

## deKOLED

### dekorative und funktionelle, in ein Kunststoffbauteil integrierte OLED

Das Konsortium rund um das deKOLED Projekt hat sich erfolgreich im Leitmarktwettbewerb „Neue Werkstoffe“ durchgesetzt. Das geförderte Forschungsprojekt ist auf drei Jahre ausgelegt und startet im April 2017.

Ziel des Projektes ist es, einen Demonstrator herzustellen, der 2,5D geformte organische Leuchtdioden (OLEDs) in ein 3D-Kunststoffformteil integriert. Die symbol- und flächenbeleuchteten 3D-Formteile sollen Bedieneinheiten für die Anwendungsfelder Automotive-Interieur und Haushaltgeräte assoziieren.



Die besonderen Innovationen in diesem Projekt sind das Zusammenspiel zwischen der OLED – realisiert durch neue Dünstglaswerkstoffe und neue Materialien für die Verkapselung – als Multifunktionsanzeige mit Touch- und Sliderfunktion und dem Prozess des Film Insert Molding (FIM). Für eine hohe optische Wertanmutung werden diese Funktionselemente in eine geschlossene,

dekorativ gestaltete Oberfläche integriert.

Hierzu werden OLEDs mit hoher Temperaturstabilität entwickelt, was den Einsatz optimierter und weiterentwickelter OLED-Materialien bedingt. Die mögliche Verwendung von Standard- und technischen Kunststoffen sowie geschäumter und recycelter Kunststoffe eröffnen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bei gleichzeitigem Leichtbaupotential durch Multimaterialeinsatz. Die Reduktion der Fertigungsschritte und Herstellungskosten sowie die flexiblere Anpassung der Fertigung sind die Voraussetzung für eine erfolgreiche Markteinführung dieser hoch innovativen Produkte. Nach erfolgreicher prozessintegrierter Funktionalisierung der Kunststoffoberflächen, soll anhand eines Technologiedemonstrators die Leistungsfähigkeit des Systems analysiert und dargestellt werden.

„deKOLED“ wird durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014-2020 gefördert.



Die Landesregierung  
Nordrhein-Westfalen



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Mitglieder des Projektkonsortiums sind:

### **BÖ-LA Siebdrucktechnik GmbH**

Die Firma BÖ-LA ist ein weltweit agierendes mittelständisches Familienunternehmen in der



zweiten Generation. BÖ-LA ist ein Pionier und heute einer der führenden Anbieter der FIM Technologie. Als solcher ist BÖ-LA ein aktiver Lieferant namhafter Hersteller der Automobil-, Hausgeräte- und Elektronikindustrie. Darüber ergibt sich ein direkter und vor allem etablierter Marktzugang in den deutschen, aber auch internationalen Markt. Innerhalb der Lieferkette verfügt BÖ-LA sowohl über Kontakte zu den Herstellern selber sowie ebenso zu den Systemlieferanten (1st Tiers). Im Projekt druckt BÖ-LA zunächst die dekorativen Schichten sowie die kapazitive Sensorik und übernimmt dann die 3D -Verformung der funktionalisierten Dekorfolie. Nach Verfügbarkeit des Demonstrators wird BÖ-LA das „deOLED“ Projekt über seine Vermarktungskanäle aktiv vermarkten. Neben solchen individuellen Kundenpräsentationen ist die aktive Vermarktung auf Fachkongressen, Tagungen und Ausstellungen auf Messen geplant.

### **Zentrum für Organische Elektronik Köln (ZOEK) gGmbH**

Die gemeinnützige GmbH „Zentrum für organische Elektronik Köln - ZOEK“ hat die Aufgabe, eine Brücke zwischen anwendungsnaher Forschung an der Universität zu der



Vorentwicklung in der Wirtschaft zu bilden und somit „echten“ Forschungstransfer zu ermöglichen und neue Erkenntnisse und Verfahren aus dem universitären Umfeld bis zu einem Punkt weiter zu entwickeln, an dem eine Übernahme durch Großindustrie oder KMU möglich ist. Die langjährige Erfahrung der Mitarbeiter im Bereich organischer Elektronik macht das Zentrum zu einem Spezialisten in diesem Bereich. Die Kernkompetenzen liegen bei der Herstellung und Charakterisierung organisch elektronischer Bauteile. Das ZOEK führt seine Arbeiten am COPT Zentrum der Universität zu Köln durch und nutzt die Infrastruktur des COPT Zentrums.

### **CCR GmbH**

Die CCR GmbH Beschichtungstechnologie ist



**CCR TECHNOLOGY**

ein kleines mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Troisdorf, welches sich auf die Entwicklung, Fertigung und den Vertrieb von Hochfrequenz-Plasmaquellen für die industrielle Produktion spezialisiert hat. Im Projekt übernimmt die CCR GmbH die Entwicklung der flexiblen Dünnschichtverkapselung. Mit ihrer langjährigen Erfahrung bei kundenspezifischen Prozessanforderungen wird die CCR GmbH, die Einführung der neuen Anwendung zusammen mit Plasmaquellen- und Prozessevaluierungspaketen für das OEM Segment anbieten und vermarkten. Auch eine komplette Beschichtungsmodullösung für spezielle Endverbraucher ist geplant.

### **Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH (KIMW-F)**

Gemeinnütziger Zweck der KIMW Forschungsgesellschaft ist die Förderung der Wissenschaft und Forschung. Dieser Zweck wird durch Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Kunststofftechnik, insbesondere in dem Bereich Oberflächen-



und Beschichtungstechnik sowie der Prozess- und Werkzeugtechnik erfüllt. Die KIMW-F verfügt über weitreichende Erfahrungen im Bereich des Spritzgusses und der FIM-Technologie. Die Erfahrungen werden insbesondere für die Hinterspritzversuche, die Konzeptionierung und Erstellung der Versuchswerkzeuge für den Bereich Spritzguss und die Demonstratorfertigung in das Projekt eingebracht. Des Weiteren erfolgen an der KIMW-F die Prüfungen zur Bauteilqualifizierung, homogenen Lichtausbringung und

werkstofflichen Analysen des Einflusses des Verform- und Hinterspritzprozess auf die Bauteilfunktionalität.

**Daimler AG**

Mit der Daimler AG hat das dekoLED Projekt einen großen deutschen Automobilhersteller (OEM) als assoziierten Partner. Bei erfolgreicher Umsetzung der gesteckten Projektziele besteht zunächst über diesen assoziierten Partner, im Folgenden aber auch über weitere OEMs oder Systemlieferanten, die Chance, dass die aus dem dekoLED Projekt abgeleitete Technologie in die (Vor-) Entwicklung einfließt und von dort aus den Weg in die automotiv Serienproduktion findet.

**DAIMLER**