

PRESSE-INFORMATION – HANNOVER MESSE

9. APRIL 2018; SAARBRÜCKEN, HANNOVER

Kostengünstiger Inkjet-Druck für biegsame Touchscreens

Flexible Smartphones sind für viele Nutzer wünschenswert. Bisher sind die Displays der unzähligen Handys und Pods starr und geben den anatomischen Formen seiner Träger nicht nach. Es ist mittlerweile kein Geheimnis mehr, dass die Großen der Branche an biegsamen Displays arbeiten. Wie sie bald Realität werden können, zeigt das INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien auf der diesjährigen Hannover Messe am Stand B46 in Halle 2 vom 23. bis 27. April: Es stellt geeignete Beschichtungen vor, die sich kostengünstig über Inkjet-Druck herstellen lassen.

Das INM präsentiert neue Touchscreens, die durch den Aufdruck von Nanopartikel-Tinten aus transparenten, leitfähigen Oxiden, TCOs (TCO, engl.: transparent conducting oxides), direkt auf dünne Kunststofffolien hergestellt wurden. Per Inkjet-Druck aber auch per Tiefdruck bilden sich so durchsichtige Bahnen und Strukturen aus, die auch dann noch elektrisch leitend sind, wenn die Folien verformt werden. Dies ermöglicht die Herstellung von Elektrodenstrukturen in einem kostengünstigen Ein-Schritt-Druckprozess.

Üblicherweise werden leitfähige Beschichtungen mit TCOs über Hochvakuum-Techniken wie dem Sputtern aufgebracht. Zur Strukturierung der TCO-Schichten sind nach dem Sputtern weitere Prozessschritte erforderlich, wie Photolithographie und Ätzprozesse, die den Gesamtprozess kostenintensiv werden lassen.

„Wir stellen aus den TCOs Nanopartikel mit besonderen Eigenschaften her“, erklärt Peter William de Oliveira, Leiter des Programmbereichs *Optische Materialien*. „Die TCO-Tinte entsteht dann durch Zugabe eines Lösungsmittels und eines speziellen Binders zu diesen TCO-Partikeln. Dabei erfüllt der Binder mehrere Aufgaben: Er bewirkt nicht nur ein gutes Anhaften der TCO-Nanopartikel auf der Folie; er erhöht auch die Biegsamkeit der TCO-Beschichtung: So bleibt die Leitfähigkeit gerade beim Verbiegen der Folien erhalten. In Kombination mit einer angepassten Elektrodenstruktur erlaubt dies die Herstellung flexibler, kapazitiver Touchscreens mit hoher Empfindlichkeit und Auflösung in einem einfachen Druckprozess.“ Die Beschichtung ist funktionsfähig, nachdem sie bei niedrigen Temperaturen unter 130 Grad Celsius mit UV-Licht ausgehärtet wurde.

Mit den transparenten, elektrisch leitfähigen Tinten ließen sich Leiterbahnen problemlos auch über klassische Rolle-zu-Rolle-Verfahren herstellen. Die ersten Versuche am INM dazu sind vielversprechend. Die Forscher sind sich einig, dass durch die Verwendung von strukturierten Walzen zukünftig

KONTAKT

INM – Leibniz-Institut
für Neue Materialien gGmbH
Campus D2 2
66123 Saarbrücken
www.leibniz-inm.de

Dr. Carola Jung
Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
carola.jung@leibniz-inm.de
Tel: 0681-9300-506
Fax: 0681-9300-223

strukturierte, leitfähige Flächen mit hohem Durchsatz kostengünstig gedruckt werden können.

Ihr Experte am INM:

Dr. Peter William de Oliveira

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien

Leiter *Optische Materialien*

Leiter *InnovationsZentrum INM*

Tel: 0681-9300-148

OptiMat@leibniz-inm.de

Das INM - Leibniz-Institut für Neue Materialien mit Sitz in Saarbrücken ist ein internationales Zentrum für Materialforschung. Es kooperiert wissenschaftlich mit nationalen und internationalen Instituten und entwickelt für Unternehmen in aller Welt. Die Forschung am INM gliedert sich in die drei Felder Nanokomposit-Technologie, Grenzflächenmaterialien und Biogrenzflächen. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und beschäftigt rund 240 Mitarbeiter.