

PRESSEINFORMATION

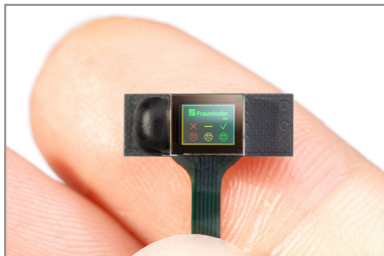
10 | 21

PRESSEINFORMATION

19. November 2021 | Seite 1 / 3

Mehrfarbiges OLED-Mikrodisplay mit geringster Stromaufnahme

Innerhalb des vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA, Förderkennzeichen: 100392259) geförderten Projektes „Backplane“ ist es Wissenschaftlern des Fraunhofer-Instituts für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP gelungen, ein mehrfarbiges OLED-Mikrodisplay darzustellen, das gegenüber allen verfügbaren Mikrodisplays am wenigsten Strom verbraucht. Zu sehen ist das neue Multitalent erstmals in der Ausstellung der 4. OptecNet-Jahrestagung, vom 24.–25. November 2021, in Hannover.



Nun ist es im Rahmen des vom SMWA (Förderkennzeichen: 100392259) geförderten Projektes „Backplane“ gelungen, das erste mehrfarbige OLED-Mikrodisplay mit dem geringsten Stromverbrauch gegenüber allen verfügbaren Mikrodisplays darzustellen.

Die bisherige „ultra-low-power Mikrodisplay-Plattform“ des Fraunhofer FEP bot ausschließlich monochrome Displays an. Dies ist für einfache Informationsdarstellungen in Wearables oder Datenbrillen ausreichend, für viele andere Einsatzgebiete jedoch nicht. Besonders die Unterscheidbarkeit der Signalfarben rot und grün ist hier von Bedeutung.

Die OLED-Mikrodisplays des Fraunhofer FEP basieren auf der bewährten „OLED-auf-Silizium“-Technologie. Philipp Wartenberg, Abteilungsleiter IC- und Systemdesign am Fraunhofer FEP, erklärt den neuen Ansatz: „Die einzigartige Architektur der ultra-low power OLED-Mikrodisplays des Fraunhofer FEP ermöglicht extrem stromsparende Anzeigen mit sehr einfachen, platzsparenden und damit ergonomischen Systemen. Mit der nun mehrfarbigen Version (mit zwei Grundfarben) in QVGA-Auflösung (320 × 240 Pixel) können Anwendungen über reine Anzeigen hinaus adressiert werden. Die Farbsubpixel der neuen Displays sind nur halb so groß wie die der einfarbigen Varianten bei gleichbleibenden optischen Eigenschaften und höherer Schaltdichte, also auch höheren Datenraten.“



Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

STAATSMINISTERIUM
FÜR WIRTSCHAFT
ARBEIT UND VERKEHR



Fördergeber:
Sächsisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Förderkennzeichen: 100392259

Basierend auf der schon früher zur Marktreife geführten OLED-auf-Silizium-Technologie sind die Wissenschaftler des Fraunhofer FEP nun noch besser in der Lage, regionale, nationale und internationale Anwendungspartner mit optimierten und kundenspezifischen Entwicklungen von CMOS Backplane-Wafern und angepassten Mikrodisplaymodulen bis hin zu optischen Systemen zu unterstützen. Dabei stehen stets die applikations- und kundenspezifischen Anforderungen im Vordergrund – sei es zur Evaluation der Machbarkeit oder auch der Aufskalierung von Einzeltechnologien, Mikrodisplayprodukten und -systemen.

In Zusammenarbeit mit GLOBALFOUNDRIES Dresden, Module One LLC & Co. KG und digades GmbH forscht das Fraunhofer FEP aktuell an einer Lösung für energiesparende und hochauflösende OLED-Mikrodisplays und Qualitätskameras. Ziel ist eine ultra-low-power Mikrodisplay-Backplane-Architektur in einem deep-submicron CMOS Prozess, um somit den bislang überwiegenden Flächenbedarf der Speicherelemente für statische RAM (SRAM) deutlich zu vermindern.

Über das Projekt „BACKPLANE“:

Deep-submicron CMOS-Prozesstechnologie für Ansteuerung von integrierten Mikrodisplays und Auswerteschaltungen von optischen Sensoren

Förderkennzeichen 100392259
Laufzeit: 31.12.2019 – 31.12.2021

Verbundpartner:

- GLOBALFOUNDRIES Dresden Module One LLC & Co. KG
- digades GmbH
- Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP

Die Projektpartner danken dem Fördergeber (SMWA) und dem Projektträger Sächsische Aufbaubank (SAB) für die Unterstützung, welche die erfolgreiche Umsetzung eines neuen Ansteuerkonzeptes erst ermöglichte.

Fraunhofer FEP auf 4. OptecNet Jahrestagung:

Veranstaltungsort: Expowal, Hannover

Datum: 24. – 25. November 2021

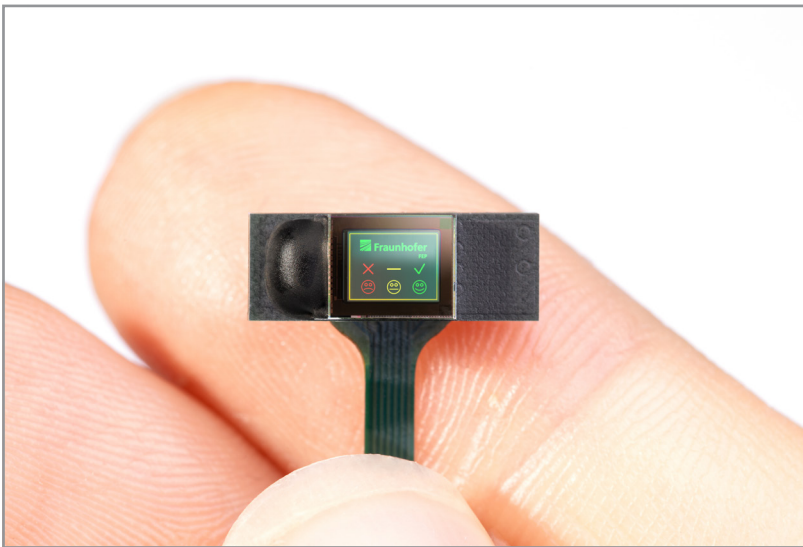
Das Fraunhofer FEP wird in der begleitenden Ausstellung zur 4. OptecNet Jahrestagung vertreten sein.

www.optecnet.de/jahrestagung-2021/ueberblick

10 | 21

PRESSEINFORMATION

19. November 2021 | Seite 3 / 3



Mehrfarbiges OLED-Mikrodisplay mit äußerst stromsparendem Ansteuerkonzept

© Fraunhofer FEP, Fotografin: Claudia Jacquemin

Bildquelle in Druckqualität: 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 in der Elektronenstrahltechnologie, Rolle-zu-Rolle-Technologie, der plasmagestützten Großflächen- und Präzisionsbeschichtung sowie in Technologien für organische Elektronik und im IC-Design. Das Fraunhofer FEP bietet damit ein breites Spektrum an Forschungs-, Entwicklungs- und Pilotfertigungsmöglichkeiten, insbesondere für die Behandlung, Sterilisation, Strukturierung und Veredelung von Oberflächen sowie für OLED-Mikrodisplays, Sensoren, optische Filter und flexibler OLED-Beleuchtung. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Technologien für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen.