

HUMAN CENTRIC LIGHTING (HCL)

Flexible und energieeffiziente
Lösungen für
biodynamisches Licht im Büro

David große Austing,
Founder and CEO at HEAVN Lighting Systems

HEAVN

Müde am Arbeitsplatz?

Was nun?



HEAVN

Kaffee rund um die Uhr?

Gewöhnungseffekt?



HEAVN

Der blaue Himmel aktiviert auf natürliche Art

Gives us Energy
for increased productivity

Improves mood and wellbeing
let us stay positive

HEAVN

Unser Alltag “indoors”

90% unserer Zeit verbringen wir innerhalb von Gebäuden und/oder vor Screens.

Mit zu wenig aktivierendem Licht am Tag und zu viel künstlichem und blauem Licht in der Nacht

Im Büro:

~300 Lux

Am Abend:

~150 Lux & Handy, iPad,

TV, ...

Tiredness & less concentration

reduces
productivity

Disturbed Sleep Pattern & Stress

increases
sickness rate

Bad Mood, S.A.D and Depression

poisons
the culture

Das richtige Licht ist kontrastreich

Mit hoher Intensität am Tag und wenig Licht in der Nacht

Wolkenloser Himmel:
Bewölkter Himmel:
Nachts:

~ 100.000 Lux
~ 10.000 Lux
< 0 Lux

Syncs the inner Clock
let us sleep better

HEAVN

Die richtige Lichtfarbe

ist tageszeitabhängig und dynamisch gesteuert. Tagsüber kühl, abends warm



HEAVN

Aussagen aus der Forschung

“Mindestens 1.000 Lux”

“Mindestens 3.000 Lux”

**“Mindestens einmal am Tag
über 10.000 Lux”**

Mit Human-Centric-Lighting (HCL) kommen neue Kriterien für das Licht hinzu.

Klassisch: Visuelle Lichtwirkungen

Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsfläche und Gleichmäßigkeit

Energieeffizienz (lm/W)

Farbwiedergabe (CRI)

Blendfreiheit (UGR)

Flimmerfreiheit (Flicker)



HCL: Melanopische Lichtwirkungen

Aktivierender Lichtanteil Tag/ Nacht (melanopische Lux)

Smarte Steuerung & intelligente Dynamik

Berücksichtigung individueller Vorlieben

Lichtausgleich, Lichttherapie, ...

Lichtemotion, Sehkomfort, ...

Integration in den Alltag

Internet of Things (IoT)

Analogie von Licht zu Kaffee und Tee



Aktivierend

Kühles, blaues Licht
 $\geq 6500\text{K}$ / $\geq 1000\text{Lux}$
weitflächig von oben



Beruhigend

Gemütliches, warmes Licht
 $\leq 2700\text{K}$ / $\leq 300\text{Lux}$
kleinflächig nach unten

Verschiedene Studien belegen verbesserte Performance für helle und biodynamische Beleuchtung



(Hamburg-Eppendorf University
2015)

HEAVN

Praxisbeispiel HEAVN One

Licht das produktiver macht - als flexible Lösung fürs Büro



HEAVN

Praxisbeispiel HEAVN One

Die weltweit erste Schreibtischleuchte mit einem biologischen Effekt von 10.000 Lux



HEAVN One enthält **Intensität, Dynamik, Farbe und Winkel** von natürlichem Licht

Für mehr Produktivität und Wohlbefinden
auf natürliche Art

HEAVN

Open Space und flexibler Arbeitsplatz

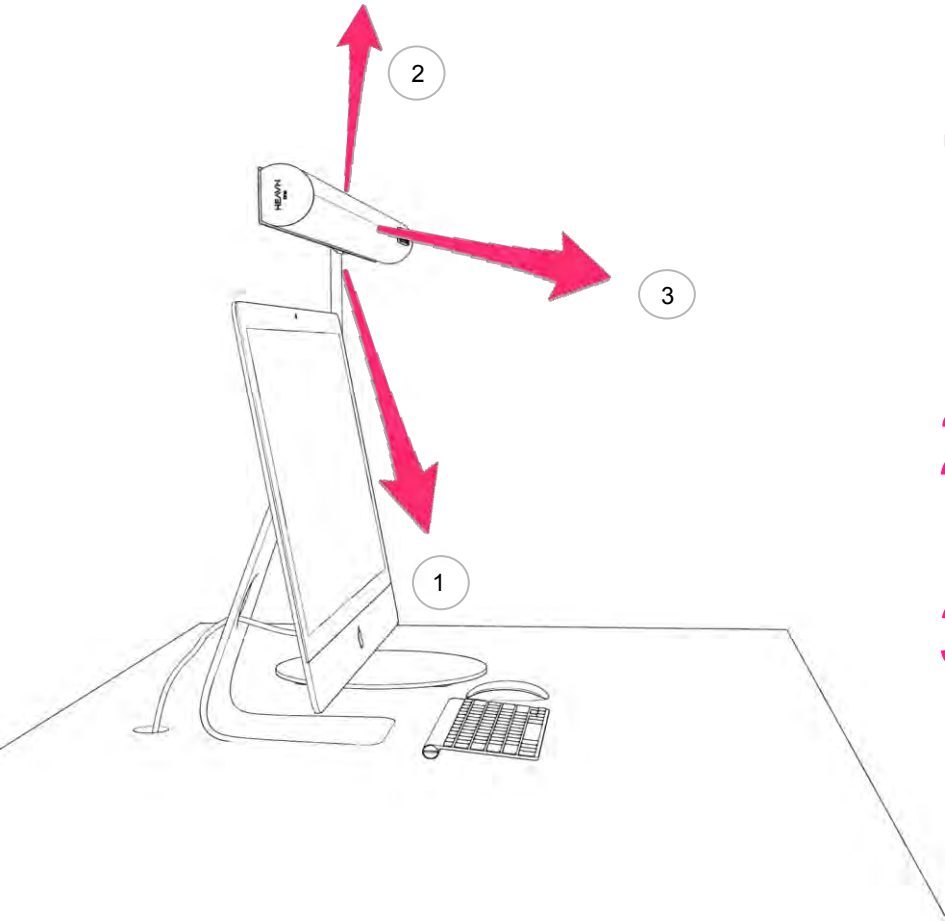
HEAVN bietet ein gesamtes Raumlichtkonzept. Flexibel, ohne Lichtplaner und aufwendige Installation



...und folgt dem höhenverstellbarem Tisch

Eine weltweit einzigartige Kombination

aus drei getrennt steuerbaren Leuchten in einem minimalistischen Design



1

Dynamische Arbeitsplatzbeleuchtung

Für kontrastreiches Sehen durch exzellente Farbwiedergabe und einer weitflächigen Ausleuchtung mit bis zu 1.000 Lux.

2

Indirektlicht zur Decke

Angenehme **Raumausleuchtung mit großflächigem Licht von oben**. Für ein Mehr an natürlicher Leichtigkeit

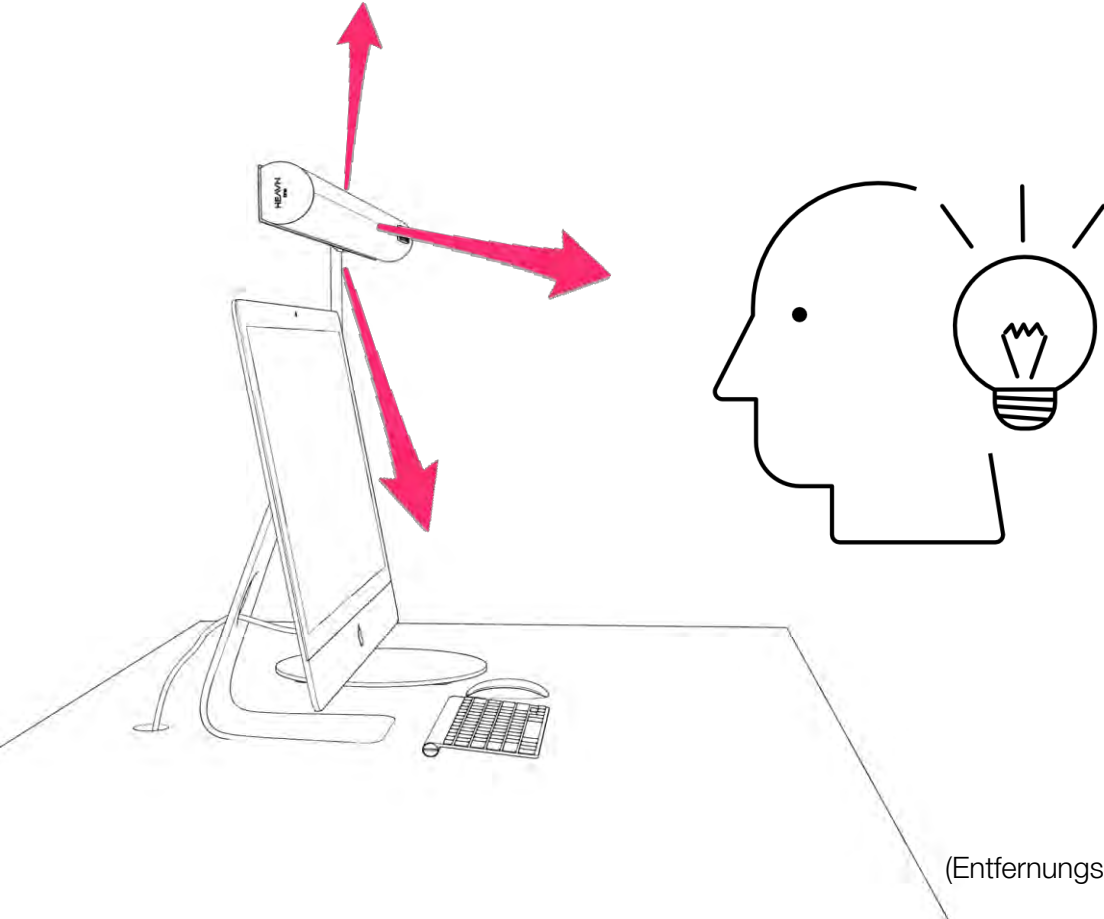
3

Tageslichtausgleich mit einer Wirkung wie 10.000 Lux

Integration einer klassischen Tageslichtleuchtfunktion für **Lichtausgleich aus einem großen Raumwinkel**. Smart und nach individuellen Vorlieben einstellbar.

Effizientes Konzept für niedrigen Energiebedarf

Hohe biologische Wirksamkeit bei gleichzeitig geringem Energiebedarf und flexiblem Einsatz



Hohe Energieeffizienz durch

- Geringer Abstand Leuchte / Benutzer
- Anwesenheits- und Helligkeitssensoren
- Effiziente LED Technik

(Entfernungsgesetz: Hohe Beleuchtungsstärke mit wenig Energieeinsatz)

Intelligent und smart gesteuert

Tageszeitabhängige Veränderung
von **Intensität**,
Farbe und Richtung
des Lichts



Light is productivity

focus and concentration



HEAVN

Light is wellbeing

mood and relaxation



HEAVN

Light is #TheNewCoffee



HEAVN

Vorteile von Human Centric Lighting



Steigerung der Produktivität

Licht agiert als Taktgeber für die innere Uhr. Auf den Körper angepasstes Licht verbessert den Abbau des Schlafhormons Melatonin und unterstützt die Leistungsfähigkeit auf natürliche Art



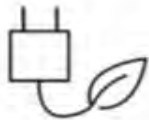
Wohlbefinden

Falsches Licht zur falschen Uhrzeit destabilisiert den Hormon-Haushalt. Die richtige Steuerung unterstützt den Biorhythmus, das Wohlbefinden und kann auch den Schlaf positiv beeinflussen



Personalisierung

Anpassungen an persönliche Vorlieben und Biorhythmus durch Smartphone-App



Energie- und Kosteneffizienz

Geringe Betriebskosten durch effiziente LED-Technologie und gezielte Ausleuchtung des Arbeitsbereichs aus geringer Distanz. Ganz ohne Eingriff in die Gebäudeinstallation.

Tolles Feedback



“Die Kaffeetasse als Push hilft wirklich. Einmal die Taste drücken und man ist wieder hellwach.”

Jonas Thoß, Video Editor

“Die Kunden sind begeistert”
M. Ross, Händler und Lichtplaner “ROSS GESUNDES LICHT”




“Ich kann mir inzwischen meine Arbeit ohne die Leuchte nicht mehr vorstellen.”

D. Klose, Riverbed Technology Inc. - Salesmanager DACH

HEAVN

Human-Centric-Lighting



#LightIsTheNewCoffee

info@heavn-lights.com
www.heavn-lights.com

Alle Abbildungen: © Pexels