

Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen
Herausgeber: Bund Schweizer Architekten
Band: 102 (2015)
Heft: 4: Display

Artikel: Kommendes Leuchten
Autor: Eschbach, Andrea
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-583967>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



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

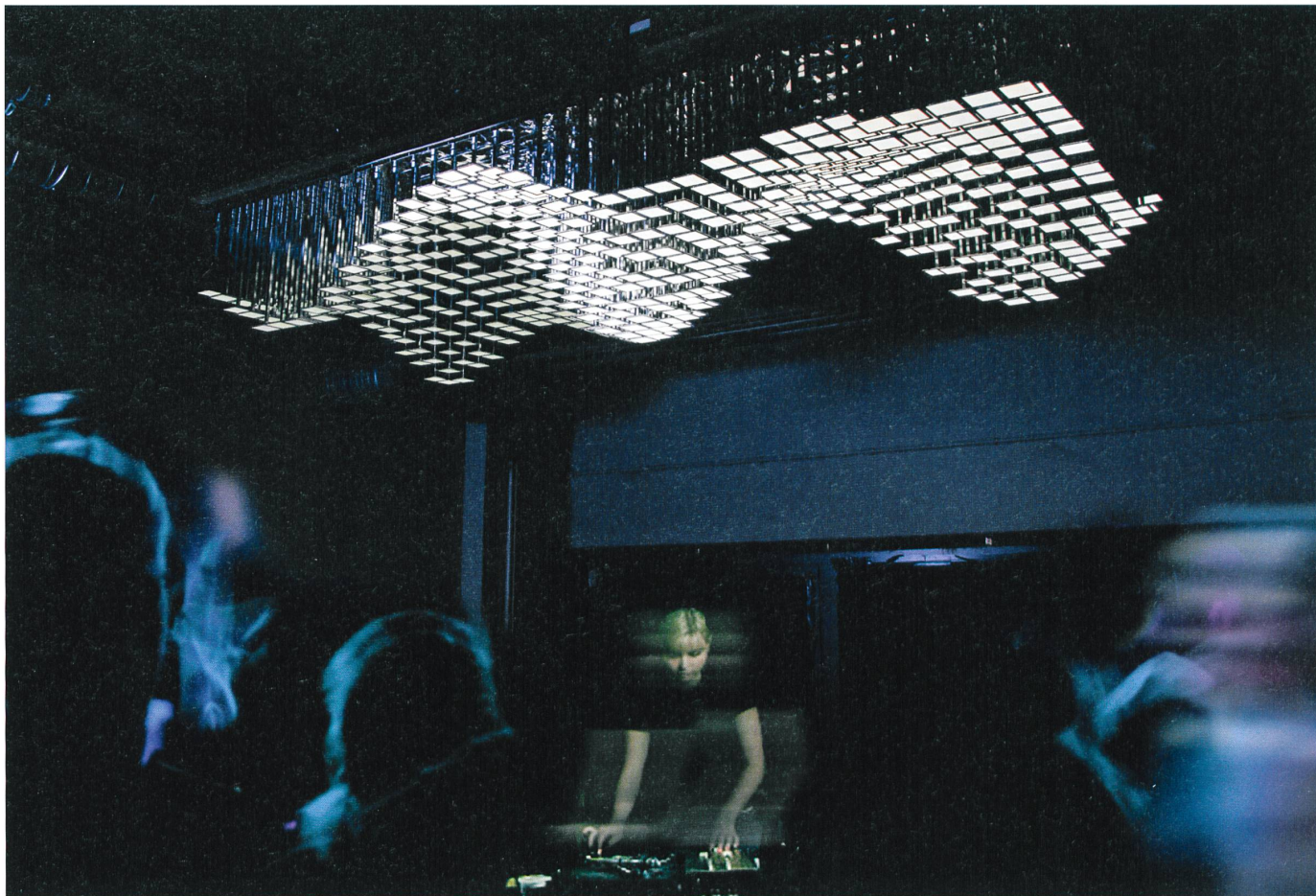
Andrea Eschbach

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.

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



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 hängen 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 Le-

bensdauer 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 umge-

wandelt. 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 recyceln, 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+

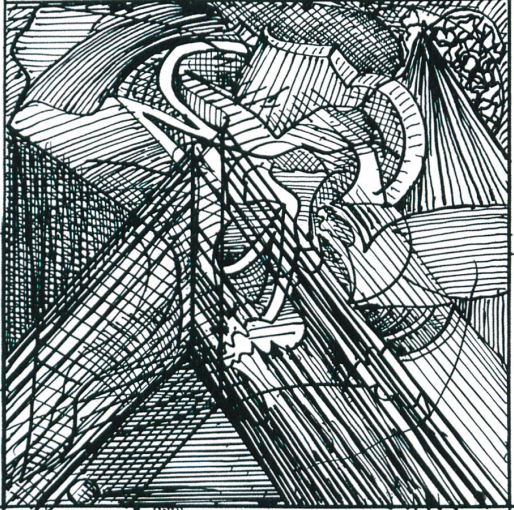
Building eine neue, vom Berliner Designer Werner Aisslinger entworfene OLED-Leuchte für Büroräume: Die abgehängte Leuchte mit kristalliner Optik ist mit 16 quadratischen OLED-Panels ausgestattet. Sie eignet sich besonders für den Einsatz in Konferenzräumen und Hotel-Lobbies. Technische Basis des Designerstücks 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 Kärkkäinen war von Anfang an begeistert von der homogenen Leuchtfäche und der Dünnheit der OLED-

Panels. Als besonders hilfreich erwies sich die geringe Wärmeentwicklung der OLED-Bauteile, die deshalb direkt in das Holz einlamiert werden können. Die warmen Holzöne passen gut zum warm-weißen 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 x 120 mm grosse Modul

AUSSTELLUNG BERNHARD LUGINBÜHL

15. Januar: 96 palaver über auf 26
sässige kumpen die ihm sündig über
fallen würden. sogenannte fröhnde
die er auf meinem walzfeld unter
wasser als monster darstellten
wurde mit gewinn zusammen
die garteried lotharisten die
am zusammenbrechen sind.
soll ich peter ein verschliessbares
essenzen monieren gehen?



ALTES SCHLACHTHAUS

22. MÄRZ - 22. NOVEMBER 2015

SONNTAGS 11-17 UHR METZGERGASSE 15 BURGDORF
Sommerpause Juli geschlossen - www.luginbuehlbernhard.ch/museum

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 300lm bei 50lm/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.

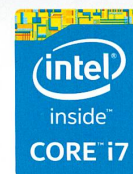
Eine komplette Leuchtenfamilie

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



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.