

3lux:letters

NEUES LICHT | ARCHITEKTUR | TECHNIK 1 | 2010



Mehr
Faszination
pro Lumen.

Neues Licht für mehr Energieeffizienz.
Die TRILUX Neximo.



Jede Leuchte von TRILUX ist mehr als einfach nur Licht. Zum Beispiel die TRILUX Neximo: von der Seite eine flache Scheibe, die sich der Architektur unterordnet, von unten ein einzigartiges Designobjekt dank organisch geformtem Lichtaustritt. Ihre Technik kann sich ebenfalls sehen lassen: 22 High-Power-LEDs lenken das Licht direkt und blendfrei auf den Schreibtisch, 36 weitere LEDs sorgen für einen breit strahlenden, indirekten Lichtanteil und damit für eine großflächige Raumaufhellung. Ihre lange Lebensdauer und der niedrige Energieverbrauch bei hoher Lichtausbeute ermöglichen eine effiziente, normgerechte Beleuchtung, die mit integriertem Lichtmanagementsystem sogar noch effizienter wird. www.trilux.de

lux: Licht mit LEDs
Innovative Beleuchtungslösungen

lux: Licht für jeden Raum
Wann LEDs sinnvoll sind

lux: Licht zum Bestaunen
TRILUX-Kompetenzcenter



Titelseite: Auf der Messe Light+Building in Frankfurt am Main stellt TRILUX eine neue Leuchten-generation vor. Ein besonderes Highlight ist die extrem schlanke Büro-Hängeleuchte Neximo. Foto: Christoph Meinschäfer, Arnberg



Liebe Leserinnen und Leser,

„alle zwei Jahre wieder“ – so oder so ähnlich könnte es auch in diesem Jahr heißen. Die Messe Light+Building in Frankfurt am Main, Europas größte und wichtigste Messe auf dem Feld des Lichts und der Beleuchtung, geht wieder an den Start. Dieses Mal jedoch ist sie für den Besucher sicherlich von besonderem Interesse. Denn eine zwar nicht mehr ganz neue, dennoch vor allem in den letzten Jahren scheinbar neu erfundene Lichtquelle tritt ihren Siegeszug an: die LED. An ihr wird heutzutage und in Zukunft kein Hersteller von Lampen und Leuchten mehr vorbeikommen. Natürlich finden Sie, liebe Leser und Leserinnen, auch bei TRILUX viele ganz neue, aber auch viele bewährte Leuchten, die mit der energiesparenden LED ausgestattet sind. Wenden Sie sich mit Ihren Fragen rund um die LED, natürlich aber auch allgemein zum Thema Licht am besten direkt an unsere Architektenberater und -beraterinnen. Die jeweiligen Adressen finden Sie im Impressum.

Unser Licht-Architektur-Magazin 3lux:letters, das Sie gerade in den Händen halten, beschäftigt sich – passend zu diesem Trend – natürlich ebenfalls mit dem Thema LED. So haben wir für unseren Leitartikel den renommierten Lichtplaner Andreas Schulz von der Licht Kunst Licht AG gewinnen können. In seinem Beitrag wirft er einen kritischen Blick auf den sinnvollen Einsatz von LEDs. Von unseren drei Interviewpartnern in der Rubrik lux:reflexion erhalten Sie ebenfalls sehr interessante Ein- und Ansichten. Im Kapitel lux:architektur haben wir unter anderem – als besonderen Service zur Light+Building-Ausgabe der 3lux:letters – mit unserem LED-Check einmal dargestellt, in welcher Raumsituation zurzeit der Einsatz von LEDs tatsächlich sinnvoll ist. Freuen Sie sich außerdem auf die vielen weiteren Themen rund um das künstliche Licht und die Beleuchtung.

Ich wünsche viel Vergnügen beim Lesen und einen erfolgreichen Messebesuch.

Dietmar Zembrot

Ihr Dietmar Zembrot, Geschäftsführer Marketing und Vertrieb



LICHT MIT LEDS

04	lux: BLICKE	XXXL(amp); RUHR.2010: Biennale für Internationale Lichtkunst, KanalGlühen: NON STOP CITY, LichtKunstRaum sanktreinoldi; Erste LED-Tankstelle der Welt; OLED Leuchtenfamilie; Luminale in Frankfurt/RheinMain; Blaue Nacht in Nürnberg; Illuminant; Designer Emulation Kits; Berchinala in Berching
04	lux: STATEMENT	Vom Feuer zur LED. Von Victoria Coeln, Wien
07	lux: GESCHICHTE	Vom Arbeitskreis Lichttechnischer Spezialfabriken zu Zhaga
09	lux: LESEN	Drei Buchempfehlungen der Redaktion
10	lux: PUNKT	LED-Beleuchtung. Von Prof. Andreas Schulz
14	lux: IMPRESSION	Laut oder leise?
18	lux: REFLEXION	Antworten von Martin Ostermann und Lena Kleinheinz (magma architecture, Berlin), Ansgar Haking (agn Niederberghaus und Partner GmbH, Ibbenbüren) und Makoto Tojiki (Makoto Tojiki Design, Japan)
22	lux: ARCHITEKTUR	Bühler Customer Center in Uzwil, Carlos Martinez Architekten, Widnau; TRILUX-Messestand auf der Light+Building 2010 in Frankfurt am Main; LED-Check
36	lux: SERVICE	Drei neue Leuchten: Mirona, Neximo und Convia; Materialkunde: TRILUX-Thermomanagement; Planer fragen, Hersteller antworten: Warum wirkt das Licht von LEDs so klar und präzise?
40	TRILUX	TRILUX-Kompetenzcenter Ismaning
42	lux: KUNST	Digital Sun, Steven Scott; Balance Tower, ag4; Overture, Ryo Matsui Architects; CO ₂ -Cubes, Alfio Bonanna und Christophe Cornubert.
46	lux: KURIOSUM	Schaf im LED-Pelz
47	lux: QUELLE	Was lange währt ... Die Geschichte der LED
47		Impressum

Die °XXXL(amp)
Bart Lens
www.objetbart.be
www.lensass.be

Hängt ein Viertel der XXXL(amp) in einem verspiegelten Zimmer, verwandelt sich dieses in einen weitläufigen Raum voller Riesenlaternen.

Die XXXL(amp) von Bart Lens hält, was der Name verspricht: Mit ihren 1,60 Metern Höhe und vier Metern Durchmesser ist sie jedoch nicht für jeden Raum geeignet.



Fotos: LENSASS architecten

Dass bei der XXXL(amp) ein Architekt hinter dem Entwurf steckt, erklärt sich durch die Betonung der raumgliedernden Funktion beinahe von selbst. Bart Lens ließ sich bei der Entwicklung der aus zwölf Segmenten bestehenden, abgeflachten Kuppel von der Form einer chinesischen Laterne inspirieren. Mit ihren knapp vier Metern Durchmesser und 1,60 Metern Höhe ist sie die wohl größte Leuchte der Welt. Zum Aufhängen empfiehlt der Architekt eine Höhe der Unterkante von 1,30 Metern, sodass beim Betreten des Inneren eine für einen beeindruckenden Raum angebrachte Verneigung nötig wird. Sobald eine sitzende Position beispielsweise an einem Ess- oder Konferenztisch eingenommen wird, fügt sich der Raum außerhalb der Leuchte wieder zu einem Ganzen zusammen.



Victoria Coeln
Vienna
www.coeln.at

Bild: Farbschattenlinien betonen die Fassade des Wiener Konzerthauses – das bisher größte permanente Chromotop der Künstlerin.

Lichtdesigner waren die ersten Visionäre. Die Geschichte des Lighting Designs beginnt so einfach wie revolutionär: mit einem Kienspan. Wie viel Mut und Forschungskraft brauchte der erste Griff ins Feuer ... Bestimmt waren die Feuermacher die Neugierigsten und vielleicht Mächtigsten ihrer Gesellschaft. In der Geschichtsschreibung wird diese dritte Berufsgruppe neben Jägern und Sammlern gar nicht explizit erwähnt. Das sollten wir ändern. Das Gestalten mit Licht ist heute nicht weniger visionär. Seit der Versorgung mit Elektrizität wird Licht von der Wärmenutzung unterschiedlich erfolgreich getrennt. Emotional ist das nicht nachvollziehbar, sprechen wir doch immer noch vom warmen oder kalten Licht – ein großes Thema bei der Entwicklung der LEDs, das erst noch zufriedenstellend gelöst werden will.

Ich arbeite mit farbigen LEDs, die sind für meine Projekte schon „reif“. Ich mische farbiges Licht aus unterschiedlichen Richtungen zu Lichträumen (Chromotopen) darin ergeben sich weiße Flächen mit multiplen Farbschatten. Ein reizvolles Spiel, das auch Passanten im Stadtraum von Wien und Villach erfreut. In Zukunft werden immer feinere Lichttechnologien eine immer feinere Gestaltung mit Licht und Farbe ermöglichen. Ich rate allen jungen Lighting-Design-Studenten zu einem intensiven Studium der Malerei, ergänzend zur technischen Ausbildung. Das erschließt viele neue Denkweisen und damit eine unglaubliche Gestaltungsvielfalt. Natürlich sind wir heute mit viel komplexeren Herausforderungen konfrontiert als unsere frühgeschichtlichen Kollegen, aber ich denke, wir brauchen zur Vision ebenso viel Mut.

lux: STATEMENT

Vom Feuer zur LED



Foto: Victoria Coeln, Wien



Foto: Sabine Schirdewahn

Lichtkunst in ungewöhnlichem Kontext erwartet den Besucher bei der ersten Biennale für Internationale Lichtkunst: Die Werke werden in über 60 Privaträumen gezeigt – wie dem Vorratskeller von Frau Schmidt.

Das Großereignis RUHR.2010 bestimmt das kulturelle Geschehen in diesem Jahr – auch auf dem Gebiet der Lichtkunst. Grund genug, von März bis Mai die weltweit erste Biennale für Internationale Lichtkunst in der Kulturhauptstadt zu initiieren: In mehreren Städten werden Lichtkunstwerke international renommierter Künstler in über 60 Privaträumen gezeigt. Die abwechslungsreiche Liste reicht vom Kinderzimmer bis zum Partyraum, von der Abstellkammer bis zum Bestattungsinstitut. Ein unmittelbarer, kritischer Dialog soll so zwischen (Licht)Kunst und Gesellschaft angeregt werden. Einen ungewöhnlichen Ausstellungsort erwartet den Besucher auch bei der Inszenierung des LichtKunstRaums sankt-reinoldi in Dortmund: Drei international renommierte Künstler werden sich jeweils mit dem Sakral-

LichtKunstRaum sankt-reinoldi
 Angela Bulloch, Andreas Oldörp und Jun Yang
 14. Mai bis 27. Juli 2010
 Stadtkirche St. Reinoldi
 Ostenhellweg 2, Dortmund
 Eintritt frei
www.ruhr2010.de > Programm > Metropole gestalten > Lichtkunst

raum, dem Turm und dem Reinoldi-forum der Stadtkirche St. Reinoldi auseinandersetzen. Zeitgleich werden ein LichtForum in Zusammenarbeit mit der Universität Dortmund und ein Tanzprojekt stattfinden. Aber nicht nur Innenräume, auch eine komplette Wasserstraße wird mit dem Projekt KulturKanal in neues Licht gerückt: Der 70 Kilometer lange Rhein-Herne-Kanal soll mit zahlreichen Kunst- und Kulturveranstaltungen dauerhaft belebt werden. Das in diesem Rahmen stattfindende Projekt „KanalGlühen: NON STOP CITY“ möchte den Teilnehmern einer nächtlichen Kanalfahrt ein neues Bild der Region vermitteln. Erik Göngrich und raumlabor berlin entwickelten Projektionen von Texten und Zeichnungen, die die Landschaften und Gebäude am Ufer hervorheben, ausblenden, kommentieren und überzeichnen werden.

Die Künstlerin Angela Bulloch wird mit ihrer Lichtarbeit den Turm der St. Reinoldi-Kirche bespielen. Das an den Turm angebaute gläserne Reinoldi-forum wird von Jun Yang illuminiert. Mit dem romanischen Sakralraum setzt sich Andreas Oldörp auseinander.

Biennale für Internationale Lichtkunst

„open light in private spaces“
 bis 27. Mai 2010
 in Bergkamen, Bönen, Fröndenberg, Hamm, Lünen und Unna
 Tickets: 15 € / 12 €
www.biennale-lichtkunst.de
www.ruhr2010.de > Programm > Metropole gestalten > Lichtkunst

Von der Schlagader des Kohle-transportes zum KulturKanal: Der Rhein-Herne-Kanal soll dieses Jahr einen Wandel erfahren – zum „KanalGlühen: NON STOP CITY“ wird er künstlerisch in Szene gesetzt.



Illustration: Erik Göngrich

KulturKanal
KanalGlühen: NON STOP CITY
 Erik Göngrich, raumlabor berlin
 17. April bis 12. Juni 2010
 Fahrt von Duisburg nach Herne
 Tickets: ca. 25 €
www.ruhr2010.de > Programm > Metropole gestalten > künstlerische Interventionen



Foto: Sabine Schirdewahn



Foto: Aral

Mit der laut Aral weltweit ersten komplett mit LEDs beleuchteten Tankstelle setzt das Unternehmen ein umweltbewusstes Zeichen zum Nachahmen.

Erste LED-Tankstelle der Welt
 Aral
www.aral.de

Light emitting diodes (oder kurz genannt: LEDs) werden immer beliebter. Waren sie lange Zeit nur als Hintergrundbeleuchtung bei Taschenrechnern oder als Leuchtmittel in Taschenlampen bekannt, erobern die kleinen Lämpchen jetzt sogar die deutschen Tankstellen: In Bochum hat Aral kürzlich bei der Tankstelle an der Herner Straße die komplette Beleuchtung auf moderne LED-Leuchten umgestellt. Von der Staubsauger- und Luftdruckanlage über die Tankfelder und die Preistafel bis hin zur Waschanlage und der Shopbeleuchtung einschließlich aller Kühlmöbel und Backöfen erstrahlt die Tankstelle in verschiedenfarbigem LED-Licht. Mit dieser Umstellung sollen im Jahr nicht nur 40 000 Kilowattstunden Strom eingespart werden, was etwa 20 Prozent des gesamten Stromverbrauchs der Tankstelle ausmacht, sondern auch 25 Tonnen CO₂.

Der veränderbare Öffnungswinkel sorgt für eine optimale Ausrichtung des Lichts. Zusätzlich können Lichtintensität und -farbe verschiedenen Bedürfnissen angepasst werden.



Schlank und transparent, zwei Eigenschaften, die die Leuchten der neuartigen OLED-Technologie zu verdanken haben.



Fotos: Johanna Schoemaker

Bis 2012 wird die Glühbirne in Europa Schritt für Schritt abgeschafft. Mit ihrem Wegfall wird sich zwangsläufig auch das Licht im privaten Raum verändern. Eine Alternative entwickelte Johanna Schoemaker im Rahmen ihrer Diplomarbeit „Zukünftige Leuchten“ mit der OLED-Leuchtenfamilie. Der Clou liegt in der dynamischen Lichtwirkung, die kurioserweise durch einen Nachteil der OLED-Technologie entsteht: Bei größeren OLED-Flächen muss der Strom und somit das Licht durch ein metallisches Raster geführt werden, um eine gleichmäßige Lichtverteilung zu erzielen. Steuert man einzelne Flächen innerhalb dieses Rasters zeitversetzt an, entsteht eine dynamische und sich stetig verändernde Lichtwirkung. Doch nicht nur das ausgefallene Lichtbild beeindruckt, in ausgeschaltetem Zustand verblüfft die extrem flache Leuchte durch die Transparenz der OLED-Fläche.

OLED Leuchtenfamilie

Johanna Schoemaker
Diplomarbeit
Wintersemester 2008/2009
Bergische Universität Wuppertal
www.johannaschoemaker.com

Luminale 2010

Biennale der Lichtkultur
11. bis 16. April 2010
Parallel zur Messe Light+Building
Frankfurt am Main, Offenbach,
Wiesbaden, Mainz und Darmstadt
www.luminale.de
www.luminapolis.de



Collage: Philipp Geist

Die begehbare Video-Raum-Installation „Time Shadows“ von Philipp Geist im Dinosauriersaal des Senckenberg Naturmuseums lässt den Besucher in längst vergangene Zeiten eintauchen.



Illustration: Fachbereich Gestaltung, FH Mainz

Parallel zur Messe Light+Building findet auch dieses Jahr wieder die Luminale in Frankfurt und der Rhein-Main-Region statt. Über ein Wettbewerbsverfahren wurden Hersteller, Lichtplaner, Gestalter, Künstler sowie Kulturinstitutionen eingeladen, Ideen zu den diesjährigen Themen Light + Sound, Light + Media sowie Light + E-Motion zu entwickeln: Rund 150 Projekte wurden ausgewählt – die bislang höchste Dichte an Veranstaltungen. Im Fokus der Ereignisse stehen dieses Jahr die Wallanlagen, die bislang ein Schattendasein fristen. Durch zahlreiche lichtkünstlerische Interventionen soll die Parkanlage, die sich wie ein grüner Ring rund um die Frankfurter City zieht, zu neuem Leben erweckt werden. Begleitet wird das Festivalprogramm außerdem von zahlreichen Veranstaltungen wie Ausstellungen, Symposien, Vorträgen und Partys.

Eines der Projekte für die Frankfurter Wallanlagen ist die interaktive Lichtinstallation „hive“, konzipiert von Studenten des Fachbereichs Gestaltung der FH Mainz: Der Lichtschwarm soll zur Luminale über dem Weiher der alten Oper schweben.



2009 bezauberten „Lichtduschen“ mit Lichtleitfasertechnik die Besucher auf der Vestnertorbastei. Sphärische Klänge untermalten die interaktive Installation „Light Drops“ von Elke Harras.

Nach Einbruch der Dunkelheit wird die Nürnberger Altstadt am 15. Mai wieder in blaues Licht getaucht: Bereits zum elften Mal präsentiert dann die alljährlich stattfindende Blaue Nacht Kunst und Kultur in außergewöhnlichem Rahmen. Bis spät in die Nacht werden auf den Straßen, in den Höfen sowie auf öffentlichen Plätzen der Altstadt Kunst- und Lichtinstallationen, Live-Musik und Performances stattfinden. Auch Kultureinrichtungen öffnen für die Besucher in dieser Nacht ihre Türen. Die Blaue Nacht hat sich mit über 250 Programmpunkten und über 130 000 Besuchern im letzten Jahr zu einer der größten nächtlichen Kunst- und Kulturveranstaltungen in Deutschland entwickelt. Unter dem Motto „unterwegs“ bildet sie dieses Jahr den Auftakt des Nürnberger Veranstaltungsprogramms zum 175-jährigen Jubiläum der deutschen Eisenbahn.

Blaue Nacht

15. Mai 2010 ab 19 Uhr
Nürnberg Altstadt
Abendkasse: 13 € / 11 €
Vorverkauf ab 16. April: 11 € / 9 €
„Blaue-Nacht-Gutschein“ bis
15. April erhältlich: 10 €
www.blauenacht.nuernberg.de

Höhepunkt jeder Blauen Nacht ist die Inszenierung der Nürnberger Burg. Im vergangenen Jahr nahm der Künstler Axel Gercke Bezug auf das damalige Motto „Firmament“ und entführte die Zuschauer auf eine Reise in den Weltraum.



Fotos: Uwe Niklas



Foto: Kristín Birna Bjarnadóttir

Die Stimmung im Raum kann durch die Wahl der Lichtfarbe beeinflusst werden, was den Raum, so die Idee der Künstlerin, zur Reflexion der inneren Welt des Nutzers macht.

Illuminant

Kristín Birna Bjarnadóttir
Abschlussarbeit an der Iceland Academy of Arts im Frühling 2008
www.kristinbirna.com

Der von unten angestrahlte Lampenschirm bricht das Licht und verwandelt den Raum in eine märchenhaft anmutende Welt.



Der Mensch wird oft mit Widerspiegelungen seines eigenen Verhaltens konfrontiert: Man erntet, was man sät. Dieser Gedanke kam der Produktdesignerin Kristín Birna Bjarnadóttir während ihrer Experimente mit reflektierenden Materialien und führte sie zur Idee für die Leuchte Illuminant, ihre Abschlussarbeit an der Kunsthochschule Island. Ein Lampenschirm aus reflektierendem Material hängt an einer Angelschnur von der Decke. Aus dem gleichen Material scheinen zwei Millimeter breite Fäden aus dem Schirm zu fließen, von unten wird alles durch eine in einem Zylinder untergebrachte LED angestrahlt. Das von dem schwebenden Lampenschirm stark gebrochene, reflektierte Licht verwandelt den Raum in eine Märchenwelt. Über austauschbare Abdeckgläser in vier verschiedenen Farben lassen sich dabei unterschiedliche Stimmungen erzeugen.

lux: GESCHICHTE

Als Logo des Arbeitskreises Lichttechnischer Spezialfabriken wurde die stilisierte Darstellung einer Ulbricht'schen Kugel gewählt, damals das Nonplusultra der labor-gestützten Lichtmessung.



Vertreter von 22 Unternehmen, die sich an Zhaga beteiligen, waren bei dem ersten Treffen des Konsortiums anwesend.



Foto: Philips

Vom Arbeitskreis Lichttechnischer Spezialfabriken zu Zhaga

Im Jahr 1957 trat TRILUX als Gründungsmitglied dem „Arbeitskreis Lichttechnischer Spezialfabriken“ (ALS) bei, der dem nach dem Krieg gegründeten „Technischen Ausschuss Lichttechnischer Spezialfabriken“ nachfolgte. Der ALS konstituierte sich damals als technisch wissenschaftlicher Verein mit der Zielsetzung, den Gedanken „gutes Licht“ zu verbreiten und durch gegenseitigen Erfahrungsaustausch den technischen Fortschritt zu fördern. Im Laufe der Jahre wurden so unter anderem einheitliche Standards bezüglich Labormessungen, Lichtplanung und Produktmerkmalen erarbeitet und veröffentlicht. Als Folge der voranschreitenden Europäisierung von Unternehmen und Märkten hat der ALS als Zusammenschluss deutscher Mitgliedsfirmen im Jahr 2000 seine Aktivitäten eingestellt. Knapp

zehn Jahre später allerdings hat sich eine internationale Gruppe von Unternehmen der Beleuchtungsindustrie, darunter TRILUX, zu „Zhaga“ zusammengeschlossen, einer branchenweiten Kooperation zur Schaffung von Standards für die Schnittstellen von LED-Modulen. Angesichts der schnellen, kontinuierlichen Weiterentwicklung der LED-Technologie soll Zhaga die Austauschbarkeit von Produkten unterschiedlicher Hersteller ermöglichen. Die daraus resultierenden Zhaga-Standards sollen die physischen Dimensionen sowie das fotometrische, elektrische und thermische Verhalten von LED-Modulen sichern. Deshalb zählen zu den Mitgliedern auch nicht nur Anbieter von LED-Modulen und LED-Leuchten, sondern auch Zulieferer von Komponenten wie Kühlkörpern und Optiken.



Die Leuchte „Lucellino“ von Ingo Maurer ist das Flaggschiff der Serie. Sie gab den Anstoß zu den erfolgreichen DEKs.

Designer Emulation Kits (DEKs)

Mark McKenna
je 29 USD
www.mmckenna.com

Großes Design ganz klein: Die Miniaturleuchten werden mit einer 9-Volt-Batterie mit Strom versorgt und können so bis zu 160 Stunden leuchten. Die LEDs halten sogar noch länger: 50 000 Leuchtstunden sind möglich.

Designer Emulation Kits heißen die kleinen Miniaturlampen des amerikanischen Designers Mark McKenna. Es sollte ein kleiner Scherz werden, eine amüsante Hommage an McKennas Mentor Ingo Maurer, doch es wurde zu einem eigenständigen Designobjekt, mit dem einige der größten Designer unserer Zeit geehrt werden. McKenna reduziert bekannte Leuchtenentwürfe auf ihre wesentlichen Merkmale und entwickelt daraus einen 10 bis 16 Zentimeter großen Bastelbogen, aus dem der gewiefte Hobby-Designer seine Leuchte zusammenbauen kann. Die kleinen Designleuchten sind mit einer LED und einem Anschluss für eine Standard 9-Volt-Batterie ausgerüstet. Neben Ingo Maurers „Lucellino“ sind auch „Arco“ und „Roio“ von Achille Castiglioni, „Tizio“ von Richard Sapper und Philippe Starcks „Miss K“ als Miniaturen erhältlich.



Renderings: mmckenna



Fotos: Akademie Licht (www.akademie-licht.de)

Einladend und märchenhaft wirken Plätze und Parks, wenn für Tausende Besucher die Lichtinstallationen aufgebaut sind.

Berchinale 2010

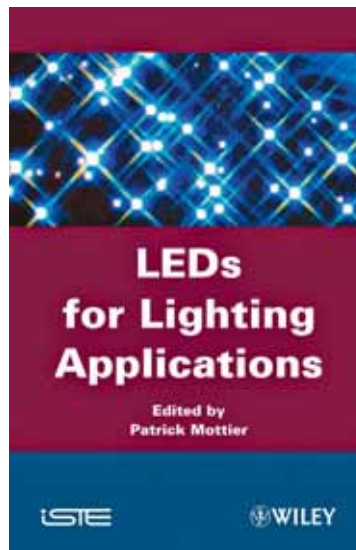
Stadt Berching
30. und 31. Juli 2010
Illumination jeweils bei Einbruch
der Dämmerung
www.berchinale.de

Ende Juli wird die mittelalterliche Stadt Berching bei Nürnberg mit ihrer komplett erhaltenen Stadtmauer aus dem 15. Jahrhundert, den 13 Türmen und vier Toren im Rahmen der Berchinale 2010 für zwei Tage in ein Meer aus Licht und Farbe getaucht. Lichtkünstler, Hochschulen und Leuchtenhersteller werden mit zahlreichen Lichtinstallationen und -szenarien die Stadt zum Leuchten bringen. Einmal mehr werden die Kraft des Lichtes als gestalterisches Element und die Rolle, die es in der Architektur spielt, hervorgehoben. Die von der ortsansässigen Akademie Licht und der Stadt Berching organisierte Großveranstaltung bietet Architekten und Fachplanern die Möglichkeit, an Führungen zu ausgewählten Beleuchtungsprojekten teilzunehmen und in einen Dialog mit den Leuchtenherstellern zu treten.



An unvermuteten Orten entdeckt man während der Berchinale des Lichts spannende Lichtinstallationen.

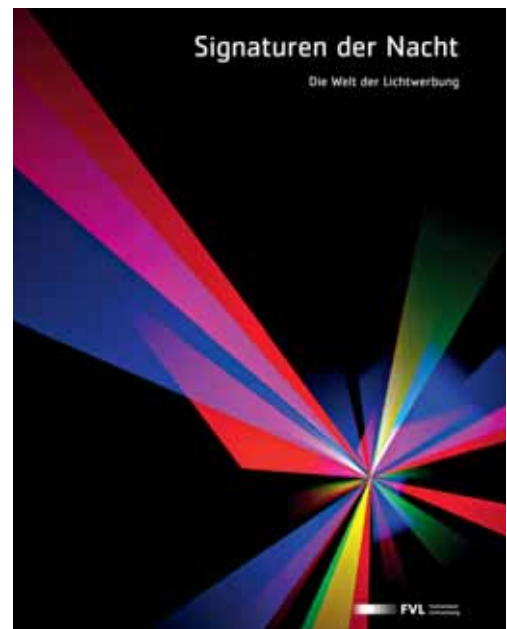
LEDs for Lighting Applications
 Patrick Mottier (Herausgeber)
 Erschienen 2009 bei ISTE Ltd,
 London, und John Wiley & Sons,
 Inc., Hoboken
 304 Seiten, s/w-Grafiken, farbiger
 Mittelteil
 23,6 x 15,4 cm, Hardcover
 Englisch
 € 99,90
 ISBN 978-1-84821-145-2
 www.iste.co.uk
 www.wiley.com



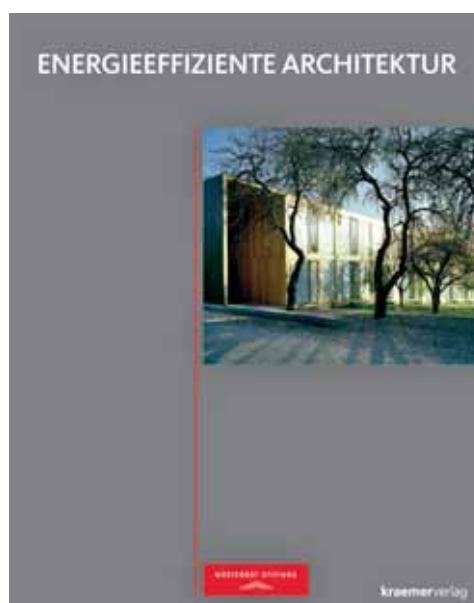
Spätestens seit der Entwicklung der blauen LED und somit des weißen LED-Lichts finden die Licht emittierenden Dioden immer häufiger Anwendung in der Beleuchtung und Gestaltung des öffentlichen und privaten Raums. Das Buch „LEDs for Lighting Applications“ gibt eine Einführung in die Geschichte der LED und spannt den Bogen über die entscheidenden Entwicklungsschritte bis hin zum gegenwärtigen Stand der Technik. Die einzelnen Kapitel sind von unterschiedlichen Autoren verfasst und behandeln ausführlich Themen aus dem Bereich des Herstellungsprozesses sowie die Problematik des weißen Lichts und dessen Qualitäten. Ein Abschnitt zur OLED-Technologie schließt den informativen Band ab.

Signaturen der Nacht – Die Welt der Lichtwerbung
 FVL, Fachverband für Lichtwerbung (Herausgeber)
 Fabian Wurm (Texte/Redaktion)
 Erschienen 2009 bei avedition GmbH, Ludwigsburg
 204 Seiten, ca. 200 farbige Abbildungen
 23 x 29,7 cm, Hardcover
 Deutsch
 € 79,95 | CHF 130,00
 ISBN 978-3-89986-120-4
 www.avedition.de

Von der Gasbeleuchtung des 19. Jahrhunderts als reines Nutzbarmachen der Nacht über das elektrische Licht der 1920er-Jahre und damit den Übergang von der Straßenbeleuchtung zur Lichtwerbung bis hin zur digitalen Medienfassade unserer Zeit – mit diesem weiten geschichtlichen Bogen leitet das Buch „Signaturen der Nacht“, illustriert mit zahlreichen Bildern, in das Thema Lichtwerbung ein. Der Autor Fabian Wurm zeigt außerdem heutige Trends in der Lichtwerbung, betrachtet Themen wie Energieverbrauch und Lichtverschmutzung kritisch, untersucht die Wirkung von Leuchtreklame und wagt einen Blick in die Zukunft. Ergänzt wird der Band durch interessante Experteninterviews. Ein gelungenes Buch zum 50-jährigen Bestehen des Fachverbands für Lichtwerbung FVL.



Energieeffiziente Architektur
 Wüstenrot Stiftung (Herausgeber)
 Erschienen 2009 beim Karl Krämer Verlag, Stuttgart
 264 Seiten, ca. 370 Abbildungen und Pläne
 22,5 x 28,5 cm, Hardcover mit Schutzumschlag
 Deutsch
 € 28,50 | CHF 49,80
 ISBN 978-3-7828-1535-2
 www.kraemer-verlag.de



Rückläufige fossile Ressourcen und alarmierend hohe CO₂-Emissionen lassen Energieeffizienz im Bauwesen zu einem zentralen Thema werden. Fast 40 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs wird durch die Bewirtschaftung des Gebäudebestandes verursacht, weshalb es zu einem Thema für uns alle wird. Das Buch „Energieeffiziente Architektur“ stellt die Ergebnisse des von der Stiftung Wüstenrot ausgelobten Wettbewerbs „Energieeffiziente Architektur in Deutschland“ vor, begleitet von zahlreichen Fachbeiträgen zu dieser Thematik. Ein geschichtlicher Überblick sowie Erläuterungen zu den Perspektiven zukunftsweisender Technologien und Einsicht in die internationalen Tendenzen vervollständigen dieses sehr gut strukturierte, übersichtliche Nachschlagewerk.

Ohne LED-Technologie kaum vorstellbar: Sobald es dunkel wird, verwandelt sich der 75 Meter hohe Uniqa Tower am Wiener Donaukanal durch eine ausgeklügelte LED-Lichtinstallation zur leuchtenden Skulptur.

LED-BELEUCHTUNG

Seit geraumer Zeit schießen LED-Produkte wie Pilze aus dem Boden, auch im Bereich der Architektur sind die kleinen Lämpchen heute kaum mehr wegzudenken. Keine Frage: LEDs sind die Lichtquellen der Zukunft, doch sollte man nicht unüberlegt auf den fahrenden Zug aufspringen, sondern neben all den Vorteilen auch die Nachteile der LED-Beleuchtung kritisch betrachten.

Von Prof. Andreas Schulz

Um den enormen Hype zum Thema LED-Licht verstehen zu können, lohnt es sich, die großen internationalen Leistungsschows der Beleuchtungsbranche wie die Light+Building in Frankfurt am Main, die EuroLuce in Milano und die Lightfair International in Nordamerika in der jüngeren Vergangenheit zu analysieren. Noch vor sechs Jahren hat das Thema LED-Beleuchtung eher eine interessante Nischenrolle gespielt. Erste anwendungsorientierte Produkte wurden vorgestellt und erfuhren von der eingeladenen Fachwelt eine hohe, aber auch gleichzeitig ungläubige Aufmerksamkeit. Die vielversprochenen Vorteile dieser neuen Lichtquelle verführten viele interessierte Anwender dazu, eventuell existierende Probleme und Nachteile gar nicht erst zu hinterfragen. Da die übliche Parametrisierung beim LED-Licht nicht greift, war und ist es schwierig, mit den vertrauten, konventionellen Lichtquellen Vergleiche anzustellen und so zu einer nüchternen Einschätzung zu gelangen, was es denn wirklich mit diesem lichttechnischen Wunderkind auf sich hat.

LEDs um jeden Preis

Gerade die Light+Building hat sich zum Forum vieler lichtinteressierter Architekten und Lichtenwender entwickelt, die durch die Euphorie der Aussteller eine völlig unreflektierte positive Haltung zum LED-Licht einnahmen. Wir als Planer wurden schon bald mit der Forderung konfrontiert, in schon längst geplanten Projekten, statt die bisher vorgesehenen, approbierten Lichtquellen zu verwenden, auf die neue LED-Beleuchtung umzuschwenken, um eine vermeintlich zeitgemäße und ebenso vermeintlich hocheffiziente „moderne Beleuchtung“ umzusetzen. Selbst die für Ingenieure selbstverständliche Analyse der technischen Parameter, welche die neue Lichtquelle als eher kritisch und in keinem Falle als besonders effizient und nachhaltig erscheinen ließ, konnte gegen die Begeisterung manch eines Architekten und Bauherrn nichts ausrichten. Wir hatten häufig das Gefühl, in die Ecke eines Pferdedroschken-Betreibers gestellt zu werden, obwohl um uns herum schon die ersten Autos mit Benzinmotoren Fahrgäste transportieren.



Schon zwei Jahre später bekam die beobachtete Entwicklung eine neue Dynamik, da die Hersteller nun nicht mehr die LED als Nischenprodukt zeigten, sondern inzwischen komplette Leuchtenfamilien für die Architekturanwendung präsentierten. Auch die Vertriebsmaschinerie der Industrie war in der Zwischenzeit nicht untätig. Auf diesem Wege wurde eine sehr wirksame Lobby zugunsten der neuen Lichtquelle geschaffen.

Die Lightfair International 2009 in New York zeigte dann, wohin die Zukunft gehen wird: Zwei Drittel der Aussteller präsentierten so gut wie ausschließlich LED-Produkte und sprangen auf den durch die Wirtschaftskrise, die Diskussion um den Energieverbrauch und die vorhandene (licht-)technische Rückständigkeit des nordamerikanischen Lichtmarktes schnell eilenden Zug auf und sehen den Markt der Zukunft ausschließlich in der LED-Anwendung.

Leuchten als Wegwerfprodukt?

Enorme Veränderungen sind vorprogrammiert: Die Vermischung

der Lichtquelle mit der Leuchte wird zu einer völligen Neuorientierung des gesamten Beleuchtungsmarktes führen, da die strikte Trennung zwischen „Leuchte“ und „Lampe“ nun aufgehoben ist und die LED-Anlieferer zwangsläufig auch zu Leuchtenherstellern werden. Darin liegt das eigentliche Problem: Die Leuchten sind mit der Lichtquelle zu einer Einheit verschmolzen und bilden ein Wegwerfprodukt, das in vielen architektonischen Anwendungen zu einem späteren Zeitpunkt ganz erhebliche Konsequenzen verursachen wird, die – und das liegt in der Natur der Sache – in der Euphorie, die das Thema begleitet, gar nicht erst angesprochen werden. Die enorm hohen Standzeiten der LED werden bisher nur als Werte angegeben, die Lampen hatten noch keine Gelegenheit, ihre mehreren 10 000 Stunden zu erleben. Aber selbst wenn man einmal davon ausgeht, dass 50 000 Stunden Lebensdauer für LED-Leuchten möglich sein können, so kann dies im Extremfall bedeuten, dass schon nach wenigen Jahren komplette Leuchtensysteme ausgetauscht werden müssen. Ein Grund wird sein, dass eine



Fotos: Lukas Roth, Köln

Selbst in Tiefgaragen, wie beispielsweise in der des Novartis Campus in Basel, können eine freundliche Innenraumgestaltung und ein durchdachtes Beleuchtungskonzept eine angenehme Raumatmosphäre erzeugen.

Downlights an den Kreuzungspunkten der Dachträger sorgen im Foyer der EnBW City in Stuttgart für eine repräsentative Beleuchtung; mit seinem Lichtsockel und der darüber schwebenden Lichtwolke wird der Empfangstresen zum Blickfang.

Ersatzlichtquelle technisch gar nicht einzubauen ist bzw. mit Sicherheit eine solche auch gar nicht mehr zur Verfügung steht, denn die dynamische Entwicklung der Lampenphysik wird eine heute moderne Lampe schon nach kurzer Zeit zu einer dann veralteten Technologie machen. Bringt man einmal unsere Bemühungen, nachhaltige Energiesysteme zu planen, mit in die Diskussion, so wird die Problematik noch deutlicher. Die mit der Leuchte amalgamierte Betriebselektronik und die wertvollen Rohstoffe der Leuchtgehäuse sind dann so gut wie nicht mehr wiederzuverwenden und erzeugen ein ungutes Gefühl der Erinnerungen an die 70er – eine Zeit, in der über Recycling nicht wirklich nachgedacht wurde.

LED als Lichtquelle der Zukunft – aber richtig!

Dennoch ist die grundsätzliche Leistungsbilanz der Lichtquelle faszinierend. Die inzwischen effizienten, mit konventionellen Lichtquellen vergleichbar hohen Systemlichtausbeuten sowie die inzwischen guten Farbwiedergabeeigenschaften, das perfekte Regelungs- und Dimmverhalten sowie die geometrischen

Vorteile lassen uns gar keine Wahl bei der Einschätzung, dass dies die Lichtquelle der Zukunft sein wird. In einer Fülle von Anwendungsbeispielen ist sie jetzt schon beinahe unersetzbar geworden, denkt man nur einmal an den vielfältigen Einsatz von LED-Produkten im Bereich der Architektur. Dies gilt insbesondere für Anwendungen im Bereich des Ausbaus von Architektur; schon heute ist der LED-Anteil im Ladenbau, in dekorativen Bereichen wie in Hotels, der Gastronomie und im Verkauf nicht mehr wegzudenken. Hier ist die Verwendung auch völlig unproblematisch, da es oftmals keine direkte Verknüpfung mit der eigentlichen Architekturstruktur gibt, sondern die Nutzung eher mit den additiven Architekturelementen einhergeht.

Auch wir als Planer haben schon komplette Projekte mit ausschließlicher LED-Beleuchtung geplant und sind mit den Ergebnissen höchst zufrieden, wenngleich wir immer versucht haben, einen späteren Systemwechsel durch eine vorausschauende Planung ohne zusätzliche Kosten beim Ausbau beziehungsweise in der Architektur zu erzeugen – die Vorteile des LED-Lichtes überwiegen. Die Kosten des Facility Managements



reduzieren sich drastisch, denn diese sind ja in der westlichen Welt bekannterweise bei der Betriebskostenberechnung sehr ausschlaggebend. Die noch immer recht niedrigen Energiekosten in unseren Ländern spielen zwar für das Einsparpotenzial der LED-Anwendung eine Rolle, sind aber im Verhältnis zu den Maintenance-Kosten relativ gering. Vor allen Dingen, weil der Systemwirkungsgrad eines LED-Systems (noch) nicht besser ist, als der eines effizienten konventionellen Beleuchtungsgerätes. Nach der immer noch vorherrschenden Euphorie wird hoffentlich sehr bald auch eine Ernüchterung die dringend notwendige Systematisierung der LEDs einbeziehen. So wird es vielleicht in naher Zukunft möglich werden, hocheffiziente LEDs in Leuchten-Chassis einzubauen, die nach dem Ende ihrer Lebensdauer ausgewechselt werden können, und den Anwendern so ein unschlagbar effizientes und nachhaltiges Lichtsystem zur Verfügung zu stellen.



Prof. Andreas Schulz

geboren 1959, studierte Elektrotechnik in Köln und Lichtdesign in Ilmenau. Nach seinem Studium und praktischer lichtplanerischer Tätigkeit gründete er 1991 das Büro „Licht Kunst Licht“ mit Sitz in Berlin und Bonn. Neben renommierten Museumsprojekten, wie dem Louvre in Paris und der Alten Nationalgalerie in Berlin, hat „Licht Kunst Licht“ auch das Bundeskanzleramt sowie einige umgebende Regierungsbauten beleuchtet. Seit 2001 ist Andreas Schulz als Professor tätig; mit dem Sommersemester 2003 hat er die Gründungsprofessur an der HAWK Hildesheim für Lighting Design übernommen. www.lichtkunstlicht.com



LAUT

Als 1858 am South Platte River, am östlichen Fuße der Rocky Mountains, Gold gefunden wurde, strömten Goldsucher von überall her in die Region. Es entstanden einige kleine Siedlungen, die sich 1861 zu einer Stadt mit rund 6000 Einwohnern zusammenschlossen: Denver City. Seit 1876 ist Denver Hauptstadt des US-Bundesstaates Colorado. Die Stadt liegt genau eine Meile über dem Meeresspiegel, was ihr den Namen „Mile High City“ eingebracht hat. Das City and County Building – das Rathaus – wird zu Weihnachten in ein vielfarbiges Lichtermeer getaucht.



Foto: Adventure_Photo, istockphoto

„Der Mensch ist wie ein Lachs, er geht gern dem Lichte nach. Was machen die Fischer? Sie halten dem Lachs ein Licht hin, und er geht ihnen ins Netz.“

Moritz Gottlieb Saphir (1795–1858), österreichischer Schriftsteller und Journalist



LEISE

Dubrovnik im Süden Kroatiens steht seit 1979 auf der Liste des UNESCO-Weltkulturerbes. Die Stadt an der Adria entstand unter byzantinischem Einfluss Mitte des 7. Jahrhunderts, archäologische Funde belegen jedoch die Existenz der Siedlung bereits seit dem 3. Jh. v. Chr. Ihren größten wirtschaftlichen Aufschwung erlebte sie im 15. und 16. Jh. durch den florierenden Handel mit dem Osmanischen Reich. Ab 1809 gehörte sie zu den Illyrischen Provinzen Frankreichs, zu Österreich, zum ersten Jugoslawien und zu Kroatien und war danach erst unter italienischer, dann unter deutscher Besatzung bis 1944.



Foto: jasminam, istockphoto

„Im Licht kann man kein Dunkel sehen. Im Dunkeln aber Licht.“

A. Michael Bussek (geb. 1966), „deutsch-katholischer Atheist in Israel, dem zerlobten Land“, Schriftsteller, Satiriker und Dichter

NACHGEFRAGT

3lux:letters hat vier renommierten Lichtexperten drei Fragen zum Thema „Licht mit LEDs“ gestellt.



Fotos: Johanna Diehl, Berlin

Martin Ostermann und Lena Kleinheinz
Architekten
magma architecture, Berlin

Nicht zuletzt wegen ihrer im Vergleich zur normalen Glühbirne hohen Lichtausbeute, auch wegen ihrer kleinen Bauform und ihrer langen Lebensdauer sind LEDs in den letzten Jahren zunehmend zum Verkaufsschlager geworden. Welche Vorteile bringen LEDs für Ihre Arbeit beziehungsweise wie kommen LEDs bei Ihnen zum Einsatz?

Martin Ostermann und Lena Kleinheinz: magma architecture arbeitet mit außergewöhnlichen und komplexen Raumgeometrien. Licht wird bei uns eingesetzt, um den Raum für den Betrachter erkennbar zu machen und atmosphärisch in Szene zu setzen. Beim Innenausbau der Nexus Productions Ltd. Filmanimationsagentur in London beispielsweise modelliert das Licht die facettierte Raumhülle. Dort, wo Ereignisse inszeniert werden, ist Licht Mittel, um einen zeitlichen Ablauf zu strukturieren und zu lenken. Beim Martini Club Munich korrespondiert die Beleuchtung farblich und rhythmisch mit der Großprojektion eines Films. Bei Projekten mit komplexen Geometrien ermöglichen die kleinen LED-Leuchten einen Einbau unter häufig begrenzten räumlichen Bedingungen. Auch die Zahl und Größe der Revisionsöffnungen kann reduziert werden.



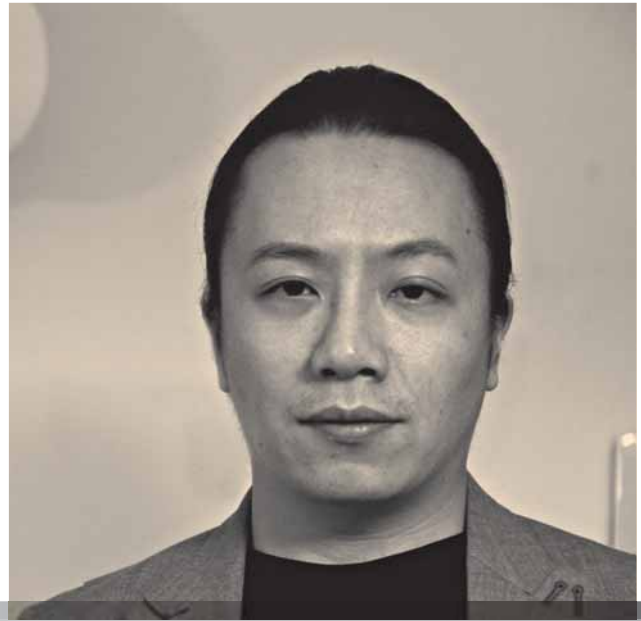
Foto: magma architecture, Berlin

Martini Club, München (Lichtplaner: Star Tender AG, Vilmos Czubala)



Ansgar Haking
Lichtplaner
agn Niederberghaus & Partner GmbH, Ibbenbüren

Ansgar Haking: LEDs kommen aufgrund ihrer kompakten Bauform nahezu für alle Beleuchtungsformen zum Einsatz. Sie sind zunehmend in der Lage, eine Beleuchtung sowohl objekt-/szenen- als auch flächenorientiert zur Verfügung zu stellen. Diese Vorteile, gepaart mit einer hohen Energieeffizienz und einer enormen Lebensdauer, lassen der LED unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten zukommen. Auch im Bereich der Sicherheitstechnik, wie beispielsweise in Hinweis- und Fluchtwegsbeleuchtungssystemen, hat die LED aufgrund ihrer Langlebigkeit und des niedrigen Energieverbrauchs erfolgreich Einzug gehalten.



Makoto Tojiki
Lichtkünstler
Makoto Tojiki Design, Japan

Makoto Tojiki: Anfangs fand ich das kleine Licht der LED problematisch, weil es schwierig ist, damit ein flaches Licht zu erzeugen. Dennoch fand ich LEDs an sich in gewisser Weise beeindruckend, da man mit nichts anderem solch kleine Lichtpunkte schaffen kann. Ich war überzeugt davon, dass es möglich sein würde, neue Ausdrucksformen zu finden: So wie eine Computergrafik aus kleinen Punkten besteht und ein Lebewesen aus Zellen aufgebaut ist, so setzt sich ein Hologramm aus vielen Lichtpunkten zusammen. Ein Vorteil ist auch die Möglichkeit, LEDs zu feinen Netzen verdrahten zu können, wodurch ich Lichtskulpturen schaffen kann, die erst durch die vielen winzigen Lichtpunkte Gestalt annehmen.



Foto: agn Niederberghaus & Partner, Ibbenbüren

Badebereich im Badepark Bentheim, Bad Bentheim

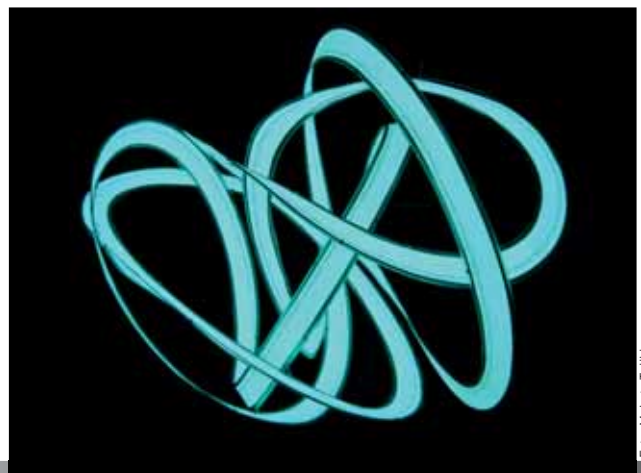


Foto: Makoto Tojiki

Archimedes' dream

Den neuen Möglichkeiten, die sich mit immer neuen Entwicklungen in der LED-Technologie auftun, sind beinahe keine Gestaltungsgrenzen mehr gesetzt. Durch immer kleinere Leuchten kann sich der Leuchtdesigner verstärkt auf das konzentrieren, um das es eigentlich bei der Beleuchtung geht: um das Licht. Wird sich Ihrer Meinung nach die Lichtplanung der Zukunft verändern?

Martin Ostermann und Lena Kleinheinz: Die Lichtplanung der Zukunft wird mehr und mehr individualisiert auf die Bedürfnisse des Einzelnen oder auf Anforderungen der Situation reagieren. Empirische Untersuchungen werden sich nicht nur nach funktionalen Erfordernissen der Sichtbarkeit richten, sondern die psychologischen und physiologischen Wirkungen von Licht analysieren. Der Lichtschalter ist Geschichte. Statt einer vorgefertigten Lichtsituation wird es vielfältige Möglichkeiten geben, auf das Licht Einfluss zu nehmen. Licht wird nicht nur den Raum ausleuchten, sondern Informationen vermitteln, auf Stimmungen reagieren, Veränderungen im Raum registrieren und sich entsprechend anpassen, Unsichtbares wie Schall visualisieren und Prozesse stimulieren.



Foto: magma architecture, Berlin

Nexus Productions Offices, London (Lichtplanung: magma architecture)

Ob Weihnachtsbeleuchtung, Fahrzeugscheinwerfer oder Displays: LEDs sind längst Teil unserer beleuchteten Gesellschaft geworden. Schildern Sie uns bitte Ihre ganz persönlichen Erfahrungen mit den kleinen Lämpchen: Welche Beleuchtungsplanung mit LEDs hat bei Ihnen einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen?

Martin Ostermann und Lena Kleinheinz: Besonders hat uns die LED-Straßenbeleuchtung ganzer Städte wie Ann Arbor in den USA beeindruckt. Die Stadt war gezwungen, Kosten einzusparen, und hat gleichzeitig eine nachhaltige Lösung gefunden. Zu lösen blieb nur, wie Eis und Schnee entfernt werden können, da aufgrund der geringen Wärmeentwicklung der LED-Leuchten dieser nicht mehr schmelzen.

Martin Ostermann und Lena Kleinheinz

geboren 1968 in den USA und 1969 in Dänemark. Ostermann studierte Architektur an der Architectural Association London, der RWTH Aachen und der Bartlett School of Architecture in London. Von 1995 bis 2002 arbeitete er im Studio Daniel Libeskind. Kleinheinz studierte Freie Kunst an den Kunstakademien in Münster und Düsseldorf sowie Architektur an der UdK Berlin und Architekturgeschichte an der Bartlett School of Architecture in London. Als Projektleiterin war sie für die Planung internationaler Ausstellungen verantwortlich. 2003 gründeten beide das Büro magma architecture. www.magmaarchitecture.com

Ansgar Haking: Ich bin ganz sicher, dass die Lichtplanung durch die LED-Technologie weiter intensiviert wird und den Architekten und Lichtplanern in ihrer Kreativität keine Grenzen setzt. Der Vorteil für Kunden und Bauherren liegt darin, dass Beleuchtungslösungen individuell und projektorientiert geschaffen werden können. Man darf der Entwicklung der LED-Technologie gespannt entgegensehen, denn die Einsatzmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt und nach meinem Dafürhalten noch lange nicht abgeschlossen.

Makoto Tojiki: Ungeachtet ihrer Größe haben Leuchten im Allgemeinen einen Reflektor, was jedoch vermutlich in Zukunft unnötig werden wird. Die Flüssigkristalldisplays von PC-Bildschirmen und Fernsehern beispielsweise werden heute noch größtenteils von hinten beleuchtet. Dies wird jedoch überflüssig werden, sobald OLEDs benutzt werden, da jeder Lichtpunkt der OLEDs selbst Licht in RGB ausstrahlt. Ich werde in Zukunft vielleicht eine winzige Lichtquelle überall verwenden können, sogar in großen Werken. Ein Panel beispielsweise, das Licht ausstrahlt, nutzt eine Solarbatterie ohne Elektrizität. Ich glaube, dass diese Technologie immer häufiger in der Architektur verwendet werden wird. In anderen Worten: Die Struktur selbst wird leuchten.



Foto: agn Niederberghaus & Partner, Ibbenbüren

Wellnessbereich im Badepark Bentheim, Bad Bentheim



Foto: Makoto Tojiki

Horse with no shadow

Ansgar Haking: Das, was bei mir den tiefsten Eindruck hinterlassen hat, ist die Lichtausbeute von LEDs. Aber wo Licht ist, da ist auch Schatten. So stellen wir als Planungsbüro fest, dass eine Vielzahl an LED-Leuchten angeboten werden, die kein Prüfzeichen aufweisen und somit eine Gefahr für Leib und Leben darstellen. Um auf Ihre angedeutete Weihnachtsbeleuchtung einzugehen: Ich musste feststellen, dass bei den angebotenen LED-Systemen entweder der bläuliche oder der gelbliche Lichtanteil zu extrem in den Vordergrund tritt und sie künstlich wirken, sodass ich noch keine LED-Weihnachtsbeleuchtung einsetze.

Makoto Tojiki: Bitte erlauben Sie mir, inhaltlich ein wenig von dieser Frage abzuweichen. Ich sehe schlecht. Wenn ich keine Brille oder Kontaktlinsen trage, verändert jedes Licht im Stadtzentrum den Gesamteindruck. Es entsteht eine Welt, die nur ich sehen kann, und für mich, der ich in der Stadt lebe, scheint immer Weihnachten zu sein. Besonders das, was ich sehe, wenn ich mit dem Auto fahre, ist wunderbar. Der Grund, weshalb ich Licht als Ausdrucksmittel benutze, ist der, dass mich diese einzigartige Szenerie so sehr begeistert.

Ansgar Haking

geboren 1965 in Bad Iburg, machte von 1983 bis 1986 eine Ausbildung zum Fernmeldetechniker bei Siemens in Osnabrück und begann 1990 mit dem Studium der Elektro- und Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Aachen. Nach seinem Abschluss im Jahr 1995 war er bis 1997 bei Siemens in Aachen und anschließend bei der Imtech Deutschland in Münster tätig, bis er 2007 als Projektleiter zur agn Niederberghaus & Partner GmbH wechselte. Seit 2008 ist er dort als Abteilungsleiter für den Bereich Elektrotechnik tätig.

www.agn.de

Makoto Tojiki

geboren 1975 in Miyazaki/Japan, studierte Industriedesign an der Kyushu School of Engineering der Kinki University in Higashi-Osaka City/Japan, wo er 1998 seinen Abschluss machte. In den Folgejahren war er als Industriedesigner angestellt, während er in seiner Freizeit mit Licht experimentierte. 2003 widmete er sich endgültig der Kunst und gründete Makoto Tojiki Design. International erfolgreich wurden seine Werke, in denen er künstlerische Bilder aus Licht kreiert, unter anderem in Tokio, Paris, New York, Kopenhagen und Mailand präsentiert.

www.makototojiki.com

Strahlend weiße Innenräume und die klare, reduzierte Architektur des Customer Centers vermitteln den Besuchern wichtige Werte der Bühler AG, wie Reinheit, Innovation und Perfektion.

REINWEISS

Ein Kundenzentrum ist das Aushängeschild eines Unternehmens und spiegelt dessen Firmenphilosophie wider. Solch repräsentative Räume dürfen einem international erfolgreichen Konzern wie der Bühler AG natürlich nicht fehlen. Für deren Hauptsitz in Uzwil konnten dies die Architekten der Bühler-Gruppe gemeinsam mit Carlos Martinez Architekten erfolgreich umsetzen.

Von Julia Zürn

Bauherr:
Bühler Immo AG, Uzwil

Architekt:
Bühler Immo AG, Uzwil
www.buhler-immo.ch

Innenarchitekt:
Carlos Martinez Architekten, Widnau
www.carlosmartinez.ch

Lichtplaner:
DELUX AG / Habegger AG
Kaori Kuwabara

Standort:
Gupfenstraße 5
Uzwil, Schweiz

Leuchten:
Polaron, Inperla, Enterio, 390..., 614..., 769...

Fotos:
Bühler AG, Uzwil; Boris Golz, Arnsberg;
Roger Frei, Zürich





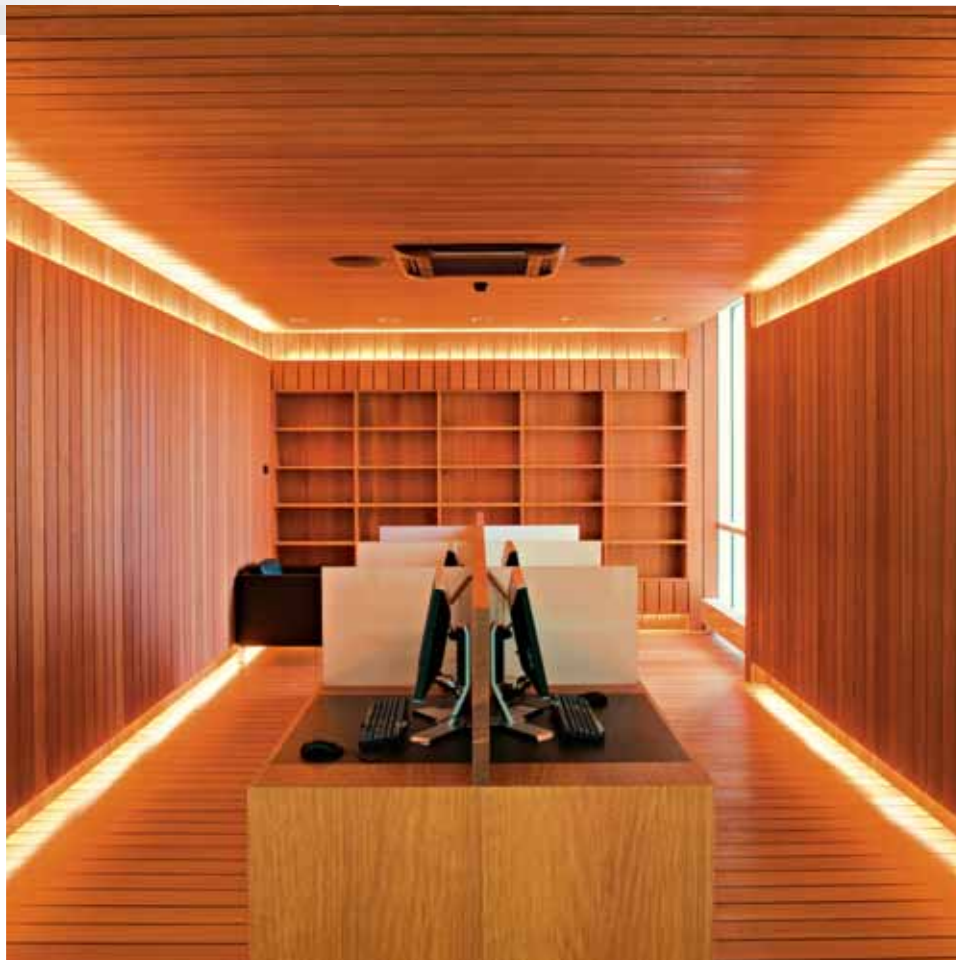


Die große zweigeschossige Ausstellungsfläche gegenüber dem Café kann auch für Kundenpräsentationen genutzt werden.

Architektur und Licht bilden eine Einheit: Lichtinseln zonieren den offenen Raum des Cafés, in den Besprechungsräumen im Obergeschoss setzen schmale Lichtlinien Akzente.



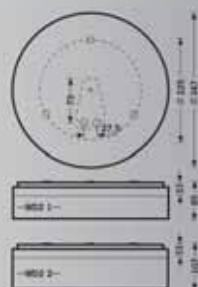
Die eingestellte Holzbox dient den Besuchern als Rückzugsort. PC-Arbeitsplätze sowie eine kleine Bibliothek stehen ihnen hier zur Verfügung.



lux: TECHNIK

Polaron LED-RGB

Die Leuchtenfamilie Polaron zeichnet sich durch reduziertes, reddot-prämiertes Design aus. Ihre charakteristische, indirekte Lichtwirkung und der Variantenreichtum machten die konventionelle TRILUX-Polaron auch zur ersten Wahl im Bühler Customer Center. Je nach Raumwirkung kann Polaron als Einbau-, Halbeinbau-, Anbau- oder sogar als Hängeleuchte eingesetzt werden. Die Oberfläche der Abdeckwanne besteht aus fein strukturiertem Plexiglas und wird zum Raum hin mit einer weißen Primärblende abgeschirmt. Das Einbaugeschloß dient zusätzlich als kreisförmig umschließende Sekundärreflektoren. Die neue TRILUX Polaron LED-RGB bietet sogar noch mehr Variationsmöglichkeiten: Der Einsatz moderner LED-Technik mit RGB-Farbsteuerung, zusätzlich zur klassischen T5-Ringlampe, ermöglicht eine individuelle Farblichtgestaltung der Innenräume.



Lichtstärkeverteilung
Anbau-Version



Polaron von TRILUX ist auf das Wesentliche reduziert – das Licht. Die LED-Version leuchtet in den Farben des RGB-Spektrums.

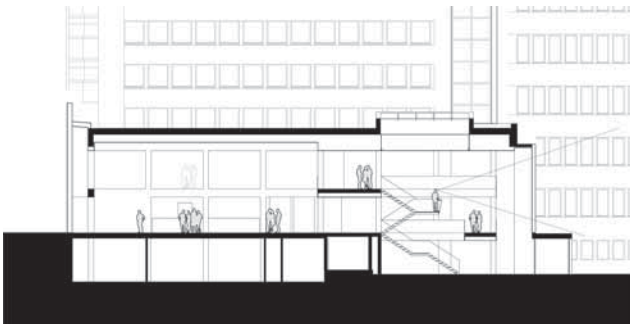




Die offene, lichtdurchflutete Galerie des Obergeschosses bietet Raum für einzelne Besprechungsinseln. Polaron von TRILUX sorgt hier für die passende Lichtstimmung.

Im Altbau wurden Wände und Türen des Flurs raumhoch mit teilweise hinterleuchtetem Mattglas verkleidet.





Schnitt



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss

Die Schweizer Bühler AG gilt weltweit als Spezialist für Anlagenbau, insbesondere der Produktionstechnologie zur Herstellung von Nahrungsmitteln. In 150 Jahren entwickelte sich aus einer kleinen Eisengießerei der international agierende Konzern mit Hauptsitz in Uzwil im Kanton St. Gallen. Um sich als Unternehmen angemessen präsentieren zu können, waren neue Räume nötig geworden. Die Bühler Immo AG wurde mit dem Entwurf des Customer Centers auf dem Uzwiler Firmengelände beauftragt. Sie fügte nahe dem Haupteingang an ein bestehendes Hochhaus einen dreigeschossigen Glasanbau sowie einen gläsernen Konferenzraum auf dem Dach, verbunden über einen Panoramaaufzug, der entlang der Hochhausfassade verläuft. Die Zusammengehörigkeit der neuen baulichen Ergänzungen wird somit durch die einheitliche Materialwahl eindeutig ablesbar. Das Customer Center mit seiner leichten, teils punktgehaltenen Glasfassade steht in Kontrast zur bestehenden, massiven 70-er-Jahre-Hochhausfassade und soll mit seiner klaren, reduzierten Formsprache

den Aufbruch des Konzerns in eine neue Ära bekräftigen. Im Erdgeschoss des Anbaus sind neben dem Empfang auch ein Café, eine Ausstellungsfläche und ein Konferenzraum untergebracht. Weitere Räume für Kundengespräche und ein großzügiger, offen gehaltener Galeriebereich befinden sich im Obergeschoss. Bei der Gestaltung der Innenräume berücksichtigten Carlos Martinez Architekten die Nähe der Bühler AG zur Lebensmittelindustrie und wählten als vorherrschendes Stilmittel ein reines Weiß, das an die Hygiene und Sauberkeit von Laborräumen erinnern soll. Dieser kühlen Atmosphäre wirken Holzeinbauten in warmen Brauntönen wie die Theke des Cafés und die eingestellte Internet- und Bibliotheksbox im Erdgeschoss entgegen. Im Café sowie auf der Galerie kam die variantenreiche TRILUX-Leuchte Polaron zum Einsatz. Hinter ihrer scheinbar zufälligen Anordnung steckt ein ausgefeiltes Lichtkonzept: Die Leuchten verdichten sich in Bereichen, die der Kommunikation dienen und fördern diese durch die veränderte Lichtstimmung.

Über der zentralen Piazza schwebt das charakteristische Lichtnest, das die Besucher zu dem TRILUX-Messestand führt.

EIN STAND FÜR NEUES LICHT

Rund 1500 Hersteller präsentieren vom 11. bis 16. April 2010 das aktuelle Gesamtspektrum der Lichttechnik unter einem Dach: Die Light+Building öffnet in Frankfurt am Main wieder ihre Tore. Auf dem neu gestalteten Messestand präsentiert TRILUX in diesem Jahr wieder innovative Leuchtensysteme sowie neue, aber auch bewährte Technologien.

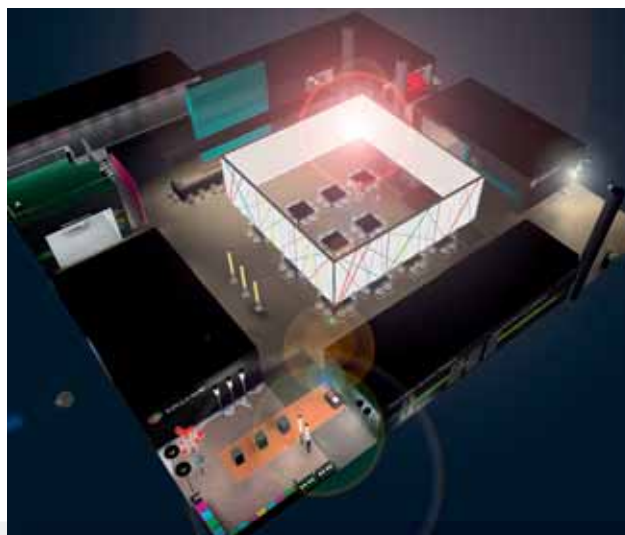
Von Marina Schiemenz und Thomas Geuder

Bauherr:
TRILUX
www.trilux.de

Standort:
Messe Light+Building
Messegelände
Frankfurt am Main
Halle 3.0, D11/E11

Entwurf und Idee:
Norbert Jansen
Dipl.-Ing. Architekt Jansen Architekten
und Innenarchitekten
Düsseldorf

Renderings:
TRILUX, Arnsberg







Neben Lounge und Bistro wirkt der Zengarten als Ort der Ruhe. Hier können sich die Besucher über die neuesten TRILUX-Außenleuchten informieren.

Im Bistro-Bereich können sich die Messebesucher fernab des Trubels in entspannter Atmosphäre austauschen.





Neben der Bürowelt zeigen die Bereiche Bildung, Industrie und Außenbeleuchtung den Besuchern verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der innovativen Leuchten.

Sie ist die „Weltleitmesse für Architektur und Technik“ und somit eine der wichtigsten Veranstaltungen für die Leuchtenbranche: Alle zwei Jahre werden auf der Light+Building viele Neuheiten aus den Bereichen Licht, Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation vorgestellt. In den Tagen vom 11. bis zum 16. April findet sich das Who-is-who der Leuchtenbranche versammelt an einem Ort. Für TRILUX als größter Leuchtenhersteller Deutschlands ist dies natürlich eines der wichtigsten Foren, bei dem viele Produktneuheiten gezeigt und vorgestellt werden. Auf rund 1300 Quadratmetern präsentiert sich das Arnberger Unternehmen in diesem Jahr wieder mit einem Messestand, der es in sich hat: Herzstück ist ein riesiger Leuchtkubus, das sogenannte Lichtnest, das als raumbildendes Element über der zentralen Piazza schwebt und dem Messebesucher den Weg zum Neuen Licht weist. Der Kubus wird bewusst mit konventioneller Lichttechnik erleuchtet, die aktiven Lichtstrahlen hingegen, die auf der Haut des Kubus an der Außenseite Strukturen definieren, werden mit farbigem LED-Licht erzeugt. So wird schon im Umgang mit der Standbeleuchtung gezeigt, welche Beleuchtungsphilosophie

TRILUX verfolgt: Der Fokus liegt auf der Effizienz, die in vielen Bereichen durch den Einsatz innovativer LED-Technologie und bewährter Technik eine neue Wertigkeit erfährt. Rund um die Piazza gruppieren sich unterschiedliche Pavillons, in denen innovative Beleuchtungslösungen in verschiedenen Anwendungswelten vorgestellt werden. Für die Bereiche Büro, Bildung, Industrie und Außenbeleuchtung werden Architektur, Raumdesign, Leuchten und Licht als ganzheitliche Gestaltungslösung gezeigt. Die Standarchitektur ist bewusst auf das Wesentliche reduziert, um den Fokus noch mehr auf die anspruchsvollen Beleuchtungslösungen zu lenken. Dem Thema Effizienz wird jeweils eine eigene Rolle in der Produktpräsentation zuteil. Denn bei TRILUX bedeutet Effizienz mehr als nur Energie sparen. Im Mittelpunkt steht dabei stets der höchste Nutzen für den Kunden, der bei TRILUX individuell angepasste Lichtkomplettlösungen erhält. Die Berater und Lichtplaner von TRILUX stehen in Sachen Licht und Effizienz gerne mit Rat und Tat zur Seite und analysieren die Anforderungen. Herzlich willkommen am Messestand!

LED-CHECK

Ihre lange Lebensdauer und der geringe Energieverbrauch machen LEDs zu einem beliebten Leuchtmittel, doch nicht immer sind sie die beste Wahl. Je nach Anwendungsbereich sind die Anforderungen an die Beleuchtung unterschiedlich. TRILUX hat für die verschiedenen Nutzungen Energieverbrauch, Wartung, Lebenszykluskosten, Design sowie Nachhaltigkeit analysiert und zeigt, wo LEDs aus heutiger Sicht wirklich sinnvoll sind.

lux: LED-CHECK



AUSSENRAUM

Anforderungen

Energieverbrauch	●●●
Montage/Wartung	●●●
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●●





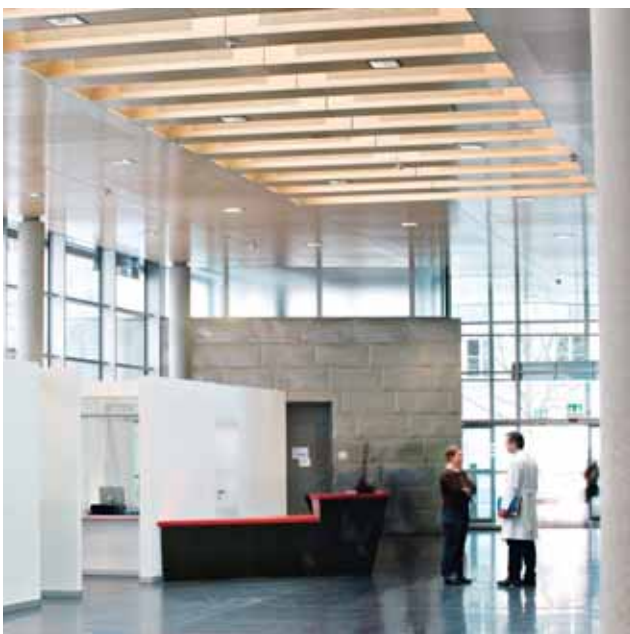
lux: LED-CHECK



WOHNRAUM

Anforderungen

Energieverbrauch	●●○
Montage/Wartung	●○○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●○



lux: LED-CHECK



FOYER

Anforderungen

Energieverbrauch	●●●
Montage/Wartung	●●●
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●●



lux: LED-CHECK



BÜRO

Anforderungen

Energieverbrauch	●●○
Montage/Wartung	●●○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●●





lux: LED-CHECK



UNTERRICHTSRAUM

Anforderungen

Energieverbrauch	●○○
Montage/Wartung	●○○
Lebenszykluskosten	●○○
Design/Raumgestaltung	●○○

lux: LED-CHECK



KRANKENZIMMER

Anforderungen

Energieverbrauch	●●○
Montage/Wartung	●●○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●○



lux: LED-CHECK



VERKAUFSRAUM

Anforderungen

Energieverbrauch	●●○
Montage/Wartung	●●○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●●

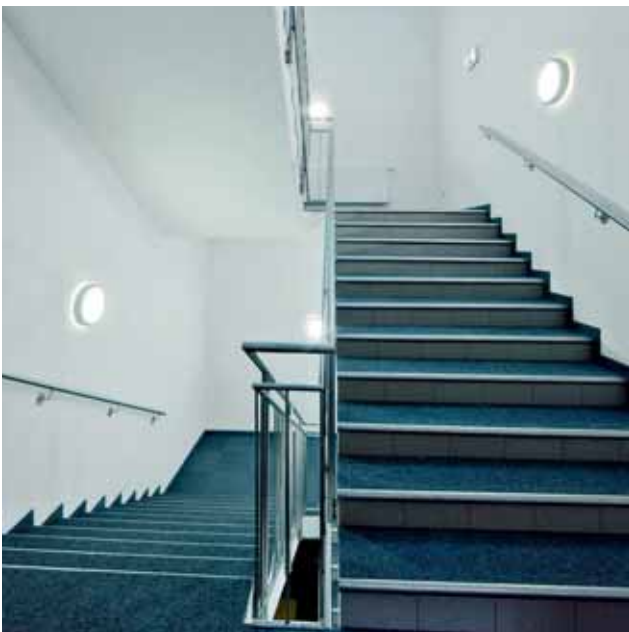


lux: LED-CHECK

PRODUKTION

Anforderungen

Energieverbrauch	●○○
Montage/Wartung	●●○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●○○



lux: LED-CHECK

FLUR/TREPPE

Anforderungen

Energieverbrauch	●●●
Montage/Wartung	●●●
Lebenszykluskosten	●●●
Design/Raumgestaltung	●●○



lux: LED-CHECK

GASTRONOMIE

Anforderungen

Energieverbrauch	●●○
Montage/Wartung	●●○
Lebenszykluskosten	●●○
Design/Raumgestaltung	●●●

MIRONA, NEXIMO UND CONVIA

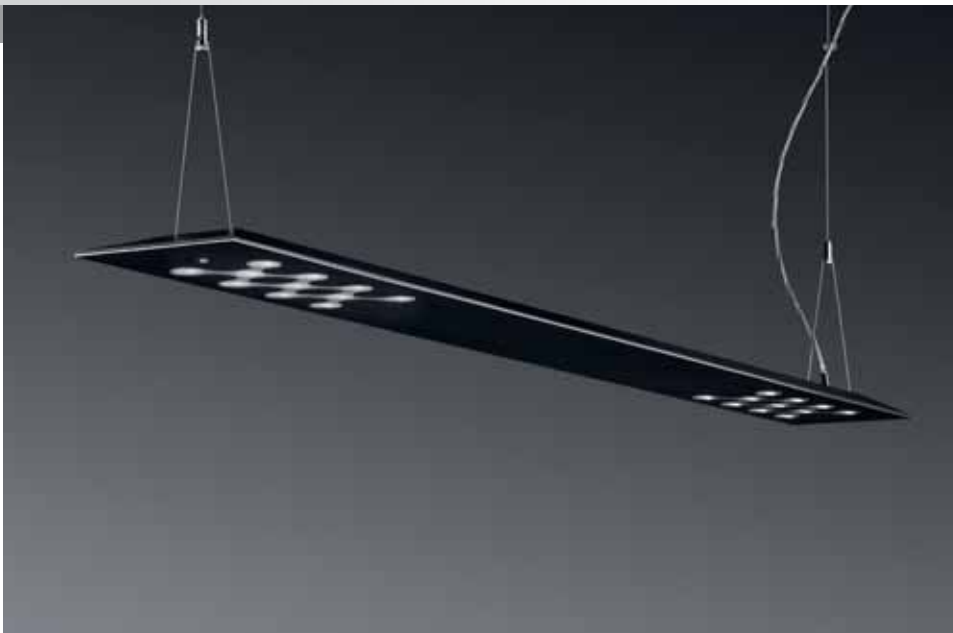
Auf der Messe Light+Building 2010 präsentiert TRILUX drei neue LED-Innovationen: Mirona, eine Industrielleuchte mit integriertem Sensorsystem, Neximo, eine hochwertige Hängeleuchte fürs Büro, und Convia, eine hoch-effiziente Straßen- und Wegeleuchte. Sie stehen exemplarisch für die nächste Generation von LED-Leuchten bei TRILUX.

Normgerechte Ausleuchtung und hohe Energieeffizienz, zwei Punkte, die bei der Industrielleuchte **Mirona** besonders überzeugen. Mit einem integrierten Sensorsystem sorgt sie für intelligentes und energiesparendes Lichtmanagement, denn wenn keine 100-prozentige Beleuchtung erforderlich ist, dimmt die Leuchte eigenständig auf 30 Prozent Lichtleistung herunter. Durch ihre lange Lebensdauer von mehr als 50 000 Betriebsstunden und den äußerst geringen Wartungsaufwand werden außerdem die Kosten im laufenden Betrieb gesenkt. Ein weiterer Pluspunkt ist die Lichtausbeute von 70 lm/W. Die widerstandsfähige Konstruktion der Mirona ermöglicht den Einsatz sowohl in Feuchträumen als auch im Außenbereich, wie etwa an Tankstellen.

Charakteristisch für **Neximo** ist ihre schlanke Gestalt: Der nach oben verjüngte Körperquerschnitt von nur 25 Millimetern Höhe lässt die Büro-Hängeleuchte elegant und unaufdringlich wirken. Zu übersehen ist sie aber trotzdem nicht: An der Unterseite der Leuchte strahlen 22 Highpower-LEDs in einem organisch anmutenden Lichtmuster direkt und blendfrei auf den Schreibtisch.

36 integrierte, breit strahlende Highpower-LEDs ermöglichen es zusätzlich, den Raum indirekt zu beleuchten. Ein weiterer Aspekt ist die Wirtschaftlichkeit der Hängeleuchte: Die lange, wartungsfreie Lebensdauer der LEDs von mehr als 50 000 Stunden und der niedrige Energieverbrauch von Neximo bei hoher Lichtausbeute (etwa 60 lm/W) können überzeugen.

Mit der LED-Straßen- und Wegeleuchte **Convia** hat TRILUX eine Außenleuchte entwickelt, die gegenüber herkömmlichen Produkten durch ihre Beleuchtungsqualität und Effizienz überzeugt. Mit rund 32 Watt Gesamtaufnahmeleistung sorgen 24 LEDs für eine optimale und normgerechte Straßen- und Wegebeleuchtung. Eine geringe Wärmeentwicklung und damit eine längere Lebensdauer sind weitere Vorteile der niedrigen Leistungsaufnahme. Die ausgeklügelte Optik von Convia ermöglicht, bei einer Lichtpunkthöhe von vier bis sechs Metern, je nach Anwendungsfall einen Mastabstand von bis zu 40 Metern. Schon die Basisausführung verfügt über eine Halbnachtschaltung, ein effektiver Ansatz, um Kommunen beim Sparen zu unterstützen.



reddot design award
winner 2010

Neximo

Anschlussleistung: 112 W
Lichtstrom: 6200 lm
Farbtemperatur: 4000 K

Neben der Standardvariante sorgt die Ausführung mit integriertem Lichtmanagementsystem für eine zusätzliche Einsparung in punkto Beleuchtungsenergie.

Mirona

Bei 100 Prozent Lichtleistung
Anschlussleistung: 141 W
Lichtstrom: 10300 lm
Farbtemperatur: 5000 – 6000 K

Mit Präsenzmelder Absenkung auf
30 Prozent realisierbar (3400 lm
bei 49 W).



Convia

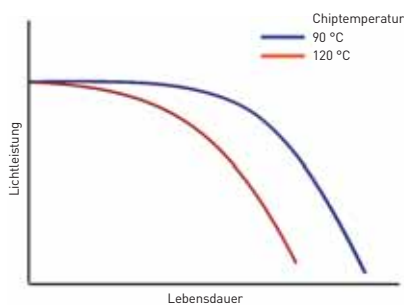
Anschlussleistung: 32 W
Lichtstrom: 2400 lm
Farbtemperatur: 4000 K

Leuchtenkörper aus Aluminiumguss
mit ausgeformtem Mastaufsatz,
Leuchtenabdeckung aus planem
Einscheibensicherheitsglas.

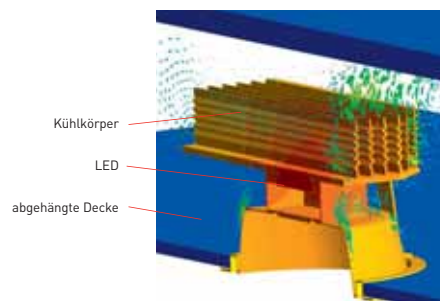


MATERIALKUNDE: THERMOMANAGEMENT

LEDs sind extrem langlebig – jedoch nur, wenn die Rahmenbedingungen richtig abgestimmt sind. Einer der wichtigsten Faktoren, die sich entscheidend auf die Lebensdauer der LED auswirken, ist der Umgang mit der Wärme. Sie muss möglichst reibungslos abgeführt werden, um den Kristall im Inneren vor Überlastung zu schützen.



Die Lebensdauer einer LED hängt entscheidend von der Temperatur ab, mit der der Chip betrieben wird.

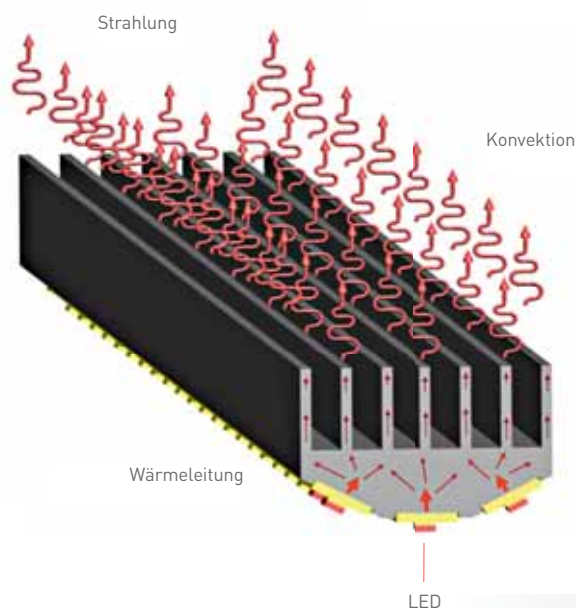


Simulation des Wärmeverlaufs im Kühlkörper: Die Spezialisten von TRILUX berechnen die Ausformung des Kühlkörpers mittels der Computation Fluid Dynamics Simulation (CFD).



Das TRILUX-Thermomanagement sorgt auch bei LED-Einbauleuchten, wie der neuen Inperla, für eine optimale Wärmeableitung.

Schematisches Modell des Wärmeverlaufs von der LED in den Kühlkörper (Wärmeleitung) und der anschließenden Wärmeabgabe an die Umgebungsluft durch Konvektion und Strahlung.



Das Thema Thermomanagement kennt man vor allen Dingen von Leuchten mit herkömmlichen Wärmestrahlern wie der Glühlampe, bei denen hohe Wärmebelastungen entstehen. LEDs hingegen gelten gemeinhin als „kalte“ Leuchtquellen, was jedoch vor allem an dem sehr geringen infraroten Anteil im Licht liegt. Dennoch entstehen auch in der LED hohe Temperaturen, die über ausgeklügelte Kühlsysteme abgeführt werden müssen. Wichtig ist hierbei, dass die punktförmig entstehende Wärme gleichförmig verteilt wird. Das funktioniert ähnlich wie bei einem Prozessor im Computer: Die Platine, auf der sich die LED befindet, ist mit einem Kühlkörper verpresst, um einen vernünftigen Wärmeübergang zu gewährleisten. Die Form dieses Kühlkörpers hängt einerseits von der Leuchtengeometrie und vom Einbauort ab, andererseits vom verwendeten Material (zum Beispiel: Aluminium, Keramik, Kunststoffe). Seit 2004 unternimmt TRILUX Langzeitversuche von zurzeit schon über 30 000 Stunden. Sie haben gezeigt: Nur mit dem richtigen Thermomanagement und dem dazugehörigen Know-how kann die vom Hersteller zugesagte LED-Lebensdauer erreicht werden.

PLANER FRAGEN, HERSTELLER ANTWORTEN

Im Arbeitsalltag eines Planers stellt sich so manche Frage, die oftmals in keinem Handbuch zu finden ist. Antwort auf solche Fragen geben an dieser Stelle die Experten von TRILUX, die auch gerne noch den einen oder anderen Trick verraten.

Das Licht von LEDs wirkt viel klarer und präziser als das konventioneller Lampen. Woran liegt das?



Thomas Kretzer
Geschäftsführer
TRILUX Vertrieb GmbH

Der Unterschied zwischen LED-Licht (oben) und konventionellem Licht (unten) wird besonders bei Autoheckleuchten deutlich.

Dieses Phänomen lässt sich durch verschiedene Merkmale der Leuchtdioden erklären: Ein wichtiger Punkt dabei ist die spektrale Zusammensetzung des von LEDs abgestrahlten Lichts. Das Licht einer LED ist monochrom, es begrenzt sich auf einen nur kleinen Spektralbereich. Zum Vergleich: Das Licht eines herkömmlichen Wärmestrahlers wie beispielsweise einer Glühlampe beinhaltet nahezu den gesamten sichtbaren Spektralbereich, vor allem einen großen Anteil Infrarotlicht. Bei LEDs entsteht die Farbe außerdem direkt im Kristall in hochgesättigter Form, wodurch Farbfilter, die bei herkömmlichen Glühlampen eingesetzt werden müssen, um Farbe zu erzeugen, nicht mehr notwendig sind. So können Farbtemperatur und Farbwiedergabe präzise auf die jeweilige Beleuchtungsaufgabe abgestimmt und auf Dauer exakt konstant gehalten werden. Ein weiterer Aspekt ist die Größe der LEDs: Mit nur etwa einem Millimeter Kantenlänge sind sie nahezu punktförmige Lichtquellen. Ihr Licht kann somit viel genauer dahin gelenkt werden, wo es benötigt wird. Unnötiges Streulicht wird dadurch vermieden, was letztendlich zu einer hohen Effizienz führt.



KOMPETENZCENTER ISMANING

In insgesamt fünf Kompetenzcenters in ganz Deutschland werden die neusten TRILUX-Produkte präsentiert. Seit dem Umbau des Münchner Standorts wird dem Zentrum der Region Süd allerdings eine Sonderrolle zuteil: Unter dem „Total-Service“-Gedanken vereint es nun alle Bereiche wie Außen- und Innenleuchten, die Medizintechnik oder Oktalite-Shopbeleuchtung unter einem Dach. Im Rahmen der Metropolpolitik dient der Standort auch als Headquarter für das internationale Key-Account-Management.

Auf den ersten Blick fällt beim Betreten des TRILUX-Kompetenzcenters in Ismaning der leuchtend rote Empfangstresen ins Auge, der das Herzstück des Zentrums bildet. Birgit Mörl-Richter, die Architektenberaterin für die Region Süd, begrüßt ihre Besucher mit einem freundlichen Lächeln. Fast eineinhalb Jahre ist es nun her, dass sich die Innenarchitektin im Oktober 2008 mit dem Team der Region Süd an die Umgestaltung der Räume am Carl-Zeiss-Ring machte. Trotz des knappen Budgets kann sich das Ergebnis allerdings voll und ganz sehen lassen: Ausstellungs- und Arbeitsbereiche sind nicht getrennt, im Gegenteil. Dort, wo die Mitarbeiter des Metropol Team München + (MTM +) arbeiten, sind die Leuchten im praktischen Einsatz zu sehen. So stecken die beeindruckende technische Bandbreite und das bewährte Know-how von TRILUX nicht nur in einer kleinen Ausstellungs- sondern im ganzen Büro. Architekten und Planer können sich direkt vor Ort in einer Art lebenden Ausstellung informieren und beraten lassen. Auch die Innenraumarchitektur selbst kann sich sehen lassen: Wandscheiben und raumhohe Glasschiebetüren schaffen offene Räume, ermög-

lichen bei Bedarf aber auch eine intime Besprechungsatmosphäre. Als dominierende Farbe beherrscht das für TRILUX typische Rot des Arnberger Werks die Wände. Auf dem dunkelgrauen Boden zeigt sich eine Besonderheit: Zahlreiche Streifen in den Farben Rot, Orange, Pink und Hellgrau verteilen sich strahlenförmig, ausgehend von einer zentralen Säule im Eingangsbereich, über das ganze Zentrum. Ursprünglich stand die Säule im Weg, doch statt sie zu kaschieren, beschlossen die Ismaninger TRILUX-Mitarbeiter, sie bewusst zu betonen. Ein weiterer Hingucker sind die figürlichen Zeichnungen der Nürnberger Künstlerin Stephanie Loew, die verschiedene Wände und Türen schmücken. Sie stehen in Bezug zu den verschiedenen Nutzungsbereichen: Beim Öffnen der Tür zum Besprechungsraum beispielsweise fällt der Blick auf einen Geschäftsmann mit Aktenkoffer; verlässt man den Raum am Ende der Sitzung durch eine zweite Tür, hat er seine Jacke bereits lässig über die Schulter geworfen. Mit seinem stimmigen Gesamtkonzept ist das Kompetenzcenter im Norden Münchens immer einen Besuch wert!



Sie steht den Architekten und Planern beratend zur Seite: Die TRILUX-Architektenberaterin der Region Süd Birgit Mörl-Richter.



Fotos: Stefan Schumacher, München

Ausgehend von einer zentralen Säule ziehen sich farbige Strahlen durch das Ismaninger Zentrum, an den Wänden dominieren Rot- und Grautöne. Die eigens von einer Künstlerin angefertigten Zeichnungen greifen das Geschehen in den Räumen auf.

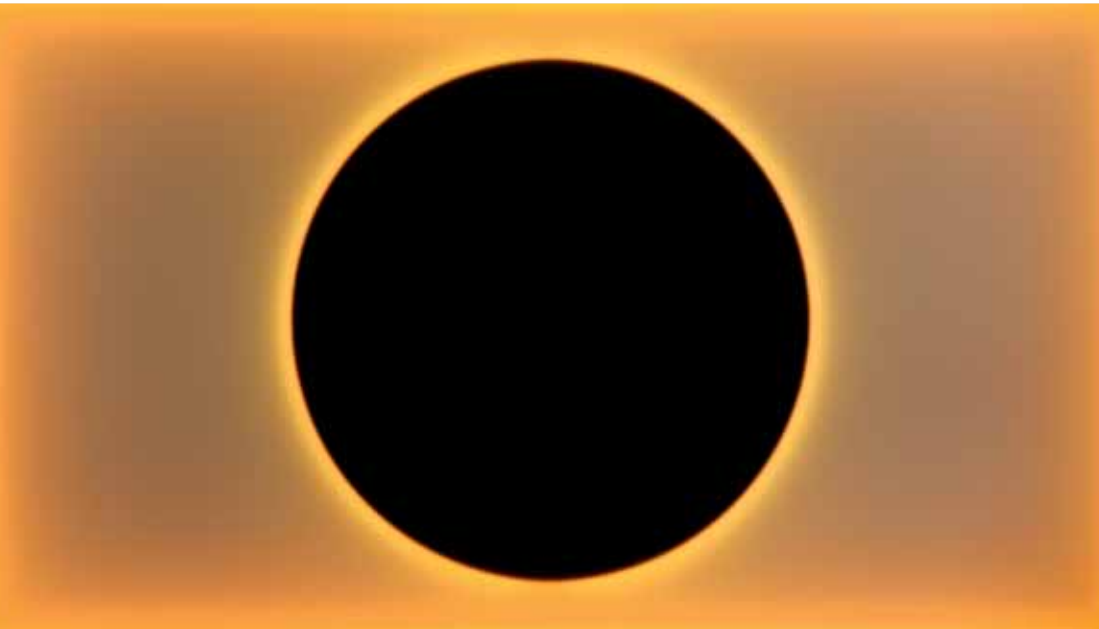
Ein rotes Dach und eine entsprechende Rückwand fassen im Eingangsbereich die rote Empfangstheke ein.





Foto: Torben Eskerod

Das 4,50 Meter breite, 2,25 Meter hohe und eine Tonne schwere Kunstwerk begleitete jeden Delegierten am Ausgang mit langsam changierenden, immer anderen Farben.



Fotos: Adam Mork

Drei separate Bausteine verleihen „Digital Sun“ ein Gesicht: Die äußere Fläche aus weißem Glas, die Sonne aus schwarzem, durchsichtigem Acrylglas in der Mitte und die Corona um die Sonne herum.

MAHNUNG ZUR VERANTWORTUNG

Scheitern hin oder her – Steven Scotts Lichtinstallation „Digital Sun“ auf der UN-Klimakonferenz 2009 in Kopenhagen hat für Aufmerksamkeit gesorgt und erinnert jeden von uns an seine Verantwortung für das Weltklima.

Von Thomas Geuder

Vor gerade mal vier Monaten hat sie stattgefunden, doch aus den Medien ist die UN-Klimakonferenz in Kopenhagen bereits verschwunden. Viele Beobachter sind enttäuscht ob der scheinbaren Unfähigkeit der Weltgemeinschaft, sich in einem globalen Thema auf eine gemeinsame Linie zu einigen. Eine wichtige Erkenntnis bleibt: Diese politische Schockstarre fordert jeden Einzelnen dazu auf, sein Umweltverhalten näher zu durchleuchten. Verantwortlich ist letztendlich jeder – das muss sich auch der Lichtkünstler Steven Scott gedacht haben, als er die Arbeit „Digital Sun“ entwarf. Strategisch günstig platziert im Ausgangspavillon der Konferenz, errichtete er ein Lichtkunstwerk, das jeden einzelnen Delegierten an seine Verantwortung für das Weltklima erinnern sollte. Seine Idee: eine Installation, die in verschiedenen Farben und Sequenzen changiert und so auf die Vergänglichkeit unseres Universums aufmerksam macht. Unterschiedliche Geschwindigkeiten in den einzelnen Sequenzen und Momente der Stille führten dazu, dass die Delegierten jeden Tag ein anderes Bild vor Augen hatten. Bleibt zu hoffen, dass die hypnotisierenden Farben auch nach der Konferenz weiter wirken.

www.scotialight.com

Die abstrakten Lichtanimationen thematisieren Aspekte des natürlichen Wasserkreislaufs, wie Tropfen, Fließen oder Verdampfen.



Fotos: Eugeni Ponis

Unter der neuen, leichten Hülle des Wasserturms des Fontsana Parks in Barcelona soll der funktionale Betonzylinder erkennbar bleiben.



VERHÜLLEN OHNE ZU VERDECKEN

Durch seine neue (Medien-)Fassade wird der Wasserturm in Barcelonas Fontsana Park tagsüber zur weithin sichtbaren Landmarke. In der Nacht jedoch erwacht der Turm durch stilisierte Lichtspiele erst richtig zum Leben.

Von Christina Dragoi

Einen funktional gestalteten Wasserturm in eine Werbefläche für den Wasserversorger zu verwandeln – das war die Aufgabe, mit der das Büro *ruisánchez arquitectes* aus Barcelona betraut wurde. Ihre Lösung war eine semitransparente Haut aus gelochten Aluminiumblechen, durch die der Betonkern je nach Lichtverhältnissen und Blickwinkel noch durchschimmert. Die vertikal ausgerichteten Bleche sind versetzt zueinander angeordnet, so dass die oberen Abschlusskanten unregelmäßig enden. Changierende Bronze-, Gold- und Aluminiumtöne bestimmen eine Hierarchie von dunklen Erd- zu hellen, beinahe transparenten Himmelsfarben. Zusätzlich beleben auf der Südseite eingefügte Fotovoltaikmodule die Fassade und sorgen für die Stromversorgung der 18 000 LEDs, die zwischen den Aluminiumsträngen angebracht sind. Die minimalistischen Animationen der von *ag4 media facade* aus Köln eigens für den Turm entworfenen Lichtchoreografien zeigen in ineinander übergehenden Sequenzen Aspekte des natürlichen Wasserkreislaufs, wie fließende Rinnsäle oder konzentrische Wellenbewegungen im Wasser. www.medienfassade.com



Das Wasser in den Glaskörpern dient als Sensor, der bei Berührung die interaktive Lichtsequenz in Gang setzt.



Fotos: Aino Dairchi

Bei der Installation „Overture“ nimmt LED-Beleuchtung die vorhandene, uns vertraute Form der Glühbirne an, um so von uns im alltäglichen Leben akzeptiert zu werden.



Durch die Wandspiegel scheinen sich die Grenzen des Raumes nahezu aufzulösen und der Eindruck eines unendlichen Lichtermeeres entsteht.

AM PULSSCHLAG DES LICHTS

Die neue LED-Technologie stößt oftmals auf Kritik, das Licht sei kalt, mechanisch, leblos. Während der Mailänder Designwoche 2009 allerdings hauchte „Overture“ den LEDs pulsierendes Leben ein.

Von Julia Zürn

Um an die Glühbirne zu erinnern und gleichzeitig für die Zukunft der LEDs zu werben, schufen Ryo Matsui Architects aus Japan zusammen mit Toshiba Corporation und takram design die Inszenierung „Overture“: Von der Decke des Mailänder Ausstellungsraums hängen zahlreiche Leuchten in unterschiedlichen Höhen und werfen kleine Lichtkreise auf den Boden. Bogenförmige Spiegel an den Wänden steigern ihre Zahl ins Unendliche. Für die Architekten symbolisiert der Bogen den Übergang von der Vergangenheit in die Zukunft, von der Glühbirne zur LED. Die Spiegel hingegen reflektieren die Gegenwart der Beleuchtung, die sich am Scheidepunkt befindet: Glaskörper in Form von altbekannten Glühbirnen werden mit LEDs zum Leuchten gebracht – neue Technologie, verpackt in einer vertrauten Form. Je näher die Besucher diesen Leuchtkörpern kommen, desto heller strahlt das kühle Licht. Bei Berührung beginnt es sanft zu pulsieren, die „Glühbirnen“ scheinen zum Leben zu erwachen und leuchten in einem warmen Licht, sobald sie losgelassen werden. Eine Aufforderung, die Glühbirne als Pulsschlag unserer Lichtkultur zu bewahren und gleichzeitig der neuen Technologie eine Chance zu geben. www.matsui-architects.com

Auf dem St.-Jørgens-See vor dem Planetarium in Kopenhagen wurde zur UN-Klimakonferenz ein multimedialer Würfel mit dem Volumen einer Tonne CO₂ aufgebaut.

Für zwei Wochen funktionierte der CO₂-Kubus als neuartige Werbetafel in der urbanen Landschaft: Sie fördert nicht den globalen Konsum, sondern das öffentliche Engagement.



Fotos: Joshua Brot

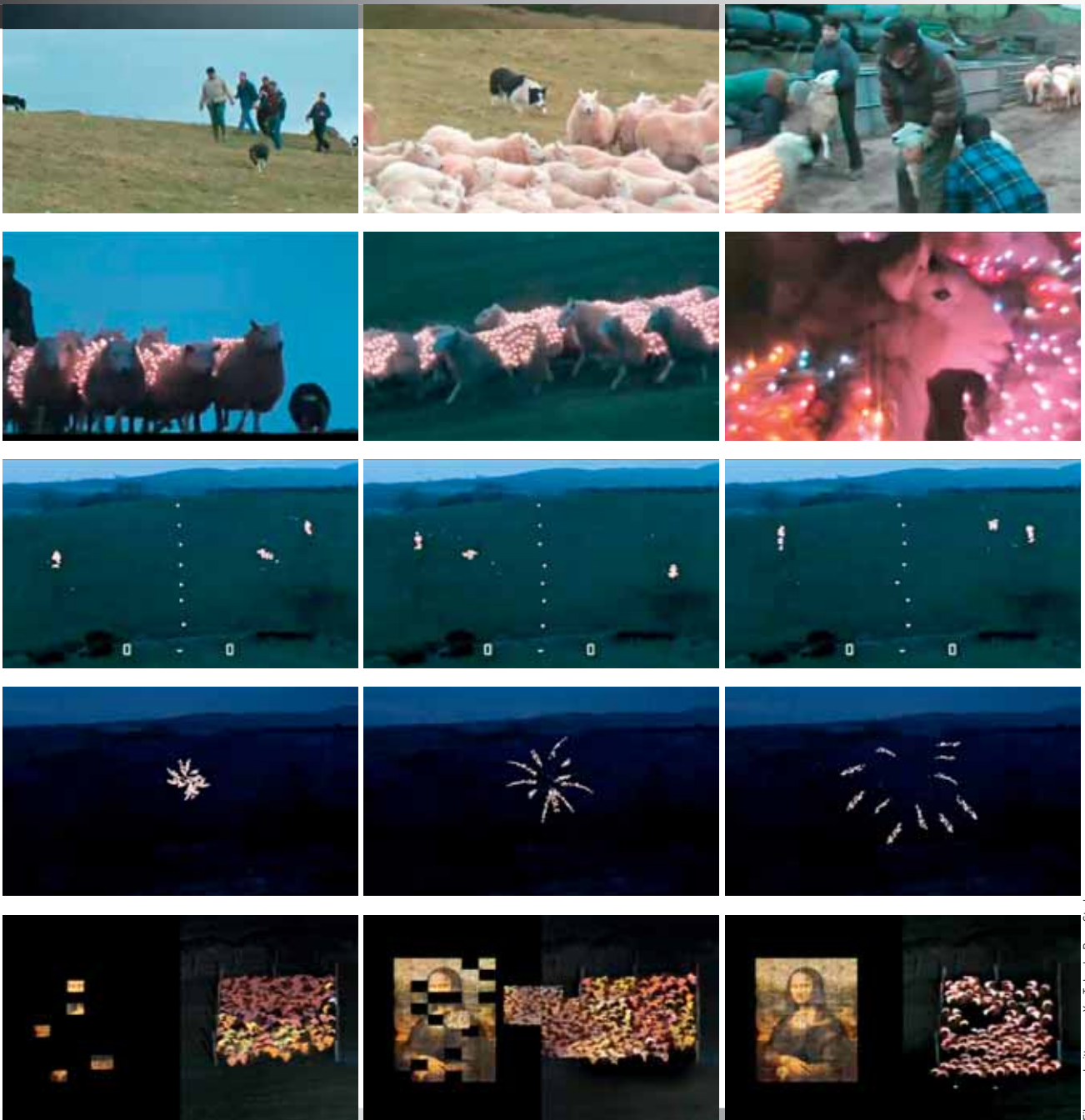
DIE TRANSFORMATION DES UNSICHTBAREN

Durchschnittlich produziert jeder Mensch in Europa monatlich eine Tonne CO₂. Doch wie viel ist eine Tonne CO₂ eigentlich? Die Ausstellung „Visualize a Tonne of Change“ gab darauf eine Antwort.

Von Christina Dragoi

Pünktlich zur 15. UN-Klimakonferenz im Dezember 2009 in Kopenhagen entwickelten der Projektkünstler Alfio Bonanno und der Architekt Christophe Cornubert in Zusammenarbeit mit der Presse- und Informationsabteilung des UN-Sekretariats, Obscura Digital, YouTube und Google den CO₂-Kubus, eine skulpturale, standortbezogene Installation an der Schnittstelle zwischen Kunst, Wissenschaft und Technologie. Aus neun im Verbund gestapelten Seefrachtcontainern wurde das Volumen, das eine Tonne CO₂ einnimmt, nachgebaut. Das mächtige Bauwerk mit über acht Metern Seitenlänge wurde auf einer eigens dafür hergestellten Plattform auf dem St.-Jørgens-See errichtet. Zwei Seiten des Kubus wurden mit einem Metallgeflecht bespannt und dienten als Projektionsflächen für eine neue Art der Multimedia-Ausstellung: In Kooperation mit YouTube und Google hat Obscura Digital internationale Kunst-Streams zum Thema Klimawandel zusammengestellt, die zusammen mit live über YouTube laufenden Bildern von der Konferenz der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention gezeigt wurden. Für die nicht bespielten Containerflächen entwickelte The Do Lab ein LED-Lichtdesign.

www.millenniumart.org/co2_cubes



Filmausschnitte: www.youtube.de, Baas-Studs

SCHAF IM LED-PELZ

Von Julia Zürn

Den Beweis für die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von LEDs liefern kreative Schäfer aus Wales im Internet. Schafe können nicht nur blökend auf der Weide stehen. Nein, mit einem Netzzumhang aus LEDs ausgestattet und mit Hilfe von Hirtenhunden kann man mit ihnen im Dunkeln auch den Computerspiel-Klassiker Pong spielen. Oder ein Feuerwerk nachstellen. Sogar ein Mona-Lisa-Porträt aus Schafspixeln ist möglich. Klingt unglaublich? Auf YouTube hat „Extreme Sheep LED Art“ bereits mehrere Millionen Aufrufe. Die Frage „Fake or not fake?“ bewegt seit dem Erscheinen die Gemüter im Netz, zusätzlich angetrieben durch die Tatsache, dass am Ende des Clips Werbung eingeblendet wird. Die BBC berichtete bereits vor Ort, um dem Schafsphänomen nachzugehen. Der Schäfer beteuert indessen, nicht Computeranimationen, sondern „gute Hunde und sehr sensible Schafe“ hätten das tierische Lichtspektakel möglich gemacht – wahr oder nicht wahr?

WAS LANGE WÄHRT ...

Fast zeitgleich mit den ersten erfolgreichen Versuchen, eine Glühbirne zum Leuchten zu bringen, stieß Ferdinand Braun 1876 auf eine besondere Eigenschaft bei der Stromleitung von Kristallen: Beim Pressen einer Metallspitze auf einen Sulfidkristall entdeckte er eine richtungsabhängige Leitfähigkeit, die zunahm, je mehr Strom floss. Mehr als 30 Jahre später beobachtete Henry Joseph Round 1907, dass anorganische Stoffe beim Anlegen einer elektrischen Gleichspannung Licht aussenden können (Round-Effekt). Bei seinem Versuch mit einem Siliciumcarbidkristall brachte er diesen in gelber, orangener oder auch blauer Farbe zum Glimmen. Da keine Erwärmung des Kristalls feststellbar war, bezeichnete er das Licht als kalt. 1927 entdeckte der russische Physiker Oleg Losev Elektrolumineszenz bei Stromdurchgang durch einen Karborundkristall und widmete sich daraufhin bis zu seinem Tod 1942 der Untersuchung des Round-Effekts. In den 1950er-Jahren konnte durch die Entwicklung des Transistors ein wissenschaftlicher Fortschritt in der Halbleiterphysik erreicht werden. Dennoch

wurde zunächst weiter mit Zinksulfid experimentiert, bis man sich 1957 bei der Erforschung der Lichterzeugung ganz auf die Halbleiter konzentrierte. Die ersten nennenswerten LEDs entstanden Anfang der 1960-Jahre, wobei nicht ganz unumstritten ist, ob nun Round oder der amerikanische Wissenschaftler Nick Holonyak, der 1962 die ersten sichtbaren LEDs entwickelte, als eigentlicher Erfinder der Leuchtdiode gilt. Doch wem auch immer wir die kleinen Lämpchen zu verdanken haben, die Entwicklung in der LED-Technologie schritt in den letzten Jahren rapide voran und löst die konventionellen Lampen mehr und mehr ab. Da liegt die Frage nahe, was gewesen wäre, wenn der Halbleitertechnik Ende des 19. Jahrhunderts weniger Skepsis entgegengebracht worden wäre. Hätte es die Glühbirne dann vielleicht nicht zu einem der beliebtesten Leuchtmittel des 20. Jahrhunderts geschafft? Oder gebe es gar keine Leuchten, wie wir sie kennen, und würden stattdessen Decken und Wände selbst erstrahlen? Vielleicht war die Zeit damals aber auch einfach noch nicht reif für eine solche Lampeninnovation.



Ferdinand Braun (1850–1918), deutscher Nobelpreisträger, Physiker und Elektrotechniker



Henry Joseph Round (1881–1966), englischer Forscher



Oleg Vladimirovich Losev (1903–1942), russischer Hochfrequenztechniker und Physiker



Nick Holonyak Jr. (geb. 1928), US-amerikanischer Wissenschaftler

IMPRESSUM

Herausgeber:

TRILUX GmbH + Co. KG
Heidestraße
D-59759 Arnsberg
www.trilux.eu

Redaktion:

Vivian Hollmann (TRILUX)
Dietmar Zembrot (TRILUX)
Thomas Kretzer (TRILUX)
Thomas Geuder (GKT)
Marina Schiemenz (GKT)

Verlag:

Gesellschaft für Knowhow-Transfer
in Architektur und Bauwesen mbH
Fasanenweg 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
www.ait-online.de
www.gkt-publishing.de

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Für unverlangt eingesandte Bilder und Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion keinerlei Gewähr. Farb- und Dimensionsabweichungen entsprechen den üblichen Toleranzen. Farb- und Modelländerungen vorbehalten. Für die **Adressdatenverarbeitung** verantwortliche Stelle: der Verlag.

Printed in Germany

Kostenloses Abonnement:
Schreiben Sie bitte eine kurze E-Mail mit Ihrer Postadresse an: 3luxletters@trilux.de

Kontakte für Architekten:

Martin Westermann
Deutschland West
Tel. +49 (0) 151.17 11 03 22
m.westermann@trilux.de

Martin Rohde
Deutschland Süd-West
Tel. +49 (0) 151.17 11 02 72
m.rohde@trilux.de

Birgit Richter
Deutschland Süd
Tel. +49 (0) 151.17 11 02 90
b.richter@trilux.de

Sabine Madaus
Deutschland Nord
Tel. +49 (0) 151.17 11 02 12
s.madaus@trilux.de

Richard Holt
Großbritannien
Tel. +44 (0) 12 45.46 34 63
r.holt@trilux.co.uk

Chris Skinner
Großbritannien
Tel. +44 (0) 12 45.23 63 16
c.skinner@trilux.co.uk

Lorenzo Clerici
Italien
Tel. +39 02.36 63 42 59
l.clerici@trilux.it

Hetty Rümke-de Gier
Niederlande
Tel. +31 (0) 33.4 50 71 12
hetty.ruemke@trilux.nl

Pierre Thinès
Belgien
Tel. +32 (0) 497.43 58 69
pthines@trilux.be

Pål Frigstad
Norwegen
Tel. +47 67.10 92 00
pal.frigstad@trilux.no

Pavel Boucek
Tschechien
Tel. +420 235.52 45 80
pavel.boucek@trilux.cz

Markus Bucco
Schweiz
Tel. +41 (0) 56.419 66 66
mail@trilux.ch