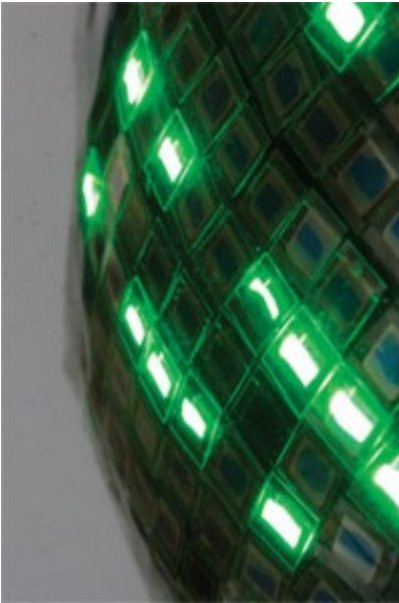


# Beliebig verformbare OLED-Displays rücken näher

Forscher an der University of Tokyo haben ein OLED-Display entwickelt, das sich durch eine sehr hohe Flexibilität auszeichnet und beispielsweise anziehbare Geräte ermöglichen könnte. „Das Display kann um 30 bis 50 Prozent gedehnt und über eine Halbkugel gespannt werden, ohne mechanische oder elektrische Schäden davon zu tragen“, berichten die Forscher in der Fachzeitschrift *Nature Materials*. Möglich machen das in Gummi eingebettete Kohlenstoff-Nanoröhren, die eine äußerst elastische Verkabelung ergeben. Damit haben die Forscher OLEDs und organische Transistoren verschaltet. Ein weiterer Vorteil des Gummi-Leiters ist, dass er zum Druck geeignet ist. Das verspricht geringe Herstellungskosten.



Verformbares OLED-Display mit dehnbaren Leitern (Foto: Takao Someya, University of Tokyo)

Das prototypische OLED-Display der Wissenschaftler kann etwa gefaltet oder auch zerknittert werden, ohne Schaden zu nehmen. Zwar handelt es sich derzeit noch um ein Monochrom-Display mit wenigen Pixeln Auflösung, doch weist es den Weg zu neuen Anwendungen. Denn wirklich beliebig dehnbare Elektronik kann diverse Flächen und auch bewegliche Teile bedecken, so das Team um den Elektrotechniker Takao Someya. Denkbare Anwendungsgebiete umfassen beispielsweise Geräte, die am Ärmel getragen oder um eine Couch gewickelt werden, berichtet *Technology Review*. Möglich gemacht hat den Prototypen das neue Leitermaterial der Forscher, das ihren Angaben zufolge problemlos auf mehr als die doppelte Länge gedehnt werden kann und dabei eine hohe Leitfähigkeit behält. Abseits von Displays sind auch diverse andere Anwendungen des Materials denkbar, etwa für künstliche Haut in Verbindung mit geeigneten Sensoren.

Um ihr Leitermaterial zu fertigen, mischen die Japaner Kohlenstoff-Nanoröhren mit einer ionischen Flüssigkeit und flüssigen Polymeren. Durch Verarbeitung mit einem Hochdruckstrahl entstehen dünne, lange Nanoröhren-Bündel, die gleichmäßig in der Masse verteilt sind. Das Material ist für eine Verarbeitung per Druckverfahren geeignet, was ein wichtiger Vorteil gegenüber anderen Ansätzen für immer flexiblere Elektronik ist. Denn die Fertigung hochleitfähiger, dehnbare Verkabelungen mit großer Fläche sehen die Wissenschaftler als ein Hindernis, das dank dem druckfähigen Material eher überwunden werden kann. Außerdem gilt der Druck als ein relativ kostengünstiges Herstellungsverfahren.

Someya zufolge hat die Tokioter Dai Nippon Printing bereits Interesse an einer Kommerzialisierung des dehnbaren Displays gezeigt. Ein Produkt sei wohl innerhalb von fünf Jahren realisierbar. Zunächst muss aber die Auflösung des Displays gesteigert werden, wozu den Forschern der Druck feinerer Leiterbahnen als bisher

gelingen muss. (presstext.de)