

SEGMENTIERTE FLEXIBLE OLED BELEUCHTUNG UND BESCHILDERUNG

Christian May, André Philipp, Claudia Keibler

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP;
Winterbergstraße 28, D- 01277 Dresden

Die Verbesserung der flexiblen OLED steht derzeit im Fokus der weltweiten Forschungsaktivitäten. Das Paper behandelt die Punkte alternativer Elektroden sowie der Elektrodenstrukturierung zur Darstellung segmentierter OLED-Flächen.

Performance improvement of flexible OLED is currently in the focus of worldwide research activity. In the paper we will stress the point of alternative electrodes as well of electrode patterning to achieve segmented OLED.



Die Verbesserung der flexiblen OLED steht derzeit im Fokus der weltweiten Forschungsaktivitäten. Viele Branchen wie Architektur, Automobil, Luft- und Raumfahrt und Unterhaltungselektronik profitieren von der Beleuchtungs- und Beschilderungslösung auf Basis flexibler OLED. Dünne Substrate aus Polymerfolie, Metallfolie oder ultradünnem Glas wurden für den Einsatz in OLED-Herstellung untersucht und haben jeweils Vor- und Nachteile. OLED-Prototypen auf Polymersubstraten sowie ultradünnem Glas wurden am Fraunhofer FEP realisiert. Wesentliche Entwicklungsthemen sind die Verbesserung der Bauelementestabilität und der Helligkeit. Dazu gehören intensive Arbeiten zur Verkapselung sowie die Entwicklung von gestapelten OLED-Architekturen auf flexiblen Substraten.

Das Paper behandelt die Punkte alternativer Elektroden sowie der Elektrodenstrukturierung zur Darstellung segmentierter OLED-Flächen. Während ITO noch als Standardmaterial für transparente Elektroden verwendet wird, können alternative Materialien wie Silber-Nanodrähte oder Graphen vielversprechende Ergebnisse für eine Integration in flexible Bauelemente aufweisen. Da die möglichen Anwendungen der flexible OLED stark von Designaspekten getrieben werden, besteht ein besonderes Bedürfnis, Segmente innerhalb einer Großflächen-OLED zu haben, die einzeln adressiert werden können. Dies kann durch spezielle Verfahren zur Strukturierung der Basiselektrode erfolgen, ohne ein darunterliegendes Wasserdampfbarriersystem zu zerstören. Neue Ansätze, neben der Verwendung von konventionellen passiven oder aktiven Matrix-

Backplanes, werden vorgestellt und diskutiert.

Das Paper wird Ergebnisse aus mehreren internen, industriellen und öffentlich geförderten Projekten, wie z.B. der EU-geförderten Projekte GLADIATOR und PI-SCALE zusammenfassen.