

## PRESSE-INFORMATION

27.02.2023, SAARBRÜCKEN, MÜNCHEN

Das INM auf der LOPEC: Electrospinning macht leitfähige Strukturen flexibel, transparent und kostengünstig



Foto: Metallisierte Fasern; © INM; frei in Zusammenhang mit dieser Meldung  
Die Abbildung in höherer Auflösung finden Sie hier: [PRESSE](#)

Ob für Tablets, Smartphones, Autos, Bekleidung oder medizinische Geräte – Touchscreens, faltbare Bildschirme, Displays und Sensoren der Zukunft müssen biegsam und flexibel sein. Und ebenso biegsam und flexibel muss die darauf aufgebrachte gedruckte Elektronik sein, um zum Beispiel Tippen und Wischen zu ermöglichen. Auf der LOPEC, der Fachmesse für gedruckte Elektronik, stellt das INM das Electrospinning als vielversprechendes Verfahren vor.

Transparente Elektroden und Sensorflächen auf nichtleitenden Oberflächen verwenden meist komplizierte Auftragsprozesse wie PVD- oder Sputterverfahren unter Hochvakuum, die Investitionen in die Beschichtungsanlagen erfordern und hohe Verarbeitungskosten verursachen. Verfahren, die Kohlenstoffnanoröhrchen oder Silbernanodrähte einsetzen, verursachen hohe Materialkosten.

Das INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien hat ein alternatives und kostengünstiges Verfahren entwickelt: Das Electrospinning. Dabei werden Materialien in feinste Fasern versponnen, die hundertmal dünner als ein menschliches Haar sind. Im Gegensatz zu Strukturierungsverfahren über

### PRESSEKONTAKT

INM – Leibniz-Institut  
für Neue Materialien  
Campus D2 2  
66123 Saarbrücken  
[www.leibniz-inm.de](http://www.leibniz-inm.de)

Christine Hartmann  
Referentin für Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit  
[christine.hartmann@leibniz-inm.de](mailto:christine.hartmann@leibniz-inm.de)  
Tel: 0681-9300-244

Stempel oder Druckverfahren ermöglicht das Elektrosplennen die Herstellung unstrukturierter leitfähiger Vliese, deren Dichte hoch genug ist, um die elektrische Leitfähigkeit auf dem Substrat flächendeckend zu ermöglichen. Gleichzeitig ist die Anzahl an Faserkreuzungspunkten so gering, dass die Lichtstreuung auf unter zwei Prozent reduziert wird. Bei einer Faserdicke unter einem halben Mikrometer ist das Vlies für das menschliche Auge nicht zu erkennen und erscheint transparent. Durch den netzartigen, unsymmetrischen Charakter der Fasern fallen auch typische Beugungsphänomene weg, wie zum Beispiel störende Regenbogeneffekte.

Das Neuartige am Ansatz des INM liegt in den Ausgangsmaterialien, die verwendet werden. Es werden Polymere und Komposite verarbeitet, aber auch Sole, die anschließend kalziniert werden. Je nach Ausgangsmaterial ist es möglich, sowohl intrinsisch leitfähige Fasern herzustellen als auch solche, die in einem weiteren Schritt über Metallisierung elektrisch leitfähig werden. Der Electrospinning-Prozess ist maschinentauglich (Rolle-zu-Rolle) und ermöglicht einen sehr effizienten Weg zur Herstellung kostengünstiger, flexibler und transparenter Elektroden.

Das INM präsentiert am 1. und 2. März in Halle B0 an Stand 108 den „Proximity Sensor“, einen Annäherungssensor, der auf der Electrospinning-Technologie basiert.

Ihr Experte am INM:

Dr. Peter William de Oliveira

INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien

Leiter [Optische Materialien](#) und Leiter *InnovationsZentrum INM*

Tel: +49 (0)681-9300-148

E-Mail: [Peter.Oliveira@leibniz-inm.de](mailto:Peter.Oliveira@leibniz-inm.de)

Hintergrund: Neue Materialien sind die Triebfedern für neue Technologien. Das INM mit Sitz in Saarbrücken vereint multidisziplinäre Wissenschaft und materialorientierten Technologietransfer unter einem Dach. Chemie, Physik, Biologie, Materialwissenschaft und Engineering wirken in enger Kooperation zusammen. Ein wesentlicher Fokus der Forschungsarbeit des INM ist die Übertragung von biologischen Prinzipien auf das Design neuer Materialien, Strukturen und Oberflächen. Das INM ist ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Es ist weltweit mit zahlreichen Forschungsorganisationen und Technologiefirmen vernetzt. [www.leibniz-inm.de](http://www.leibniz-inm.de)