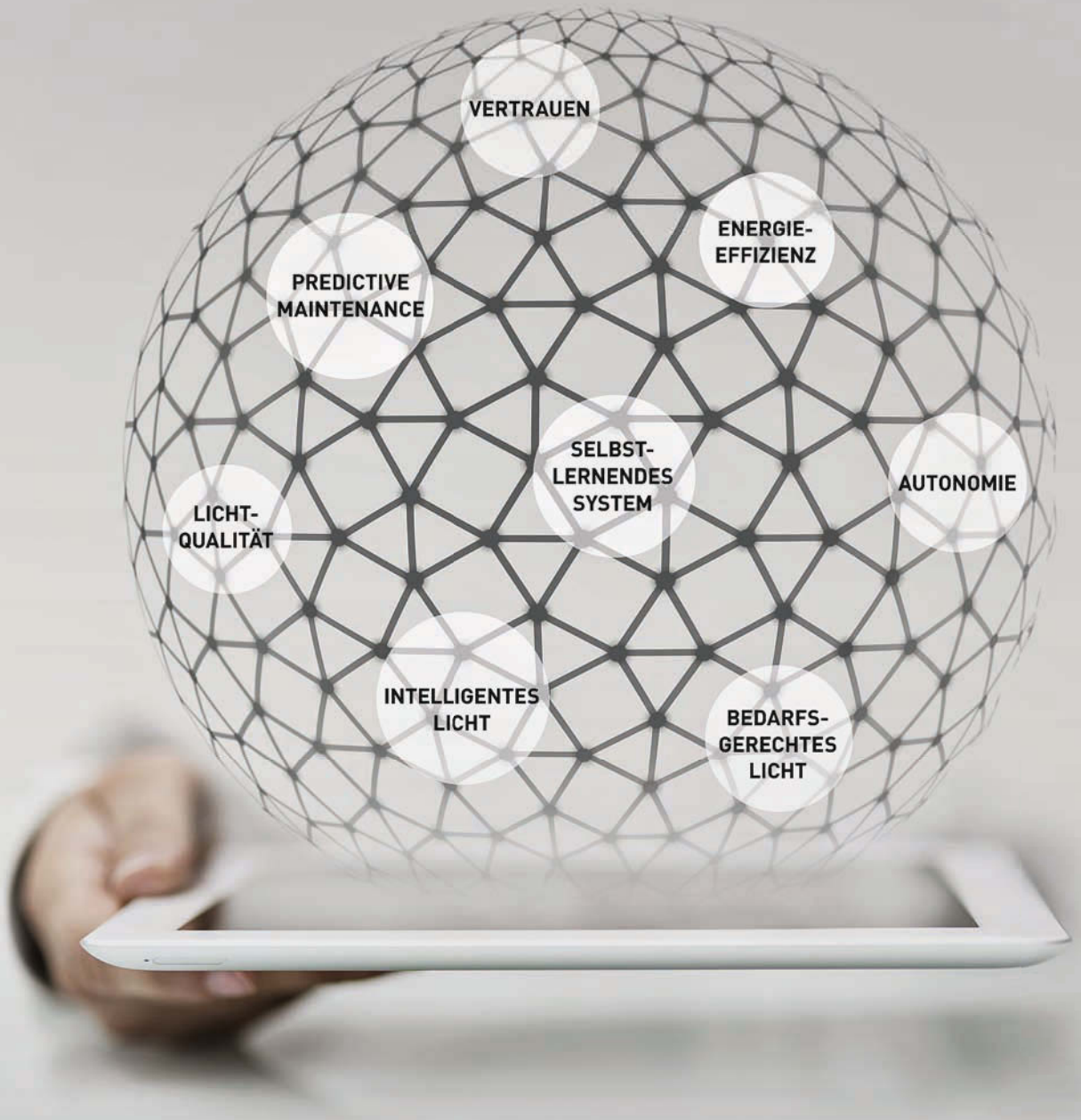
3lux:letters

LICHT | ARCHITEKTUR | TECHNIK 1 | 2016 TRILUX



lux: Smartes Licht
Die Zukunft der Beleuchtung

lux: Intelligentes Licht
Digitalisierung in der Lichtbranche

lux: Innovatives Licht
Team InnoVenture als Ideenschmiede

Liebe Leserinnen und Leser,

das Thema „Smart" ist in aller Munde: Smarte Technologie, Smart City, Smart Home – fast alles kann heute smart sein. Auch in der Lichtbranche ist die smarte Bewegung bereits angekommen. Doch was steckt eigentlich hinter diesem Begriff, der nach wie vor noch nach einer klaren Definition sucht?

In der aktuellen 3lux:letters möchten wir Sie auf eine Reise einladen, die verschiedene Facetten dieser smarten Entwicklung betrachtet, und Ihnen gleichzeitig zeigen, was heute schon alles möglich ist – mit der Beleuchtung, aber auch darüber hinaus.

In unserem Leitartikel (Seite 10) wirft Frank Völkel, Mitgründer der Smartest-Home-Plattform, einen Blick auf die Ursprünge intelligenter, vernetzter Häuser und gibt Antwort auf die Frage, was ein „Smart Home" eigentlich ist. Mit dem „digitalen Darwinisten" Karl-Heinz Land, Gründer des Strategie- und Transformationsberatungsunternehmens neuland, haben wir über die immer weiter voranschreitende Digitalisierung sowie die Auswirkungen dieser Entwicklung gesprochen (Seite 24), die uns durchaus eine bessere Welt bescheren könnte.

Darüber, wie sich die Digitalisierung konkret in der Lichtbranche auswirkt und welche Möglichkeiten sich durch intelligente Leuchten auftun, haben wir mit Dietmar Zembrot, Geschäftsführer der TRILUX-Gruppe, gesprochen (Seite 30). In unseren Kurzinterviews berichten drei Akteure aus unterschiedlichen Bereichen – Christoph Kögler (T-Systems), Sven Gaeßler (Gatermann + Schossig) und Thomas Fobbe (TRILUX) –, wie sie selbst die smarte Technologie wahrnehmen und welche Beobachtungen sie in ihrer Praxis in diesem Zusammenhang gemacht haben (Seite 20).

Passend zum Thema wurde Ende letzten Jahres unser InnoVenture-Team als Ideenschmiede für neue Geschäftsmodelle und Wegbereiter der digitalen Transformation in unserem Haus gegründet. Welche Aufgaben das interdisziplinäre Team konkret betreut und welche Ziele es dabei verfolgt, haben wir Mark Henrik Körner und Michael Spall von TRILUX gefragt (Seite 40). Parallel dazu gibt die Planerfrage Aufschluss darüber, was das Thema „smart" für uns bedeutet und welche Möglichkeiten sich schon heute bieten (Seite 38). Mit der Forschungseinrichtung „Nest" im schweizerischen Dübendorf (Seite 32) stellen wir außerdem ein Reallabor vor, in dem zukunftsweisende Produkte, Materialien und Techniken praxisnah erprobt werden können.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen der aktuellen Ausgabe der 3lux:letters!

Ihr Thomas Kretzer, Geschäftsführer TRILUX Vertrieb GmbH

SMARTES LICHT

04	lux: BLICKE	Neue Leuchten sowie aktuelle Installationen, Architektur und Veranstaltungen rund ums Licht aus aller Welt
04	lux: GESCHICHTE	Eine „smarte“ Entwicklung
07	lux: STATEMENT	Möglichkeiten smarter Steuerung – Johannes Berschneider
09	lux: LESEN	Drei Buchempfehlungen der Redaktion
10	lux: PUNKT	Smart Home: Woraus ein intelligentes Haus besteht – Frank Völkel
16	lux: IMPRESSION	Natürliche Intelligenz oder Künstliche Intelligenz
20	lux: REFLEXION	Christoph Kögler (T-Systems Multimedia Solutions), Sven Gaeßler (Gatermann + Schossig) und Thomas Fobbe (TRILUX)
24	lux: SMART	„Neu aufgestellt“, Interview mit Karl-Heinz Land (neuland); „Intelligente Beleuchtung“, Interview mit Dietmar Zembrot (TRILUX); Nest in Dübendorf, CH; Klosterbrücke in Arnsberg, DE
38	lux: SERVICE	Was bedeutet „smart“ für TRILUX und welche Möglichkeiten bieten sich schon heute?
40	TRILUX	TRILUX-InnoVenture
42	lux: KUNST	Klubhaus, akyol kamps:bbp architekten; Onion Skin, Olivier Ratsi; Lasermaze, George King Architects; Your Star, Olafur Eliasson
46	lux: KURIOSUM	Farbkraft
47	lux: QUELLE	Farbklavier
47		Impressum

Titelseite: Grafik von TRILUX

Klassiker in neuem Licht

Alltagsobjekte – insbesondere Leuchten – neu zu denken und ihnen so einen gewissen Aha-Effekt zu verleihen, ist grundlegender Teil der Entwurfsphilosophie des in Tel Aviv ansässigen Studio Cheha. Die drei neuen Modelle ZIGGi, DESKi und CLASSi von Designer Nir Chehanowski erweitern die bestehende Serie von Leuchtobjekten mit 3D-Effekt. Das einfallsreiche Prinzip leuchtender Gitternetzlinien auf Acrylglas erzeugt bei den neuen Entwürfen die dreidimensional anmutenden Umrisse klassischer Tischleuchten. Erst in der direkten Seitenansicht offenbart sich die optische Täuschung: Die Illusion von Räumlichkeit löst sich auf und lediglich ein schmales Lichtschwert bleibt zurück. Auch die Lichtstreuung und der entsprechend ungewöhnliche Schattenwurf machen die drei Designleuchten zu echten Hinguckern. www.bulbing-light.com

Fotos: Studio Cheha

Eine „smarte“ Entwicklung

In den letzten Jahren hat sich die Technik in einem rasanten Tempo entwickelt – ob bei Mobiltelefonen, Fernsehgeräten oder Kraftfahrzeugen. Gefühlt werden mehrmals täglich intelligente Geräte und futuristische Spielereien präsentiert und auf den Markt gebracht. Immer häufiger werden smarte Technologien integriert und generationenübergreifend genutzt. Auch bei den Leuchten ist der intelligente Fortschritt nicht nur spürbar, sondern vor allem sichtbar. Bereits die linear gestaltete Leuchtenreihe BLUEmotion von TRILUX war ein innovativer Schritt in Richtung technischer Zukunft. Als modulares System für Einzel- und Lichtband-Anordnung mit einstellbaren Lichtfarben schuf die Hängeleuchte mit farbigen RGB-Mischungen und unterschiedlichen Farbtemperaturen für jede Arbeitssituation die passende Atmosphäre im Büro. Mit der Lunexo LED bietet TRILUX nun eine smarte Leuchte, die Lichtfarbe- und -intensität flexibel und automatisch steuern lässt. Die intelligente Anbau- und Pendelleuchte sorgt für eine optimale Beleuchtung im modernen Büro und ist gleichzeitig in ihrer Funktion einfach und intuitiv zu bedienen. Per W-LAN verbindet sich die Büroleuchte mit einem mobilen Endgerät und ist über die TRILUX LiveLink-Bediener-App individuell steuerbar. Die Präsenzerfassung sowie die voll-automatische Tageslichtregelung und die Smart-Device-Verbindungen machen die Lunexo LED zu einer intelligenten Leuchte in modernen Büros mit neuen Arbeitsprozessen, kreativitätsfördernden Bereichen und flexiblen Raumkonzepten. Die smarte Leuchte ist die optimale Ergänzung für anpassungsfähige Umgebungen.

Nicht nur die Funktionen von Büroleuchten haben sich weiterentwickelt, auch das Design ist zeitgemäß modern (oben: BLUEmotion; unten: Lunexo LED)

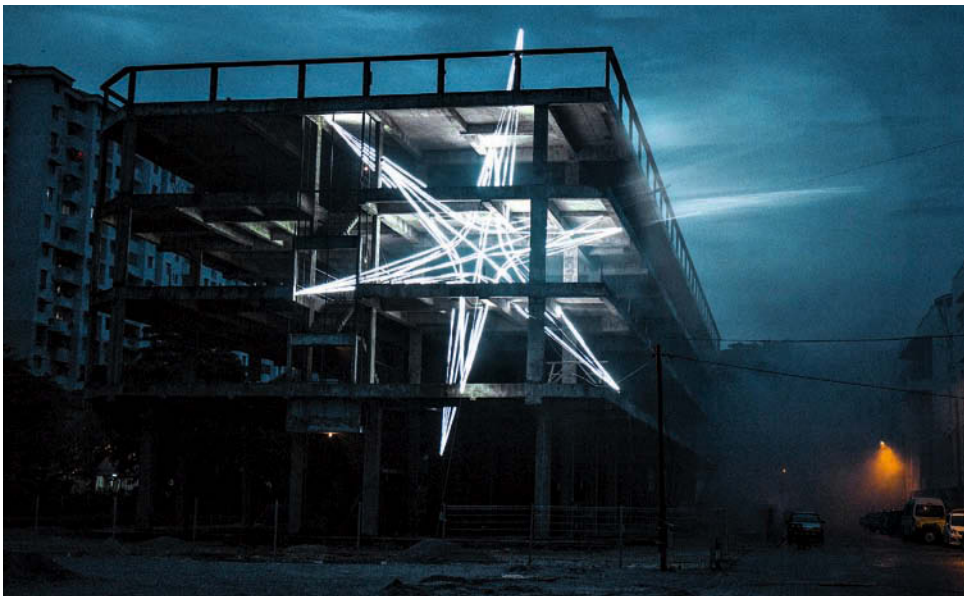
Fotos: TRILUX

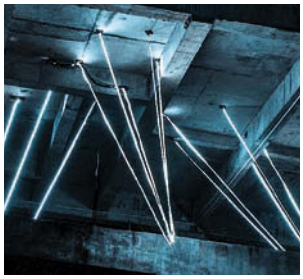
Tunnelblick

Foto: TETRO-TRAFIK

Im Rahmen des River Nights Festivals in Singapur verwirklichte das französische Kreativstudio Trafik letztes Jahr eine weithin sichtbare Licht- und Soundinstallation. Für die Flusspromenade vor dem Asian Civilisations Museum konzipierte Trafik zusammen mit Tetro und Maize (Sound) eine 60 Meter lange, aus 20 leuchtenden Rahmen bestehende Röhre. Der kurze, aber prägnante Name „160" verweist auf die Anzahl der verwendeten Leuchtröhren. Die Vorliebe der Designer für raumgreifende Grafik, kombiniert mit Interaktionsmöglichkeiten, bot den Festivalbesuchern die Möglichkeit, die Installation in drei Modi hinsichtlich Farbe, grafischer Abfolge und Sound zu beeinflussen. Wie auf einem Musikinstrument konnten immer neue Sequenzen aus Licht und Ton komponiert werden. www.lavitrinedetrafik.fr

---





Fotos: Ronaldas Buozis

Sternennetz

Als Teil des Urban-Xchange-Festivals in der malaysischen Stadt Butterworth installierte der Architekt und Künstler Jun Ong eine Lichtskulptur, die aus einem leer stehenden Gebäude heraus in den Straßenraum wirkt. Grundlegend für die Konzeption des aus über 500 Metern Stahlkabel und LED-Lichtschlangen bestehenden Sterns war die Idee, eine Form kreativer Störung zu erzeugen. Aus der räumlichen Überlagerung von Kunst und Alltagsumgebung sollte bei den Festivalbesuchern ein Denkprozess angestoßen werden, der zeigt, wie eine partizipative und bewohnerfreundliche Gestaltung des Stadtviertels realisiert werden kann. Darüber hinaus steht der „Star" Jun Ongs als Symbol für die profane Materialität der Werbekultur, die eine künstlerische Aufwertung des Stadtraums zur Folge hat. www.jun-ong.com

Moment der Dynamik

Mit seiner Serie „Freeform" schafft John Procario fast surreal anmutende Unikate. Als funktionale Objekte gedacht, bringen sie vor allem den gestalterischen Ansatz des Künstlers und Designers zum Ausdruck. Der Name der skulpturalen Leuchten verweist auf die Unvoreingenommenheit ihrer prozesshaft angelegten Formfindung, die allein dem Material und seinen ihm innewohnenden Möglichkeiten entspringt. Aus dem Ausreizen des Biegemoments bis zum Zeitpunkt kurz vor dem Brechen des spröden Materials entstehen Skulpturen, die in ihrer Starrheit eine ungeahnte Dynamik zum Ausdruck bringen. Unterstrichen werden die ausdrucksvollen Schwünge der Holzbänder durch die fast mystisch wirkenden integrierten Lichtlinien. www.johnprocario.com

Fotos: Procario Designs

Foto: Patrik Gunnar Helin

Hervorgehoben

Lights in Alingsås
30.09.2016–06.11.2016

Ob Hütte, Fabrik, Baum oder Brücke – Ende September werden in der schwedischen Stadt Alingsås viele, zumeist alltägliche Dinge angestrahlt und so in Szene gesetzt oder gleich zur Kunst erhoben. Vor 17 Jahren aus einer Studenteninitiative entstanden, zieht das Lichtfestival inzwischen jährlich tausende Besucher an und ist ein wichtiger Termin in der Welt des internationalen Lichtdesigns. In verschiedenen Workshops von renommierten Experten aus aller Welt haben Studenten die Möglichkeit, neue Beleuchtungskonzepte für den öffentlichen Raum der Stadt zu erarbeiten. In Kooperation mit Studenten der Fachrichtung Elektrotechnik verwirklichen die Nachwuchsdesigner ihre Ideen, die im Rahmen des einwöchigen Festivals zu bestaunen sind. www.lightsinalingsas.se

Foto: Egbert Trogemann

Lichtparcours Braunschweig 2016
noch bis 22.09.2016

Flüchtiger Augenblick

Bei der vierten Auflage des Braunschweiger Lichtparcours liegt im Sommer dieses Jahres der Schwerpunkt auf Werken, die rund um die Uhr erlebbar sind. Über die Stadt und auf dem Gelände des Hafens Braunschweig-Veltenhof verteilt, realisierten 15 geladene Künstler ihre Visionen im urbanen Kontext. Das Gros der Beiträge ist ortsspezifisch und mit Blick auf die sich wandelnden Lichtverhältnisse entwickelt worden. Abhängig von den Tageszeiten können die künstlerischen Interventionen auf diese Weise immer wieder neu entdeckt werden und animieren die Besucher zur Interaktion. Beispielsweise bezieht Danica Dakić die spiegelnde Wasseroberfläche sowie die darüber gespannte Brücke in ihre Lichtinstallation mit ein und erzeugt so das irisierende Bild eines Auges. www.lichtparcours.de

lux: STATEMENT

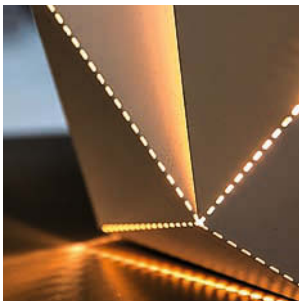
Möglichkeiten smarter Steuerung

Johannes Berschneider
(Innen-)Architekt
Berschneider + Berschneider, Pilsach

Licht an, Licht aus. Hell oder dunkel. Der klassische Lichtschalter hat noch lange nicht ausgedient, aber er wird vielseitiger und kommt inzwischen häufig als Benutzeroberfläche eines Smart-Home-Systems daher. Zwischen hell und dunkel tun sich unzählige Zwischenzustände auf, die die Beleuchtung eines Gebäudes zum Gestaltungsinstrument machen. Die Inszenierung eines Innenraums oder eines Gebäudes erfährt durch die Möglichkeiten der smarten Steuerung ganz neue Dimensionen. Als Architekt und Innenarchitekt freue ich mich, wenn ich mit meinen Bauherren zusammen ein smartes Beleuchtungssystem entwickeln darf. Die Handhabung und Programmierung sollte dabei nicht zu kompliziert sein, um Programmänderungen leicht umsetzbar zu machen. Zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten kann ein Gebäude und dessen Umfeld besonders betont werden. Smart gesteuert, werden unterschiedliche Szenarien möglich, die skulpturale Effekte ebenso sichtbar machen, wie sie Stimmungen erzeugen. Im Innenraum ermöglicht eine smarte Steuerung die Abstimmung auf tageszeitliche und situationsbezogene Szenarien. Neben der Sicherheitsfunktion, die einen belebten Eindruck vermittelt und so Einbrecher abschreckt, kann auch persönlichen Vorlieben der Bewohner und Nutzer bequem Rechnung getragen werden. Das Spiel mit Farben ist kinderleicht und entfaltet im Zusammenhang mit dem Licht großartige Möglichkeiten der Gestaltung, die mir als Innenarchitekt bei der Erstellung des Beleuchtungs-konzepts ein tolles Werkzeug an die Hand geben.

Foto: Erich Spahn

Do It Yourself



Fotos: Thomas Hick

Ursprünglich von Thomas Hick als Hochzeitsgeschenk für Freunde entwickelt, erkannte der Designer schnell das Potenzial der Folding Lamp. Die Möglichkeit, die endgültige Form individuell zu bestimmen und so als Nutzer am Gestaltungsprozess teilzuhaben, macht diese Leuchte zu etwas Besonderem für Designliebhaber. Die skulpturale Gestalt ist vom Konzept des Origami inspiriert und lässt viele kristalline Freiformen zu. Ermöglicht werden die unzähligen Varianten durch die vorperforierten Knicklinien auf dem hauchdünnen Edelstahlrohling. Das Licht unterstreicht und nuanciert die Geometrie der Faltungen zusätzlich. Über die sechs serienmäßigen Farbkombinationen hinaus kann das Objekt auf Wunsch auch farbig individualisiert werden. www.folding-lamp.com

Licht-Sound-Spielplatz

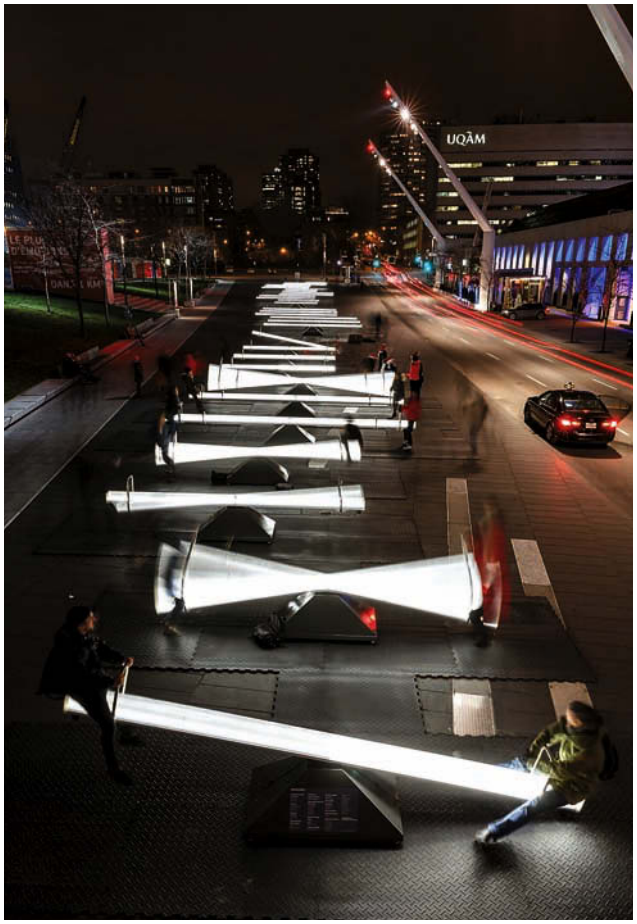


Foto: Ulysse Lemerise OSA

Mitten im unwirtlichen Montrealer Winter erhellten 30 hell leuchtende Wippen den nächtlichen „Place des Festivals" im „Quartier des Spectacles". Im Rahmen des Festivals Lumino Thérapie entstand „Impulse" als Gemeinschaftsarbeit von Lateral Office, CS Design und der EGP Group. Die illuminierten Spielgeräte sollten Neugierige zur Interaktion einladen. Ein von Mitchell Akiyama entwickelter Sound reagierte auf die Bewegungen der Passanten und untermalte so die immer neu entstehenden Lichtsequenzen. Zusammen mit anderen Lichtinstallationen sowie einer Vielzahl von Videoprojektionen sollte „Impulse" den öffentlichen Raum des lebendigen, kreativen Stadtteils auch im Winter beleben. Als Ergänzung zum gewohnten kulturellen Indoorangebot findet das Festival seit sieben Jahren statt. www.quartierdesspectacles.com

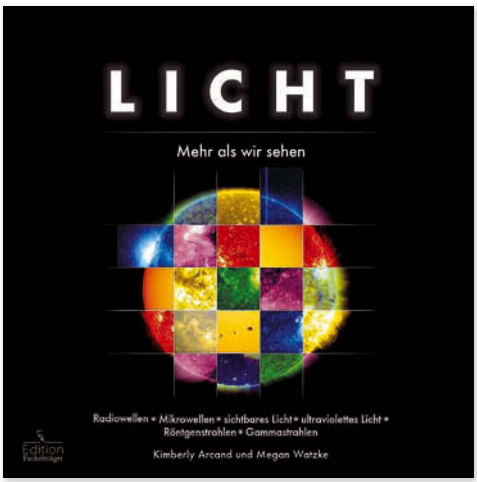
Licht und Beleuchtung
Handbuch und Planungshilfe
Philippe P. Ulmann
Erschienen 2015
DOM publishers
408 Seiten, über 950 Abbildungen
22,5 x 28,0 cm
Hardcover
mit lichtspeicherndem Lack
Deutsch
€ 88,00
ISBN 978-3-86922-350-6
www.dom-publishers.com

Mit dem Band dokumentiert Philippe P. Ulmann detailliert die Veränderung der Lichttechnik und Elektronik sowie die Anforderungen an Energieverbrauch und Kosteneinsparung. Mithilfe von zahlreichen Gegenüberstellungen, Schaubildern und Fotografien verdeutlicht Ulmann, der aus einer „Lichtfamilie" stammt und selbst 40 Jahre in der Branche tätig war, die Parameter der Lichtplanung. Über 65 internationale Projekte veranschaulichen von privaten und öffentlichen Gebäuden über Brücken und Außenbereiche bis hin zu Geschäftsbauten und Hochhäusern, wie künstliches und natürliches Licht die Architektur sowie Innenräume auf individuelle Weise beeinflussen.

Smart Home
Bausteine für Ihr
intelligentes Zuhause
Frank Völkel, Ingrid Lorbach
Erschienen 2015
Haufe-Lexware
224 Seiten, farbige Abbildungen
16,0 x 24,0 cm
broschiert
Deutsch
€ 49,95
ISBN 978-3-648-04900-6
www.haufe.de

Heizung herunterfahren, Jalousien öffnen und die Beleuchtung ausschalten – dass Haustechnik und Hausgeräte miteinander kommunizieren und von unterwegs steuerbar sind, ist kein Zukunftsdenken mehr. Fachjournalist in der Energie- und IT-Branche Frank Völkel und Autorin Ingrid Lorbach zeigen in dem Praxisbuch, wie simpel smarte Häuser umzusetzen sind und auch Altbauten mit intelligenter Haustechnik aufgerüstet werden können. Mit Grafiken, Schaubildern und Projektbeispielen erläutern die Autoren das Thema in einzelnen Kapiteln wie Beleuchtung, Verschattung oder Multimedia. Zudem zeigen beispielhafte Lösungen, wie mit regenerativen Energiequellen Kosten eingespart werden können und man sich unabhängig vom Energiemarkt macht.

Licht
Mehr als wir sehen
Kimberly Arcand, Megan Watzke
Erschienen 2016
Fackelträger Verlag
208 Seiten, farbige Abbildungen
25,3 x 25,3 cm
gebunden mit Schutzumschlag
Deutsch
€ 29,99
ISBN 978-3-7716-4652-3
www.edition.fackeltraeger-verlag.de



Von Radiowellen über Mikrowellen bis hin zu infrarotem, sichtbarem und ultraviolettem Licht sowie Röntgen- und Gammastrahlen deckt das Buch von Kimberley Arcand und Megan Watzke nahezu das komplette Spektrum des Lichts ab. Die Autorinnen, die bereits zahlreiche Forschungsprojekte leiteten, bringen auf verständliche Weise die komplexe Bandbreite des wissenschaftlich-technischen Themas der Lichtarten dem Leser spannend näher. Anhand beeindruckender Fotoaufnahmen wie von der Galaxie Centaurus A oder des Planeten Venus wird erläutert, wie Licht das Leben auf der Erde und im Universium beeinflusst. Das Buch entstand aufgrund des von den Vereinten Nationen angeregten Jahres des Lichts 2015.

SMART HOME: WORAUS EIN INTELLIGENTES HAUS BESTEHT

Den Traum von intelligenten Häusern, die auf die Bewohner reagieren und ihnen das alltägliche Leben erleichtern, gibt es schon lange. Der Ursprung tatsächlich vernetzter Gebäude findet sich aber erst in den 1960er-Jahren. Doch was bedeutet eigentlich „Smart Home“?

Frank Völkel

Foto: Kai Arndt, München

Die Waschmaschine läuft, das Licht im Bad leuchtet noch, und jemand hat vergessen, das Bügeleisen auszuschalten. Jeder kennt die Angst, einen Schalter vielleicht doch nicht abgedreht zu haben. In einem Smart Home spielt das keine Rolle. Obwohl alle Bewohner das Haus verlassen haben, wird trotzdem nichts passieren. Denn das Haus ist so eingestellt, dass es für sich selbst sorgen kann. Nachdem das Waschprogramm abgeschlossen ist, schaltet das Haus die Waschmaschine automatisch ab. In einem Raum, in dem sich eine bestimmte Zeit lang niemand bewegt, erlischt das Licht von selbst. Das Bügeleisen könnte auch von unterwegs aus abgeschaltet werden, über eine App auf dem Smartphone. In einem Smart Home lässt es sich sicher, komfortabel und energieeffizient leben. Haustechnik und Hausgeräte kommunizieren untereinander und sind über einen Zentralrechner miteinander verbunden. Darüber lässt sich jedes einzelne Gewerk auch extern steuern.

Ich selbst betrat 2005 das erste Mal ein intelligentes Haus anlässlich der Bundesgartenschau in München. Das Haus der Gegenwart, entwickelt im Rahmen eines Wettbewerbs im Jahr 2001 und realisiert von Allmann Sattler Wappner, war aufgrund seiner flexiblen Nutzung und vernetzten Steuerung die Weiterentwicklung eines herkömmlichen Einfamilienhauses. Alle elektronischen Vorgänge im Haus ließen sich zentral steuern. Auch wenn das Haus der Gegenwart, das 2011 geschlossen wurde, für mein Verständnis noch nicht genug vernetzt war, gab es mir den entscheidenden Impuls, selbst ein intelligentes Haus bauen und vor allem darin leben zu wollen. Meine Idee setzte ich 2008 im Haus V um, in dem ich neben der intelligenten Ausstattung auch die Energieerzeugung integrierte.

Das Haus agiert als Ganzes intelligent

„Intelligent“ wird ein Haus dann genannt, wenn es in der Lage ist, seine Gebäudetechnik ohne oder nur mit minima-

Im Haus V in München-Unterföhring sind Gewerke wie Beleuchtung, Verschattung, Heizung und Belüftung intelligent miteinander vernetzt.

len Eingriffen der Bewohner selbstständig zu steuern. Dazu zählen beispielsweise die Beleuchtung, die Verschattung, die Temperaturregelung, die Überwachung, die multimediale Unterhaltung und vieles andere mehr. Intelligente Gebäudetechnik basiert auf einer gewerkeübergreifenden Vernetzung. Je mehr Einzelgewerke wie Beleuchtung, Heizung, Sicherheit oder Beschattung Teil dieses Netzwerks sind, desto komplexer lassen sich die einzelnen Funktionen umsetzen. Die Vernetzung beginnt bei einfachen Tastern, Schaltern und Leuchten, weitet sich auf unterschiedliche Sensoren, die Temperatur, Helligkeit oder Bewegung erfassen, aus und umfasst außerdem einzelne Haushaltsgeräte, die Kommunikationstechnik und die Unterhaltungselektronik. Das Netzwerk, worüber die Aktoren und Sensoren miteinander kommunizieren, wird Bus-System genannt. Eine Gebäudeautomation funktioniert dann am besten, wenn es gelingt, möglichst viele Gewerke einzubeziehen. Denn nur so werden Insellösungen vermieden und das Haus kann tatsächlich als Ganzes intelligent agieren.

Unter einem Smart Home versteht nicht jeder das Gleiche. Die Technologie ist heute sehr viel weiter entwickelt, als es noch 2005 beim Haus der Gegenwart der Fall war. Die Bereiche des Möglichen und Machbaren decken ein breites Spektrum ab. Es lassen sich allerdings bestimmte Schlüsselmerkmale finden, die bei einem „echten" Smart Home immer vorhanden sind:

1. Die Funktionen der Elektrik/Elektronik sind flexibel änderbar, das programmierte System lässt sich jederzeit an die Bedürfnisse der Bewohner und an veränderte Lebensumstände anpassen.

2. Die Smart-Home-Komponenten sind gewerkeübergreifend miteinander und untereinander vernetzt. Sie können Informationen austauschen und lassen sich individuell steuern.

Die innenliegende Verschattung verdunkelt den Schlafraum automatisch nach Bedarf und unterstützt so den Energie- und Wärmehaushalt des Gebäudes.

Fotos: Kai Arndt, München

3. Alle Abläufe im Haus sind automatisierbar und folgen einem von den Bewohnern modifizierbaren Regelwerk.

4. Die Gesamtfunktionalität eines Smart Home entsteht durch die Kombination vieler Einzelkomponenten mit sogenannter Eigenintelligenz.

5. Der Server, also das „Gehirn" des Hauses, verfügt über ein komplettes Abbild aller Informationen und Gerätezustände. Dadurch wird es möglich, diese über ein zentrales Bedienpaneel optisch darzustellen oder über das Smartphone fernzusteuern.

Die Anfänge der intelligenten Haustechnologie

Die Idee, dass ein Haus automatisch und selbstständig Funktionen übernimmt und agiert, gibt es schon länger. So erschien beispielsweise 1939 ein Artikel im „Popular Mechanics Magazine" über „Das elektrische Haus der Zukunft". Der Autor beschreibt darin ein vernetztes Haus, in dem sich Türen automatisch öffnen, Gäste über eine Sprechanlage vom Haus persönlich begrüßt werden und sich die Beleuchtung entsprechend den Bedürfnissen der Bewohner verändert. Wie in jedem Lebensbereich gab es auch hinsichtlich der Gebäudeautomation Gegner des technologischen Fortschritts. So spielt die Filmkomödie „Mein Onkel" des französischen Regisseurs Jacques Tati aus dem Jahr 1958 mit den Ängsten, die entstehen können, wenn ein vernetztes Haus zu selbstständig wird.

Die Geschichte der Gebäudeautomation ist noch sehr jung. Hinsichtlich der Nutzung von Gebäuden wird zwischen privater und gewerblicher Nutzung unterschieden. Die Gebäudeautomation, auch die Vernetzung, hat sich vor

Im Bad berücksichtigt eine Konstantlichtsteuerung den Einfall des Tageslichts. Das Licht lässt sich zudem individuell atmosphärisch anpassen.

allem aus dem gewerblich genutzten Bereich entwickelt. Den Ursprung vernetzter Gebäude findet man erst in den 1960er-Jahren. Damals wurden erstmals Störmeldesysteme in größeren Gebäudeeinheiten über die konventionelle Elektroinstallation realisiert. Über die zentrale Leittechnik (ZLT) entwickelte sich die Gebäudeleittechnik (GLT) und daraus die Gebäudeautomation. Erst 1987 entstand das European Home System (EHS), ein Bus-System über die Stromleitung eines Hauses, das heute Teil des KNX-Standards ist. 1991 wurde der EIB/KNX-Bus-Standard gegründet. KNX ist ein Zusammenschluss aus EIB, BATIBus Club und EHS. 2002 wurde ein verbindlicher und herstellerunabhängiger KNX-Standard verabschiedet. Diese gewerkeübergreifende Vernetzung von Heizung, Kühlung, Lüftung, Verschattung und Beleuchtung wurde unter anderem von Berker, Jung, Gira, Merten und Siemens initiiert.

2005: Haus der Gegenwart in München

Aufgrund seiner flexiblen Nutzung und vernetzten Steuerung war das Haus der Gegenwart eine echte Weiterentwicklung eines herkömmlichen Einfamilienhauses. Alle elektronischen Vorgänge im Haus ließen sich erstmals zentral steuern.

2008: Haus V, München-Unterföhring

Das Haus mit seiner markanten futuristischen Form ist nahezu autark in seiner Energiebilanz und richtet sich nach den Bedürfnissen seiner Bewohner. Es ist mit technischen Raffinessen gespickt: Dazu gehört ein zentraler Technikschacht, der sämtliche Leitungen – das Nervensystem des Hauses – für Elektrik, Steuerung, Heizung, Lüftung und Kühlung enthält. In der kalten Jahreszeit bleiben die Fenster automatisch zu, eine Wohnraumlüftungsanlage sorgt für gutes Klima im ganzen Haus. Jalousien spenden Schatten im Sommer und däm-

In der offen gestalteten Wohnküche regeln Sensoren – abhängig von den anwesenden Bewohnern und der Tageszeit – Raumtemperatur sowie Lichthelligkeit.

men zusätzlich im Winter. Die Beleuchtung schaltet sich nur bei Anwesenheit der Bewohner und bei einsetzender Dämmerung hinzu. Im Inneren des Hauses wird konsequent LED-Beleuchtung verwendet, die sich an das Tageslicht anpasst und an Lichtszenen gekoppelt ist. Über eine im Dach integrierte Fotovoltaikanlage wird die gewonnene Energie entweder zum Betrieb der Haushaltsgeräte verwendet oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Über Touchscreens lassen sich sämtliche Gewerke und Energiebilanzen (Verbrauch von Strom, Wärme, Wasser) abrufen.

2013: Smart Home-Musterhaus, Darmstadt

Seit 2013 bietet die Deutsche Telekom in Darmstadt ein Smart Home als Musterhaus. Darin lassen sich Heizung, verschiedene Leuchten, Waschmaschine oder andere kompatible elektrische Geräte unterschiedlicher Hersteller mit verschiedenen Funkstandards per Smartphone, Tablet oder PC steuern und kontrollieren. Das Musterhaus ist ein Projekt der Initiative QIVICON, die Smart-Home-Produkte unterschiedlicher Hersteller kombiniert.

Smart Home für alle Generationen

Im vergangenen Jahr gab es bereits mehr als eine Million KNX-vernetzter Gebäude in Europa. Mittlerweile hält der Markt mehr als 7000 Produkte von über 400 Firmen für die Vernetzung von Gebäuden bereit. Den technischen Möglichkeiten sind heute kaum noch Grenzen gesetzt. Auch ältere Häuser lassen sich sehr einfach zu einem Smart Home um- und aufrüsten. Inzwischen bauen viele Paare, deren Kinder schon erwachsen sind, häufig noch einmal ein Haus. Dieses soll vor allem mehr Komfort und Sicherheit bieten als das erste, das noch mit einem sehr viel niedrigeren Budget gebaut worden war.

Foto: Kai Arndt, München

Wie bereits zu Beginn erwähnt, habe ich mit dem Haus V 2008 selbst ein Smart Home gebaut. Meine Familie und ich genießen unser Haus, das mitdenkt. Nachdem morgens der Letzte das Haus verlassen hat, schaltet es alle Lichter automatisch aus, fährt die Heizung herunter und stellt warmes Wasser erst kurze Zeit, bevor wir wieder zurückkommen, bereit. Sind wir einmal ein paar Tage nicht zu Hause, können wir auch über das Smartphone die Temperatur so regeln, damit es genauso warm ist, wie wir es uns bei unserer Rückkehr wünschen. Gerade im Winter ist das sehr komfortabel. Dank unserer Belüftungsanlage leidet bei uns niemand mehr an Hausstaub- oder Pollenallergie. Neben Komfort und mehr Gesundheit, bietet unser Smart Home aber auch ein Optimum an Energieeffizienz. Was uns nicht nur ein gutes Gewissen gegenüber der Umwelt haben lässt, sondern echtes Geld einspart. Nicht zuletzt bietet unser Haus gleichermaßen Schutz vor Einbruch als auch vor Unwettern.

Frank Völkel
ist Diplomingenieur im Bereich Maschinenbau und Fahrzeugtechnik mit langjähriger Erfahrung in der Energie- und IT-Branche. Als Mitgründer der Smartest-Home-Plattform, einem Anbieter für smarte Haustechnik in Deutschland, Österreich und der Schweiz, ist er spezialisiert auf intelligente Technologien. Zudem verfasst er Fachbücher zum Thema Smart Home. www.infel.ch

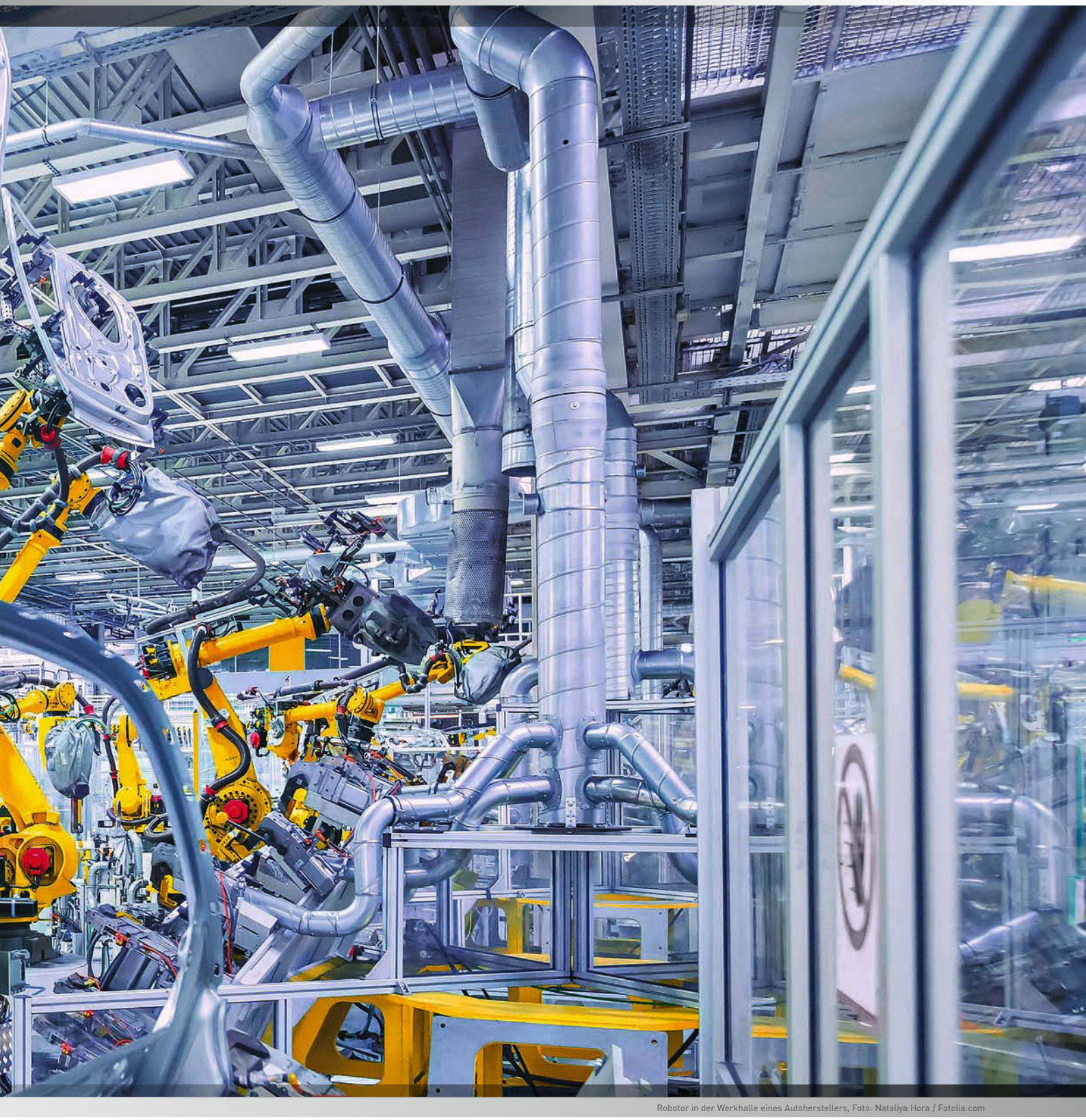
NATÜRLICHE INTELLIGENZ

Vogelschwarm in der Abenddämmerung, Foto: iStock.com/mikedabell

„Natürlichkeit ist unangreifbar …“

aus Lyricon 1, Hans-Christoph Neuert und Elmar Kupke (Hrsg.), deutsche Dichter, Essayisten und Aphoristiker

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ



Robotor in der Werkhalle eines Autoherstellers, Foto: Nataliya Hora / Fotolia.com

„Hardware und Software sind wie Körper und Geist.“

Erwin Koch (* 1932), deutscher Aphoristiker

NACHGEFRAGT

3lux:letters stellt drei Experten drei Fragen zur smarten Technologie.

Christoph Kögler
Leiter Innovation
T-Systems Multimedia Solutions

Die smarte Technologie beginnt immer mehr in unseren Alltag einzugreifen. Was fasziniert Sie an dieser intelligenten Entwicklung?

Christoph Kögler: Das Internet gibt es nun schon über 50 Jahre, aber wir erleben gerade eine seiner größten Veränderungen: Es wird im Alltag allgegenwärtig und unsichtbar. So wie Elektrizität und Telefonie schon unsichtbar sind: Sie kommen einfach aus einem Anschluss an der Wand. Man muss sich als Anwender nicht darum kümmern, was dahinter steckt und wie es funktioniert. Das Internet ist heute noch alles andere als unsichtbar: Wir brauchen dafür spezielle Geräte wie Laptops, Tablets oder Smartphones. Neue smarte Technologien wie das Internet der Dinge eröffnen uns künftig die Möglichkeit, dass das Internet hinter den Geräten hervortritt und sich in unsere Umgebung integriert: In die Wand, in den Schreibtisch, in die Kaffeemaschine, das Auto oder die Straßenleuchte.

Foto: iStock.com/scanrail

Mit Laptops, Tablets, Smarthones, etc. gelangen wir heutzutage ins Internet.

Sven Gaeßler
Architekt
Gatermann + Schossig, Köln

Thomas Fobbe
Assistent CTO der TRILUX-Gruppe
TRILUX, Arnsberg

Sven Gaeßler: Smarte Technologien gewinnen bei der Gebäude- und Prozesssteuerung weiter an Bedeutung und passen sich zunehmend den individuellen Bedürfnissen an. Unser Alltag ist bestimmt durch Vernetzung und Mobilität. Gewonnene Daten aus Nutzungsverhalten (Verbrauchsdaten) und äußeren Einflüssen (Wetterdaten) können sinnvoll verwendet werden. Basierend auf diesen Erkenntnissen betreiben wir Gebäude durch zugeschnittene Technologiekonzepte wesentlich effizienter. Auch reagieren die Systeme auf Veränderungen zunehmend flexibler. Mit Blick auf die Umsetzung von ambitionierten Klimazielen stellen smarte Technologien, gepaart mit einer effizienten Gebäudehülle, einen wichtigen Part im Bauwesen dar.

Thomas Fobbe: Das Leben gestaltet sich damit immer einfacher. Mich begeistert zum Beispiel die wachsende Vernetzung der Geräte untereinander und die damit einhergehende Welt der Analytik. Gegenstände, die vorher nicht im Zusammenhang standen, „lernen" voneinander, indem Nutzungsverhalten analysiert wird. Durch diese Analytik wird es den Anbietern möglich, den Nutzern individuelle Angebote zu machen, die auf deren persönlichen Bedarf und ihre Wünsche zugeschnitten sind.

Foto: Jens Willebrand

Haus Neufert in Köln (2013)

Foto: iconimage / Fotolia.com

Nicht nur im Smart Home ist alles miteinander vernetzt.

Viele Menschen scheuen sich noch, diese neue Technologie zu akzeptieren. Wie gestaltet sich Ihre Arbeit in der Praxis?

Christoph Kögler: Zum einen ist die Bedienung noch zu umständlich. Wir brauchen zwar keinen PC mehr hochzufahren, um das Internet zu nutzen, und Touchscreen sowie Spracheingabe haben Vieles schon vereinfacht, aber nach wie vor ist die Benutzerfreundlichkeit das wichtigste Kriterium für die Akzeptanz. Deshalb stehen für meine Kollegen und mich immer der Anwender und sein Nutzen im Vordergrund. Darüber hinaus erfordert gerade das Internet der Dinge eine hohe Kompetenz, denn die Technologie ist komplex und umfasst viele Ebenen: Zum Beispiel verschiedene Sensoren, Datenübertragung, intelligente Algorithmen und die Benutzeroberfläche. Wenn all das zu einer überzeugenden Lösung zusammenkommt, die das konkrete Problem des Anwenders löst, einfach zu bedienen ist und dabei noch Spaß macht – dann haben wir unseren Job richtig gemacht.

Foto: iconimage / Fotolia.com

Das Internet der Dinge soll den Menschen das Leben erleichtern.

Was müsste Ihrer Meinung nach noch verbessert werden, damit jeder Anwender darin für sich einen Nutzen sieht?

Christoph Kögler: Die digitale Transformation hat eine enorme Tragweite, denn sie betrifft nicht nur Unternehmen und ihre Geschäftsmodelle, sondern jeden Einzelnen von uns und die Gesellschaft als Ganzes. Das Verhältnis zwischen Mensch und Technik verändert sich gerade dramatisch. Eine Ära der Hyper-Innovation ist angebrochen. Dabei stehen die Risiken – zum Beispiel bei Datenschutz und Sicherheit – den Chancen in gleicher Größenordnung gegenüber. Unternehmen, die die digitale Transformation nicht verschlafen, sondern für ihre Kunden und Mitarbeiter aktiv gestalten, wachsen so schnell wie nie zuvor und erobern Märkte, die es vor kurzem noch gar nicht gab. Mir ist dabei wichtig, dass wir bei aller Technologie den Menschen im Mittelpunkt belassen: Digitale Transformation braucht Wissen, Entscheidungsfreiheit und damit digitale Souveränität.

Christoph Kögler

Nach jahrelanger Erfahrung im Projektmanagement leitet Christoph Kögler heute das Innovation Department von T-Systems Multimedia Solutions, in dem er eine Reihe von strategischen Geschäftsmodellen, wie das „Internet of Things" (IoT), Smart City und Big Data, verantwortlich. Er coacht junge Unternehmen sowie Firmengründer und referiert bei internationalen Konferenzen. www.t-systems.com

Sven Gaeßler: Unser Büro beschäftigt sich schon seit den 1990er-Jahren mit Prozessabläufen und Gebäudetechnologien in Bauvorhaben. Dabei verfolgen wir das Ziel, den Energie- und Ressourcenbedarf für die Gebäudeherstellung sowie den Betrieb zu minimieren und hierfür die Technik, natürliche Systeme und regenerierbare Ressourcen zu nutzen. Bereits zu Beginn der Planungsphase entwickeln wir im Team mit dem Bauherrn auf den Ort und die Lage bezogene Konzepte, die Auswirkungen auf die Gebäudeerrichtung und den Betrieb haben. Werden die zusätzlichen Möglichkeiten der Datenauswertung über Monitoring im Betrieb genutzt, können wir Gebäudesysteme überprüfen und noch bedarfsgerechter einrichten, was dem Nutzer zugute kommt.

Thomas Fobbe: Wir müssen uns im Klaren darüber sein, dass Anbieter in der Lage sind, Profile von unserem Nutzerverhalten zu erstellen, wenn die reale und die digitale Welt weiter miteinander vernetzt werden. Die Gefahr, dass jemand das Profil „Thomas Fobbe" herausfiltert, um mich auszuspionieren, halte ich für sehr gering. Diese Möglichkeit hält mich nicht davon ab, die vielen Vorteile zu nutzen, die mir die digitale Welt bietet. Im Geschäftsleben gehen die Menschen viel vorsichtiger mit ihren Daten um. Das mag an der größeren Verantwortung gegenüber dem Arbeitgeber liegen. Im privaten Bereich sind wir schnell dabei, an das Kleingedruckte der AGBs das Häkchen zu setzen, ohne den Inhalt genau zu kennen. Wir sollten privat und geschäftlich sensibilisiert werden, nicht in allen Bereichen blind zuzustimmen, sondern uns vorher Gedanken über den Wert zu machen, den wir mit unseren Daten dem Dienstleister bieten. Deshalb sichern sich viele Mitarbeiter erst bei ihren Vorgesetzten ab, bevor sie Dienste wie Dropbox in Anspruch nehmen.

Foto: Rainer Rehfeld

Capricornhaus am südlichen Ende des Düsseldorfer Hafens

Foto: duncanandison / Fotolia.com

Private Daten bewusst und überlegt preisgeben.

Sven Gaeßler: Das Verständnis zur Anwendung von smarten Technologien, insbesondere im Wohnungsbau, müsste selbstverständlicher werden. Neben den Erstinvestitionskosten verbinden Bauherren oftmals smarte Technologien mit hochkomplexen Gebäudesteuerungen. Diese Vorbehalte müssen wir ausräumen und das Verständnis für den Nutzen dieser Technologien schärfen. Der Nutzer muss in der Lage sein, individuell und flexibel mit smarten Technologien auf seine Bedürfnisse eingehen zu können, ohne den Wirkungsgrad dieser Systeme einzuschränken. Letztendlich ist der Nutzer der impulsgebende Faktor, seine Akzeptanz fördert die Effizienz und die gezielte Anwendung von smarten Technologien.

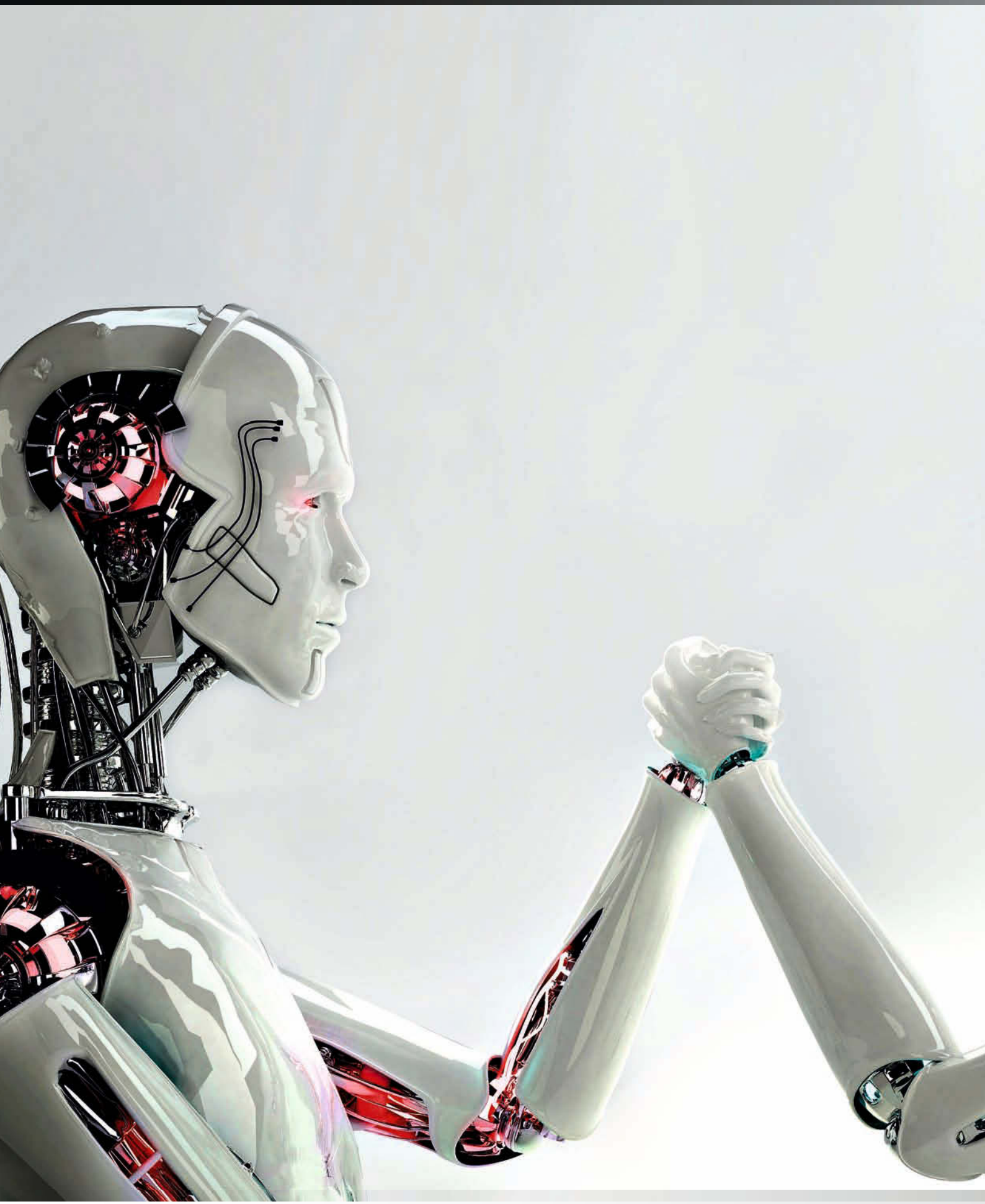
Thomas Fobbe: Für den Nutzer muss viel größere Transparenz darüber herrschen, was gesammelt wird und was mit den Daten später passiert. Er muss den Vorteil für sich erkennen können und einen echten Mehrwert erleben. Wenn es gelingt, durch die Digitalisierung Dinge einfacher, kostengünstiger und automatisiert zu machen, wird der Nutzer sein Verhalten ändern.

Sven Gaeßler

studierte von 1988 bis 1993 Architektur an der FH Köln. Anschließend arbeitete er bis 1996 bei Gatermann + Schossig. Darauf folgte ein Jahr lang die Mitarbeit am KATALYSE-Institut für angewandte Umweltforschung, bis Sven Gaeßler 1997 zu Gatermann + Schossig als Projektleiter zurückkehrte. Seit 2013 ist er Geschäftsführender Gesellschafter im Architekturbüro. www.gatermann-schossig.de

Thomas Fobbe

Als Assistent CTO ist Thomas Fobbe dem Vorstand der TRILUX-Gruppe direkt zugeordnet und verantwortet gruppenweite strategische Projekte zur Umsetzung der unternehmerischen Ziele und Strategien. Seit 20 Jahren ist er im Bereich Einkauf, Supply Chain und Facility Management tätig, hiervon 14 Jahre in leitender Funktion. www.trilux.de



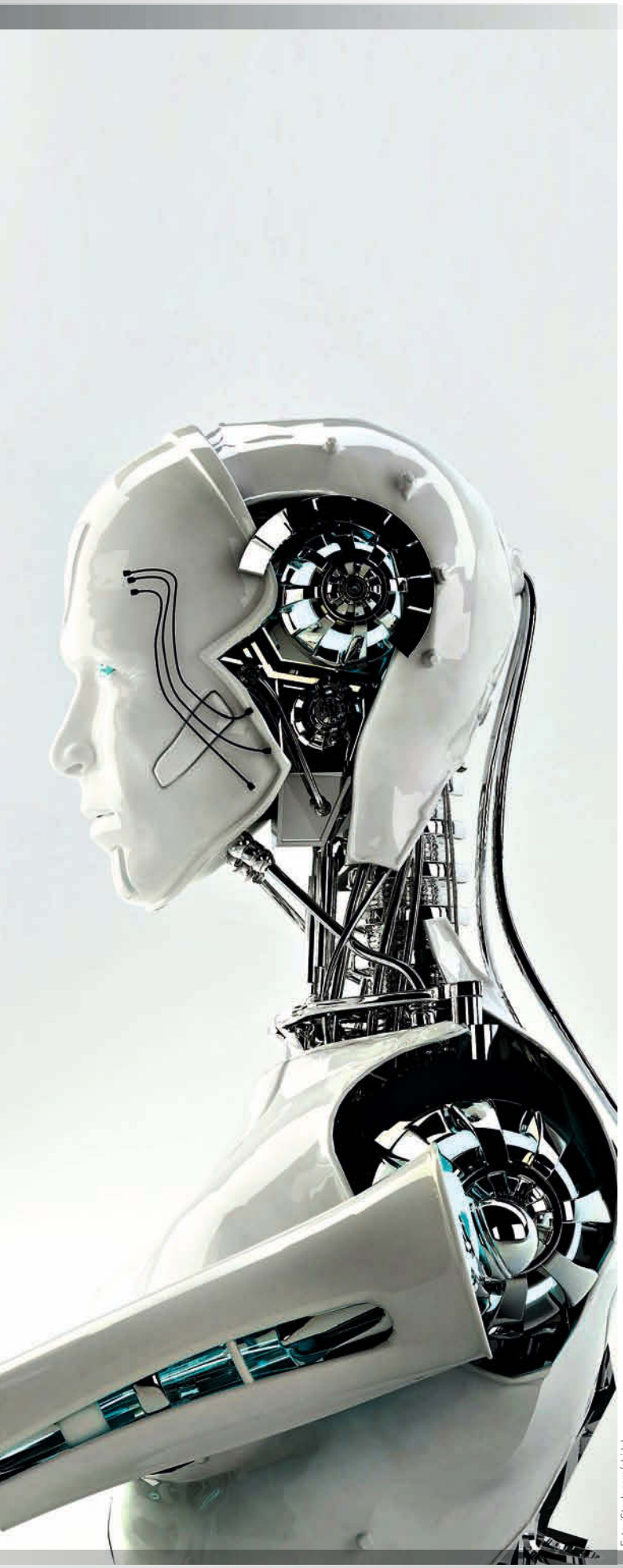


Foto: iStock.com/abidal

NEU AUFGESTELLT

Wir befinden uns gerade in einer Zeit des epochalen Umbruchs. Die Digitalisierung wird über kurz oder lang alle Lebens-bereiche erfassen. Die massiven Veränderungen, die auf den ersten Blick bedrohlich erscheinen, sind der Schlüssel für die Umverteilung innerhalb einer besseren Welt, meint **Karl-Heinz Land**. 3lux:letters hakt nach und stellt dem Unternehmer und Buchautor Fragen zu den Auswirkungen, die diese Entwicklung auf unser Leben hat.

3lux:letters: Wie hat sich Ihr intensives Interesse an der digitalen Revolution entwickelt?
Karl-Heinz-Land: Anfang der 1980er-Jahre bin ich an der Hochschule in Aachen sehr schnell in die „Computerei" geraten. Schon damals, sozusagen als die Bits laufen lernten, faszinierte mich die Technik. Computer gab es zwar schon sehr viel früher, aber das waren Millionen schwere Anlagen, zu denen nur wenige Zugang hatten. Auf einmal gab es Computer für zu Hause! Ich fing an, für ein amerikanisches Unternehmen kleine Softwareprogramme zu entwickeln. Damals schon interessierte mich die Frage, wie sich diese Entwicklung wohl auf das Geschäftsleben auswirken wird. Jeder, der sich auf diesem Gebiet tummelte, war Quereinsteiger. Es gab ja keine Ausbildung. Ideen waren gefragt und der Mut zum learning by doing. Denken Sie an Facebook oder gar an Twitter. Da kam jemand auf die Idee, ein Medium zu entwickeln, das Nachrichten verschickt, die auf 140 Zeichen beschränkt sind. Niemand konnte sich vorstellen, dass in kürzester Zeit Millionen von Menschen diese Form der Nachrichtenübermittlung für sich nutzen würden. Mut, Risikofreude und die Lust am Ausprobieren – mehr bedurfte es nicht, um die Welt aus den Angeln zu heben, sprich zu digitalisieren.

Schon immer wurde die Menschheit mit Veränderungen konfrontiert. Die Digitalisierung fordert in besonderem Maße heraus: durch die Geschwindigkeit der Veränderung, einhergehend mit einer Entmaterialisierung. Wie leicht fällt den Menschen der Wechsel von der analogen in die digitale Welt?
Jeder empfindet für sich diesen Umbruch anders, abhängig davon, wie er mit den Veränderungen groß geworden ist. Inzwischen erklärt mir mein 8-jähriger Enkel die Welt. Für ihn sind viele Abläufe so selbstverständlich, auf die ich gar nicht kommen würde. Auf der anderen Seite überraschen mich meine Eltern, Anfang und Mitte 70, jedes Mal aufs Neue, wie sie die neuen Medien nutzen – nicht, um sich das Leben bequem zu gestalten, sondern um ihre Neugier zu befriedigen und ihren Horizont zu

Foto: mashpixblue / fotolia.com

Der heutige Wohlstand entsteht in der digitalen Welt, die durch „das Netz" bestimmt wird.

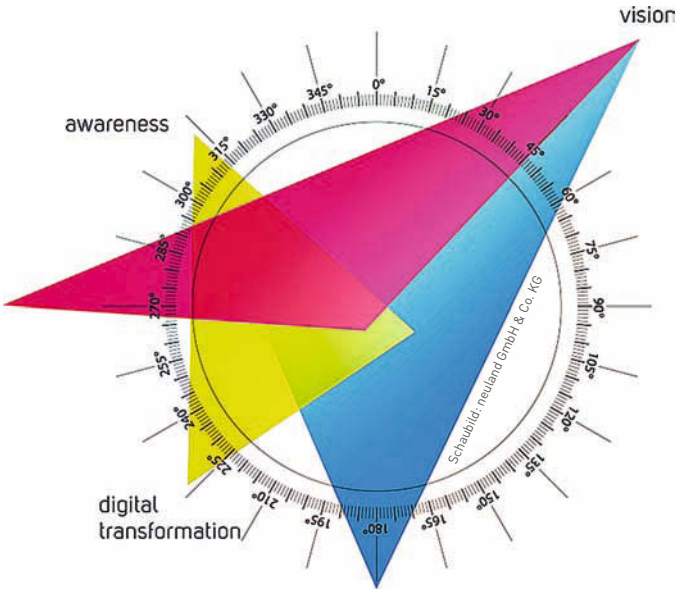
erweitern. Mit Veränderungen mussten die Menschen schon immer leben. Im Unterschied zu allen epochalen Umstellungen der Vergangenheit, kommt heute jedoch die Geschwindigkeit hinzu, die uns kaum Zeit zum Durchatmen lässt. Viele Menschen fühlen sich dadurch überfordert, obwohl die Verlagerung mühseliger, analoger Tätigkeiten in die digitale Welt eigentlich zur Entschleunigung beitragen müsste. Aber das Gegenteil ist der Fall. Wir meinen auf allen uns zur Verfügung stehenden Kanälen gleichzeitig kommunizieren zu müssen, mit der Folge, dass wir hinterher oft gar nicht mehr wissen, mit wem und wo wir uns ausgetauscht haben.

Die Mehrzahl der Menschen nutzt bereits für Einkäufe und Dienstleistungen Online-Dienste. Was bedeutet das für den traditionellen Handel und wie reagiert er darauf?

Es gibt Händler, die auf das veränderte Kaufverhalten der Kunden sehr schnell reagiert und parallel eigene Online-Kanäle aufgebaut haben. Selbst Supermärkte bieten inzwischen ihr gesamtes Angebot im Netz an und liefern frei Haus. Im Versandhandel hat man lange Zeit die Wichtigkeit nicht erkannt, die Ware auch online anzubieten. Erste Opfer sind ja bereits zu beklagen wie Neckermann und Quelle, Kodak oder Praktiker. Es gehörten allerdings auch mächtige Investitionen und viel Mut zum Risiko dazu, Mitte der 2000er-Jahre Online-Dienste einzurichten, denn niemand konnte ahnen, wie sich die Umsätze entwickeln werden. Vorreiter war bekanntlich die Film- und Musikbranche, gefolgt von den Medien und den Banken. Der Handel steckt gerade mittendrin. Zurzeit ist die Industrie dran. Am Ende wird jedes Geschäftsmodell von der Umwälzung betroffen sein.

Fehlt den Menschen bei aller Digitalisierung der Märkte nicht die sinnliche Wahrnehmung, die jeder spürt, der ein Produkt herstellt oder erwirbt?

Der Mensch ist und bleibt ein haptisches Wesen. Unsere Studien belegen, dass es eine Renaissance des physischen



Um ihr Geschäft zukunftsfähig zu gestalten, müssen alle Unternehmen neue digitale Fähigkeiten erlangen.

Handels geben wird. Die Online-Welt, in der wir shoppen, bestellen und chatten, und die Offline-Welt, in der wir ins Restaurant gehen, Waren riechen, schmecken und fühlen können, wollen wir kombinieren. Was ich als Kunde weniger möchte, ist Bier- und Wasserkisten, Toilettenpapier- und Pamperspakete nach Hause schleppen. Bei diesen Waren machen Onlinedienste Sinn. Von alltäglichen Einkäufen befreit, kann ich mich ganz auf das Genuss-Einkaufen konzentrieren. Auf die Freude über den gelungenen Kleiderkauf folgt ein Restaurant- oder Barbesuch. Mit Unterstützung der zentralen Warenerfassung lassen sich fehlende Größen, Farben oder Muster auf schnellstem Wege beschaffen. Diese Annehmlichkeiten, die der Kunde beim onlinekaufen schätzen gelernt hat, werden ihm jetzt auch in den Zentren geboten, was automatisch wieder zu mehr Kundschaft in den Läden führt. Teilweise ist damit schon begonnen worden. Amazon ist dabei, 400 physische Läden in großen Städten zu etablieren. MyMüsli, ein Unternehmen, das online gestartet ist, drängt ebenfalls mit Läden in den Markt.

Mit der Entmaterialisierung werden auch immer weniger Produkte benötigt. Welche Folgen hat das für die Industrie und den Arbeitsmarkt?

Die Arbeit wird uns auf Dauer verloren gehen. Wir werden künftig über viel mehr Freizeit verfügen, uns verstärkt wieder mit der Natur beschäftigen. Das ist das, was uns bleibt. Unsere Arbeit erledigen Computer und Roboter.

Und womit verdienen wir unseren Lebensunterhalt?

Die Schweizer haben es uns mit ihrer Entscheidung vom 5. Juni dieses Jahres über das bedingungslose Grundeinkommen vorgemacht. Ich bin davon überzeugt, dass sich diese Art der Lebenssicherung durchsetzen wird – und zwar auf der ganzen Welt. Die digitalisierte Industrie ist in der Produktion viel präziser und leistungsfähiger. Roboter und Computer brauchen keinen Urlaub, es entsteht kein Arbeitsausfall durch Krankheit. Wer hat uns denn gesagt, dass der Mensch zum Arbeiten geschaffen ist? Wir haben uns nur daran gewöhnt und deshalb ist es normal für uns.

Wo bleibt die Herausforderung?

Der Mensch ist in Zukunft für das Fragen stellen verantwortlich und für die soziale Kompetenz. Ich glaube an die Umverteilung der Welt, die auch stattfinden muss, sonst werden wir nicht nur eine Millionen Flüchtlinge haben, sondern das Hundertfache. Die Digitalisierung treibt die Menschheit vor sich her. Sie ist Ursache und zugleich Lösung. Mir fällt auf, dass langsam eine Rückbesinnung auf bestimmte Kernwerte einsetzt. Müssen wir denn alle noch mehr konsumieren? Wir haben die Erde schon genug gestresst. Ich glaube, das Umdenken wird langsam verstanden, im persönlichen wie im geschäftlichen Bereich. Es wird dazu führen, dass Bildung wieder an Bedeutung gewinnt. Die bei uns zurzeit praktizierte Schulausbildung beansprucht Kinder und Lehrer gleichermaßen. Ein Lehrer auf 30 bunt durch-

einandergemischte Schüler kann zu keinem befriedigenden Ergebnis führen. Nach der Schule fehlt den Kindern darüber hinaus Zuhause oft die Fürsorge, da beide Elternteile arbeiten müssen. In Zukunft wird es so sein, dass es auf sechs bis acht Schüler zwei Lehrkräfte gibt. Zuhause wartet mindestens ein Elternteil auf die Kinder. Jeder sucht sich zum Arbeiten das aus, was ihm Spaß macht, denn der Familienunterhalt ist in den Grundzügen abgesichert.

Wir gehen also einer paradiesischen Zukunft entgegen?
Ja, wenn wir uns nicht vorher umbringen. Wir sind leider auch in der Lage, in mancherlei Beziehung sehr unvernünftige Dinge zu tun, wobei ich immer noch an die Vernunft des Menschen glaube. Die Digitalisierung stellt jetzt das Nadelöhr für die Menschheit dar. Da müssen wir mit unseren dicken Köpfen durch. Dahinter aber ist die Welt eine bessere. Sie wird nicht mehr auf Konsum und Besitz ausgerichtet sein, sondern auf Share-Ökonomie. Die Städte werden wieder grüner, das Auto wird aus den Zentren verschwinden. Stattdessen setzen wir auf E-Mobilität. Die Welt wird weniger Ressourcen verbrauchen. Um auch den drei Milliarden Menschen eine Zukunft zu geben, die bis 2050 zu den bestehenden sieben Milliarden dazukommen werden, bleibt uns gar nichts anderes übrig, als so zu handeln. Die Digitalisierung ist am Ende die Lösung.

Das Interview führte Cornelia Krause

Karl-Heinz Land

ist „Digitaler Darwinist", „Evangelist" sowie Gründer des Strategie– und Transformationsberatungsunternehmens neuland in Köln. Mit seiner Firma setzt er entscheidende Impulse, den digitalen Wandel in den verschiedenen Branchen zu starten. 2006 erhielt Land den „Technology Pioneer Award" auf dem World Economic Forum (WEF) in Davos. Als Vordenker und internationaler Redner schafft er ein Bewusstsein für das sich rasant verändernde Marktgeschehen und die Dringlichkeit der Veränderung. Land veröffentlichte bereits zwei Bücher als Co-Autor: den Bestseller „Digitaler Darwinismus – Der stille Angriff auf Ihr Geschäftsmodell und Ihre Marke" und das Buch „Dematerialisierung – Die Neuverteilung der Welt".

www.neuland.digital

INTELLIGENTE BELEUCHTUNG

Leuchten können heute weit mehr als nur die Lichtmenge oder die -farbe regulieren. Sie reagieren auf persönliche Bedürfnisse der Nutzer und passen die Beleuchtung fortwährend an die sich verändernden Gegebenheiten an. Wie intelligent Leuchten heute schon sind, wie die Digitalisierung die Lichtbranche beeinflusst und was es mit der Anwesenheitserfassung auf sich hat, haben wir Dietmar Zembrot von TRILUX gefragt.

Wie beeinflusst die Digitalisierung die Lichtbranche im Allgemeinen?

Dietmar Zembrot: In der Vergangenheit gab es Leuchten mit schlichten Leuchtmitteln, die selten steuerbar waren und somit einfach nur für Helligkeit sorgten. Der Fokus lag eher auf den unterschiedlichen Normen, deren Einhaltung eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale für den Kunden darstellte. Heute hält die Lichtbranche ein viel breiteres Spektrum an Möglichkeiten bereit und macht Licht zu weit mehr als bloßem elektrischem Output. Durch die Digitalisierung und die intelligente Technik, die wir heute in die Produkte einbauen, können wir die Lichtqualität positiv beeinflussen sowie den Kunden noch weiter in den Mittelpunkt stellen und viel besser auf dessen Bedürfnisse eingehen.

Welche Potenziale und Möglichkeiten bieten die neuen smarten Technologien für die Beleuchtung?

Neben statischen, normgerechten Situationen kann die Beleuchtung plötzlich auf viel subtilere Dinge reagieren: den Tageslichtverlauf, die Jahreszeiten, das Wetter, aber auch meine persönlichen Bedürfnisse oder Stimmungen. Anhand des Smartphones, das fast jeder bei sich trägt, kann die Leuchte beispielsweise erkennen, wer auf sie zukommt und welche Beleuchtungspräferenz derjenige hat. Auf diese Weise kann ein individuelles Lichtzenario abgerufen und der Arbeitsplatz an die entsprechenden Bedürfnisse des Nutzers angepasst werden.

Früher wurde meist nur gemessen, welche Lichtmenge in den Raum fällt, und die Leuchte entsprechend in der Helligkeit reguliert. Dies ist genau genommen nicht ausreichend. Fällt zum Beispiel nur wenig Licht in einen Raum, kann dies an einem bewölkten Sommerhimmel liegen, genauso könnte es im Herbst neblig sein oder im Frühling leicht nieseln. Es gäbe immer die gleiche Menge an Lichteinfall, allerdings ist die Erwartung an die Lichtfarbe jedes Mal eine andere. Dieses

Foto: TRILUX

Wissen zusammen mit dem persönlichen Empfinden des Nutzers steigert die Beleuchtungsqualität ungemein.

Wie verändert sich die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Lichtbranche mit anderen Bereichen?

Wenn es eine neue Entwicklung gibt, kann man schwer voraussehen, welche Synergien sich bilden werden. Es wird sicherlich sehr viele Verknüpfungspunkte mit anderen Branchen geben, über die wir aktuell noch gar nicht nachdenken. Nehmen wir beispielsweise das Thema „Anwesenheitserfassung": Für die Beleuchtung ist es wichtig, zu wissen, ob sich jemand im Raum befindet, um zu entscheiden, ob Licht benötigt wird oder die Leuchten vielleicht komplett ausgeschaltet werden können, um Strom zu sparen. Die Sicherheitsbranche wiederum könnte diese Informationen nutzen, um zu erkennen, ob sich jemand in einem Raum aufhält, wo eigentlich niemand sein dürfte. Ein Reinigungsunternehmen wäre in der Lage zu erkennen, ob ein Büro an diesem Tag besetzt war oder nicht und müsste möglicherweise einzelne Büros nicht reinigen, was wiederum Zeit und damit Geld spart. Hier gibt es sicherlich viele Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit.

Welche Auswirkungen haben die Veränderungen auf TRILUX?

Ein gutes Beispiel für die Digitalisierung bei TRILUX ist unser Live-Link, bei dem bestimmte Use-Cases für verschiedene Raumsituationen vordefiniert sind, aber auch eigene eingestellt werden können. Je nach Einrichtung können die Räume optimal ausgeleuchtet und dabei Funktionen wie Human Centric Lighting berücksichtigt werden. Um die Bedürfnisse unserer Kunden noch besser zu verstehen und darauf reagieren zu können, haben wir außerdem das abteilungsübergreifende Team InnoVenture (Interview auf Seite 40) gegründet, das als Ideenschmiede für neue Geschäftsmodelle dient.

DIE ZUKUNFT ERFORSCHEN

Mit „Nest“, dem Reallabor der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, entsteht im schweizerischen Dübendorf eine einzigartige Forschungseinrichtung. In Kooperation mit den führenden Universitäten des Landes und internationalen Firmen können dort zukunftsweisende Produkte, Materialien und Techniken praxisnah erprobt sowie wichtige Innovationen auf unterschiedlichen Gebieten vorangetrieben werden.

Theresia Saalbach

In den beiden fertiggestellten Modulen Meet2Create (unten) und Vision Wood (rechts) hat der Testbetrieb bereits begonnen.

Als offene und dynamische Plattform von der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) konzipiert, ermöglicht das Reallabor „Nest" den unmittelbaren Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis. Dies zeigt sich schon in der Erscheinungsform des Gebäudes: Um einen Erschließungskern können auf unterschiedlichen Ebenen mehrere Forschungseinheiten unabhängig voneinander eingebunden werden. Sie bieten die Möglichkeit, innerhalb eines Gebäudesystems Einzellösungen unter realitätsnahen Bedingungen zu testen sowie verschiedene Themen ganzheitlich zu betrachten. In der Unit „Meet2Create" beispielsweise wird unter der Schirmherrschaft der Hochschule Luzern das Zusammenspiel von Mensch, Raum und Technik in Hinblick auf die Arbeitswelt erprobt und optimiert. Ziel ist es, die Büros der Zukunft an die sich ständig wandelnden Anforderungen anzupassen. Anhand von drei Büroszenarien werden flexible und individualisierbare Systeme ausprobiert, um die Produkte zielführend weiterentwickeln zu können. Intelligente Steuerungssysteme wie LiveLink von TRILUX – hier kombiniert mit der Sonderleuchte „Skygarden" von TRILUX Architectural – werden im Alltagsmodus eingehend getestet. Dabei werden auch die Synergieeffekte von „Nest" deutlich: Beteiligte Partnerunternehmen sammeln nicht nur Daten, sondern sammeln durch die Nutzung der Räume unmittelbare Eindrücke. Im Wohnmodul „Vision Wood" beispielsweise steht neben energetischen Aspekten das Holz als vielseitiger Werkstoff im Vordergrund. In der von der EMPA und der ETH Zürich initiierten Wohneinheit kommen innovative Holz-Kompositwerkstoffe und funktionale Oberflächenbeschichtungen zur Anwendung. Dabei spielen die Eigenschaften der erprobten Materialien sowie das Raumklima und die Atmosphäre eine besondere Rolle. Angepasst auf die verschiedenen Wohnbereiche wurden unterschiedliche Lichtszenarien geschaffen. Während in den Korridoren mit Polaron IQ eine Designleuchte von TRILUX das wohnliche Raumklima unterstützt, wurde in den Zimmern mit dem Lichtkanal LC67 ein steuerbares, variables Lichtsystem installiert. In der Küche sorgt die lichtstarke Coriflex für ausgewogene Beleuchtung über der Arbeitszone, während die Pendelleuchte Lesima 200 in den übrigen Bereichen angenehmes Licht verbreitet. Zurzeit wird ein weiteres Modul mit kombinierten Wohn- und Arbeitsräumen geplant, dessen Hauptaugenmerk auf hocheffizienten Beton-Schalenkonstruktionen liegt. Nicht nur die ultraleichten Bauteile stehen im Zeichen der Effizienz: In Kombination mit adaptiver Gebäudetechnik und einer Solarfassade soll die Einheit 50 Prozent mehr Strom erzeugen, als sie benötigt.

Die unterschiedlichen Gebäudehüllen und Geometrien der Module verleihen dem „Nest" eine eigene, adaptive Anmutung.

Standort
Dübendorf, CH

Bauherr
EMPA, Dübendorf, CH

Architekt
Gramazio Kohler Architects, Zürich, CH

Fotos
Roman Keller / Empa, Dübendorf, CH

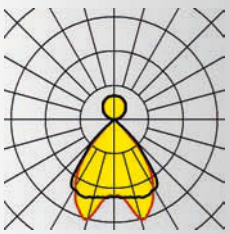
Sonderleuchten
Skygarden
E-Line OT tunable withe

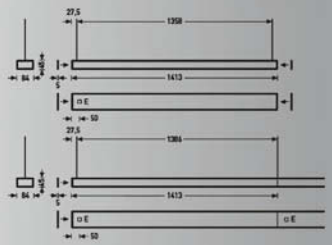
Lichtsteuerung
LiveLink

Leuchten
Solvan Flow
Lichtkanal LC67
Lateralo R
Polaron IQ
Lesima 200
Coriflex

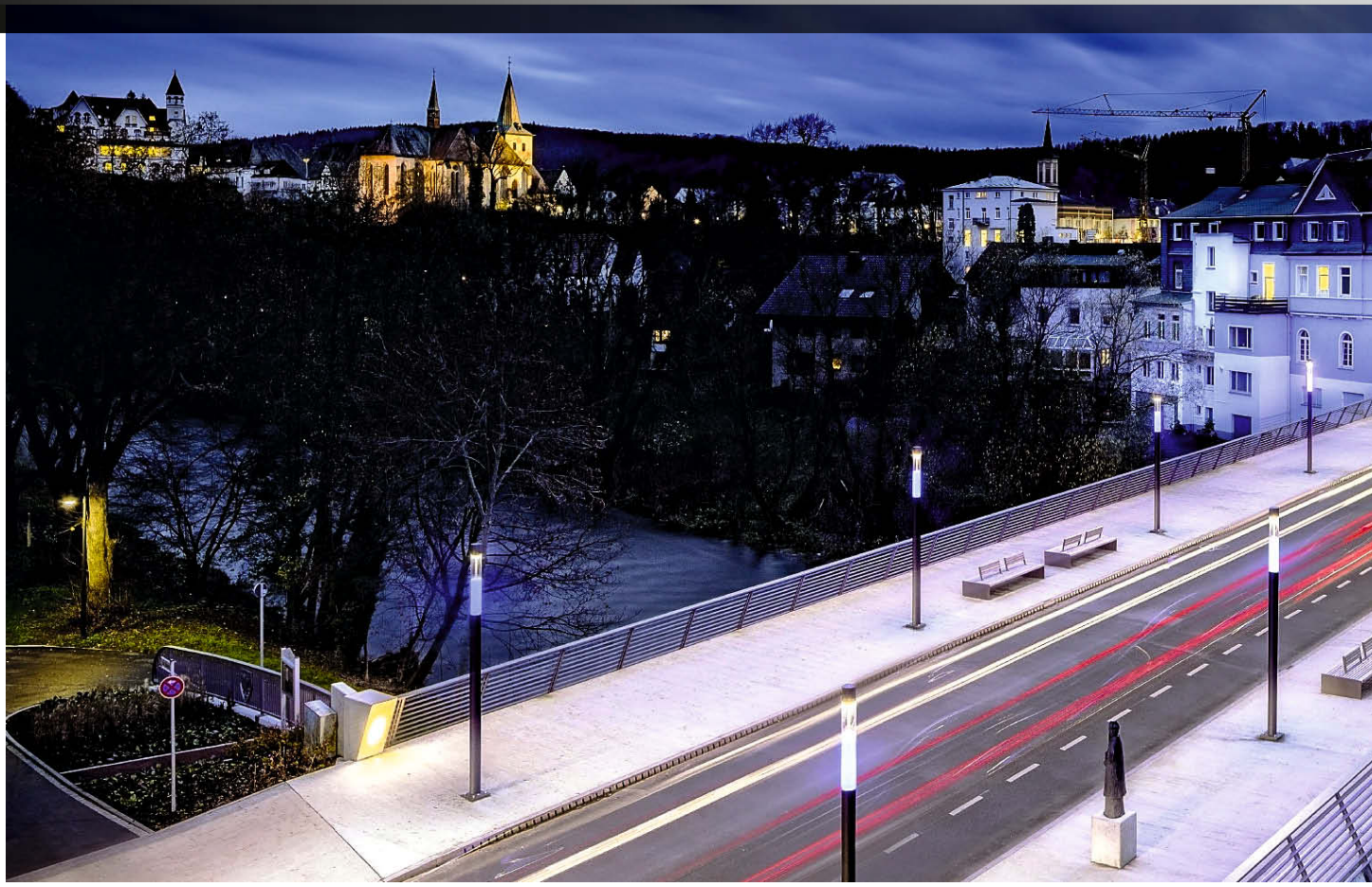
Solvan Flow

Nüchtern und lichtstark in der Ausführung, kann die LED-Hängeleuchte sowohl als Einzelleuchte installiert als auch zu einem raumgreifenden Lichtband addiert werden. Die zusätzlich zum unteren Lichtauslass seitlich integrierte Lichtauskopplung ermöglicht die Kombination von direktem und indirektem Licht. Die hochwirksamen, aluminiumbedampften Reflektorkammern der Micro-Reflektor-Technologie (MRX) sorgen für hohe Entblendung und Effizienz. Die 6 300 Lumen starke Leuchte spendet neutralweißes Licht mit einer Farbtemperatur von 4 000 Kelvin und ist bildschirmgerecht gemäß EN 2464-1. Erhältlich ist Solvan Flow in weißer, pulverbeschichteter Oberflächenausführung.





Lichtstärkeverteilung



VERBUNDEN

Mit der Modernisierung der Klosterbrücke und des Brückenplatzes setzt Arnsberg im Sauerland nicht nur auf eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität, sondern macht zusätzlich einen Schritt in Richtung Smart City.

Monja Horrer

Im Norden des Rheinischen Schiefergebirges im Tal der Ruhr liegt die Stadt Arnsberg. Charakteristisch ist die große Ruhrschleife, die auf zwei Seiten die mittelalterliche Altstadt einschließt. Um diese wieder besser an die Neustadt und das Zentrum anzuknüpfen, wurden die Klosterbrücke und der nahegelegene, in die Jahre gekommene Brückenplatz neu gestaltet. Dabei gingen die Planer nicht nur auf die Bedürfnisse der Fußgänger ein, sondern schufen auch für den lokalen Handel neue Möglichkeiten: Für die angrenzenden Geschäfte und Restaurants bieten breite Gehwege ausreichend Platz, um den öffentlichen Bereich zu nutzen, ohne Passanten einzuschränken. Diese Großzügigkeit bestimmt auch die Gestaltung der Klosterbrücke. Breite Fußgängerwege mit hochwertigen Sitzbänken laden Spaziergänger zum Verweilen ein – mit reizvollem Blick auf die Ruhr. Ein intelligentes Beleuchtungskonzept unterstützt die moderne Anmutung. Elegante, anthrazitfarbene Mastleuchten, die per Funk gesteuert werden, sorgen im Dunkeln für freundliche, atmosphärische Freiräume. Dabei sammelt ein Gateway alle Daten wie Betriebsstunden, Energieverbrauch oder einen Defekt der einzelnen Leuchten, was die Wartung besonders unkompliziert macht. Mit diesem zukunftsorientierten Schritt ist Arnsberg auf die bevorstehende smarte Entwicklung im öffentlichen Bereich ideal vorbereitet.

Die per Funk gesteuerten, eleganten ConStela-Leuchten werten nachts und in den Abendstunden die neu gestalteten Freibereiche auf.

Standort
Ruhrstraße, Klosterbrücke und Brückenplatz in Arnsberg, DE

Bauherr
Stadt Arnsberg, DE

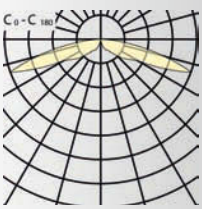
Architekt
pesch partner architekten stadtplaner, Dortmund/ Stuttgart, DE

Leuchten
ConStela

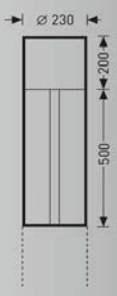
Fotos
TRILUX

ConStela

Sowohl die Straßenbeleuchtung als auch die Illumination innerstädtischer Bereiche unterliegen hohen Anforderungen. Mit dem modularen Lichtstelensystem ConStela hat TRILUX die Möglichkeit geschaffen, die Leuchte ideal in das Stadtbild zu integrieren. Die akzentuierende Lichtwirkung setzt öffentliche Plätze und Wege optimal in Szene und sorgt gleichzeitig für eine angenehme Atmosphäre. Die Auswahl verschiedener Leuchtenmodule bietet zusätzlich eine individuelle Anpassung an das jeweilige Umfeld. Das optische System der ConStela ist mit der von TRILUX entwickelten Multi-Lens-Technologie (MLT) mit rotationssymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung ausgeführt. Der anthrazitfarbene Leuchtenkörper passt sich zurückhaltend in nahezu jede Gestaltungsaufgabe ein.



Lichtstärkeverteilung



PLANER FRAGEN, HERSTELLER ANTWORTEN

Thomas Kretzer
Geschäftsführer
TRILUX Vertrieb GmbH

Was bedeutet „smart“ für TRILUX und welche Möglichkeiten bieten sich schon heute?

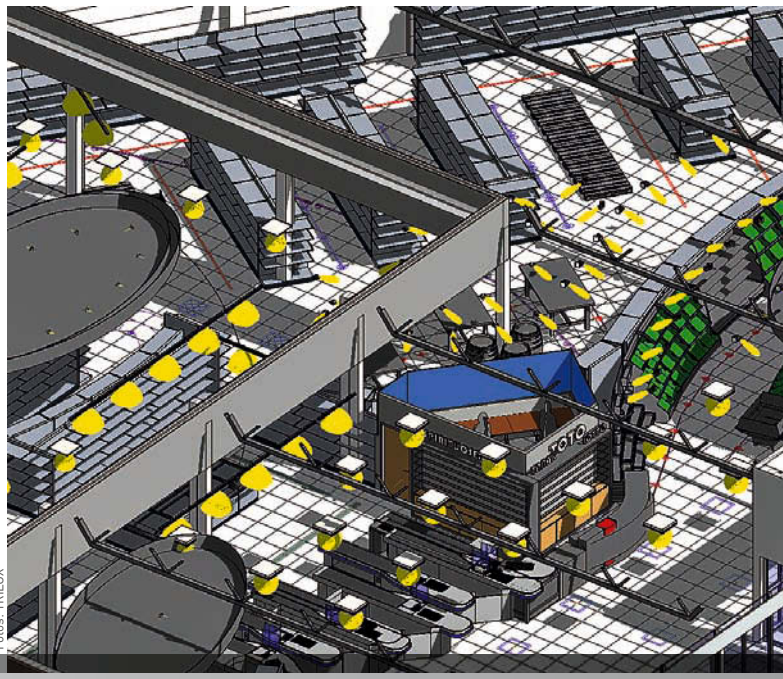
„Smart“ ist ein weitgespannter Begriff, der eine Vielzahl neuer Technologien umfasst. „Diese Technologien versetzen ein System oder Produkt in die Lage, die Umgebung in Echtzeit und mit hinreichender Detailliertheit wahrzunehmen, die Eindrücke kognitiv zu verarbeiten, in Beziehung zu setzen und zu bewerten sowie problemadäquate (Re-)Aktionen auszulösen“, so das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Dabei kommt es jedoch nicht auf das einzelne Produkt als solches an, vielmehr ist es wichtig, „dass alle funktions- und leistungsbestimmenden ‚Objekte‘ als Gesamtsystem zuverlässig und sicher funktionieren.“ Schon heute wird deutlich, dass viele Produkte und Systeme ihre Wettbewerbsfähigkeit einbüßen werden, sollten sie zukünftig nicht mit smarter Technologie ausgestattet sein. Dies wiederum kann zahlreiche unterschiedliche Ausprägungen annehmen. Bei TRILUX haben wir beispielsweise das Lichtmanagementsystem LiveLink entwickelt. Bereits im Entwurfsprozess können Funktionen und Einstellungen verschiedener Leuchten in vorkonfigurierten Anwendungsbeispielen festgelegt, aber auch nachträglich an bereits erstellte Szenen angepasst werden. Mit LiveLink ist die Nutzung des „intelligenten Lichts“ einfach steuerbar und anwenderfreundlich. Ein zweiter wichtiger Punkt ist die sogenannte Predictive Maintenance. Hierbei geht es vor allem darum, dass sich die Wartungszyklen am realen Bedarf orientieren und nicht an festgelegten Intervallen. Auf diese Weise können Kosten gespart und unnötige Wartungsarbeiten vermieden werden. Auf Basis von LiveLink hat TRILUX einen Prototypen für Predictive Maintenance entwickelt, bei dem Sensoren die aktuellen Umgebungsbedingungen der Leuchten anzeigen. Diese Daten können lokal oder in einer sicheren Cloud gespeichert und ausgewertet werden. So lassen sich Rückschlüsse über Betriebsstatus und Wartungsbedarf ziehen. Eine dritte Möglichkeit, smarte Technologien zu integrieren, ist das Building Information Modeling (BIM). Schon seit einigen Jahren wird es in der Planung genutzt, doch erst durch die Digitalisierung in allen Bereichen revolutioniert es aktuell die Gebäudeplanung. Beim

Die LiveLink-Apps sind intuitiv bedienbar und zeichnen sich durch hohe Nutzerfreundlichkeit und maximalen Komfort aus.

Darstellung der digitalen Planung eines Projekts im Rahmen des Building Information Modeling

BIM geht es darum, das Gebäude digital bis ins Detail dreidimensional zu konstruieren. Dabei verfügen alle Objekte wie etwa Türen oder Leuchten über Eigenschaften und Verbindungen untereinander. In einem BIM-Modell ist beispielsweise eine Leuchte unter anderem eindeutig über ihren Montageort und ihre Anschlussleistung definiert. Die benötigten Daten werden vom jeweiligen Hersteller zur Verfügung gestellt und vom Fachplaner dem BIM-Gebäudemodell hinzugefügt. Auf diese Weise entsteht ein hochinformatives, digitales Modell, das nicht nur als Konstruktions- und Kalkulationsvorlage dient, sondern auch nach der Gebäudefertigstellung als Dokumentation für das Facility Management genutzt wird. Auch wir von TRILUX stellen BIM-Datensätze für unser gesamtes Online-Leuchten-Portfolio zur Verfügung. Insgesamt bietet das Thema „smart" zahlreiche Möglichkeiten und ist und bleibt eine spannende Entwicklung.

Haben auch Sie eine Frage an die Experten von TRILUX?
Schreiben Sie an: 3luxletters@trilux.de



Fotos: TRILUX

TRILUX-INNOVENTURE

Die fortschreitende Digitalisierung macht auch vor der Leuchtenbranche nicht halt. Doch TRILUX hat die Zukunft schon heute fest im Blick. Das interdisziplinäre InnoVenture-Team dient als Ideenschmiede für neue Geschäftsmodelle und bereitet den Weg für die digitale Transformation in der Unternehmensgruppe. Mark Henrik Körner und Michael Spall geben Einblick in die Arbeit von InnoVenture.

Wann und mit welcher Absicht wurde das InnoVenture-Team gegründet?
Mark Henrik Körner: Im Dezember 2015 wurde ein interdisziplinäres Team unter dem Namen TRILUX-InnoVenture zusammengestellt, um neue Geschäftsmodelle für die kommenden Jahrzehnte zu entwickeln. Damit wollen wir den Weg für die digitale Transformation von TRILUX bereiten sowie neue Business-Bereiche kreieren und Lösungen entwickeln, die weit über das Produkt hinausgehen.
Der Technologiewandel hat das Potenzial, die Branche stärker zu verändern als die LED-Revolution. Die Wachstumspotenziale sind enorm. Die Digitalisierung unserer Gesellschaft wird in naher Zukunft einer der bestimmenden wirtschaftlichen Trends sein. Dazu zählen Themen wie das Internet der Dinge, Industrie 4.0 und Konnektivität. TRILUX ist überzeugt davon, dass die Auseinandersetzung mit den Veränderungen und Möglichkeiten der Digitalisierung zur größten Herausforderung für Unternehmen wird. Nur wer sich dieser Transformation im Markt stellt, kann sich neue Geschäftsmodelle erschließen und bleibt wettbewerbsfähig.

Wie wurde das Team zusammengestellt? Welche Unternehmensbereiche sind vertreten?
Michael Spall: InnoVenture versteht sich als Treiber für eine digitale Agenda und ist kein Thema für kleine Arbeitskreise. Vielmehr werden der Input und die kraftvolle Unterstützung aller Mitarbeiter des Unternehmens benötigt. Dies gilt gruppenweit über alle Ebenen hinweg. Jeder sollte sich berufen fühlen, in diesem cross-funktionalen Team seinen Beitrag zu leisten. Gefragt sind Ideen für neue Geschäftsmodelle, die sowohl eine kurz-, mittel- oder langfristige Relevanz haben. Nur so kann der unternehmerische Erfolg in der Zukunft gesichert werden.

Fotos: TRILUX

Mark Henrik Körner (links) und Michael Spall (rechts) arbeiten gemeinsam im InnoVenture-Team an neuen digitalen Geschäftsmodellen.

Was ist die Mission von InnoVenture? Was sind die Ziele?
Michael Spall: Im Fokus von TRILUX soll zukünftig energiesparendes, intelligentes und vernetztes Licht stehen. Dabei stellt LiveLink den Hebel und die Plattform für die digitale Zukunft der TRILUX-Gruppe dar. Wir treiben technische und vertriebliche Innovationen als Pilotanwendungen voran und leiten aus den gewonnenen Erkenntnissen Marktchancen von Technologien und Geschäftsmodellen ab. Schon heute ist TRILUX nicht mehr nur Hersteller hochwertiger Produkte, sondern vielmehr Systemanbieter mit stetig wachsender digitaler Kompetenz.

Welche Aufgaben übernimmt das Team innerhalb von Trilux?
Mark Henrik Körner: InnoVenture stößt neue digitale Geschäftsmodelle an und erarbeitet eine mögliche Umsetzung. Kurzfristig sollen auch erste digitale „Leuchtturmprojekte" bei Kunden realisiert werden. Sind diese etabliert und bereit für den Markt, werden sie an die jeweiligen Business-Units übergeben.

Welche Projekte wurden von InnoVenture schon auf den Weg gebracht?
Michael Spall: Erste Projekte sind in der Planungs- und Realisierungsphase wie beispielsweise DokFast, eine Logistikhalle in den Niederlanden, oder verschiedene Läden eines größeren deutschen Unternehmens, deren Technik aus der Ferne steuerbar ist. Auch ist ein Musteraufbau eines Heatmappings für einen internationalen Shoppingmall-Betreiber geplant, bei dem die Datenübertragung über die Leuchte gesteuert wird. Generell bieten intelligente Systeme mit hochwertiger Sensorik und hocheffizienten Leuchten eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Nutzung von Licht und sind als Datengeneratoren die Basis für innovative Geschäftsmodelle und Services.

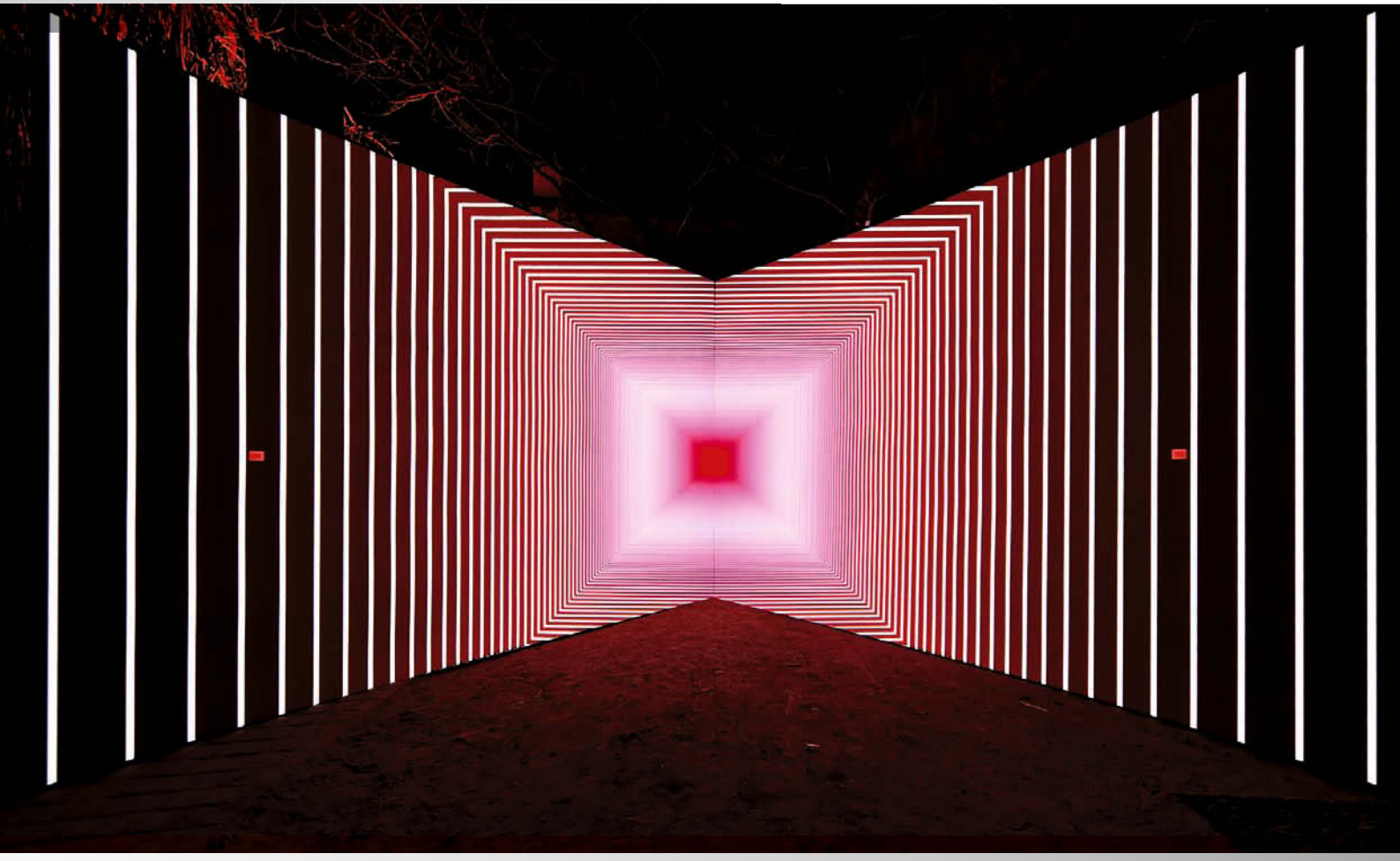
Foto: Olivier Fantitsch

Foto: Olivier Ratsi [ANTIVJ, Fr]

SPIELBUDE

Mit dem Klubhaus eröffnete auf der Hamburger Reeperbahn ein neuer Treffpunkt der Musikszene. Die individuell programmierbare Medienfassade strahlt weit in den Stadtraum hinaus.

Seit der Planung des Klubhauses St. Pauli arbeiteten akyol kamps : bbp architekten eng mit den Bremer Medienkunst- und Installationsspezialisten Urbanscreen zusammen, um bei der Realisierung eine organische Verbindung von architektonischer Struktur und stadträumlicher Präsenz zu erreichen. Bei der Konzeption der rund 700 Quadratmeter großen Medienfassade folgte Urbanscreen seinem Leitbild der „Lumentektur", die es sich zum Ziel gemacht hat, modernste Licht- und Regeltechnik mit künstlerischem Gestaltungswillen zu verbinden. Ergebnis ist ein über sechs Geschosse hohes urbanes Display, dessen Inhalte nicht nur betrachtet werden sollen, sondern das von Passanten und Besuchern interaktiv gesteuert werden kann. Ebenso aktivieren die Auf- und Abbewegungen des an der Gebäudeaußenseite liegenden Fahrstuhls unterschiedliche Videoszenarien. Grundlegend für das gestalterische Konzept sind die sogenannten Core Visuals, deren Inhalte in direkter Abstimmung auf Fassadengröße und -raster konzipiert wurden und daher als mediale Erweiterung der eigentlichen Architektur in den Stadtraum wirken. www.klubhaus-sanktpauli.de



ZWIEBEL-LOOK

Der Blick auf die Oberfläche offenbart die Realität nur scheinbar. Erst die Lichtkunst macht die Installation „Onion Skin“ des Franzosen Olivier Ratsi durch die dahinter verborgenen Ebenen sicht- und erlebbar.

Gemeinsam mit der Installation „Delta“ bildet „Onion Skin“ das „Echolyse-Projekt“ Olivier Ratsis, in dem die grundlegenden Mechanismen räumlicher Wahrnehmung artistisch zum Ausdruck gebracht werden. Ratsi, dessen licht- und medienkünstlerische Arbeiten immer wieder die Nähe zu diesem Thema suchen, bedient sich bei der Realisierung seiner Ideen eines Instrumentariums unterschiedlicher Medien und geometrischer Strukturen, die die räumliche Wirkung ihrer architektonischen Umgebung auf vielfältige Weise stören oder erweitern. Die künstlerische Strategie folgt der Überlegung, dass innerhalb eines vorgefundenen Raums eine unendliche Anzahl verschiedener Realitäten existiert, von denen die Ebene unserer alltäglichen Wahrnehmung nur deren oberste Schicht repräsentiert. Inspirieren ließ sich Ratsi für seine Arbeiten von der Maltechnik der Anamorphose – ein aus der eigentlichen Bildebene durch Verfremdung entwendetes Bildelement, dessen Lesbarkeit sich dem Betrachter des Werks erst aus einem alternativen Blickwinkel erschließt und dadurch auf die Subjektivität und Mehrschichtigkeit der menschlichen Wahrnehmung verweist. www.ratsi.com

WEBKUNST

Mit 5000 Metern fluoreszierendem Garn verwandelte das Team von George King Architects ein Eisenbahnviadukt während des Detroit-Design-Festivals in eine bläuliche schimmernde Grotte.

Für Detroit bedeutet die Bewältigung des Strukturwandels von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft die größte Herausforderung in der Stadtgeschichte. Doch parallel zu den sich seit einigen Jahren abzeichnenden räumlichen Schrumpfungs- und Konsolidierungsprozessen entstanden für Kreative überall Freiräume, die im Gegensatz zur momentan vorherrschenden Meinung eine hoffnungsvollere Zukunft der ehemaligen „Motor-City" möglich erscheinen lassen. Mit ihrem Festivalbeitrag „Lasermaze" illustrierte das Londoner Büro George King Architects die Vitalisierung eines Entwicklungsgebiets. Entlang einer aufgegebenen, den Nordosten Detroits mit dem Zentrum der Stadt verbindenden Eisenbahnlinie entstand eine begehbare räumliche Struktur. Die Installation thematisiert durch die Wahl zweier entgegengesetzter Materialien, einem schweren, dunklen Stahlrahmen als tragende Struktur und einem leichten, leuchtenden Garn als Ausfachung, das spannungsvolle Verhältnis von Vergangenheit und Zukunft – die Möglichkeit, den Strukturwandel in eine Erfolgsgeschichte umzuschreiben.

www.georgekingarchitects.com

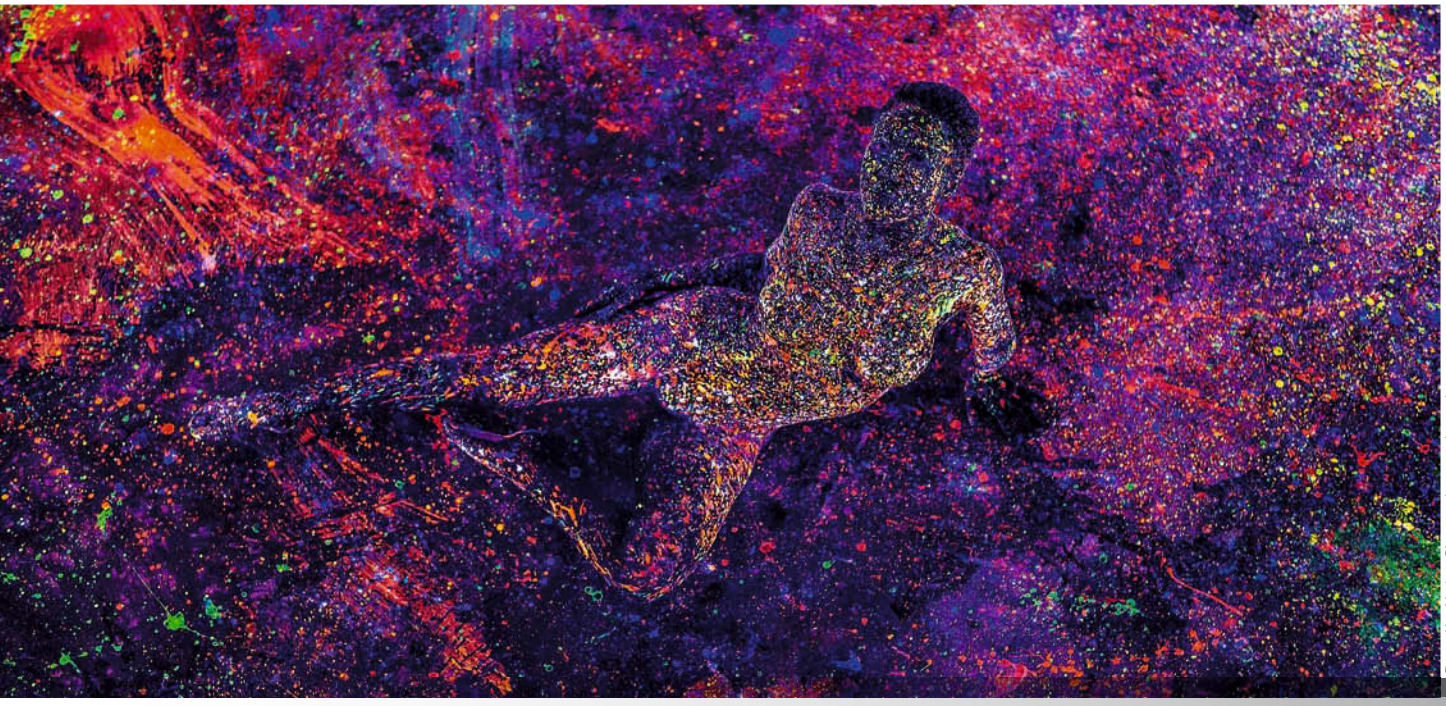
Fotos: Alcuin Stevenson / Studio Olafur Eliasson; Anders J. Larsson / Nobel

Foto: Keenan Hastings

LEITSTERN

Anlässlich der Verleihung der Nobelpreise 2015 schwebte über Stockholm eine Installation des Künstlers Olafur Eliasson als Symbol für gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Fortschritt.

Mit „Your Star" erschien im Dezember 2015 am Himmel Stockholms ein weithin sichtbares Zeichen für die gesellschaftliche Strahlkraft, die von den alljährlich verliehenen Nobelpreisen ausgeht. Von einem Ponton aus startete bei einsetzender Dämmerung eine Woche lang ein Fesselballon seinen Flug über die Stadt. An ihm befestigten der isländische Künstler Olafur Eliasson und sein Team eine leuchtstarke LED. Die Energieversorgung der Lichtquelle erfolgte über eine in die Konstruktion integrierte Batterie, deren Akkuzellen bereits ein halbes Jahr zuvor, während der Sommermonate, aufgeladen worden waren. Dadurch war „Your Star" – in direkter Analogie zu den Sternen des Nachthimmels – in der Lage, mit dem Licht der Vergangenheit die Gegenwart zu erhellen und symbolisch einen neuen Weg zu weisen. In den Augen Olafur Eliassons repräsentiert die Installation nicht nur den Anspruch der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften auf herausragende Leistungen der Vergangenheit eine hoffnungsvolle Zukunft zu begründen, sondern vermittelt an jeden Einzelnen die Botschaft, seine Träume wahr werden zu lassen. www.olafureliasson.net



Fotos: Alex Markow Photography, www.alexmarkow.com

FARBKRAFT

Neonfarbe in Verbindung mit Schwarzlicht weckt Assoziationen an die 1970er-Jahre, Hippietum und Disco. Die Zusammenarbeit des Fotografen Alex Markow mit dem Künstler Magnus Sodamin beweist, dass diese Zutaten auch für einen zeitgenössischen künstlerischen Ausdruck Verwendung finden können. Ihr Performance-Projekt „Lost in Infinity Split" ist ein unsanfter und nicht ganz ernst gemeinter Angriff auf unsere Sehgewohnheiten, die sich angesichts der geballten Farbkraft erst wieder einstellen müssen. Basis der Fotoserie von Markow ist die Rauminstallation „Infinity Split" von Sodamin, deren 1000 Quadratmeter farbige Wucht den Hintergrund für die bemalten Modelle bildet. In der Kombination von Umgebung und Körper verschmelzen unter der Schwarzlichtlampe Vorder- und Hintergrund zu einer psychedelischen Gesamtkomposition, in der die Farbe zum gestaltgebenden Element wird. www.alexmarkow.photoshelter.com

Foto: Thomas Wilfred Papers (MS 1375). Manuscripts and Archives, Yale University Library

FARBKLAVIER

Auf die Frage nach ihren Vorbildern fällt unter Licht- und Videokünstlern auffallend oft der Name Thomas Wilfred. Auch James Turrell, einer der internationalen Stars dieser Szene, prägte die Begegnung mit Wilfreds „Lumia"-Kompositionen nachhaltig, die er als Junge im New Yorker Museum of Modern Art betrachtete. Doch außerhalb dieser Spezialistenkreise ist das Wissen um Leben und Werk des 1889 im dänischen Næstved geborenen und 1916 in die Vereinigten Staaten emigrierten Künstlers kaum vorhanden. Ein Umstand der darauf zurückzuführen ist, dass seine Werke – farbige Lichtchoreografien, die sich durch den Eindruck von Schwerelosigkeit und Immaterialität charakterisieren – vor allem durch das persönliche Erleben vor Ort wirken. Aus dem Vorhaben, das künstlerische Potenzial farbigen Lichts nutzbar zu machen, entstand 1921 der „Clavilux", ein orgelartiger Apparat, der es dem Künstler mittels Schiebereglern erlaubte, projizierte Lichteffekte ein- und auszublenden. Daneben entstand auch eine Version des „Clavilux" für den Hausgebrauch. Im Inneren dieses transportablen Kabinetts, bei dem ein hinterleuchteter Guckkasten und gekrümmte Projektionsebenen für einen ebenfalls einzigartigen visuellen Effekt sorgten, ersetzte ein komplexes automatisiertes System spiegelnder Oberflächen, bemalter Glasscheiben und gekrümmter Metallelemente die manuelle Arbeit des Lichtkünstlers. Zur Marginalisierung seines Œuvres trug auch Wilfred selbst einen nicht unwesentlichen Anteil bei. Zeit seines Lebens wehrte er sich gegen Filmaufnahmen seiner Kompositionen, da er davon überzeugt war, dass deren einzigartige Atmosphäre nur durch persönliches Erleben wirken konnte. So war die Aufmerksamkeit der Kunstszene vor allem von seinen Aufführungen abhängig, was Wilfreds Werk zwar zu seinen Lebzeiten zum Bestandteil von Ausstellungen der berühmtesten amerikanischen Museen machte, doch nach seinem Tod 1968 zum schnellen Vergessen des Künstlers und dessen „Lumia"-Konzeptionen führte.

IMPRESSUM

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

Redaktion
Vivian Hollmann (TRILUX)
Claudia Martin (TRILUX)
Thomas Kretzer (TRILUX)
Marina Schiemenz (GKT)
Monja Horrer (GKT)
Cornelia Krause (GKT)

Verlag
Gesellschaft für Knowhow-Transfer
in Architektur und Bauwesen mbH
Fasanenweg 18
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Verlagsleitung: Kristina Bacht
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 ist der Verlag verantwortlich.

Printed in Germany

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

Kontakte für Architekten

Jan van Riel
Belgien
Tel. + 32 (0)15.293622
jan.vanriel@trilux.com

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

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

Roberta Riboldi
Italien
Tel. +39 02 36 63 42 59
progettazione@trilux.it

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

Harry Schulenburg
Schweiz
Tel. +41 (0) 56 419 66 06
schulenburg@trilux.ch

Ana Cárdenas
Spanien
Tel. +34 (0) 902.46 22 00
acardenas@trilux.es

Pavel Boucek
Tschechien
Tel. +420 (0) 272.70 63 55
pavel.boucek@trilux.cz

TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

LIVELINK

WENN INTELLIGENZ ANS LICHT KOMMT

www.trilux.com/livelink