

# PRESSEINFORMATION

07 | 23

PRESSEINFORMATION

6. April 2023 | Seite 1 / 3

## Klein aber oho! Neue ultra-low power Mikrodisplays des Fraunhofer FEP gewinnen Auszeichnung zum Produkt des Jahres 2023!

Die Elektronikbranche ist einer der innovativsten. Darum hatten die Leser der Fachzeitschrift *Elektronik* und der Online-Plattform *elektroniknet.de* gleich 111 innovative Produkte zur Wahl, aus denen sie die Finalisten in zehn Kategorien als ihren Favoriten auswählen konnten. Die Forschenden des Fraunhofer FEP konnten sich freuen, unter den Finalisten zu sein. In der Kategorie „Optoelektronik und Displays“ ging das neue ultra-low power OLED-Mikrodisplay ins Rennen und gewann den ersten Platz.

Die Entwicklungen im Bereich der OLED-Mikrodisplays schreiten rasant voran.

In Wearables als kleine Alltagshelfer in Freizeit, Sport aber auch in professionellen Umgebungen sind kleine Anzeigeelemente wie Mikrodisplays Schlüsselemente, die dem Nutzer Vitaldaten oder Navigationshinweise anzeigen oder auch in der Lagerlogistik, z. B. integriert in Helmen u. a. Warnhinweise einblenden. Doch auch Vollfarb-Displays mit bis zu einem Zoll Diagonale und Auflösungen von extended full-HD für Virtual-Reality-Anwendungen wurden realisiert.



Die Wissenschaftler des Fraunhofer FEP erkannten bereits vor Jahren, dass solche integrierten Mikrodisplays am nützlichsten sind, wenn sie im Gesamtsystem extrem wenig Strom verbrauchen, um eine möglichst lange Akkulaufzeit des ganzen Gerätes zu gewährleisten. So entstanden die ersten Generationen von ultra-low power Mikrodisplays, bei denen die Forschenden mit einer speziellen Backplane-Architektur den Stromverbrauch erheblich auf nur wenige Milliwatt minimieren konnten.

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.

Um den Einsatz noch attraktiver zu machen, wurden neue Varianten entwickelt: Unter anderem stehen nun neben einer monochromen Ausführung auch zweifarbige oder warmweiße Varianten und neue Helligkeitsstufen von 5.000 – 35.000 Nits zur Verfügung. Diese OLED-Mikrodisplays können in Systemen wie Helmen bei Feuerwehreinsätzen nun deutlich hellere Navigationshinweise anzeigen und trotzdem ohne Ladepausen

auskommen. Mit der mehrfarbigen Version mit zwei Grundfarben in QVGA-Auflösung (320 × 240 Pixel) können Anwendungen über reine Anzeigen hinaus adressiert werden.

Eine ebenfalls sehr stromsparend ausgelegte 720p-Version eines Vollfarb-Displays ist prädestiniert für die Integration in Augmented-Reality (AR) Anwendungen.

Die Leser der Elektronik und von elektroniknet.de haben diese neuen Mikrodisplays, die auch als Evaluationskits erhältlich sind, zum Gewinner in der Kategorie „Optoelektronik und Displays“ gewählt.

Die neue Architektur der ultra-low power Mikrodisplays eröffnet sehr viele neue Anwendungen überall dort, wo einfache, platzsparende und ergonomische Systeme gefragt sind.

Stephan Brenner, IC-Designer am Fraunhofer FEP, erklärt dazu: „Außerdem konnten wir die Farbsubpixel der neuen Displays nur halb so groß gestalten wie die der einfarbigen Variante, und das bei gleichbleibenden optischen Eigenschaften und höherer Schaltdichte, also auch höheren Datenraten.“

Er nahm stellvertretend für alle IC-Designer, Technologen und Forschenden des Bereiches Mikrodisplays und Sensoren die Auszeichnung von elektroniknet.de und ELEKTRONIK entgegen. „Wir freuen uns sehr über diese Auszeichnung! Das zeigt, dass unsere Forschung immer nah an der Anwendung für innovative Produkte von Morgen bei den Lesern auf großes Interesse stößt. Außerdem motiviert es alle unsere Kolleginnen und Kollegen, die seit Jahren mit großem Enthusiasmus an solchen Projekten mitarbeiten, mit noch mehr Ideenreichtum, Geduld und Energie gemeinsam neue Lösungen zu entwickeln.“

Aus der großen Menge an Neuvorstellungen hatte die Redaktion der Elektronik eine Vorauswahl von bereits 111 innovativen Produkten getroffen. Diese wurden in den zehn Kategorien Automotive, Elektromechanik und passive Bauelemente, Embedded Hardware, Halbleiter und IP, Industrial IoT, Kommunikation, Medizinelektronik, Optoelektronik und Displays, Power und Software zur Wahl gestellt.

Das Fraunhofer FEP dankt den Leserinnen und Lesern sowie den Herausgebern für die Nominierung und Wahl zum Gewinner. Das Fraunhofer FEP wird auch künftig die Forschung und Entwicklung von Mikrodisplays und den Transfer in die Industrie aus einer Hand anbieten: beginnend bei anwendungsspezifischen, hochintegrierten CMOS-Schaltkreisen, über die OLED-Integration bis zum Package und der Systemintegration. Sollte im Portfolio kein passendes Mikrodisplay für neue Anwendungen oder entsprechend spezieller Anforderungen vorhanden sein, stehen die Forschenden des Institutes auch in Zukunft gern für kunden- und projektspezifische Entwicklungen bereit.

07 | 23

PRESEINFORMATION

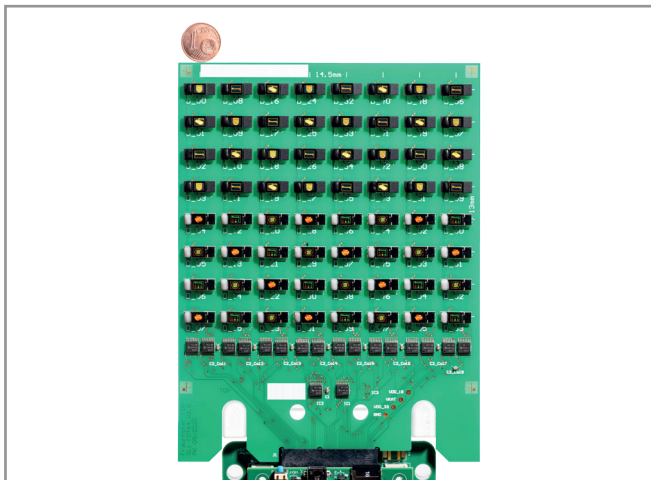
6. April 2023 | Seite 3 / 3



**Stephan Brenner vom Fraunhofer FEP zur Preisverleihung zum Platz 1 "Produkt des Jahres" in der Kategorie „Optoelektronik und Displays“**

© Horacio Canals | WEKA Fachmedien GmbH

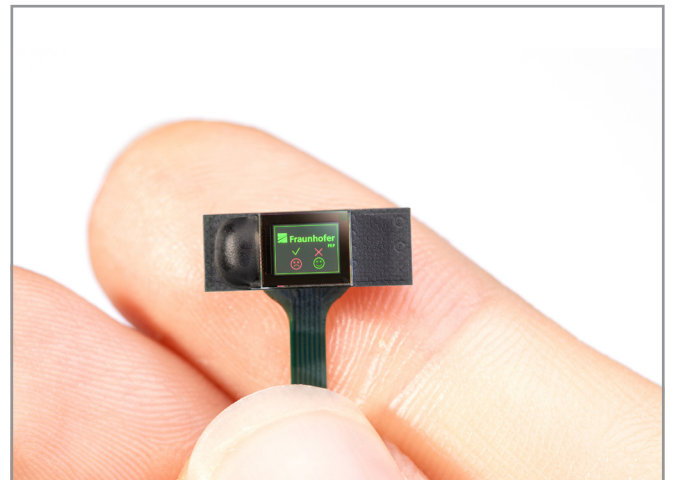
Bildquelle in Druckqualität: [www.fep.fraunhofer.de/presse](http://www.fep.fraunhofer.de/presse)



**Testboard mit monochromen und mehrfarbigen OLED-Mikrodisplays in low-power Ausführung**

© Fraunhofer FEP, Fotografin: Claudia Jacquemin

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



**Neues ultrahelles und ultrastrahlsparendes Mikrodisplay**

© Fraunhofer FEP, Fotografin: Claudia Jacquemin

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 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, organische und anorganische Sensoren sowie optische Filter. Ziel ist, das Innovationspotenzial der Technologien für neuartige Produktionsprozesse und Bauelemente zu erschließen und es für unsere Kunden nutzbar zu machen.