

# Neue Lichtlösungen und Trends

## Light+Building 2016 mit Fokus auf der LED

Rund 1 650 Hersteller von insgesamt 2 589 Ausstellern präsentierten auf der Messe vom 13. bis 18.03. das Gesamtspektrum rund um Licht: Designleuchten in Stilrichtungen von modern bis klassisch, technische Leuchten und Lampen für alle Anwendungen ebenso wie eine große Auswahl an lichttechnischen Komponenten und Zubehör. Vorträge und Veranstaltungen rund um Beleuchtung und Gebäudetechnik gaben zudem Einblicke in die aktuellen Trends.

„Lichtblicke“ in die Zukunft gab es auf 16 Ebenen in den Hallen 1 bis 6 und 10 sowie im Forum. Das Spektrum war äußerst breit, die Aussteller zeigten mit ihren Produktinnovationen dabei eindrucksvoll, wie die Gratwanderung zwischen kreativen Lichtlösungen und energieeffizienten Projekten funktioniert (Bild 1).

## Licht und Gebäudetechnik wachsen zusammen

Die Light+Building stand 2016 ganz im Zeichen der Digitalisierung. Die Industrie zeigte intelligente Lösungen und zukunftsweisende Technologien zur Digitalisierung und Vernetzung sowie aktuelle Designtrends. Dabei standen die Trends im Leuchtenmarkt und der Einfluss von Licht auf den Menschen ebenso im Fokus wie vernetzte Sicherheit, intelligente Haus- und Gebäudeautomation sowie effizientes Energiemanagement. Mit dem Dimmen von Leuchten und dem Verändern der Farbtemperatur lassen sich alle möglichen Schattierungen abbilden und so

die gewünschte Lichtstimmung auf den Punkt bringen. Bewegte Lichtszenen liegen im Trend und der Nutzer selbst kann Einfluss nehmen. Ob via Gestensteuerung, App oder professioneller Lichtsteuerung – das Licht ist im digitalen Zeitalter angekommen. Smarte, kabellose Beleuchtungssysteme lassen sich über Tablets und Smartphones steuern und bieten so dem Nutzer einfache Lösungen. Komplexe Lichtmanagementsysteme müssen jedoch immer von Experten geplant und installiert werden. Basis für eine dauerhaft gute Lichtlösung ist neben dem individuellen Lichtkonzept vor allem die Qualität der eingesetzten Lichtquellen, der Materialien und der Elektronik sowie deren Lebensdauer. Ein besonderes Highlight im Rahmenprogramm war die Sonderschau „Digital Building“. Im Mittelpunkt standen die Vernetzung der Gewerke und das systemische Zusammenwirken der Komponenten, die im Live-Betrieb gezeigt wurden. „Mit der Sonderschau wird erstmals europaweit ein vollautomatisiertes Smart Building anwendergetreu gezeigt. Das Digital Building wurde über Nut-

zungsszenarien kreiert. Anschließend wurden durch die Systemintegration die Komponenten und die Technologien ausgesucht [...] Über das Thema Digitalisierung und Ansteuerbarkeit von Beleuchtung wachsen Licht und Gebäudetechnik systemisch zusammen.“, sagte Klaus Jung, Geschäftsführer Fachverband Elektroinstallationssysteme des ZVEI.

## LED-Technologie setzt sich durch

Die Lichtindustrie präsentierte auf der Light+Building nahezu ausschließlich energieeffiziente LED-Beleuchtungstechnik. Digital vernetzbare Beleuchtungssysteme, in Helligkeit und Lichttemperatur regelbar, erlauben die Gestaltung individueller Lichtsituationen. Die Produktion der auf der Messe gezeigten Lichttechnik wird 2016 in Deutschland um ein Prozent auf knapp 4,5 Milliarden Euro wachsen, so der ZVEI. Wachstumsschwerpunkte sind im öffentlichen Bereich zu erwarten, bei Außenbeleuchtung und öffentlichen Gebäuden wie beispielweise Schulen. Hier wirken sich Förderprogramme des Bundes aus. Die LED-Technologie hat bei Innenbeleuchtung im Jahr 2015 einen Umsatzanteil von 63 % erreicht, bei Außenbeleuchtung sogar von 75 %. Die Zahl der Beschäftigten in der Lichtbranche in Deutschland ging 2015 allerdings um knapp 3,3 % auf etwas unter 30 000 zurück. In der Installationsbranche blieb sie mit 60 000 Beschäftigten stabil.

## Architekturbeleuchtung

In der Architekturbeleuchtung tritt die Lichtquelle selbst immer mehr in den Hintergrund.



Quelle: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Pietro Suteria

1 Innovationsgehalt und die zukunftsweisenden Produktleistungen der Aussteller der Light+Building repräsentieren der Wettbewerb „Design Plus powered by Light+Building“



Quelle: Messe Frankfurt Exhibition GmbH/Jochen Günther

2 Auch der Frankfurter Hauptbahnhof erstrahlte als eine der über 200 einzigartigen Lichtinszenierungen während der Luminale in besonderem Glanz

Durch die kleinen LEDs und flachen OLEDs hat sich das Leuchtendesign in den letzten Jahren stark verändert. Die LED an sich ist eine punktförmige Lichtquelle, die sich je nach Reflektor- und Linsentechnologie zu einer blendfreien, flächigen Lichtquelle gestalten lässt. Organische LEDs werden bedingt durch geringere Lichtausbeute, Lebensdauer und hohe Kosten im Vergleich zu LEDs noch nicht im großen Stil eingesetzt. Der erwartete Hype dieser Technologie bleibt zumindest momentan noch aus, dennoch gab es interessante neue Lichtlösungen zu sehen.

Durch die Miniaturisierung der Lichtquelle haben Designer und Leuchtenhersteller unendlich viele Möglichkeiten, dem Licht die gewünschte Form zu geben. Oder umgekehrt: das Licht in eine gewünschte Form zu integrieren. Ob die Leuchte selbst zum Lichtobjekt wird oder eine subtile Raumerfahrung mit Licht gestaltet wird – der Vielfalt sind kaum Grenzen gesetzt.

### Kommunale Beleuchtung: LED setzt Effizienzstandards

Kommunen müssen angesichts von Klimazielen und knappen Ressourcen Energie sparen. Großes Potential bietet die öffentliche Beleuchtung, für die rund 40 % des kommunalen Stromverbrauchs aufgewendet werden. Deutschlandweit ist mehr als die Hälfte der Straßenbeleuchtungsanlagen überaltert. Investitionen in innovative Lichttechnik amortisieren sich – allein durch den LED-Einsatz sind die kommunalen Energiekosten 2014 gegenüber 2010 um 90 Millionen Euro gesunken.

### Beleuchtung, wo und wann sie gebraucht wird

Einsparpotentiale eröffnet auch die intelligente Lichtsteuerung: Das Beleuchtungsniveau sinkt nicht nur in der Nacht ab, sondern wird nach Bedarf geregelt – angepasst an Tageszeit, Wetterlage und Verkehrsaufkommen.

Auch das Zukunftsthema Human Centric Lighting konnten die Besucher live erleben: Die Sonderschau „Mit Smart Lighting durch den Tag“ zeigte eine Übersicht über die Möglichkeiten in der smarten Lichtwelt.

„Neue Forschungsergebnisse haben gezeigt, dass Licht auch eine biologische Wirkung hat und dass der Tagesrhythmus des Menschen durch Licht bestimmt wird. Die Lichtindustrie hat das in ihren Produkten und Beleuchtungslösungen umgesetzt, um den Menschen optimal zu unterstützen“, so Dr. rer. nat. Jürgen

Waldorf, Geschäftsführer des ZVEI-Fachverbands Licht. Er führte weiter aus:

„Bei den Beleuchtungslösungen für die verschiedensten Bereiche des täglichen Lebens stand 2016 die Vernetzung im Fokus. Damit lassen sich zusätzliche Energieeffizienzpotentiale realisieren, vor allem aber Komfort und Nutzen für den Menschen weiter steigern. Für die Zukunft gehe ich davon aus, dass wir noch mehr Beleuchtungslösungen mit Zusatznutzen sehen werden und damit neue Geschäftsmodelle, die die Branche bereichern.“

### Luminale lockte nahezu 200 000 Besucher ins Rhein-Main-Gebiet

In den Abendstunden schlug die Luminale die Brücke zwischen Stadt und Messegelände (Bild 2). Parallel zur Weltleitmesse zeigte die Biennale der Lichtkultur in der Rhein-Main-Region über 200 einzigartige Lichtinszenierungen. Das „urbane Lichtlabor“ besuchten in diesem Jahr nahezu 200 000 Gäste. Die Kombination von Fachmesse und Stadterlebnis verwandelte das Rhein-Main-Gebiet in einen einzigartigen Treffpunkt rund um das Thema Licht. Sie bot bereits zum achten Mal eine einzigartige Gelegenheit, sowohl Architektur „in ganz neuem Licht“ und faszinierende Lichtkonzepte innerhalb des Stadtbildes zu sehen.

### Fluchtwegsteuerung

Allein 125 Aussteller verzeichnete die Messe 2016 im Bereich der Sicherheitstechnik, davon 87 Aussteller im Bereich Sicherheitsbeleuchtung/Notbeleuchtung. Über die Präsentation technischer Neuheiten und Lösungen der Aussteller hinaus gab es auch im Rahmenprogramm der Light+Building wissenswerte Informationen zum Thema.

Im Technologieforum des ZVEI ging es z. B. um die „Sichere Verknüpfung von Gebäude-Systemtechnik und Sicherheitstechnik“ und sogar einen ganzen Tag lang um das Thema „Vernetzte Sicherheit“ mit Beiträgen u. a. zur Dynamischen Fluchtweglenkung sowie zum Brandschutz, zu Brandmeldeanlagen und zur Entrauchung.

Vor dem Hintergrund, dass es laut VdS etwa alle fünf Minuten in Deutschland in einem Unternehmen brennt und die gravierendste Gefahr für Menschenleben dabei der Rauch darstellt, kommen neben Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie Brandmeldeanlagen der Not- und Sicherheitsbeleuchtung bzw. insbesondere einer modernen Fluchtwegsteuerung bzw. Sicherheitsleitsystemen eine große Be-



3 Bodennahe dynamische Beleuchtung in der Fusion Experience

Quelle: Inotec Sicherheitstechnik

deutung zu. Zu berücksichtigen sind hier neben den einschlägigen Normen (u. a. DIN V VDE V 0108-100, DIN EN 1838) insbesondere die Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ sowie A3.4/3 „Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme“.

Hilfreiche Informationen bieten u. a. die ZVEI-Broschüren „EVACom – Ein ganzheitliches Alarmierungs- und Evakuierungskonzept mit dem entscheidenden Unterschied“ und „Gebäudeevakuierung mit System“ mit der Ergänzung „Evakuierung – Weitere Erläuterungen zur Broschüre Gebäudeevakuierung mit System“.

Aktuell gibt es zu diesem Themenfeld auch ein neues Positionspapier des ZVEI und ein Infopapier des BHE (siehe ep Tipp).

Nachfolgend werden einige Neuheiten von der Messe kurz vorgestellt. Im Fokus standen neben dynamischen Fluchtwegsteuerungen u. a. Lösungen für die Sicherheitsbeleuchtung auf LED-Basis mit größeren Lichtpunktabständen.

### Dynamisches Fluchtwegleitsystem live erleben

Inotec Sicherheitstechnik zeigte neue Systemkonzepte für zentrale und dezentrale Notlichtsysteme. Den Besuchern wurden die Vorteile interaktiv in der Fusion Experience (Bild 3), einem Flur, in dem die installierten Produkte in Funktion erlebbar waren, anschaulich vermittelt. Dazu gehörte z. B. das Erlebnis eines Netzausfalls und eines Brandfalls. Ebenso

konnte man mit dem Fusion Experience sowie mittels des Fluchtwegsimulators die Vorteile des dynamischen Fluchtwegleitsystems D.E.R. live erfahren.

Neben Sicherheits- und statischen Rettungszeichenleuchten können nun auch dynamische Rettungszeichenleuchten ohne zusätzliche BUS-Leitung innerhalb eines Stromkreises betrieben werden. So wird die Umsetzung dynamischer Fluchtwegszenarien deutlich vereinfacht. Ohne Neuverkabelung ist der Austausch einer statischen Rettungszeichenleuchte gegen eine dynamische bei Änderung der Projektanforderung problemlos möglich und erfordert lediglich eine Umprogrammierung der Leuchtenfunktion. Zusätzlich können einzelne Leuchten über das Notlichtsystem geschaltet oder gedimmt werden. Über jede Zustandsänderung erhält das TFT-Touch-Steuerteil dank der bidirektionalen Kommunikation eine Rückmeldung über die Statusänderung einer Leuchte.

Mit den Fusion-Systemen wird der Ausfall einer einzelnen LED überwacht, erkannt und gemeldet. Bisher einzigartig erkennt die neue Technik neben der Unterbrechung jetzt auch einen LED-Kurzschluss.

Ein weiteres Highlight in der Fusion Experience war der Einsatz einer dynamischen Rettungszeichenleuchte auf TFT-Display-Basis. Die Entwicklung der dynamischen TFT-Display-Leuchte zeigt, wie in Zukunft eine dynamische Fluchtweglenkung realisiert werden wird. Eine normgerechte Piktogrammdarstellung ist ab sofort umsetzbar. Weiterhin sind mit dieser dynamischen Leuchtenlösung kundenspezifische Projektpiktogramme oder Animationen für die Auszeichnung eines alternativen Fluchtweges z. B. für behinderte Personen möglich.

Eine OLED-Historie auf dem Messestand zeigte, dass Inotec bereits seit dem Jahr 2010 immer wieder Prototypen von Leuch-



Quelle: RP Technik

**4 Die OLED-Leuchte mit einer Erkennungsweite von 20 m ist als Wand- und als Deckenleuchte erhältlich**



Quelle: ABB Stütz Kontakt

**5 Die Rettungszeichenleuchten NEL-3 und PHAROS-3 sind einfach zu installieren**

ten auf Basis der OLED-Technik entwickelt hat. Technologisch hat die OLED-Technik nun die Reife für ein Serienprodukt erreicht. Eine wirtschaftliche Konkurrenz zu LED-Leuchten mit Lichtlenkung ist zurzeit aber noch nicht in Sicht.

## OLED und steuerbare LC-Displays

Der gemeinsame Messestand von RP-Technik und Ropag wurde komplett überarbeitet und passend zu den neuen Katalogen elegant gestaltet. Das herausstechende Highlight des Messeauftritts von RP-Technik war die neue mit dem German Design Award ausgezeichnete OLED-Rettungszeichenleuchte (Bild 4). Großes Interesse bei den Besuchern des Messestands rief ebenfalls die Vorschau auf die noch in der Entwicklung stehende Flexit Leuchte hervor. Auf einem LC-Display können 10 verschiedene Piktogramme dargestellt werden. Durch einen potentialfreien Kontakt kann die Leuchte z. B. mit einem Brandmelder gekoppelt werden und den Rettungsweg bei Auslösen des Brandmelders flexibel ändern oder sperren. Dies ermöglicht ebenfalls eine nachträgliche Installation in bestehenden Gebäuden.

## LED-Rettungszeichenleuchten

Die beiden Rettungszeichenleuchten Pharos-3 und NEL-3 von ABB haben eine kompakte Bauform und sind schnell und einfach zu installieren (Bild 5). Sie haben ein Gehäuse aus robustem Polycarbonat und eine

Erkennungsweite von 25 m. Sie sind als 3-Stunden-Einzelbatterie-Ausführung erhältlich und haben eine Anschlussmöglichkeit für Dauer- und Bereitschaftsschaltung. Die NEL-3 gibt es als LED-Version in der Schutzart IP54. Das Gehäuse besteht aus Polycarbonat und ist für universale Befestigung für den Decken- als auch für den Wandaufbau geeignet.

Die Pharos-3 ergänzt das Sortiment als Scheibenleuchte mit universeller Befestigung für Decken- und Wandaufbau. Mit dem edlen Gehäuse und der rahmenlosen, eindrucksvoll ausgeleuchteten Piktogrammscheibe lässt sich die Leuchte in jedes Ambiente integrieren. Beiden Leuchten sind drei Rettungszeichenfolien beigelegt, die der aktuellen Norm DIN EN ISO 7010 entsprechen: bei der Pharos-3 wird die Folie eingelegt, bei der NEL-3 aufgeklebt. Serienmäßig ausgestattet sind die beiden Leuchten mit automatischem Funktionstest (täglich 1 Minute) und Betriebsdauertest (alle 26 Wochen). Ein manueller Funktions- oder Betriebsdauertest ist über einen Prüftaster zu realisieren. ■

## ep TIPP

### Kennzeichnung der Fluchtrichtung

ZVEI-Positionspapier des Fachverbands Licht zur Bedeutung der Richtungspfeile bei der Kennzeichnung von Fluchtwegen und Notausgängen.

[www.zvei.org/Verband/Publikationen](http://www.zvei.org/Verband/Publikationen)



Quelle: ZVEI

### Fluchttüranlagen

BHE-Infopapier zu den Auswirkungen der neuen DIN EN 13637 „Elektrisch gesteuerte Fluchttüranlagen für Türen in Fluchtwegen“ zur im Dezember 2015 herausgegebenen europäischen Norm DIN EN 13637 „Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch gesteuerte Fluchttüranlagen für Türen in Fluchtwegen – Anforderungen und Prüfverfahren“. In dieser Norm wurden die Norm-Entwürfe E DIN EN 13637:2009-04 und E DIN EN 13633:2009-04 zusammengefasst.

[www.bhe.de](http://www.bhe.de)