

Für visuellen Komfort



Besonders im Winter, wenn es spät hell und früh wieder dunkel wird, ist biodynamisches Licht besonders wichtig – vor allem wenn man sich häufig in Innenräumen aufhält, wie beispielsweise im Büro. Klaus-Jürgen Hahn, Produktmanager Office bei der Herbert Waldmann GmbH, erklärt, weshalb (biodynamisches) Licht für den Menschen so wichtig ist und wie es funktioniert.

FACTS: Das Thema „biodynamische Beleuchtung“ gewinnt immer mehr an Bedeutung. Doch was genau steckt dahinter und wie funktioniert diese Art von Beleuchtung?

Klaus-Jürgen Hahn: Während die visuelle und emotionale Wirkung von Licht schon lange bekannt sind, entdeckten Forscher erst im Jahr 2002 die retinalen Ganglienzellen im Auge. Diese Zellen enthalten das lichtempfindliche Protein Melanopsin und sind mit Bereichen im Gehirn verbunden, die als wichtigstes Steuerzentrum unseres vegetativen Nervensystems gelten. Fehlt dem Menschen Licht, kommt die Produktion wichtiger Hormone ins Ungleichgewicht. Eine künstliche Beleuchtung mit biologischer

Wirksamkeit verändert, genauso wie das natürliche Tageslicht, Beleuchtungsstärke und Lichtfarbe im Tagesverlauf.

Damit Kunstlicht biologisch wirksam ist, müssen bestimmte Parameter beachtet werden. In Räumen entsteht die Lichtwirkung durch eine Kombination aus direkten und indirekten Lichtquellen. Sie leuchten den oberen Wandbereich und die Decke homogen und großflächig aus. Blaulicht, das von vorn und oben auf das Auge trifft, spricht die relevanten Photorezeptoren am besten an.

FACTS: Inwiefern beeinflusst Licht unsere Hormonproduktion und gleichzeitig unsere Stimmung?

Hahn: Tageslicht, und damit ist nicht nur das strahlende Sonnenlicht an einem perfekten Sommertag gemeint, sondern auch das Licht in den Morgenstunden, reizt die Photorezeptoren der Augennetzhaut und regt die Hormonproduktion an. Dabei gibt es drei wichtige Hormone, die unseren biologischen Rhythmus steuern: Cortisol, das den Stoffwechsel anregt und den Körper auf „Tagbetrieb“ programmiert. Melatonin hingegen macht müde und entschleunigt die Körperfunktionen zugunsten der wohlverdienten Nachtruhe. Serotonin wirkt stimmungsaufhellend und motivierend und verhilft uns zu mehreren Stimmungshochs am Tag. Diese Hormone steuern unseren biologischen Rhythmus und die innere Uhr. Obwohl unser biologischer Tag-Nacht-Rhythmus mit vierundzwanzig Stunden genetisch vorgegeben ist, muss er jeden Tag durch Tageslicht oder tageslichtähnliches Kunstlicht neu synchronisiert werden.

FACTS: Was passiert, wenn uns Licht als Zeitgeber im Alltag fehlt?

Hahn: Im menschlichen Körper läuft jeden Tag das gleiche Programm ab. Die „innere Uhr“ bestimmt Schlaf- und Wachphasen, aber auch Herzfrequenz, Blutdruck und Stimmung – ein Rhythmus biologischer Prozesse, der wesentlich vom Licht gesteuert und unterstützt wird. Besonders jetzt in der dunklen Jahreszeit merken viele, wie sich Lichtmangel auf den Körper auswirkt: Morgens kommt man nicht richtig in die Gänge und man fühlt sich müde, krank und schlapp. Fehlt dem Körper dauerhaft Licht als Zeit- beziehungsweise Taktgeber, können in der Folge chronische Müdigkeit, Schlafstörungen oder Depressionen auftreten.



FACTS: Wie lange beschäftigt sich das Unternehmen Herbert Waldmann GmbH & Co. KG schon mit dem Thema der biodynamischen Beleuchtung und woher haben Sie die entsprechenden Kompetenzen?

Hahn: Im Pflegebereich haben wir bereits über elf Jahre Erfahrung mit biologisch wirksamer Beleuchtung. Dieser Anwendungsbereich stellt ganz besondere Anforderungen an die Beleuchtung. Denn im Alter verschärft sich das Problem des Tageslichtmangels, weil der Blauanteil im Licht weniger wirken kann. Das liegt daran, dass sich die Durchlässigkeit der Linse verringert und sich zudem in den Gelbbereich verschiebt. Entwickelt wurde unser Lichtmanagement-System in enger Abstimmung mit Prof. Dr. med. Dipl.-Ing. Herbert Plischke, Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik in München.

FACTS: Für welche Personengruppe ist biodynamische Beleuchtung besonders wichtig?

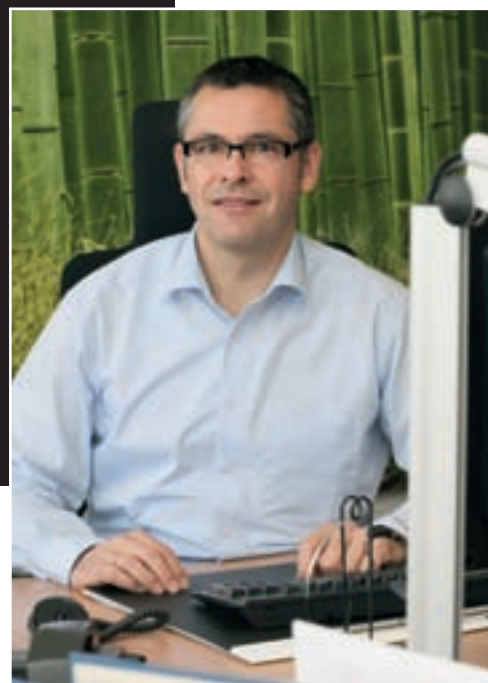
Hahn: Der Einsatz von biodynamischer Beleuchtung ist für alle Menschen wichtig, die sich viel in Innenräumen aufhalten. Dazu zählen nicht nur Senioren oder pflegebedürftige Menschen, sondern auch all diejenigen, die im Berufsleben stehen. Denn auch ihnen fehlen häufig die Dynamik und die biologische Wirkung des Tageslichts.

FACTS: Was bietet Waldmann in Sachen Biodynamik für das Büro konkret an und wie bringt diese Leuchte „Tageslicht“ in das Büro?

Hahn: Eine erste Umsetzung der biodynamischen Tageslichtnachführung für Anwendungen im Büro haben wir in der LED-Stehleuch-

„Der Einsatz biodynamischer Leuchten ist für alle Menschen wichtig, die im Berufsleben stehen, denn ihnen fehlt häufig die Dynamik des Tageslichts.“

KLAUS-JÜRGEN HAHN,
Produktmanager Office bei der
Herbert Waldmann GmbH



te LAVIGO realisiert. Das System arbeitet autark, sodass eine Anbindung an das Gebäudemanagement nicht notwendig ist, um von der Biodynamik zu profitieren. Der Indirektanteil der Stehleuchte bildet den Tageslichtverlauf in einer festen Regelkurve nach. Über das flächige Raumlicht erfolgt die natürliche Aktivierung, die Konzentration und Leistungsfähigkeit fördert. Die Lichtfarbe variiert zwischen tageslichtähnlichen 6.500 Kelvin am Morgen

zum Aktivieren und warmweißen 3.000 Kelvin für eine gemütlichere Atmosphäre am Abend. Dieser Ablauf kommt natürlichem Licht am nächsten und wird von Nutzern als angenehm empfunden. Der Direktanteil hat mit 4.000 Kelvin eine neutrale Lichtfarbe. Der Nutzer kann diesen Anteil nach seinen Bedürfnissen schalten und dimmen. So entsteht der bestmögliche visuelle Komfort am Arbeitsplatz.

Anna Sieradzki ■

24 STUNDEN: Obwohl der biologische Tag-Nacht-Rhythmus genetisch vorgegeben ist, muss er durch Tageslicht oder tagesähnliches Licht neu synchronisiert werden.

