

# ELEKTRONISCH LEITENDE STRUKTUREN AUS DEM INKJETDRUCKER, GEHT DAS?

BERGISCHEN INNOVATIONEN BEGEGNEN

INNOVATION FIRMENGRÜNDUNG

## FUNKTIONALES DRUCKEN VON LEITERBAHNEN IN OLEDS – KOSTENGÜNSTIGE OLEDS MITTELS INKJETDRUCK

2013-15

JAHR DER UMSETZUNG

ANZAHL DER INVESTIERTEN ARBEITSSTUNDEN



ca. 5000

### DIE FRAGE

Organische Leuchtdioden (OLED) sind sehr dünne, flächig abstrahlende, effiziente Lichtquellen. Aufgrund von flexiblen und transparenten Eigenschaften bieten OLEDs neue gestalterische Freiheiten. Die bislang hohen Kosten hemmen den Eintritt in den breiten Markt. Wie kann die Metallisierung der OLED günstiger hergestellt werden?

### DIE LÖSUNG

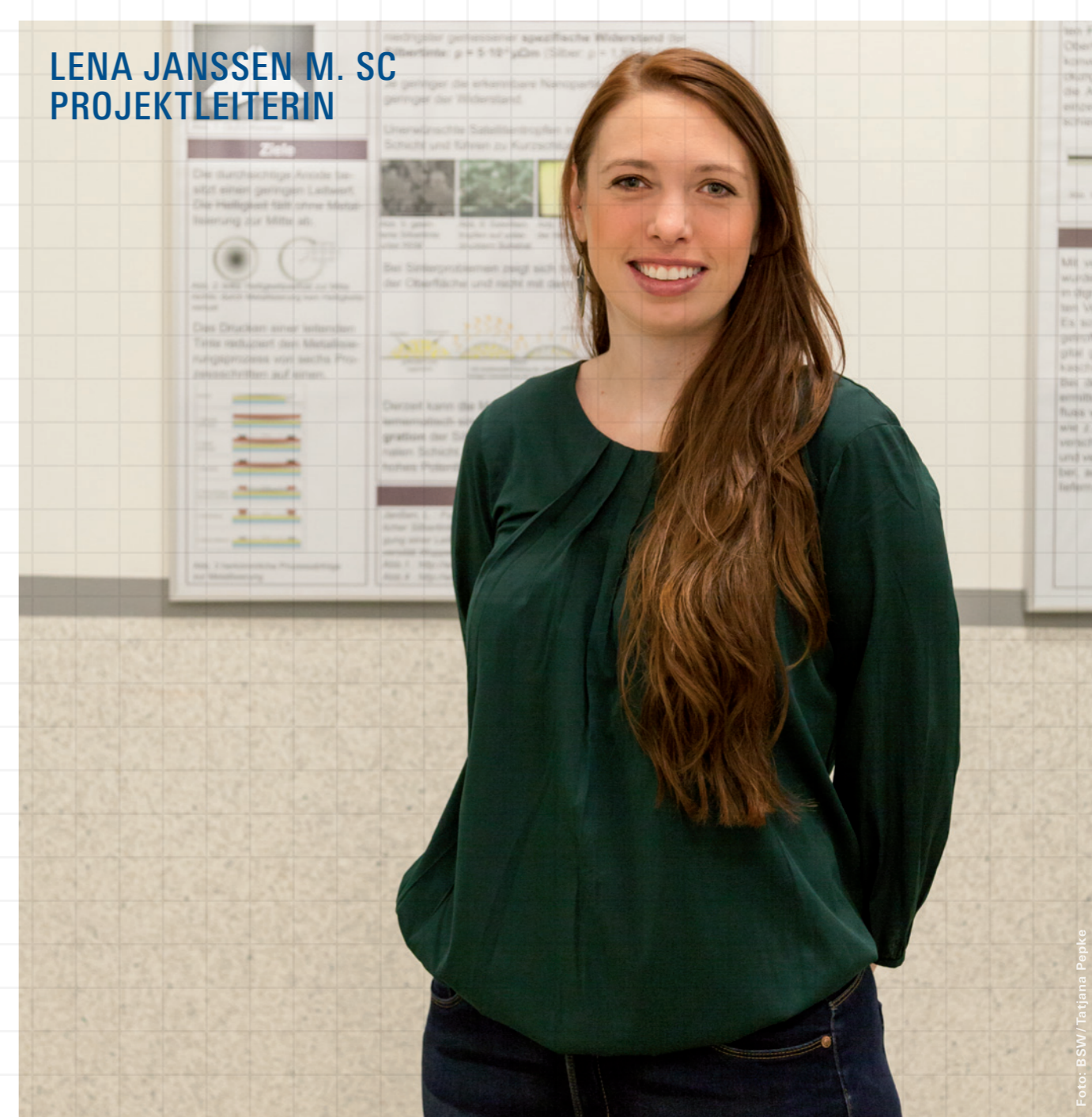
Im Auftrag der Firma Philips wurden im Rahmen eines vom Bundesforschungsministerium (BMBF) geförderten Projekts die elektrischen Leitstrukturen für die kostengünstige Herstellung von OLEDs mittels Inkjetdruck von Metalltinten erzeugt. Durch den Einsatz des Inkjetdrucks können Kosten, Zeit und Material gespart werden.



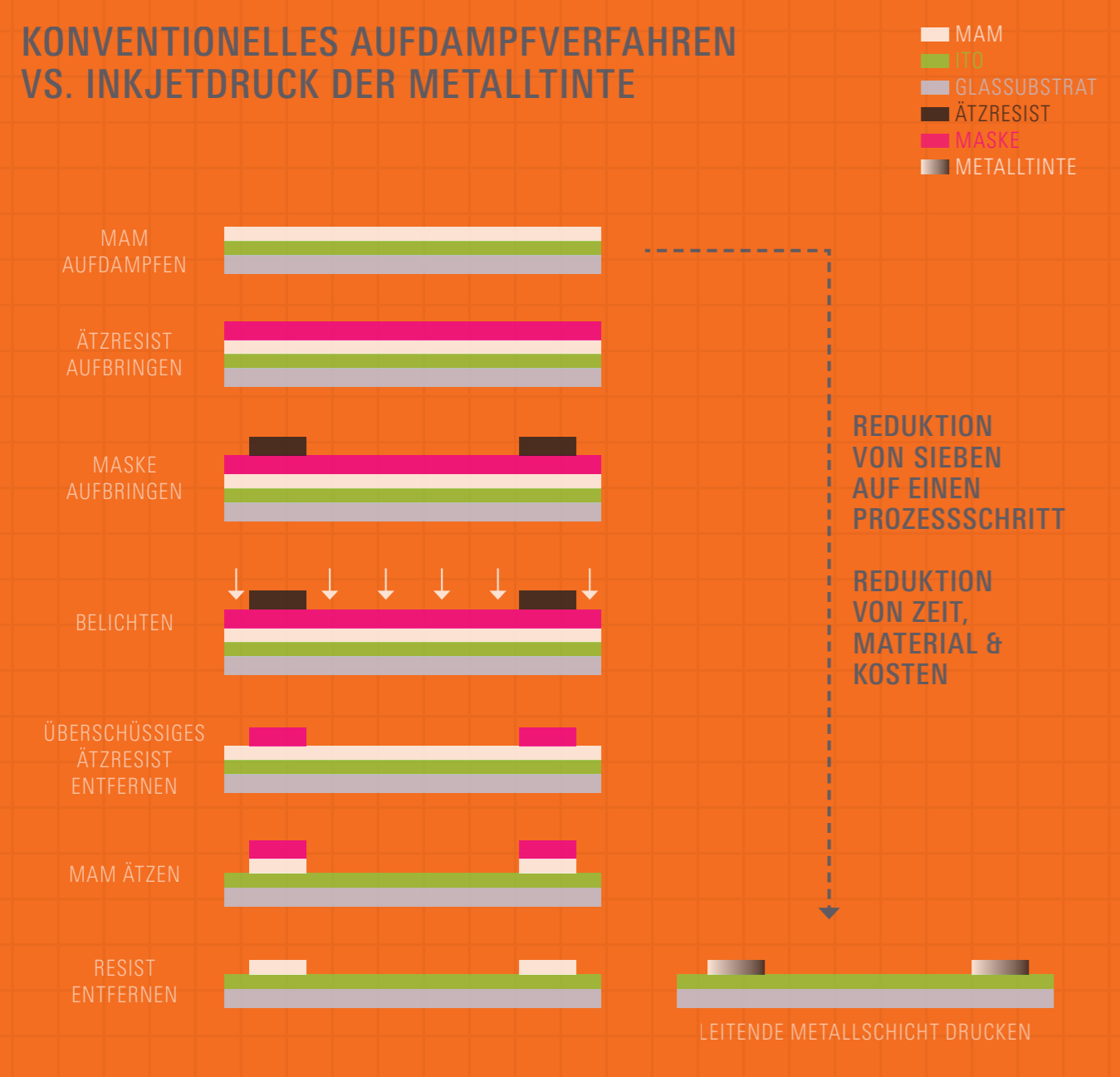
### DIE ZUKUNFTSVISION

In Zukunft können immer mehr Beschichtungsprozesse durch den Druckprozess ersetzt werden. Das erspart teure zeit- und materialintensive Verfahren. Setzt sich die organische Leuchtdiode im Lichtmarkt durch, können völlig neue Konzepte umgesetzt werden. Im nächsten Schritt werden OLEDs auf geeigneten flexiblen Substraten basieren. Leuchtende Rollos oder Fensterscheiben, leuchtende Kleidung oder Möbel können aufgrund der Möglichkeit an Flexibilität und Transparenz der OLED umgesetzt werden.

LENA JANSSEN M. SC  
PROJEKTLEITERIN

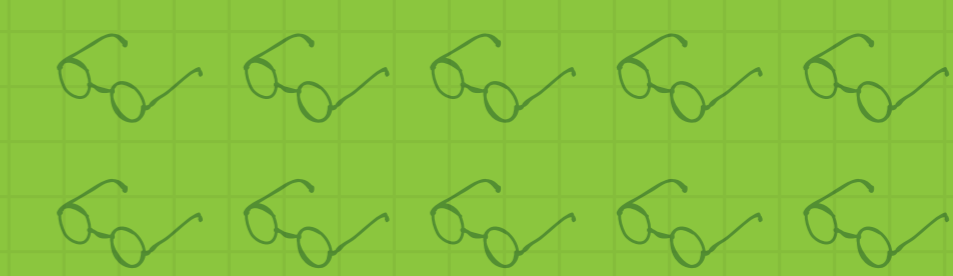


### KONVENTIONELLES AUFDAMPFVERFAHREN VS. INKJETDRUCK DER METALLTINTE



### EINE ANEKDOTE

Um einen möglichen gravierenden Ausfallmechanismus durch Silberkontamination in der funktionalen Fläche zu untersuchen, wurde die funktionale Fläche der OLEDs absichtlich mit Silbertropfen bedruckt und bei erhöhter Spannung getestet. Aufgrund der Verunreinigung wurde angenommen, dass die OLEDs nach wenigen Stunden ausfallen. Stattdessen leuchten diese OLEDs bereits seit 8500 Stunden – das ist ein Jahr.

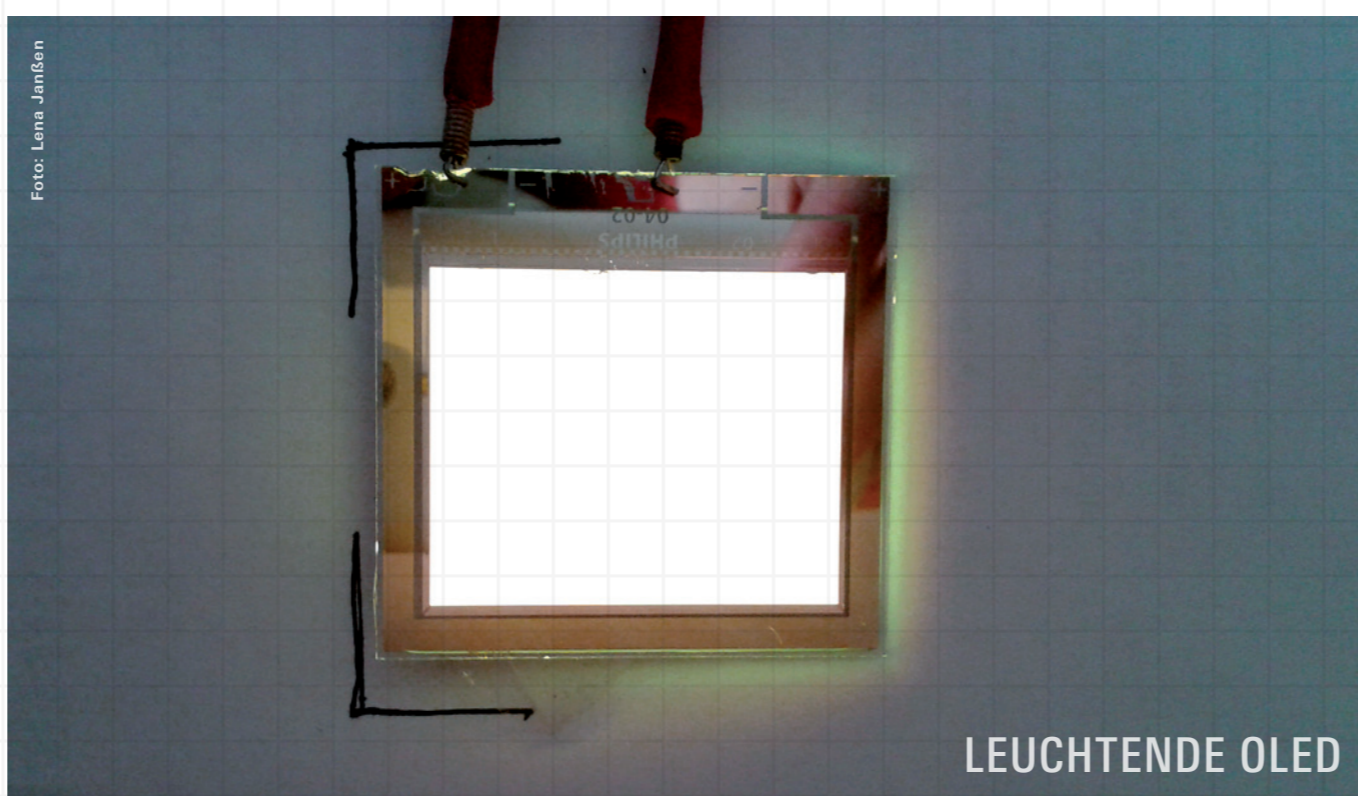


5

ANZAHL DER BETEILIGTEN PERSONEN

8500 Std.

SEIT MEHR ALS 8500 STUNDEN LEUCHTEN DIE DERZEITIG GETESTETEN OLEDS MIT GETRUCKTER METALLSTRUKTUR.



### MEHR ERFAHREN

Bergische Universität Wuppertal  
Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik & Medientechnik  
Lehr- und Forschungsgebiet Digital- und Offsetdruck  
Lena Janßen M.Sc.  
Rainer-Gruenter-Straße 21. 42119 Wuppertal  
Tel. 0202. 439 10 22