

PRESSEINFORMATION

01 | 15

PRESSEINFORMATION

5. Februar 2015 | Seite 1 / 2

Transparente farbvariable OLED

Das Projekt LOIGB (LED- und OLED-Integration in Glas- und Kunststoffverbänden zum Einsatz in Beleuchtungssystemen elektrischer Bahnen und anderen Anwendungen) wurde erfolgreich abgeschlossen. Ein Ergebnis wird auf der LOPEC 2015 (04.–05. März 2015, München, Halle B0, Stand 230) vorgestellt.

Ziel dieses Verbundprojektes war die Entwicklung und Integration von großflächigen farbvariablen OLED-Modulen, bei denen sich die zur Erzielung eines weißen Mischlichtes notwendigen Lichtfarben Rot, Grün und Blau (RGB) getrennt voneinander ansteuern lassen. Damit ist es möglich, mit ein und demselben OLED-Modul eine beliebige Farbe, einschließlich Weiß, zu erzeugen. Innerhalb der Projektlaufzeit konnte die Realisierung von großflächigen 3-farb-variablen OLED-Modulen gezeigt werden.

Die OLED-Module besitzen einen Durchmesser von 55 mm mit einer aktiven Leuchtfläche von 42 mm. Sie wurden mit einer vollflächigen Dünnschichtverkapselung versehen, die eine Einlaminierung der OLED-Module in Glasverbände erst ermöglicht.

Weltweit erstmals wird eine transparente 2-farbvariable OLED gezeigt, welche einen Lichtfarbengang von blau über weiß nach gelb darstellen kann. Die Besucher der LOPEC 2015 können das Exponat direkt am Stand des Fraunhofer FEP ansehen. Diese OLED könnte später zum Beispiel in einer als Gepäckablage dienenden Verbundglasscheibe in Zügen als Leuchtmittel eingesetzt werden. An solchen Lösungen arbeitet die Firma SBF Spezialleuchten GmbH, die auch der Koordinator des Gesamtprojektes ist.

„Die Anwendungsmöglichkeiten für die im Projekt erreichten Ergebnisse sind außerordentlich vielfältig.“, schwärmt Projektleiter Jan Hesse, „Neben einem Einsatz in der Allgemeinbeleuchtung, beispielsweise in Fenstern, Wandelementen oder Tapeten, eignen sich die farbvariablen OLED in der Automobil- bzw. Schienenfahrzeugtechnik für die Fahrzeuginnenraumbeleuchtung - besonders für Ambient- oder Akzentbeleuchtung.“

Auch in der Luftfahrtindustrie besteht großes Interesse, diese Technologie perspektivisch für die Ambientbeleuchtung in der Flugzeugkabine einzusetzen. Die im Projekt LOIGB erreichten Ergebnisse bilden die Basis für weitere Arbeiten am Fraunhofer FEP. So arbeiten die Wissenschaftler derzeit neben der Prozessentwicklung zur Erzielung höherer Ausbeuten und geringerer Herstellungskosten auch am Transfer der Prozesse auf eine Rolle-zu-Rolle-Anlage für flexible OLED. Ebenfalls wird die intuitive Steuerung solcher Beleuchtungselemente weiter in den Fokus rücken. Die im Vergleich zu konventionellen Leuchtmitteln (An/Aus) komplexe Funktionalität (Dimm-



*Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen.
Förderkennzeichen: 100133280*

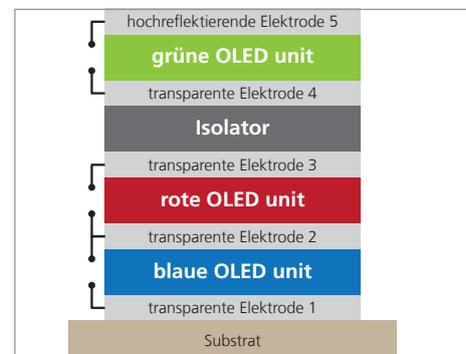
barkeit, Farbvariation und Dynamisierung durch Segmente) erfordert neue, intuitive Steuerungsmöglichkeiten. Eine einfache Steuerung ist zwingend erforderlich, um eine Marktakzeptanz für diese neuartige Beleuchtungstechnologie zu erreichen. Die Besucher der LOPEC 2015 können sich weiterhin über neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der organischen Halbleiter auch bei folgenden Vorträgen und einem Poster unseres Institutes informieren:

- Dr. Olaf Hild:
 "Development of OLED-microdisplay with μ -structured R,G,B subpixels",
 Session Devices I: OLED; 4. März 2015, 11.50 Uhr
- Susan Mühl:
 "Adjustable nanowire anisotropy of slot die coated anode layers and its influence to OLED performance"
 4. März 2015, 15 Uhr
- Claudia Keibler:
 "ALD-film: flexibility versus barrier function"
 Poster-Session am 4. März 2015, 18–20 Uhr



2-farbvariables transparentes OLED-Modul mit jeweils aktivierter Blau-, Blau- und Gelb- sowie Gelb-Unit

© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



Schichtaufbau einer 3-farbsteuerbaren OLED

© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** bearbeitet innovative Themenstellungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbearbeitung und -behandlung mit Elektronen und Plasmen und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern und Plasmaaktivierte sowie PECVD Hochratebeschichtung, Technologien für organische Elektronik und IC-/Systemdesign. Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, organische und anorganische Sensoren, optische Filter und flexible OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Elektronenstrahl-, Plasmatechnik und organischen Elektronik für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen. Das COMEDD (Center for Organics, Materials and Electronic Devices Dresden) führt seit 2014 alle bisherigen Aktivitäten im Bereich der organischen Elektronik unter dem Dach des Fraunhofer FEP weiter.