

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION24. April 2017 || Seite 1 | 3

Projekt CeGlaFlex: Hauchdünne, bruchssichere und biegsame Keramik und Gläser

Gerade mal doppelt so dick wie ein typisches Haar, rund 100 µm, fallen die transparenten, kratzfesten und zugleich formbaren Keramiksichten der Zukunft aus, die als Schutz für tragbare Elektronik dienen sollen. Die zu ihrer Herstellung nötigen Verfahren und Prozessketten entstehen seit März 2017 unter der Projektleitung des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT im dreijährigen Forschungsprojekt CeGlaFlex.

Der Einsatz von mobiler Elektronik, sei es ein Handy, Tablet oder Blutdruckmessgerät, steht und fällt mit der Qualität der Touch-Screen-Displays. Sie sollen nicht nur kratzfest, bruchssicher und chemisch beständig, sondern wegen des Trends zu individuell geformten smarten Endgeräten auch gut formbar sein. Doch das stellt die Hersteller vor ein Dilemma. »Gehärtete Gläser besitzen nicht die nötige Formflexibilität, während gut formbare Kunststoffe sehr leicht verkratzen«, erklärt M. Sc. Christian Kalupka, Experte für Ultrakurzpulslaser am Fraunhofer ILT. »Als Alternative bieten sich transparente Keramiken an. Sie verfügen zwar über die gewünschten Eigenschaften, doch bisher gibt es sie nicht in den gewünschten Größen und es fehlen geeignete Bearbeitungsverfahren.«

Komplette Prozesskette im Visier

Gründe genug für die Fraunhofer-Gesellschaft, um im März 2017 das interne Verbundprojekt CeGlaFlex (Prozesskette für formflexible, keramische und glasbasierte Schalt- und Displayelemente) zu starten. Es handelt sich dabei um »marktorientierte strategische Vorlaufforschung (MaVo)«, die bis 2020 Verfahren und Prozessketten entwickelt. Ziele sind:

- die Herstellung dünner und damit leicht formbarer, transparenter Keramiken und Display-Lamine
- die Verarbeitung transparenter Keramiken und Dünnglasverbünde, die sich auch räumlich ohne Schädigung der Werkstofffunktionen verformen lassen
- die Herstellung integrierter Schalt- und Displayelemente auf formflexiblen Substraten aus Keramik-Glasverbünden

Das MaVo-Projekt verwirklicht die komplette Prozesskette in fünf Fraunhofer-Instituten: Dünne, hochtransparente Keramiken entwickelt das Fraunhofer-Institut für Keramische

Redaktion

Petra Nolis M.A. | Gruppenleiterin Kommunikation | Telefon +49 241 8906-662 | petra.nolis@ilt.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT | Steinbachstraße 15 | 52074 Aachen | www.ilt.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR LASERTECHNIK ILT

Technologien und Systeme IKTS, Dresden. In Aachen entstehen am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT Verfahren zur präzisen mechanische Endbearbeitung (Schleifen, Polieren) der Oberflächen und Kanten von transparenten, dünnen Keramiken und Gläsern, während das benachbarte Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT sich um die maßgeschneiderte Laserbearbeitung (Polieren, Strukturieren, Trennen) kümmert. Die zum Beurteilen der Bauteilqualität wichtigen werkstoffkundlichen Prüfmethode entwickelt das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in Halle (Saale). Das Umsetzen der Verfahren geschieht abschließend am Fraunhofer-Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP in Dresden, das marktfähige Demonstratoren baut.

PRESSEINFORMATION24. April 2017 || Seite 2 | 3

Hohe Marktchancen

Optimistisch blickt Christian Kalupka vom Fraunhofer ILT in die Projektzukunft: »Dank der im Verbundprojekt entstehenden Technologien lassen sich künftig aus hauchdünner Keramik biegsame und bruchfeste Displays für die tragbare Elektronik von morgen herstellen. Ich bin mir sicher, dass sie entscheidend zum Markterfolg vieler smarterer Mobilgeräte beitragen werden.«

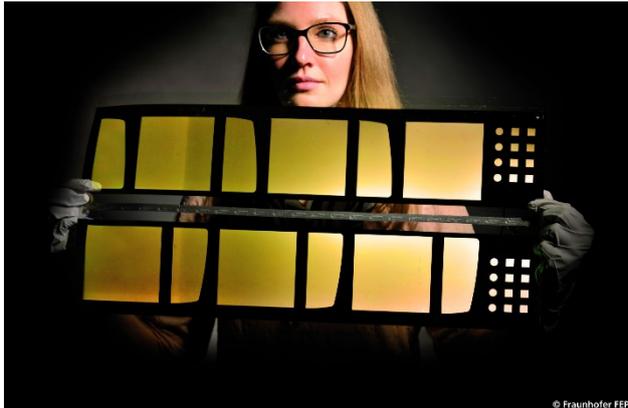


Bild 1:
Formsache: Im Fraunhofer-Verbundprojekt CeGlaFlex entstehen extrem dünne, leicht verformbare, Schutzcover für OLEDs im Rolle-zu-Rolle Verfahren.
© Fraunhofer FEP, Dresden.

PRESSEINFORMATION

24. April 2017 || Seite 3 | 3



Bild 2:
Strukturierungsprozess von Glas durch direkte Laserablation mit ultrakurz gepulster Laserstrahlung.
© Fraunhofer ILT, Aachen / Volker Lannert.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Ansprechpartner

M. Sc. Christian Kalupka | Gruppe Mikro- und Nanostrukturierung | Telefon +49 241 8906-276 | christian.kalupka@ilt.fraunhofer.de

Dipl.-Phys. Martin Reininghaus | Leiter der Gruppe Mikro- und Nanostrukturierung | Telefon +49 241 8906-627
martin.reininghaus@ilt.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT, Aachen | www.ilt.fraunhofer.de