Kommendes Leuchten

Autor(en): **Eschbach, Andrea**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **102 (2015)**

Heft 4: **Display**

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-583967

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Kommendes Leuchten

OLED-Leuchtelemente «Oviso» an der Decke der Hochschule Luzern (Bild links: Ribag) und als Event-Beleuchtung (Bild rechts: Philips)

Hinweis

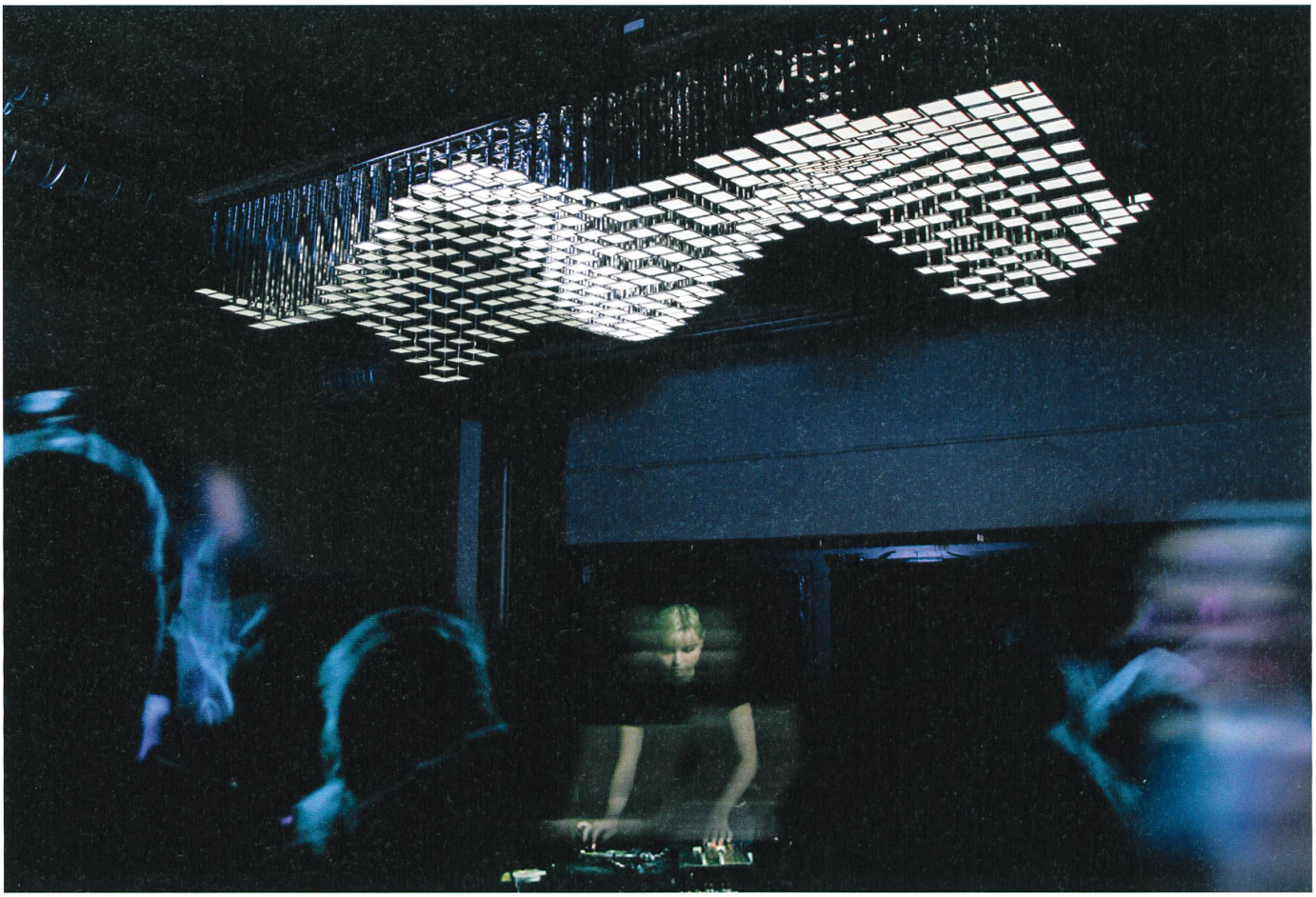
Im Gewerbemuseum Winterthur ist vom 10. Mai bis 18. Oktober 2015 die Ausstellung «OLED – Licht der Zukunft?» zu besichtigen. www.gewerbemuseum.ch

Organische LED in der Praxis

Andrea Eschbach

Die Glühlampe ist tot – es lebe die Leuchtdiode! LED-Lampen sind haltbar, langlebig, effizient und schadstoffarm. Während die gute alte 60-Watt-Glühbirne lediglich 12 Lumen pro Watt generierte, bieten LEDs die fünf- bis zehnfache Lichtausbeute – und dies bei geringerer Wärmeabgabe.

Mit ihrer Effizienz, ihrer Lichtqualität und der extrem langen Lebensdauer sind LEDs konventionellen Leuchtmitteln weit überlegen. Während sie bereits den Alltag erobert haben, steht eine weitere neue Beleuchtungstechnologie noch in den Startlöchern – die organische Leuchtdiode, kurz OLED. Bei OLEDs handelt es sich, ebenso wie bei LEDs, um Halbleiter, die Strom in Licht umwandeln. Während LEDs ausgehend von einem winzigen leuchtenden Chip Licht punktförmig abgeben, erzeugen die OLED-Panels eine leuchtende Fläche. Dazu wird eine lichtemittierende Schicht aus organischen Kunststoffen zwischen zwei elektrischen Leitern auf je einem Trägermaterial zum Leuchten angeregt. Da die optisch und elektrisch aktiven Schichten nur ein paar hundert Nanometer dick sind – also dünner als ein menschliches Haar –, hängt die Dimension einer OLED weitgehend von der Dicke des Trägermaterials ab: üblicherweise besteht dieses aus Glas.



OLEDs versprechen eine neuartige Beleuchtung – grossflächig, biegsam sofern die Träger aus Kunststoff sind, beliebig geformt und damit perfekt integrierbar. Die derzeitige Lichtausbeute der OLEDs liegt bei rund 60 Lumen pro Watt (lm/W) und ist damit deutlich besser als die Glühbirne (10 bis 20 lm/W), jedoch immer noch nur halb so gut wie eine Serien-LED.

Weiches und blendfreies Licht

Weitere Effizienzsteigerungen werden aber durch die Industrie angestrebt und sind schon im Labor realisiert worden. Lebensdauer und Effizienz hangen eng zusammen: Je heller ein OLED-Display leuchtet, desto kürzer ist seine Lebenszeit. OLEDs geben sofort nach dem Einschalten den vollen Lichtstrom ab und haben aktuell eine Lebensdauer von bis zu 40 000 Stunden. Werden sie gedimmt, erhöht sich diese proportional. Die Lichtquelle strahlt im Gegensatz zu herkömmlichen LEDs ein weiches, blendfreies Licht aus und verfügt mit breitem Wellenlängenspektrum über eine sehr gute Farbwiedergabe (siehe wbw 1/2–2012, S. 58). Die homogene Beleuchtung kommt sehr nahe an das natürliche, gestreute Sonnenlicht heran und schafft damit eine angenehme Raumatmosphäre. Zudem scheint es, dass das diffuse OLED-Flächenlicht angenehmer empfunden wird als traditionelle Lichtquellen. Als Umgebungslicht eingesetzt, kann die Technologie Glühbirnen, FL-Röhren und Energiesparlampen ablösen.

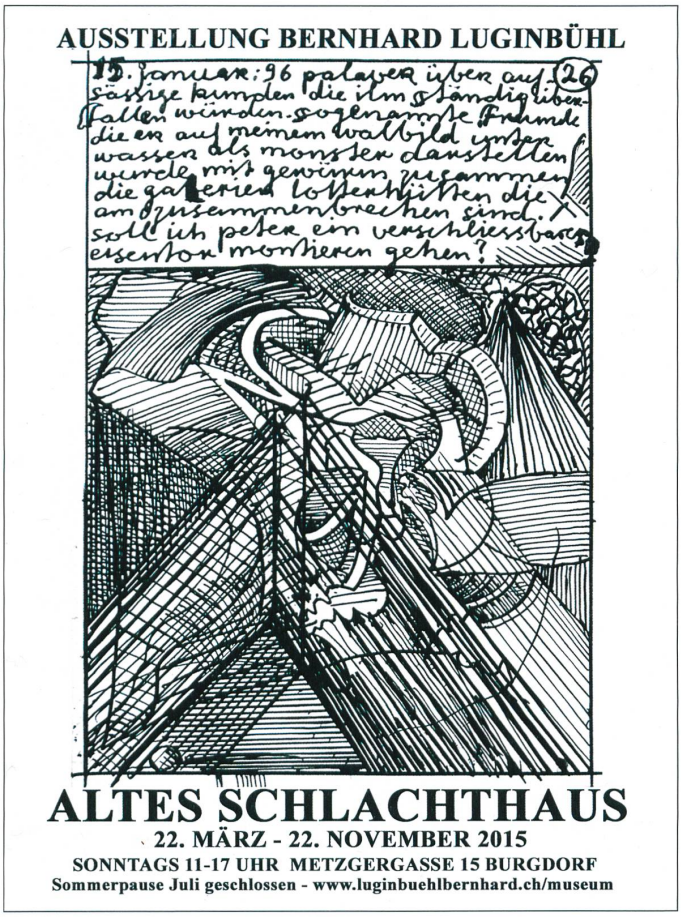
Ausserdem gilt OLED als im Moment nachhaltigste Lichttechnologie. Praktisch die gesamte Energie wird in Licht umgewandelt. Die Elemente lassen sich wie ein Baustoff in andere Materialien einfügen. Sie können in vielen Lichtfarben hergestellt werden und sind obendrein dimmbar. Da OLEDs in erster Linie aus Glas und anderen natürlichen Stoffen bestehen und weder Quecksilber noch andere Giftstoffe enthalten, lassen sie sich problemlos rezyklieren, allerdings kommen auch OLEDs nicht ohne seltene Erden aus: Indium ist ein Hauptbestandteil ihrer elektrisch positiv leitenden Schicht. Experten sagen OLED eine brillante Zukunft mit zahllosen Anwendungsmöglichkeiten voraus. Zum Beispiel liessen sich künftig ganze Wände mit leuchtenden Tapeten versehen oder Fenster mit einer Folie ausrüsten, die tagsüber durchsichtig wäre und abends helles Licht abstrahlen könnte. Bereits heute

kommen OLEDs in zahlreichen High-Tech-Produkten zum Einsatz. Bei Smartphone-Displays und bei sehr hochwertigen Flachbildschirmen stammt das ausgestrahlte Licht ebenso aus organischen Leuchtdioden wie beispielsweise in der Auto-Armatur des Aston Martin DB9. Aber OLEDs eröffnen nicht nur in der Heimtechnologie, im Fahrzeugbau oder als grossflächige Lichtlösungen für Shops oder Museen neue Gestaltungsmöglichkeiten. Auch in Häusern und Wohnungen sollen künftig OLED-Elemente leuchten.

Innovative Produkte

Osram, mit mehr als 15 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von organischen licht-emittierenden Dioden, präsentierte im vergangenen April auf der Messe Light + Building eine neue, vom Berliner Designer Werner Aisslinger entworfene OLED-Leuchte für Büroräume: Die abgehängte Leuchte mit kristalliner Optik ist mit 16 quadratischen OLED-Panels ausgestattet. Sie eignet sich besonders für den Einsatz in Konferenzräumen und Hotel-Lobbies. Technische Basis des Designerstücks ist die neue Generation der OLED-Panels «Orbeos» mit LED-ähnlicher Lichtausbeute. Effizienz ist einer der Kernfaktoren auf dem Weg, der OLED-Beleuchtung zum Durchbruch zu verhelfen. Auch der finnische Leuchtenhersteller Tunto Design setzt für seine neuen flachen Holzleuchten auf OLED-Bauteile von Osram. Firmengründer Mikko Kärkkainen war von Anfang an begeistert von der homogenen Leuchtfläche und der Dünnheit der OLED-Panels. Als besonders hilfreich erwies sich die geringe Wärmeentwicklung der OLED-Bauteile, die deshalb direkt in das Holz einlaminiert werden können. Die warmen Holztöne passen gut zum warmweissen Licht der organischen Leuchtdioden und sorgen für ein stimmungsvolles Ambiente.

Auch Philips arbeitet intensiv am Licht der Zukunft. Bei dem niederländischen Technologiekonzern heisst die OLED-Lichttechnologie Lumiblade. Die Lichtkacheln von Philips sind extrem flach und sehr leicht, benötigen kein Hitzemanagement und strahlen ein angenehm homogenes, blendfreies Licht aus. Die «Brite FL300» ist der Nachfolger des vor zwei Jahren präsentierten «Lumiblade GL350». Das 120 × 120 mm grosse Modul



Auszeichnung / Distinction 2015

Die Stiftung Auszeichnung Berner Baukultur zeichnet private, öffentliche und institutionelle Auftraggebende sowie Autorinnen und Autoren für ihre beispielhaften, zeitgenössischen und interdisziplinären Werke und Planungen im Kanton Bern aus.

La fondation distinction bernoise de la culture du bâti récompense des maîtres d'ouvrage privés, publics et institutionnels, ainsi que des auteurs d'œuvres et de projets exemplaires, contemporains et transdisciplinaires dans le canton de Berne.

Eingabe bis / Rendu jusqu'au 03. 07. 2015
www.atu-prix.ch

atuprix
auszeichnung
berner
baukultur

produziert 300 lm bei 50 lm/W und Lichttemperaturen von 3000 K bzw. 4000 K. Durch ein neues Verkapselungsverfahren lässt sich die OLED in ein dünneres Gehäuse integrieren, das zudem langlebiger und zuverlässiger sein soll, so Philips. Noch liegt die Lebensdauer nur bei rund 10 000 Stunden. Der italienische Möbelhersteller Riva 1920 nutzt diese OLED in seiner ersten Leuchte: der «K Blade» aus Kauri-Holz. Philips selbst bietet das OLED-Panel bereits im Handel an. Die kurze Lebensdauer von OLED-Paneelen ist jedoch die Achillesferse der Technologie. Über deren Verlängerung hinaus gibt es aber noch weitere Bereiche, an denen gearbeitet werden muss. Gegenstand der aktuellen Forschung bei Philips ist die Verbesserung der luftdichten Kapselung. Organische Leuchtdioden sind nämlich sehr empfindlich gegenüber Sauerstoff und Feuchtigkeit.

Eine komplette Leuchtenfamilie

Andreas Richner, Geschäftsführer der Schweizer Firma Ribag, ist überzeugt, dass die OLED künftig gleichberechtigt zur LED eingesetzt werden wird. 2014 präsentierte Ribag eine komplette Leuchtenfamilie für die Allgemeinbeleuchtung. In «Oviso» verbindet Designer Daniel Kübler in einem nur sieben Millimeter dünnen Leuchtenkörper hohe Lichtqualität mit klarer Gestaltung. Eingesetzt werden in den Pendel-, Aufbau-, Wand- und Tischleuchten die derzeit grössten am Markt erhältlichen OLED-Panels (320 × 110 mm), hergestellt vom koreanischen Hersteller LG chem. Da die Leuchten nicht heiss werden, können sie nahe an empfindlichen Materialien montiert werden. Die Lichtsteuerung erfolgt intuitiv: Durch eine Geste wird die Helligkeit berührungslos gedimmt. Nach dem Interior Innovation Award wurde Oviso 2015 auch mit dem iF Design Award in Gold ausgezeichnet. Die «Oviso»-Familie wird künftig auch in der Hochschule Luzern (HSLU) leuchten: Lichtplaner André Bachmann von Sphinx Lichttechnik in Luzern stattete für das neue Lichtkonzept der HSLU einen funktionalen Zwischenboden des Hochschulgebäudes mit rund 200 OLED-Modulen aus. Sicher ist: Dies alles ist erst der Anfang. Für Designer, Lichtplaner und Architekten bietet die Revolution des Lichts neue gestalterische und planerische Herausforderungen. —

Höchstleistung und Kreativität unterwegs.

HP ZBook 14 G2
Mobile Workstation

intel inside CORE i7

Für Profis konzipiert mit Intel Inside®

HP Z Turbo Drive 2x schneller als SSD
Intel® Core™ i7-5600U Prozessor
Dual Storage 2 Festplatten gleichzeitig
16 GB bis zu 16 GB RAM

Jetzt kaufen:
www.mobile-workstation.ch/pathworks

PATHWORKS intelligent @-procurement

Die Multi-Core-Technologie wurde entwickelt, um die Leistung bestimmter Softwareprodukte zu verbessern. Nicht alle Kunden oder Software-Anwendungen werden notwendigerweise von dieser Technologie profitieren. 64-Bit-Computersystem erforderlich. Die Leistung hängt von Ihrer Hardware- und Software-Konfiguration ab. Die Core-Benennung von Intel ist kein Massstab für die Leistungsstärke.
Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi und Xeon Inside sind Marken der Intel Corporation in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der betreffenden Besitzer.