



**Schwarmintelligenz:**  
KI revolutioniert die  
(Arbeitsplatz-)Beleuchtung



Bild: shutterstock

## Iserlohn, September 2022

Stell dir vor, du gehst durch ein Gebäude und überall, wo du entlangkommst, gehen die Leuchten von selbst an, weisen dir den Weg und gehen anschließend von allein wieder aus. Zauberkunst? Zukunftsmusik? Weder noch.

Im Lichtsektor gibt es aktuell richtungsweisende Entwicklungen, die auf autonom agierende Leuchten mit Schwarmintelligenz setzen. Die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten ist enorm: von flexiblen, nachhaltigen Beleuchtungskonzepten am Arbeitsplatz über die energiesparende Illumination der Städte bis hin zu mehr Verkehrssicherheit. Die Realisierung ist einfacher als vermutet, denn die Steuerung erfolgt über Mesh-Netzwerke - eine Technologie, die mit modernen WLAN-Routern oder Bluetooth bereits jetzt überall genutzt werden kann.

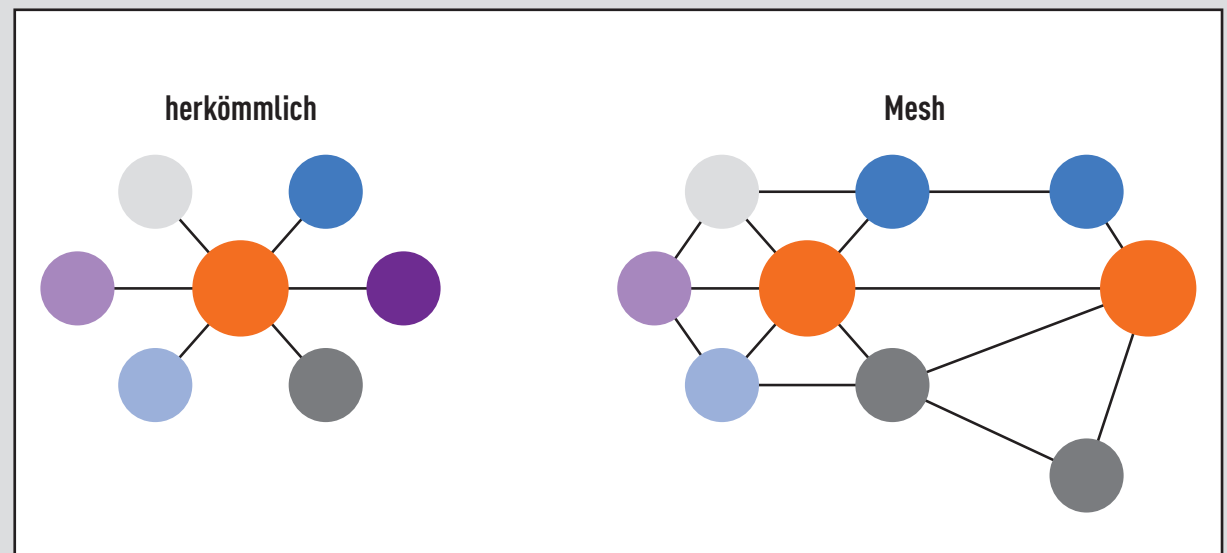
Mit seiner Leuchtenmarke LUCTRA® bietet Modern Work Experte DURABLE innovative Beleuchtungslösungen. In diesem Trendpaper stellt DURABLE die Zukunft des Lichts vor und erklärt, was ein Mesh-Netzwerk ist und kann.

## Mesh: 1 + 1 = 100

Der Begriff Mesh kommt aus dem Englischen und bedeutet Gitter- oder Maschengewebe. Genau wie bei diesem greifen bei Mesh-Netzwerken verschiedene WLAN-Router und -geräte engmaschig ineinander. Die Geräte verbinden sich miteinander, sodass ein lokales Netzwerk entsteht. Jeder WLAN-Knoten kann Kontakt zu allen in seiner Funkreichweite befindlichen weiteren Knoten aufnehmen, sodass sich ein weitreichendes Geflecht ergibt. Alle Geräte agieren gleichberechtigt und können ad-hoc Kontakt zueinander aufbauen. Das Mesh-Netzwerk ist autonom und organisiert sich selbst, verfügt quasi über eine Schwarmintelligenz. Einige Mesh-Systeme können sogar das Stromnetz nutzen, um miteinander zu kommunizieren, indem sie Powerline-Netzwerke anstelle von WLAN verwenden. Auch Bluetooth-Verknüpfungen sind eine Option.

Für kleine Mesh-Netzwerke im privaten Umfeld braucht es weder besondere technische Fähigkeiten noch ausgefallene Geräte. Ein Router mit Access-Point sowie zusätzliche Repeater oder Adapter reichen aus, um zu Hause selbst ein Mesh-Netzwerk aufzubauen. Entsprechende Geräte sind bei allen gängigen Telekommunikationsanbietern erhältlich. @Home wird das intelligente „Maschengewebe“ hauptsächlich für besseren Empfang an allen Stellen des Grundstücks oder für die Smart-Home-Bedienung eingesetzt.

## WLAN-NETZWERKE: UNTERSCHIEDE



Grafik: LUCTRA

## Neue Lichtdimensionen

Aber die Optionen für intelligent agierende Vernetzungen gehen sehr viel weiter und reichen bis zur Steuerung hochkomplexer Systeme. Zu den interessantesten Anwendungsfeldern gehören smarte Lichtkonzepte. Unternehmen und Kommunen entdecken gerade die Chancen, die ein Beleuchtungssystem mit Schwarmintelligenz bietet. „Im Lichtsektor wird es in den nächsten fünf bis sieben Jahren bahnbrechende Veränderungen geben. Denn: Im Kontext einer Vernetzung sind völlig neuartige digitale Services realisierbar. Die Möglichkeiten sind nahezu unendlich“, erklärt Olaf Schindler, Geschäftsführer der Smart-Light-Plattform VREEDA.



Bild: LUCTRA

## Leuchtendes Networking in Unternehmen

Unternehmen stehen aktuell vor großen Herausforderungen – auch im Hinblick auf die Ausstattung der Arbeitsplätze. Büroflächen müssen passend zu hybriden Arbeitsmodellen umgestaltet werden. Gleichzeitig sind nachhaltigere Energiekonzepte dringend erforderlich.

Ein entscheidender Baustein ist dabei die Beleuchtung. Denn: Mitarbeiter kommen nicht mehr parallel, sondern zu ganz verschiedenen Zeiten ins Büro. Es muss also nicht mehr das gesamte Gebäude in einem festen Zeitfenster flächendeckend beleuchtet werden, sondern Flexibilität ist gefordert. Wer geht am frühen Morgen schon gerne durch dunkle Räume, um an seinen Arbeitsplatz zu gelangen? Und auch die Kollegen, die lieber abends aktiv sind, arbeiten nicht gerne in einem dunklen Umfeld, in dem nur der eigene Arbeitsplatz beleuchtet ist.

„Eine Beleuchtungslösung, die über ein cleveres Gruppenmanagement gesteuert wird, sorgt für mehr Sicherheit. Die Vermeidung von gespenstischen Lichtinseln bringt dem Nutzer zudem definitiv mehr Wohlbefinden“, erklärt Britta Kupfer, Brand Manager LUCTRA®.

Konkret bedeutet dies, dass Bereiche, in denen sich Mitarbeiter aufhalten, entsprechend hell beleuchtet sind, während die nicht genutzten schwächer oder gar nicht ausgeleuchtet werden.

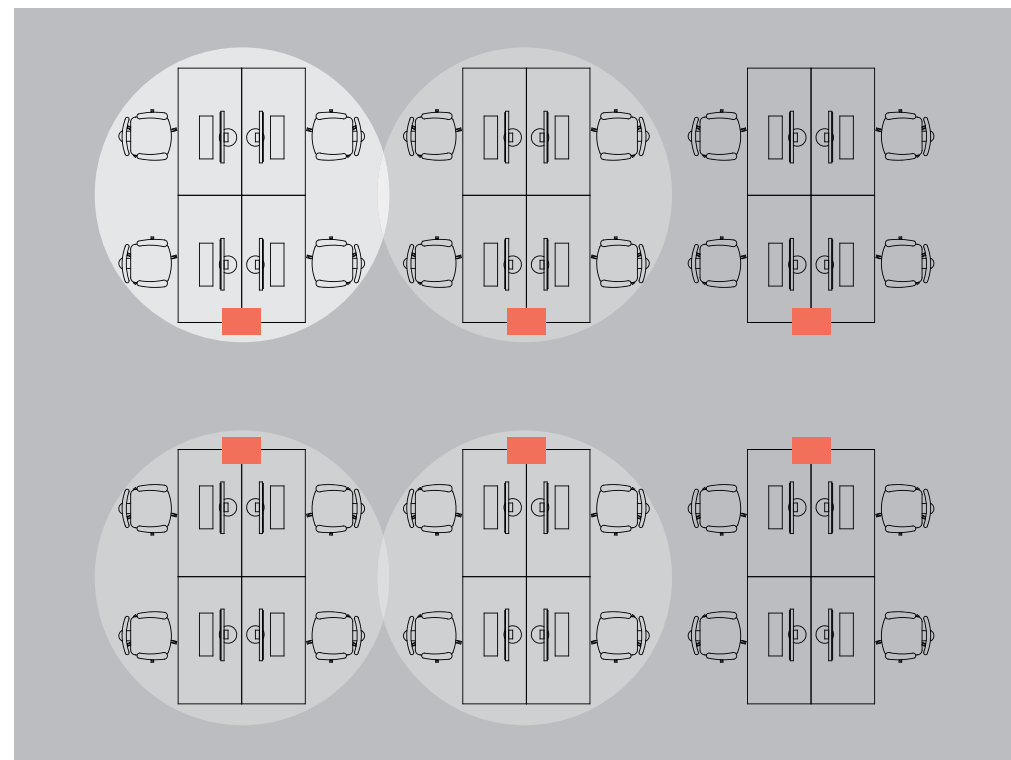


Foto: LUCTRA

Mit der automatischen On-demand-Beleuchtung von Lauf- und Fluchtwegen sowie Treppenhäusern fühlt sich keiner mulmig, selbst wenn sonst niemand im Büro anwesend ist. Gleichzeitig wird die Unfallgefahr reduziert – Stolperfallen und Absätze sind gut erkennbar. Dafür ist eine Kommunikation der Leuchten untereinander erforderlich. Die „Unterhaltung“ läuft via Mesh-Netzwerk und ist per App, Computer oder Sensor steuerbar.

Beleuchtungssysteme mit Schwarmintelligenz tragen außerdem zur Nachhaltigkeit bei. „Da eine individuelle Steuerung möglich ist, leuchten immer nur die Lampen, die wirklich gebraucht werden. Das bringt ein erhebliches Potenzial zur Energieeinsparung mit sich“, freut sich Britta Kupfer. Daneben sind noch viele weitere Funktionen denkbar. „Eine Idee ist es, Unwetterwarnungen im Büro durch ein kurzes rotes Aufblinker der Schreibtischbeleuchtung weiterzugeben. So werden die Mitarbeiter frühzeitig gewarnt und können sich rechtzeitig auf den Heimweg machen“, berichtet Olaf Schindler.

Eine wichtige Grundvoraussetzung für kluges Licht gebe es allerdings, so Schindler: „Lieber auf Qualität statt auf Quantität setzen.“ Die Auswahl der Leuchten ist ein essenzieller Faktor, damit das System optimal funktioniert.



Grafik: LUCTRA

## LUCTRA® Mesh

Modern Work Experte DURABLE bietet mit seiner Leuchtenmarke LUCTRA® hochwertige Leuchten, die jedem Nutzer an den verschiedensten Arbeitsplätzen individuell das bestmögliche Licht bieten. „LUCTRA® erhellt nicht nur den Arbeitsplatz, sondern sorgt dafür, dass die Menschen zufriedener, weniger erschöpft und durch die optimale Lichtunterstützung auch ein bisschen erfolgreicher sind“ erklärt Britta Kupfer.

LUCTRA® startet jetzt in die Zukunft der Lichttechnologie. Gemeinsam mit VREEDA hat der deutsche Markenhersteller LUCTRA® MESH entwickelt – eine intelligente Schwarmsteuerung der LUCTRA® VITAWORK® Leuchten über ein Bluetooth-Mesh-System. Die Leuchten können unterschiedlichen Gruppen zugeordnet werden. Auch wenn Arbeitsplätze aktuell nicht besetzt sind, geben die LUCTRA® Leuchten dank Mesh-Steuerung automatisch gedimmtes Licht ab, wenn am benachbarten Schreibtisch gearbeitet wird. Harte Hell-Dunkel-Kontraste zwischen genutzten und leeren Arbeitsplätzen sind damit passé. Stattdessen entsteht ein als sehr angenehm empfundener Helligkeitsverlauf. Die Gruppenstruktur kann einfach per App installiert werden. Der Sensor der integrierten Leuchten steuert dann automatisch das gewünschte Lichtszenario.

LUCTRA® VITAWORK® ist mit energiesparenden LED-Leuchtmitteln ausgestattet. Die Stehleuchten sind dank ihrer variablen Lichtverteilung auch für die Ausleuchtung größerer (Büro-)Räume gut geeignet. Zusätzliche Tisch- oder Deckenleuchten sind nicht erforderlich.



Bild: LUCTRA

## Straßenbeleuchtung 4.0

Weniger Energieverbrauch und damit mehr Nachhaltigkeit und niedrigere Kosten – das ist für europäische Städte und Gemeinden ein wichtiger Antriebsfaktor, um ihre Straßenbeleuchtung zu modernisieren. Es gibt bereits einige Ansätze für innovative Schwarmintelligenz-Lösungen.

So werden beispielsweise passierende Fahrzeuge und Personen per Sensor erfasst und die Informationen an die umliegenden Laternen weitergegeben. Diese leuchten dann maximal in diesem Moment. Sobald die Straße oder der Gehweg wieder leer sind, drosseln die Laternen selbständig ihre Leuchtleistung. Das verringert den Energieverbrauch und reduziert die Lichtimmissionen.



Bild: shutterstock

## Museen und öffentliche Gebäude in neuem Licht

Auch für Innenarchitekten und Denkmalschützer eröffnen sich ganz andere Dimensionen. In historischen Gebäuden und Räumen können per Mesh individuelle Lichtsteuerungsszenarien umgesetzt werden, ohne dass Kabel verlegt und dafür Löcher gebohrt oder Wände aufgestemmt werden müssen. So werden beispielsweise seit Kurzem die Kathedrale von Siena und die Royal Academy of Arts in London per Mesh-Steuerung ins rechte Licht gesetzt.



Bild: © Mateus Campos Felipe, unsplash





### Presse-Kontakt

Martina Heiland  
PR Manager  
DURABLE · Hunke & Jochheim GmbH & Co. KG  
Westfalenstraße 77 – 79, 58636 Iserlohn  
T +49 (0) 23 71 662-265, F +49 (0) 23 71 662-355  
martina.heiland@ durable.de, durable.de

Menesch Public Relations GmbH  
Claudia Twelsiek, Lilly Christians  
Kattrepelsbrücke 1, 20095 Hamburg  
T +49 (0) 40 369 863-17, F +49 (0) 40 369 863-10  
durable@m-pr.de

## DURABLE

### Für Journalisten:

Das DURABLE Bildmaterial kann unter [durable@m-pr.de](mailto:durable@m-pr.de) in Druckauflösung angefordert werden.

### Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

### Zu DURABLE:

Die DURABLE Hunke & Jochheim GmbH & Co. KG unterstützt mit ihren intelligenten Lösungen das erfolgreiche Arbeiten in der Welt von heute und morgen. DURABLE verfügt über mehr als 100 Jahre Kompetenz in professionellen Präsentations- und Organisationskonzepten, die weltweit in verschiedensten Berufsfeldern zum Einsatz kommen. Das zukunftsorientierte Unternehmen erkennt Work-Trends und entwickelt innovative Konzepte für die Bedürfnisse der sich wandelnden Arbeitswelt. Im Premiumsegment angesiedelt, zeichnen sich die DURABLE Sortimente durch Exzellenz in Qualität, Design und Funktionalität aus.

Aktuell sind bei DURABLE rund 700 Mitarbeiter am Hauptsitz in Iserlohn/Deutschland und in den Niederlassungen in Europa und den USA beschäftigt.

Weitere Informationen unter [durable.de](http://durable.de)

### Zu LUCTRA®:

LUCTRA® ist das professionelle biologisch wirksame LED-Leuchtsystem, das die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Wirkung des Lichts auf den Menschen nutzbar macht. Es verfolgt den Ansatz des Human Centric Lighting, kurz HCL, indem es den Menschen mit seinen persönlichen Lichtbedürfnissen für gesünderes und effizienteres Arbeiten und Leben in den Mittelpunkt stellt. Je mehr der Tagesablauf dem persönlichen Biorhythmus eines jeden Menschen folgt, desto besser für Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Das Tageslicht ist der Signalgeber, der den inneren Rhythmus mit dem natürlichen Verlauf des Tages synchronisiert. LUCTRA® Licht kann das natürliche Tageslicht nahezu vollständig abbilden und unterstützt so die individuelle innere Uhr.

Das Sortiment besteht aus Tisch-, Steh- und mobilen Leuchten in verschiedenen Designs. LUCTRA® erhielt bereits zahlreiche namhafte Designauszeichnungen wie den German Design Award.

LUCTRA® wurde 2015 von der DURABLE Hunke & Jochheim GmbH & Co. KG, Experte für Produkte und Lösungen für den modernen Arbeitsplatz, auf den Markt gebracht.

Weitere Informationen unter [luctra.eu](http://luctra.eu)