

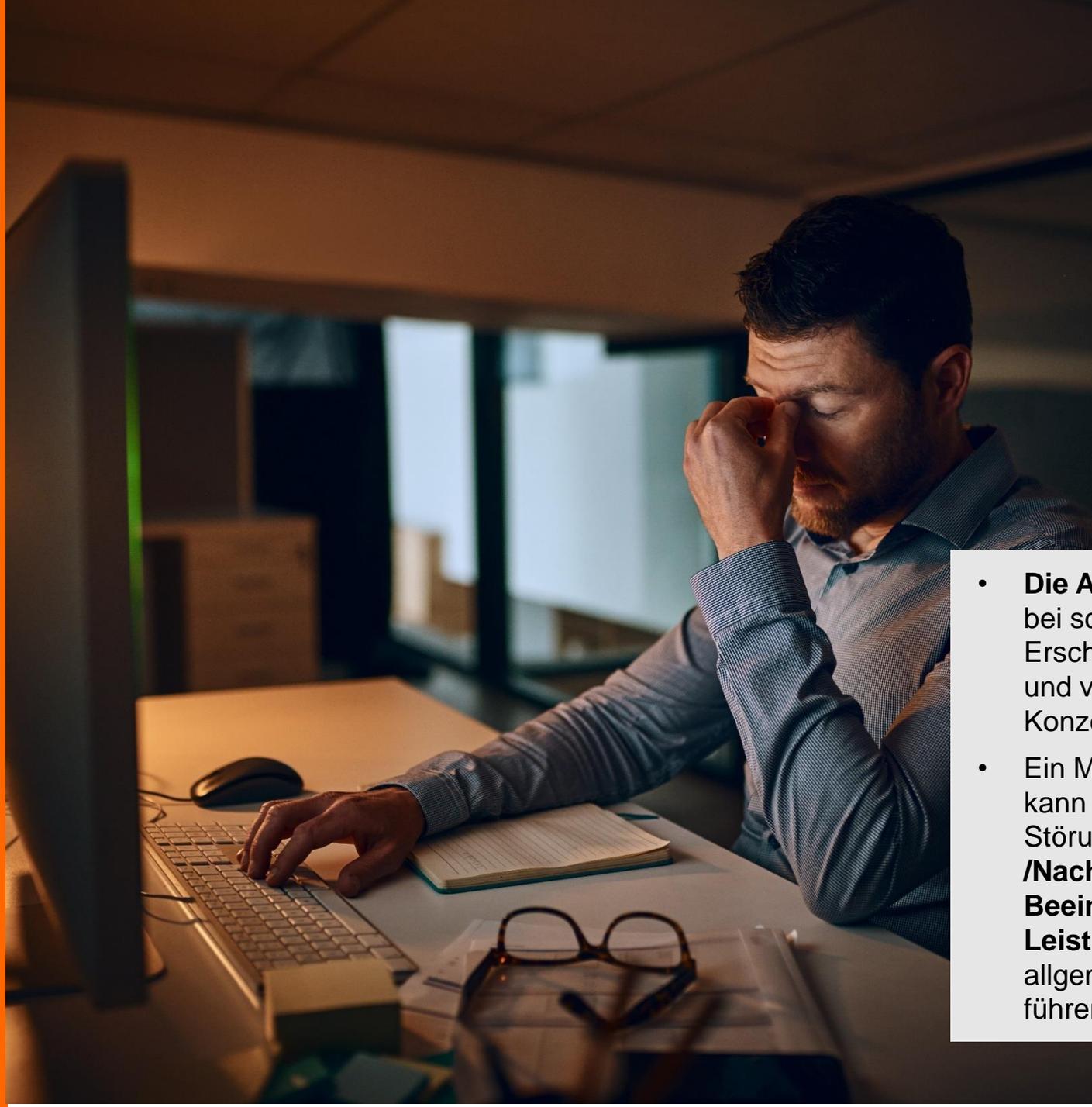
LEDVANCE TRAINING

# HUMAN CENTRIC LIGHTING BIOLUX



# Moderne Lebensbedingungen

Die moderne Gesellschaft verbringt **90%** in Innenräumen ohne Zugang zu Tageslicht, zum Beispiel in Büros mit wenig Tageslicht, dunklen Besprechungsräumen und Kunstlicht bis spät in die Nacht.

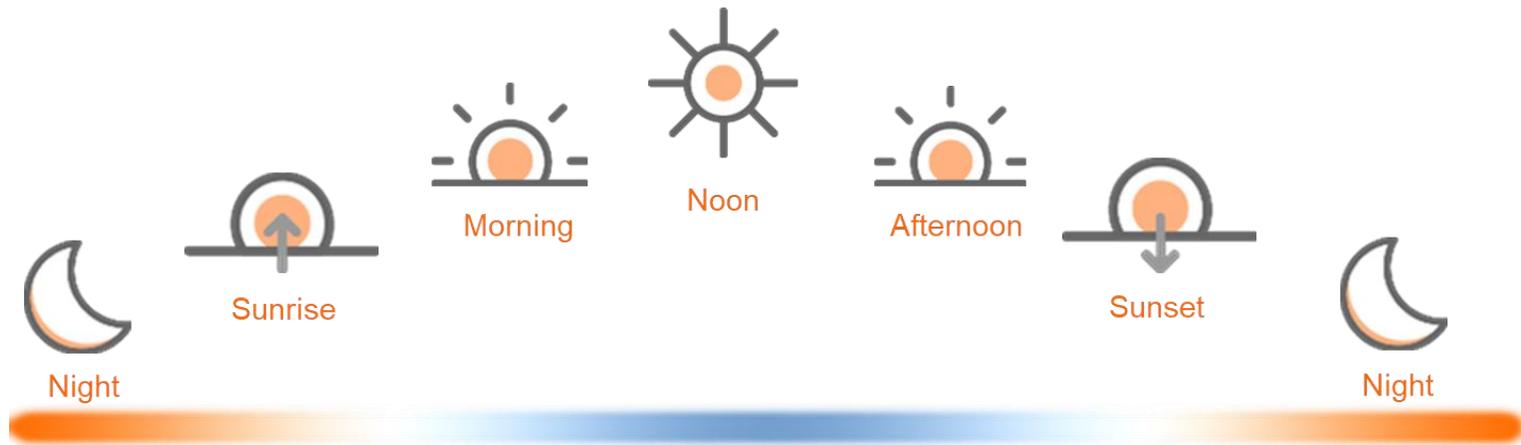


- **Die Arbeit in Innenräumen** bei schlechtem Licht führt zu Erschöpfung, Depressionen und verschlechtert die Konzentrationsfähigkeit.
- Ein Mangel an Tageslicht kann zu ernsthaften Störungen des **Tag-/Nachtrhythmus** und zur **Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit** und des allgemeinen Wohlbefindens führen.

# Natürliches Licht

- Der Mensch ist seit Millionen von Jahren auf dem Planeten Erde und **hat sich unter den Mustern des natürlichen Lichts entwickelt.**
- Tageslicht ist eine der wichtigsten Energiequellen für den biologischen Rhythmus.

Tageslicht ist eine der wichtigsten Energiequellen für den biologischen Rhythmus



## Lichtintensität



An einem sonnigen Tag erhalten Menschen im Freien **100 000 Lux** und an einem bewölkten Tag **10 000 Lux**.

## Lichtfarbe



Die Lichtfarbe **ändert sich im Laufe des Tages** und erzeugt einen biologischen Rhythmus.

## Dynamik des Lichts



Natürliches Licht ist **dynamisch** von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang

# Wirkung von Licht

Licht kann mehr tun, als nur das Sehen zu ermöglichen, es ermöglicht auch eine starke nicht-visuelle Wirkung auf den Menschen.

## Vision

Sicht, Sicherheit und Orientierung

## Emotion

Stimmung, Anregung und Entspannung

## Körper

Wachsamkeit, kognitive Leistungsfähigkeit und Schlaf-/Wachzyklus



Künstliches Licht sollte sich hinsichtlich **Lichtintensität, Lichtfarbe** und **Lichtdynamik** dem **realen Licht anpassen**, so dass der Körper in seinem natürlichen Rhythmus bleibt.

## Wirkung von Licht

Licht kann mehr tun, als nur das Sehen zu ermöglichen, es ermöglicht auch eine starke nicht-visuelle Wirkung auf den Menschen.

### HCL hat auch einen positiven Einfluss auf die Leistung Ihres Unternehmens

- HCL fördert und unterstützt die wertvollste Ressource, die Sie haben: **Ihre Mitarbeiter**. Das spiegelt sich in ihrer Produktivität wider.



+ 2 HOURS

Time effectively gained per month



+ 1 YEAR

Employee loyalty



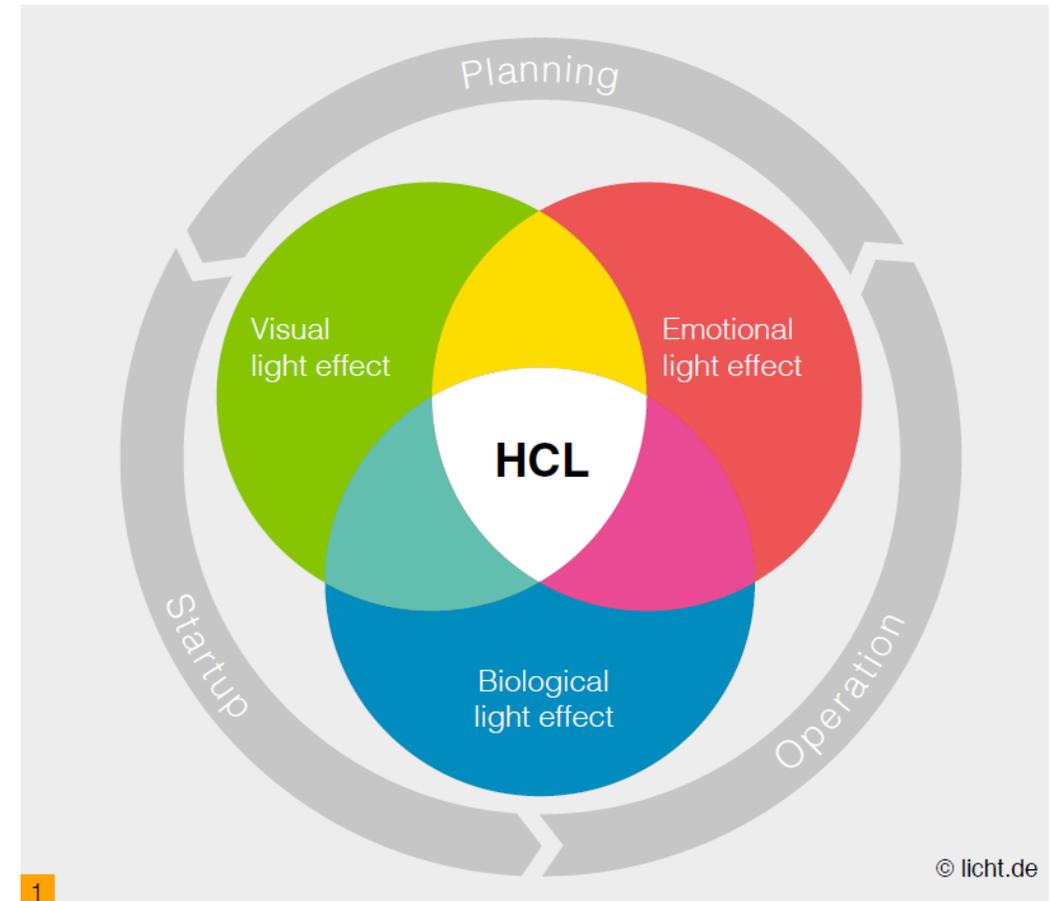
- 1 PERCENT

Absence/illness

# DER MENSCH IM FOKUS BEI DER LICHTGESTALTUNG

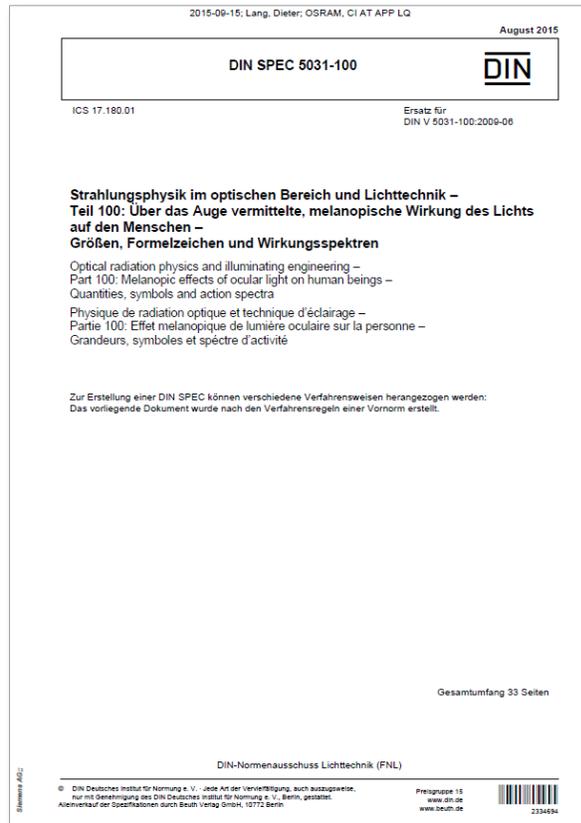
Human Centric Lighting unterstützt die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit des Menschen durch die Kombination der visuellen, biologischer und emotionaler Vorteile des Lichts.

gemeinsames Positionspapier von LightingEurope und IALD  
über Human Centric Lighting, 2017

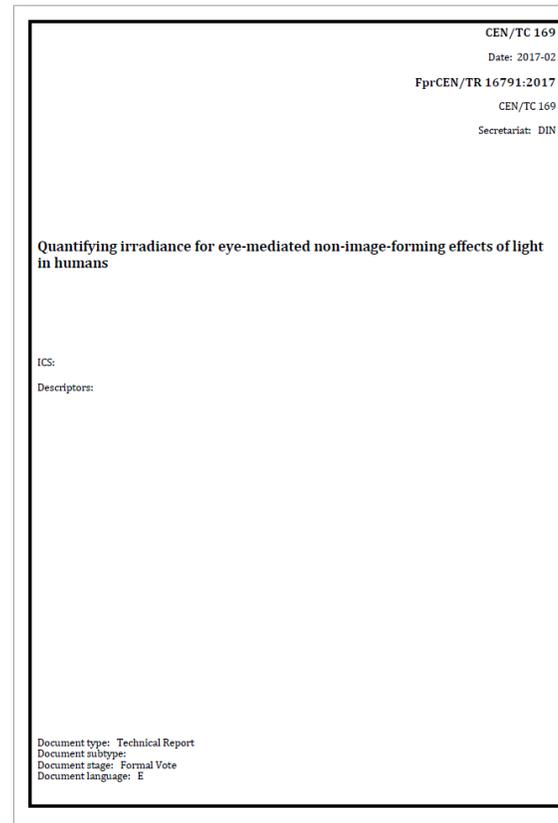


# Normen und Standards

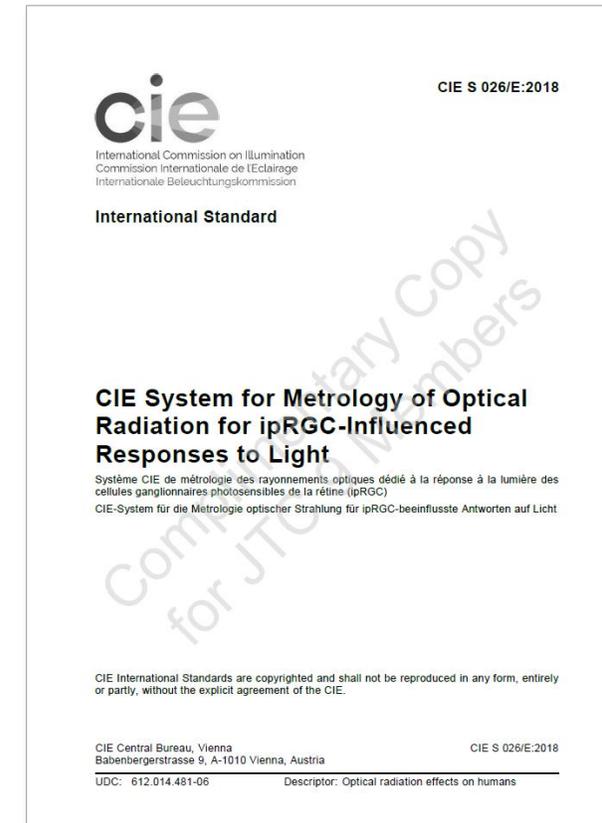
## Messung und Auswertung von Licht



**Deutschland**  
 DIN SPEC 5031-100:2015  
 DIN/TS 5031-100:2020 (Mitte)



**Europa**  
 CEN/TR 16791:2017



**Global**  
 Internationaler Standard  
 CIE S 026:2018

---

# WAS IST DIE LÖSUNG VON LEDVANCE?

---



# BIOLUX® HCL Steuereinheit

- **Einfache Installation** in Standard-Unterputzdosen
- Automatisierte Inbetriebnahme und Einrichtung über die **BIOLUX® HCL-App**
- **Drahtlose Kommunikation** zwischen der Steuereinheit und den Leuchten dank intelligenter Technologie
- **Keine Programmierung erforderlich:** Einfaches Umschalten zwischen verschiedenen Lichtstimmungen mit einem **intuitiven Drehschalter**
- Künstliches Licht basierend auf tages- und ortsgenauen Veränderungen des natürlichen Lichts - mit der bestmöglichen biologischen Wirkung

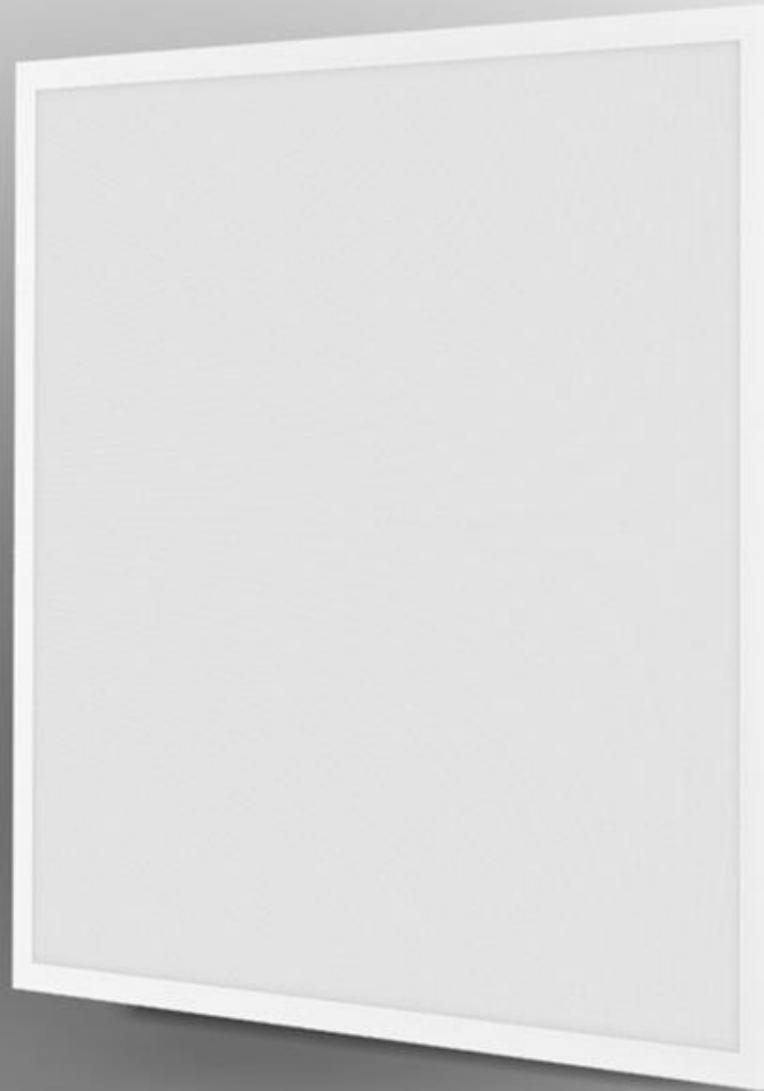


- Intuitive Steuerung von bis zu **20 BIOLUX® HCL-Leuchten**
- Einfache Auswahl geeigneter Lichtszenen für verschiedene Arbeitssituationen



# BIOLUX® HCL Panel

- Individuelle HCL-Beleuchtungslösungen in Verbindung mit dem Steuergerät BIOLUX® HCL
- Biologisch optimierte Beleuchtung durch Anpassung des Kunstlichts an die Veränderungen des natürlichen Tageslichts
- Kann **konzentriertes Arbeiten unterstützen**
- Gute **Blendschutzeigenschaften** (UGR < 19)
- Hoher Farbwiedergabeindex (Ra > 90)
- Bereit zum Anschluss an die BIOLUX® HCL-Steuereinheit



- **Drahtlose Kommunikation** zwischen der Steuereinheit und den Leuchten über das ZigBee-Protokoll



# BIOLUX® HCL Downlight

- Individuelle HCL-Beleuchtungslösungen in Verbindung mit dem Steuergerät BIOLUX® HCL
- Biologisch optimierte Beleuchtung durch Anpassung des Kunstlichts an die Veränderungen des natürlichen Tageslichts
- Kann **konzentriertes Arbeiten unterstützen**
- Gute **Blendschutzeigenschaften** (UGR < 19)
- Bereit zum Anschluss an die BIOLUX® HCL-Steereinheit



- **Drahtlose Kommunikation** zwischen der Steereinheit und den Leuchten über das ZigBee-Protokoll



# BIOLUX® HCL LED Strip KIT

- Anschlussfertig mit BIOLUX HCL Control Unit
- Drahtlose Kommunikation zwischen Steuereinheit und LED Strip KITs über ZigBee-Protokoll
- KIT für Innen- oder Außenanwendungen erhältlich
- Anwendung: Voutenbeleuchtung, Büro- und Hotelzimmer

LED STRIP KIT Boxen (IP00 / IP67 KIT) enthalten 4 Produkte.  
Diese miteinander verbundenen Produkte unterstützen die Kompatibilität mit der BIOLUX HCL Control Unit.



LEDVANCE LED Strip 2700-6500K  
IP00 KIT – LED Strip 4058075436084  
IP67 KIT – LED Strip 4058075436008

OSRAM ZB 3.0 DALI CONV LI  
4062172044776



OSRAM ECO CI-KIT  
4008321392091



OSRAM OTi DALI 160/220-240/24 TW driver  
4052899986312



LEDVANCE ist Lizenznehmer der Produktmarke OSRAM für Lampenprodukte in der Allgemeinbeleuchtung.

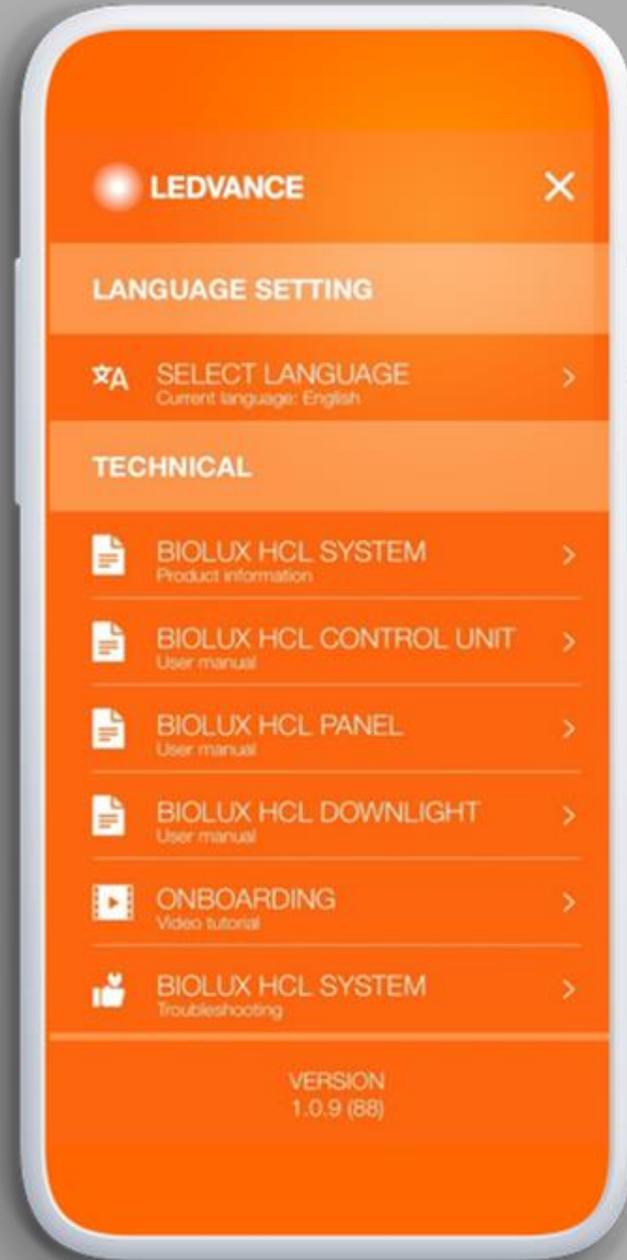


# BIOLUX® HCL APP

## Ihre schnelle Hilfe

Die App ist nicht nur notwendig, um die HCL-Produkte miteinander zu verbinden, sondern unterstützt dank der gespeicherten Informationen auch die Inbetriebnahme:

- Technische Produktinformationen
- Handbücher



- Video zur Installation
- Typische Fragen und Antworten



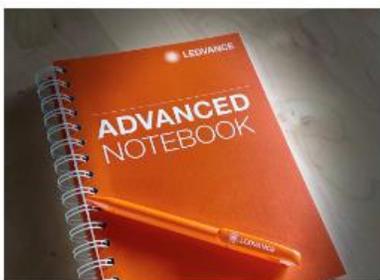


Mehr zum BIOLUX HCL-System finden Sie hier im eLearning.



# TRAINING CENTER DACH WISSEN EINFACH GEMACHT

Oder Sie besuchen für weitere Informationen das LEDVANCE TRAINING CENTER.



SEMINAR-PROGRAMM



TRAINING-UNTERLAGEN



E-LEARNINGS



TRAINING-VIDEOS

**VIELEN DANK –  
IHR LEDVANCE TRAINING-TEAM.**

