

DÜNN UND DIFFUS

▽ Im Programm von BJB ist ein Verbindungselement für die achteckige Osram Orbeos. Das BJB-Verbindungselement mit der korrespondierenden Sockelstiftgeometrie ist für OLED in fast beliebigen Abmessungen anwendbar.



Noch ist das Thema OLED Zukunftsmusik. Die ultradünne Halbleiter-Lichtquelle ist zwar schon in aller Munde, aber von einer allgemeinen Marktreife noch entfernt. Trotzdem wird schon intensiv mit der Technik gearbeitet, erste Produkte sind im Handel. Auch die Zahl der Unikate, Installationen und Skulpturen nimmt weiter zu.

Schaut man sich die Unterhaltungselektronik an, so wird mit OLED schon kräftig geworben. Samsung und LG hatten Monströse OLED-Fernseher zur IFA in Berlin, Sony und Panasonic wollen kooperieren, um da noch mitzukommen. Diese Marktreife, die Bildschirme bereits haben, ist für Lichtmodule auf Basis organischer Halbleiter noch nicht zu sehen. Erste Produkte sind zwar bereits erhältlich, auch ist es bei Weitem nicht

mehr so schwierig, an OLED-Elemente zu kommen wie noch vor Jahren, aber die Umsätze sind noch klein. Voraussagen liegen bei 1 Milliarde US-\$ weltweit für 2015 sowie bei etwa 8 Milliarden US-\$ im Jahr 2020.

OLED werden aller Voraussicht nach zukünftig erste Wahl für transparente flächige Lichtquellen sein. Denn im Unterschied zu LED geben sie direkt flächiges Licht ab – Effizienzverluste durch die Umwandlung von

nehmen“. Nach dem Projekt TOPAS2012 (Tausend Lumen organische Phosphoreszenzbauelemente für Anwendungen in Licht-Systemen) findet im laufenden BMBF-Folgeprojekt GENESIS eine Skalierung auf fertigungstaugliche Prozesse und Substratgrößen statt.

„Wir sehen in der LED die Zukunft der Punktleuchte und in der OLED die Zukunft der Flächenleuchte. Mit Philips haben wir einen Lieferanten gefunden, der bereits eine erprobte Serienfertigung von OLEDs hat und als Komplettlieferant des Leuchters für unser Projekt in Berlin (s. Seite 48) uns die planerischen Schnittstellen erleichtert hat“, sagt Professor Volker von Kardorff,

dessen Planungsbüro diesen modernen OLED-Kronleuchter konzipiert hat. Entscheidend für die Wahl der Lichtquelle war das von Natur aus vollflächige, angenehme und schöne Licht der OLEDs, die zudem auch stufenlos dimmbar sind. Die Fachleute von Philips Lumiblade lieferten in enger Abstimmung mit den Lichtplanern neben den eigentlichen OLEDs auch die dazugehörige und auf die Dimension der Installation maßgeschneiderte Technologie.

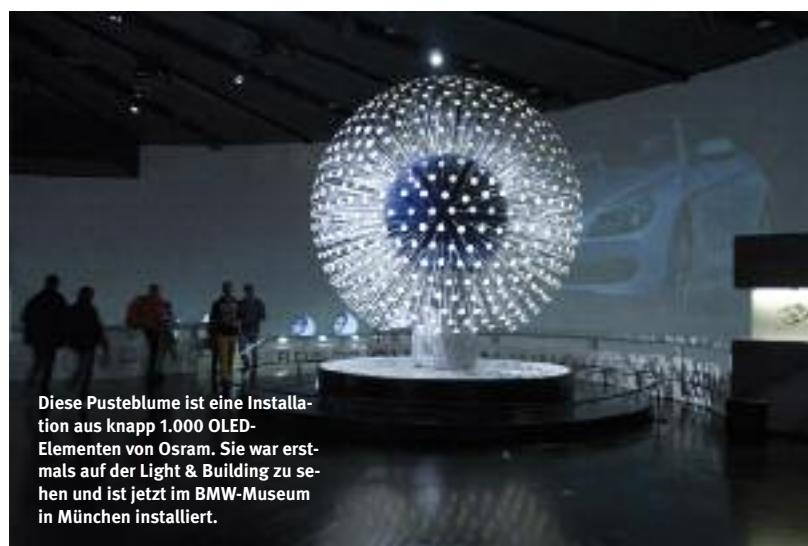
Rein technisch handelt es sich bei OLED wie bei ihrer Schwestertechnologie LED um Halbleiter, die Strom in Licht umwandeln. Während LED ausgehend von einem winzigen leuchtenden Chip Licht punktförmig ab-



Philips bringt eine innovative OLED-Lichtlösung in den Handel. Der interaktive OLED-Spiegel aus der LivingShapes-Serie ist unter anderem im Elektrogroßhandel oder dem Philips OLED-Webshop, www.lumiblade-shop.com, erhältlich. Diese hochwertige Lichtlösung lässt sich als Wandleuchte oder zur Akzentbeleuchtung mit sehr guter Lichtqualität ebenso nutzen wie als beleuchteter, interaktiver Spiegel. Die unverbindliche Preisempfehlung beträgt 2.990 Euro.

„punktförmig“ in „flächig“ entfallen. Zudem sind transparente OLED nicht trübe, sondern absolut brillant und klar. Designer sehen daher leuchtende Glasscheiben oder Raumteiler, die ausgeschaltet gläsern transparent sind und eingeschaltet undurchsichtig leuchten. Auch Mosaikfenster, die aus sich heraus – ohne Sonne im Hintergrund – erstrahlen, werden möglich.

„Nachdem wir dieses Jahr bereits besonders temperaturstabile OLED für Autos vorgestellt haben, freuen wir uns über diesen zweiten wichtigen Forschungserfolg“, kommentiert Ulrich Eisele, der bei Osram den Bereich OLEDs verantwortet. „Der nächste Schritt für transparente OLEDs ist nun die Serienfertigung, die wir für 2014 in Angriff



Diese Pusteblume ist eine Installation aus knapp 1.000 OLED-Elementen von Osram. Sie war erstmals auf der Light & Building zu sehen und ist jetzt im BMW-Museum in München installiert.

geben, erzeugen die sogenannten OLED-Panels eine leuchtende Fläche. Dazu werden verschiedene organische Kunststoffe auf ein Grundmaterial aufgedampft. Die leuchtende Schicht der OLED ist ca. 400 Nanometer dick – das entspricht einem Hundertstel eines menschlichen Haares. Im ausgeschalteten Zustand können OLEDs je nach Grundmaterial spiegelnd, neutral weiß oder transparent gestaltet werden.

An Komponenten für OLED-Anwendungen wird bei BJB geforscht und gearbeitet. Hier war das Unternehmen am bereits abgeschlossenen Projekt TOPAS 2012 als Subunternehmer beteiligt und wird bei zukünftigen Projekten als eigenständiger Partner dabei sein. Im Programm ist der Connector 47.401 in Verbindung mit der achteckigen Osram Orbeos. Die besondere Herausforderung besteht bei OLED generell darin, die filigrane Substratschicht zu kontaktieren

▷ ▽ **Eines der weltweit größten Lichtobjekte mit OLEDs befindet sich im Treppenauge eines Verwaltungsgebäudes in Berlin Unter den Linden. Das vielfältige Wechselspiel zwischen der noch ungewohnten Lichtquelle, einem mehrfarbig beschichteten Glaselement und dem einfallenden Tageslicht wurde nach einem Entwurf von Kardorff Ingenieure Lichtplanung aus 384 OLED-Elementen realisiert. Die von Philips gelieferten OLEDs umfassen diagonal ein Glasschwert mit dichroitischer Beschichtung.**



Fotos: Linus Lintner



ohne sie zu zerstören. Das BJB-Verbindungselement mit der korrespondierenden Sockelstiftgeometrie ist für OLED in fast beliebigen Abmessungen anwendbar.

Während ein starker Schwerpunkt der OLED-Technologie für Beleuchtung in Deutschland ist, – außer den bereits erwähnten Unternehmen – ist zum Beispiel auch Novalled aus Dresden weltweit aktiv und auch Zumtobel hat in Dresden eigene Aktivitäten zur Technologie gestartet. In Japan wird ebenfalls an der Technologie geforscht, dort sind etwa Panasonic oder Rohm Semiconductor aktiv. In Korea sind es aus der Bildschirmtechnologie resultierend Samsung (die Anteile an Novalled halten) oder LG.

LG Chem konzentriert sich derzeit auf die Produktion von Modulen mit großer Helligkeit bei verbesserter Lebensdauer, um das Produktportfolio anschließend in Sachen Leistungsfähigkeit, Größe und Bauformen zu erweitern – ergänzt durch attraktive Eigenschaften wie Flexibilität und Transparenz. Durch eine ständige Verbesserung der

Prozesse sowie weitere Innovationen werden OLED-Module künftig in hohem Maße preislich wettbewerbsfähig sein. Somit sind alle Weichen für den Einzug von LG Chem in den Beleuchtungsmarkt gestellt. In DACH und den Benelux-Staaten werden die Module von LG Chem von Neumüller Elektronik vertrieben.

Eines der ersten marktgängigen Produkte, das die Eigenschaften der OLED über das reine Lichterzeugen hinaus nutzt, ist der LivingShapes-Spiegel von Philips, der jetzt für einen zugegebenermaßen hohen Preis am Markt erhältlich ist. „Der Spiegel überzeugt nicht nur durch sein tolles OLED-Licht, sondern durch die Produktidee als solche“, kommentiert Dr. Dietrich Bertram, Leiter der OLED-Aktivitäten am Aachener Standort die Markteinführung. „Interaktivität in Verbindung mit Licht und einem Spiegel hat es in dieser Art und Weise bislang noch nicht gegeben“, so Bertram.

Der LivingShapes-Spiegel besteht aus einem 75 mal 75 Zentimeter großen, spiegelnden Panel, in dessen Zentrum eine Matrix

Licht
trifft
Innovation
trifft
Business

von acht mal acht Lumiblade OLEDs sowie Infrarotsensoren angeordnet sind. Im eingeschalteten Zustand erzeugen sie eine Lichtfläche von 42 mal 44 Zentimeter, die ein weiches, warmweißes Licht abgibt. Sobald die Sensoren eine Person vor dem Spiegel registrieren, schalten sich einige der OLEDs aus, sodass des Betrachters Spiegelbild in einem Rahmen von Licht erscheint.

Darüber hinaus lassen sich auch unterschiedliche feste Lichtszenarien einstellen, wie etwa der Dauerbetrieb der Gesamtfläche, des Lichtrahmens oder einzelne vertikale Reihen. Sind alle OLEDs eingeschaltet, ergibt sich ein Lichtstrom von 400 Lumen.

Einige Leuchten sind ebenfalls auf dem Markt, zum Beispiel über Novaleds Marke Liternity, von Ingo Maurer oder Bernd Unrecht Lights – alles noch im eher dekorativen Bereich des Marktes. Aber genau wie bei der LED wird sich im Laufe der Zeit mit dem technischen Fortschritt auch die Breite des Angebots ergeben – nur aufgrund der schwierigeren Produktionsbedingungen etwas langsamer.

Leider nicht mehr dabei ist der Erfinder der Technologie, der amerikanische Konzern Kodak – dort sah man keine Zukunft für die Technologie und veräußerte das Geschäft bereits 2009 an LG.



△ Der koreanische Konzern forscht ebenfalls an der Technologie. Neumüller wird die zuständige Sparte LG Chem als Distributor in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Liechtenstein und den Benelux-Staaten betreiben und ist damit der richtige Ansprechpartner für Kunden in diesen Ländern.



Kiosk LCD Display

Modernste Kommunikations- und Informationstechnik in edlen Stelen. Ein hochwertiges LCD-Display informiert Ihre Kunden und Besucher mit wechselnden Inhalten.



iTouch-Display Pro

Ausgestattet mit einem Samsung Multi-Touch-Display und Microsoft Surface Technologie wird das präsentiert am POS, auf Messen oder bei Präsentationen zu einem echten Kinderspiel.

plenti Video-Buch

Das ideale Medium für Ihre Firmenpräsentation. Erhältlich in verschiedenen Formaten und LCD-Displaygrößen

Mehr Infos unter www.clebuch.de



HALOGENKAUF  LIGHTTECH® GMBH



Schlehenweg 4 • D-29690 Schwarmstedt • Deutschland
Tel: 0 50 71 - 968 11 114 • Fax: 0 50 71 - 968 11 190
E-Mail: info@cardanlight.com • Web: www.cardanlight.com

CardanLight Europe ist ein eingetragene Markenzeichen der HALOGENKAUF LIGHTTECH® GMBH.

Es gelten unsere allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen. Die Abbildungen und Angaben dienen nur der Veranschaulichung und sind unverbindlich in Farbe, Form und technischen Daten.