

PRESSEINFORMATION

20 | 17

PRESSEINFORMATION

6. Oktober 2017 | Seite 1 / 3

Multifunktionale Datenbrille mit OLED-Mikrodisplays

Die am Fraunhofer FEP entwickelten bidirektionalen OLED-Mikrodisplays wurden erstmals erfolgreich in einen Datenbrillen-Demonstrator integriert, mit der sowohl AR- und VR-Anwendungen als auch 2D- und 3D-Inhalte dargestellt werden können. Auf der awe europe vom 19.-20. Oktober 2017, im MOC München, wird die neue Entwicklung erstmals am Stand des Fraunhofer FEP, Nr. 420, vorgestellt.

Datenbrillen und die damit verbundene virtuelle und erweiterte Realität (virtual reality, VR; augmented reality, AR) sind nicht nur aus der Entertainment- und Gaming-Branche nicht mehr wegzudenken. Sie werden zunehmend auch im professionellen Umfeld eingesetzt und dienen beispielsweise als Arbeitsunterstützung für Konstrukteure, Monteure, Chirurgen oder in der Katastrophenhilfe. Sie können aber auch als Lernmedium bzw. zur Lernunterstützung in fast allen Bereichen eingesetzt werden.

Voraussetzung für eine hohe Nutzerakzeptanz ist eine sehr gute Darstellungsqualität, und hier sind wiederum hochauflösende Displays, wie sie durch das Fraunhofer FEP entwickelt werden, essenziell. Die langjährige Erfahrung sowie ein umfassendes technologisches und prozesstechnisches Know-how ermöglichen uns die Entwicklung und Fertigung passgenauer oder kundenspezifischer OLED-Mikrodisplays für verschiedenste Anwendungen. Auch auf dem Gebiet der Integration von Mikrodisplays in Datenbrillen kann das Fraunhofer FEP weitreichende Erfahrungen aus unterschiedlichen Projekten vorweisen. Fortlaufend wurden die Mikrodisplays in verschiedene Demonstratoren integriert und in vielerlei Einsatzszenarien getestet und weiterentwickelt. Nun sind wir noch einen Schritt weiter gegangen, um neue Anwendungsszenarien aufzuzeigen.

Ein bestehender Demonstrator wurde gemeinsam mit der Juniorprofessur für technisches Design der TU Dresden baulich so weiterentwickelt, dass er sowohl für AR- als auch VR-Anwendungen einsetzbar ist. Daneben können den beiden Displays je Auge unterschiedliche Bildinhalte zugewiesen und so ein 3D-Eindruck beim Nutzer erzeugt werden. Durch die Nutzung der standardisierten Schnittstellen HDMI und USB ist die Datenbrille mit praktisch jeder Videoquelle verwendbar. Kunden können so mit der gleichen Hardware verschiedene Anwendungen evaluieren.

Entwicklerin Judith Baumgarten vom Fraunhofer FEP erklärt: „Mit diesem Demonstrator können wir nicht nur die Qualität und vielfältige Einsetzbarkeit unserer Mikrodisplays zeigen, sondern auch unser Know-How auf dem Gebiet des Elektronikdesigns unter Beweis stellen.“

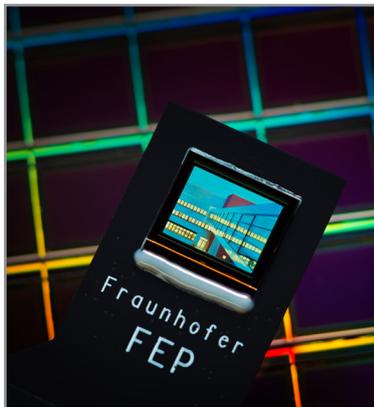
20 | 17

PRESSEINFORMATION

6. Oktober 2017 | Seite 2 / 3

Für den ersten Demonstrator nutzten die Wissenschaftler bidirektionale OLED-Mikrodisplays mit einer Auflösung von 800x600 Pixeln, die neben den OLED-Pixeln auch Photodioden-Pixel auf dem Chip integriert haben. Dadurch kann neben der Anzeige von Informationen über die Displaypixel mit dem eingebetteten Bildsensor auch das Auge des Nutzers aufgenommen und somit potenziell eine Augensteuerung umgesetzt werden.

Neben dem hier beschriebenen Demonstrator werden auf der awe europe in München am Stand Nr. 420 weitere Datenbrillen-Demonstratoren vorgestellt. Die Wissenschaftler werden Interessenten und potenziellen Projektpartnern aus Industrie und Wissenschaft sowohl die technologischen Hintergründe erläutern als auch aktuelle und zukünftige Herausforderungen wie bspw. die Entwicklung und Realisierung eines kompakteren Systems mit gleichem bzw. erweitertem Funktionsumfang aufzeigen.



OLED Mikrodisplay

© Fraunhofer FEP,
Fotograf: Jürgen Lösel
Bildquelle in Druckqualität:
www.fep.fraunhofer.de/presse



Ansterelektronik für Datenbrillen

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

20 | 17

PRESSEINFORMATION

6. Oktober 2017 | Seite 3 / 3



Multifunktionale Datenbrille mit integrierten OLED Mikrodisplays, links Demonstrator für Augmented-Reality-Anwendungen (AR), rechts Datenbrillendemonstrator für immersive virtuelle Realität (VR)

© Fraunhofer FEP

Bildquelle in Druckqualität: www.fep.fraunhofer.de/presse



Immersive VR-Brille als Head-Mounted-Display

© Fraunhofer FEP

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 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.