen Prototypfertigung von elektronischen Schaltungen und Komponenten. Es werden Möglichkeiten zur Herstellung und gezielten Beeinflussung der Viskosität, der Hafteigenschaften und der elektrischen Leitfähigkeit von typischerweise aus Nanosilber-Partikeln und verschiedenen Lösungsmitteln bestehenden Tinte präsentiert.

Ergebnisse der elektrischen Charakterisierung von gedruckten Leiterbahnen auf unterschiedlichen Trägermaterialien und verschiedenen druckbaren und auch überdruckbaren Isolierschichten werden vorgestellt. Erfahrungen mit Verbindungstechniken, wie Kleben mit Leitkleber, Lötten mit niederschmelzenden Loten oder über anisotrop leitfähige Transferklebebander werden diskutiert. Erste Erfahrungen bei der konkreten Realisierung von elektronischen Schaltungen mit diesem rapid-prototyping tool werden ebenso vorgestellt wie erste Designs von elektrodynamischen Aktoren, kapazitiven Sensoren und thermoelektrischen energy-harvestern.