

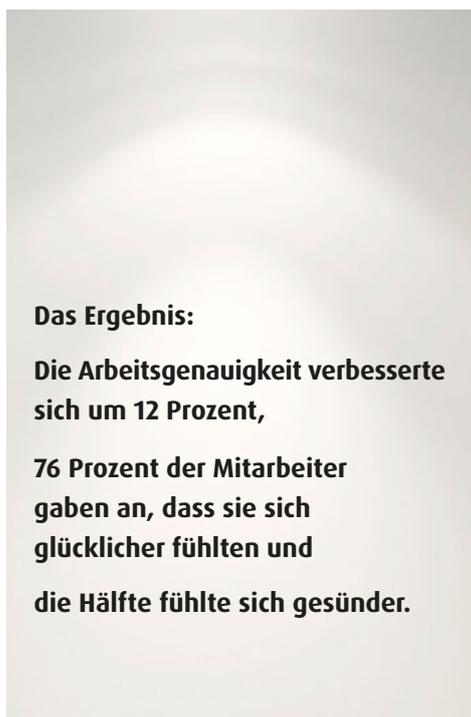


Circadianes Licht

Der Mensch steht im Fokus



Fallstudie: Human-Centric lighting bei CBRD in Amsterdam



Das Ergebnis:

Die Arbeitsgenauigkeit verbesserte sich um 12 Prozent,

76 Prozent der Mitarbeiter gaben an, dass sie sich glücklicher fühlten und

die Hälfte fühlte sich gesünder.

Die INSTALLATION einer „human-centric“ Beleuchtung im Büro des Immobilienunternehmens CBRE hat die Produktivität um 18 Prozent gesteigert – ein Ergebnis einer Experimentiershow.

Die 124 Mitarbeiter der CBRE-Zentrale in Amsterdam wurden im Jahr 2017 sieben Monate lang befragt und über 100.000 Datensätze analysiert.

„Menschzentrierte“ Bürobeleuchtung steigert Produktivität!

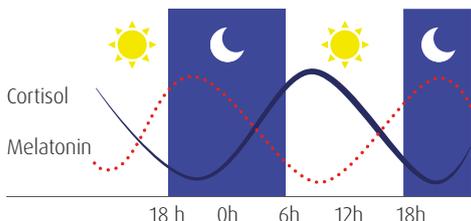
Das zeitgesteuerte Beleuchtungssystem verfügt über eine circadiane Lichtfolge, die die Farbtemperatur und -intensität im Tagesverlauf variiert. Die Mitarbeiter werden am Vormittag und frühen Nachmittag mit hohen Beleuchtungsstärken und einem kühlen indirekten weißen Licht stimuliert. Am Mittag und am späten Nachmittag fällt das Licht ab und wird wärmer. Die Pendelleuchten der Allgemeinbeleuchtung verfügen über direktes Licht mit einer Farbtemperatur von 4000K und ultra-cool indirektes monochromes Licht von 6500K. Letzteres wird im Tagesverlauf über die separat steuerbaren direkten und indirekten Anteile über die Decke verteilt.

Zusätzlich wurden Lichtquellen an den Wänden ausgerichtet, um hohe vertikale Beleuchtungsstärken zu erzeugen. Von der Decke abgehängte Leuchten im offenen Bürobereich erzeugen einen angenehmen indirekten Lichtanteil und vermeiden Blendung. Insgesamt konnte die Lichtstärke nahezu verdoppelt werden. Für die Allgemeinbeleuchtung des Büros wurde das abstimmbare Weißsystem Arktika-P Biolux von Osram eingesetzt.

Die 124 Mitarbeiter der CBRE-Zentrale in Amsterdam wurden dann sieben Monate lang befragt und über 100.000 Datensätze analysiert. Die Befragung umfasste Fragebögen, Experimente, biologische Daten, tägliche Bewegungsbewertungen und Interviews. Das Projekt Healthy Offices, wie die Studie genannt wurde, hat die Auswirkungen von Veränderungen der Arbeitsumgebung und der Gesundheit gemessen. Das Forscherteam spezifizierte fünf Modifikationen des Arbeitsumfeldes, die theoretisch den größten Einfluss auf die Gesundheit und das Potenzial der Mitarbeiter haben könnten - zum einen Gesundheitsaspekte wie gesunde Ernährung, geistiges Gleichgewicht und körperliche Bewegung, zum anderen Umweltfaktoren wie die natürliche Innenraumgestaltung und eine angemessene Beleuchtung. In diesem Fall wurde der Einfluss der Tageslichtsequenz angepassten circadianen Beleuchtung analysiert.

Forscher haben in einem objektiven Experiment eine Genauigkeitsverbesserung von 12 Prozent festgestellt. Zusätzlich fanden die Teilnehmer, die im Büro mit der menschenzentrierten Beleuchtung arbeiteten, ihre Gesamtarbeitsleistung 18 Prozent besser, 71 Prozent fanden, dass sie mehr Energie hatten, 76 Prozent hielten sie für glücklicher und 50 Prozent für gesünder.

So funktioniert die zirkadiane Beleuchtung



Unser Rythmus wird von der Ausschüttung der körpereigenen Stoffe Melatonin und Cortisol bestimmt.

Jahrzehntelange Forschungen haben gezeigt, dass Licht unsere Stimmung und Konzentrationsfähigkeit maßgeblich beeinflusst - und zu den wichtigsten Aspekten guter Beleuchtung gehört das Timing.

Unser Gehirn reguliert den zirkadianen Rhythmus des Körpers auf der Basis von Lichtsignalen aus unserer Umwelt. Der zirkadiane Rhythmus steuert unser Energieniveau, unsere Stimmung und unser Gefühl der Wachheit oder Schläfrigkeit. Wenn unsere innere Uhr nicht mehr synchron zur Tageszeit funktioniert, verlangsamen sich unsere Reaktionen - wir sind weniger aufmerksam und es wird schwieriger, sich zu konzentrieren.

In der heutigen Zeit verbringen Menschen zunehmend mehr Zeit in Innenräumen, wo das Helligkeitsniveau oft nur 500 Lux oder weniger beträgt. Im Freien beträgt die Lichtstärke zwischen 8.000 lx und sogar

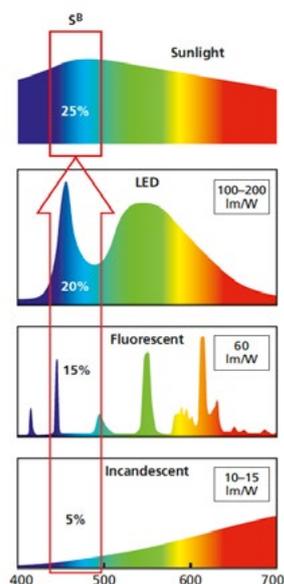
bis zu 100.000 lx. Durch ein fortwährendes Lichtdefizit kann es zu Schlaf- und Essstörungen, Energielosigkeit bis hin zu Depression kommen.

Licht beeinflusst also, wie wir uns fühlen (Stimmung, Komfort, Erholung) und handeln (Konzentration, Aufmerksamkeit, Effektivität).

Bei der **Umsetzung** der so genannten „human centric lighting“-Installation wird eine zeitgesteuerte Beleuchtungsanlage mit einer circadian-freundlichen Lichtfolge installiert, d. h. die Leuchten passen ihre Lichtfarbe und -intensität im Tagesverlauf an.

Mehrere Lichtquellen werden dazu an den Wänden ausgerichtet, um hohe vertikale Beleuchtungsstärken zu erzeugen.

Von der Decke abgehängte Leuchten im offenen Bürobereich erzeugen einen angenehmen indirekten Lichtanteil und vermeiden Blendung.



LED kommt gegenüber herkömmlichen Leuchten oder glühenden Quellen (Kerze, Feuer) dem Tageslicht am nächsten.



Die Möglichkeiten sind vielfältig

Mit seinen positiven psychologischen Effekten, wie Steigerung des Wohlbefindens, des Komfortgefühls und Erzeugen von besserer Stimmung eignet sich eine circadiane Lichtsteuerung besonders auch an sozialen Orten:

- in Büros, Schulen und Kindergärten
- in Einrichtungen für ältere Menschen
- in Krankenhäusern



Aufgrund seiner messbaren biologischen Effekte wie Verbesserung der Konzentration und Aufmerksamkeit kann die Effektivität am Arbeitsplatz gesteigert werden. Somit eignet sich der Einsatz von circadianem Licht

- zur Aufwertung von Büros mit wenig oder keinem Tageslicht.
- in internationalen Konzernen zur besseren Überwindung von Zeitdifferenzen.
- gemischte Nutzung von offenen Büros mit verschiedenen Zonen für Arbeit, Kommunikation und Erholung.



Quellenangaben:
LuxLive Ausgabe 12/2017, LED Professionals,
OSRAM Human Centric Lighting, ntv;
weitere Bildquellen: shutterstock



LED-Professionals.de

+49 172 615 75 44

hjt@led-professionals.de

www.led-professionals.de

Showroom: Röderstrasse 39, D-65183 Wiesbaden

Office: Schumannstr. 2, D-65193 Wiesbaden

Production Germany: c/o Stahl- und Metallbau Huhle GmbH, D-65203 Wiesbaden

Production China: 2/F, Zhengzhong Industrial Park, Shenzhen, China 518103

CHINA · FRANCE · ROMANIA · GERMANY