

## Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Einreichrunde)

**Projekt: „Verwirklichung einer touch-funktionalisierten OLED-Oberfläche für automobiler Anwendungen und Consumer Produkte in Kunststoffformteilen durch die prozess- und werkstoffkompatible Integration mit Film-Insert-Moulding - dekOLED“**

**Projektleitung:**

BÖ-LA Siebdrucktechnik GmbH

**Kontakt:**

Herr Mike Böing-Messing  
Tel.: 02195/910344

**Laufzeit:**

01.04.2017 – 31.03.2020

**Aktenzeichen:**

NW-1-2-013

**Verbund:**

- BÖ-LA Siebdrucktechnik GmbH
- ZOEK Zentrum für Organische Elektronik Köln gGmbH
- CCR Consulting in Coating Research GmbH
- Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH

**Projektbeschreibung:**

Es ist das Gemeinziel dieses Verbundes, einen Demonstrator herzustellen, der 2,5D (in einer Achse gebogene) geformte organische Leuchtdioden (OLEDs) in ein 3D Kunststoffformteil integriert. Die symbolbeleuchteten 3D-Formteile werden in den Anwendungsfeldern Automotive und Haushalt zum Einsatz kommen. Beispiele für zukünftige Produkte sind im Automotivebereich: Heizungs-/Lüftungsblenden, Ziffernblätter, Zierleisten, Fensterheber; im Bereich Haushaltsgeräte: Bedieneinheiten, Smart-Home Produkte, etc.

Um den zukünftigen Marktanforderungen zu entsprechen, sollen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Kostengünstige Herstellung der LEDs
- Großflächige OLED (bis 4x4cm<sup>2</sup> aktiver Fläche) mit einer Lebensdauer von ca. 10.000 Betriebsstunden (mehreren 100 cd/m<sup>2</sup>)
- Multisegmentanzeigen inkl. Bedienfunktion (Touchpanel)
- Optisch exklusiv anmutende und dekorative Oberflächen
- Hohe Oberflächenqualität kombiniert mit Leichtbauweise

Die besonderen Innovationen in diesem Projekt sind das Zusammenspiel zwischen der 2,5D OLED – realisiert durch neue Dünnstglaswerkstoffe (Substrat) und neue Materialien für die Verkapselung – als Multifunktionsanzeige mit Touch- und Sliderfunktion. Für eine hohe optische Wertanmutung werden diese Funktionselemente in eine geschlossene, dekorativ gestaltete Oberfläche integriert.

Die Integration der 3D Funktionselemente muss prozess- und werkstoffkompatibel mit dem etablierten Herstellungsprozess „Film-Insert-Moulding“ (FIM) sein. Hierzu müssen OLEDs mit hoher Temperaturstabilität entwickelt werden, 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. Ziel des Projektes ist die Herstellung fertig dekorierte und funktionalisierter, hochwertiger und gewichtsreduzierter 3D-Formteile realisiert durch den Einsatz neuer Werkstoffe. Die Reduktion der Fertigungsschritte und Herstellungskosten sowie die flexiblere Anpassung der Fertigung sind die Voraussetzung für eine erfolgreiche Markteinführung dieser hoch innovativen Produkte.

**Gesamtausgaben:** 2.108.879,50 €

**Zuwendungssumme:** 1.700.678,99 €