

# PRESSEINFORMATION

09 | 17

PRESSEINFORMATION

4. Mai 2017 | Seite 1 / 3

## OLED-Mikrodisplays als hochgenaue optische Fingerprint-sensoren

**Das Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP, ein führender Anbieter von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet von OLED-auf-Silizium-Anwendungen, stellt auf der SID Display Week 2017, vom 23.–25. Mai 2017 in Los Angeles/USA, auf dem Deutschen Gemeinschaftsstand Nr. 623 einen hochauflösenden Fingerprint-sensor vor.**

Am Fraunhofer FEP werden seit vielen Jahren erfolgreich verschiedene anwendungsspezifische OLED-Mikrodisplays entwickelt, die auf der OLED-auf-Silizium-Technologie basieren. Diese einzigartige Technologie macht es möglich, die OLED als Lichtquelle hochpräzise auf einen Mikrochip aufzubringen. Dieser Mikrochip kann weiterhin mit Sensorelementen, wie beispielweise Photodioden ausgestattet sein. So können Gegenstände angeleuchtet und gleichzeitig das zurückfallende Licht detektiert und ausgewertet werden. Solche Mikrochips sind zum Beispiel als bidirektionale Mikrodisplay in interaktiven Datenbrillen einsetzbar: das winzige Display liefert die Informationen für Augmented-Reality-Anwendungen, während die Kamerafunktion die Blickrichtung erfasst – Inhalte sind so per Augenbewegung steuerbar.

Der Fingerprint-Sensor nutzt ebenfalls die bidirektionale Funktionalität der Lichtwiedergabe und -detektion: Der Finger wird angeleuchtet und das zurückgeworfene Licht wird ausgewertet.

Bernd Richter, stellvertretender Bereichsleiter OLED-Mikrodisplays und Sensoren am Fraunhofer FEP, erläutert: „Bei diesem Fingerprintensensor haben wir eine extradünne Verkapselung für den Chip verwendet, damit der Abstand zwischen Finger und Bildsensor minimiert und so der Fingerabdruck exzellent erfasst werden kann. Eine abbildende Optik ist hierfür nicht nötig.“

Der erste Prototyp hat eine native Auflösung von 1600 dpi – das ist dreimal mehr als vom FBI normalerweise verlangt wird. Durch diese hohe räumliche Auflösung können neben den typischen Papillarlinien selbst kleinste Schweißporen erkannt und zur Erhöhung der Sicherheit genutzt werden.

09 | 17

---

**PRESSEINFORMATION**4. Mai 2017 | Seite 2 / 3

---

Als eine vielversprechende Anwendung für den neuen Sensor können sich die Wissenschaftler den Einsatz in mobilen Geräten zur Nutzeridentifikation vorstellen. Durch seine besonders hohe Auflösung ist er im Vergleich zu den hier typischerweise eingesetzten kapazitiven Fingerprintsensoren viel weniger anfällig für so genanntes Spoofing, das heißt den Einsatz von „falschen Fingern“.

Als netter Nebeneffekt kann die aktive Fläche auch als normales Display verwendet werden und Benachrichtigungen oder Logos anzeigen.

## **Fraunhofer FEP auf der SID Display Week 2017**

### **Symposium**

Freitag, 26. Mai 2017 / 10:40 – 12:00 Uhr / Raum 515 a  
Session 77: OLED Displays II (OLEDs)

### **Invited Paper:**

Ultra-Low Power OLED Microdisplay for Extended Battery Life in Near-to-Eye Displays  
Dr. Uwe Vogel, Fraunhofer FEP, Dresden, Germany

### **Poster Session**

Donnerstag, 25. Mai 2017 / 17:00 – 20:00 Uhr / Petree Hall  
P.175: Direct Electron-Beam Micropatterning and Thermal Annealing of OLED Devices  
Elisabeth Bodenstein, Fraunhofer FEP, Dresden, Germany

### **Exhibitor-Forum**

Donnerstag, 25. Mai 2017 / West Halls AB  
Session F8: OLEDs (09:15 – 10:15 Uhr)

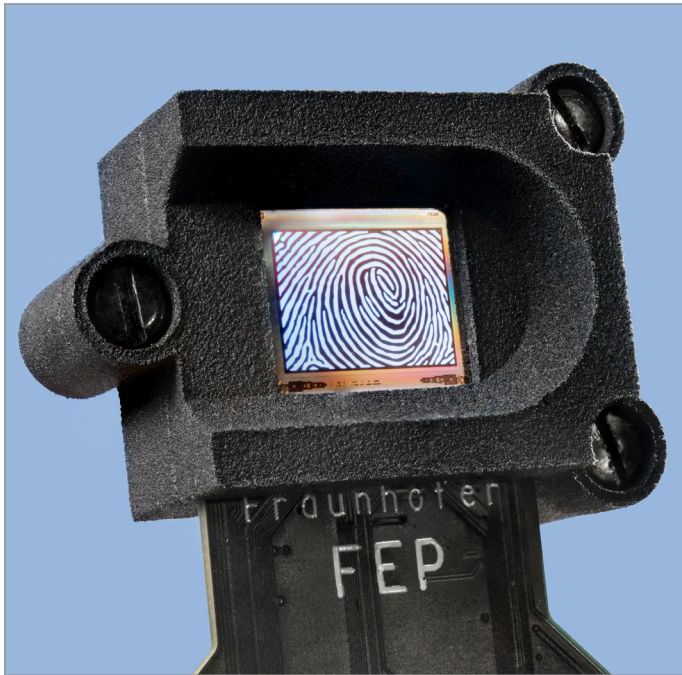
F8.2: OLED Microdisplay with Embedded Optical Fingerprint Sensor  
Peter König, Fraunhofer FEP, Dresden, Germany

F8.3: OLED Micropatterning by Electron Beam Ablation  
Elisabeth Bodenstein, Fraunhofer FEP, Dresden, Germany

09 | 17

.....  
**PRESSEINFORMATION**

4. Mai 2017 | Seite 3 / 3  
.....



**Hochauflösender OLED-auf-Silizium-Fingerprintsensor**

© Fraunhofer FEP | Bildquelle in Druckqualität:

[www.fep.fraunhofer.de/presse](http://www.fep.fraunhofer.de/presse)

---

Das **Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP** arbeitet an innovativen Lösungen auf den Arbeitsgebieten der Vakuumbeschichtung, der Oberflächenbehandlung und der organischen Halbleiter. Grundlage dieser Arbeiten sind die Kernkompetenzen Elektronenstrahltechnologie, Sputtern, plasmaaktivierte Hochratebedampfung und Hochrate-PECVD sowie 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.