

## Sonnenähnlich?

Die moderne Lichttechnik hat sich zu lange an einem Ideal orientiert, das biologisch problematisch ist:

Dem ungefilterten Licht der Mittagssonne – in der Wüste, in der Steppe oder heute in der urbanen Betonlandschaft mit reflektierenden Glasfassaden.

Doch der Mensch ist evolutionär nicht für dauerndes *High-Noon-Licht* mit 5700 Kelvin gemacht.

Im Gegenteil, unsere Augen sind für die Lichtsituation unter dem Blätterdach optimiert, was die V-Lambda-Kurve beweist: Waldlicht!

Der größte Teil der menschlichen Evolution fand nicht unter freiem Himmel in der Steppe statt, sondern unter Blätterdächern, im Streulicht von Vegetation, im langwelligen Licht der Dämmerung und im Feuerschein der Nacht. *Die optimale Lichtumgebung ist dabei:*

spektral harmonisch  
frei von kurzwelligen Spitzen  
reich an langwelligen Anteilen  
physiologisch zurückhaltend

*Sie erlaubt Regulation, statt Anpassung zu erzwingen.*

## Sonnenähnlich. Anders.

Sonnenlicht hat viele Facetten, daher bedeutet für uns *sonnenähnlich* auch viel mehr als nur *High Noon*.

Für uns ist die Orientierung an der Schwarzkörperkurve eine offenere und physiologischere Beschreibung natürlicher, menschengerechter Lichtumgebungen. Die Schwarzkörper-Charakteristik umfasst alle solaren Zustände ebenso wie das Licht von Feuer und Glühlampen.

Wir rücken Schwarzkörper-nahe Spektren in den Mittelpunkt, wie sie in der Natur, bei Feuer sowie in den Übergängen zwischen Tag, Abendrot und Nacht zu finden sind – Spektren mit hoher biologischer Anschlussfähigkeit und alle mit Nahinfrarot.

## Schwarzkörper-ähnlich!

## Sie möchten mehr wissen?

[www.heliolumen.de](http://www.heliolumen.de)

Retrofit - der umweltfreundliche Weg zu gutem Licht. Erweckt auch lieb gewonnene Design-Klassiker zu neuem Licht-erLeben.

Weiterverwenden ist nachhaltig.

## QED: helioLumen!

Weniger HEVL & Blau, mehr Nahinfrarot. Optimale Farbwiedergabe. Intelligente Elektronik beseitigt Lichtflimmern vollständig. Helligkeitseinstellung und Auswahl der Lichtfarbe funktionieren mittels Lichtschalter und sind damit unabhängig von Dimmern, WLAN oder Fernbedienungen.

Designed in Germany by Dr. Alexander Wunsch

Bestellbar über:  
**Innovative Eyewear International GmbH**  
82362 Weilheim i. OB.  
[www.innovative-eyewear.de](http://www.innovative-eyewear.de)  
[info@innovative-eyewear.de](mailto:info@innovative-eyewear.de)  
Tel.: +49 (0)881 13 59 40 70

*helioLumen vario S*

4500 K 100 % CRI > 92  
2700 K 100 % CRI > 98  
2000 K 40% CRI > 92  
1200 K 12% CRI > 70  
100 V - 250 V  
10 W max.

8 %  
40 %  
100%  
1200 K  
CRI > 70  
10 W max.  
100 V - 250 V

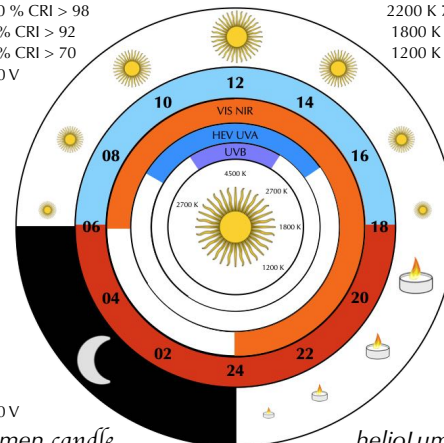
*helioLumen candle*

*helioLumen vario N*

2700 K 100 % CRI > 98  
2200 K 70 % CRI > 96  
1800 K 40% CRI > 98  
1200 K 12% CRI > 70  
100 V - 250 V  
10 W max.

8 %  
40 %  
100%  
2700 K  
CRI > 98  
10 W max.  
100 V - 250 V

*helioLumen classic*



# helioLumen® E26/E27

## Die Kunst perfekten Lichts

Konventioneller Formfaktor

Einzigartige Spektren



## Die menschliche Physiologie ist auf drei grundlegende Lichtumgebungen eingestimmt:



### Wüste, Steppe, direkte Sonne

Im direkten, ungefilterten Sonnenlicht dominiert der Spektralbereich um 480 nm. Dieser kurzwellige Lichtanteil wird in der Netzhaut des menschlichen Auges über melanopsinhaltige Ganglienzellen als *nicht-visuelles* Signal erfasst und wirkt vorrangig auf vegetative und hormonelle Regulationsmechanismen.

Die spektrale Zusammensetzung des Sonnenlichts in offenen Landschaften begünstigt eine umfassende physiologische Anpassung an hohe Umwelt- und Leistungsanforderungen. Dazu zählen erhöhte Wachheit und Reaktionsbereitschaft, Mobilisierung von Energiereserven, Anpassungen des Flüssigkeits- und Mineralstoffhaushalts sowie Veränderungen der Stresshormonlage und der Glukoseregulation.

Der sichtbare, für direktes Sonnenlicht typische kurzwellige Spektralanteil fungiert dabei als zentraler Trigger dieser hormonellen Umstellung. Er signalisiert ein vorherrschendes Leistungs- und Aktivitätsprofil und unterstützt die Vorbereitung des Organismus auf langanhaltende körperliche Beanspruchung unter potenziell herausfordernden Umweltbedingungen.



### Waldlicht = V-Lambda-Licht

Die Übereinstimmung der Hellempfindlichkeitskurve des menschlichen Auges mit dem Emissions- und Reflexionsverhalten des Pflanzenfarbstoffs Chlorophyll ist bemerkenswert.

In dieser Lichtumgebung hat sich das *sehende* menschliche Auge entwickelt: Regenwälder, Baumkronen und schattige Vegetationszonen prägen ein Licht, das überwiegend diffus, spektral geglättet und arm an kurzwelligen Anteilen ist. Das visuelle System arbeitet hier nahe seinem physiologischen Optimum: Kontraste sind ausgewogen, Farben erscheinen stabil, Orientierung erfolgt ohne ausgeprägte vegetative Aktivierung.

Unter grüner Vegetation erreicht *mehr Nahinfrarot* als grünes Licht das Auge. Dieses langwellige Umfeld schafft eine Lichtqualität, die visuelle Präsenz ermöglicht, ohne Anpassungsdruck zu erzeugen – ein Zustand funktionaler Ruhe und sensorischer Stabilität.



### Abendrot und Feuerschein

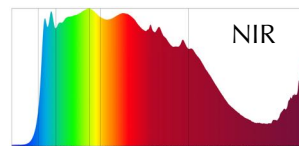
Feuerlicht ist durch ein stark langwelliges, kontinuierliches Spektrum gekennzeichnet. Kurzwelliges Licht ist praktisch nicht vorhanden, die Lichtintensität ist niedrig, die spektrale Verteilung verschiebt sich deutlich in den Rot- und Nahinfrarot-Bereich.

Dieses Licht wirkt kaum aktivierend auf Melanopsin-(OPN4)-Signalwege. Stattdessen begünstigt es einen Zustand vegetativer Beruhigung und innerer Orientierung. Wachheit wird nicht forciert, sondern auf einem niedrigen, stabilen Niveau gehalten.

Feuerlicht unterstützt damit einen physiologischen Übergangszustand: soziale Nähe, Regeneration und Synchronisation innerer Rhythmen. Es markiert das Ende leistungsorientierter Anforderungen und schafft eine Lichtumgebung, die dem Organismus erlaubt, in einen Zustand der Erholung und inneren Kohärenz überzugehen.

**heliLumen-Retrofit-Lampen verwenden bzw. kombinieren folgende dedizierte LED-Typen, deren Spektren physiologisch optimiert sind:**

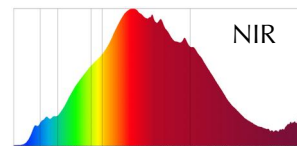
heliLumen-LED 4500 K



Die spektrale Komposition betont den Bereich 480 nm und reduziert HEVL < 450 nm progressiv. CRI > 92 & NIR.

vario S

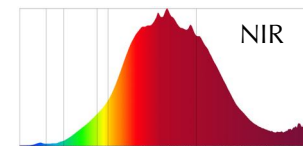
heliLumen-LED 2700 K



Sanfte spektrale Komposition ohne die typische Blauzacke bei 450 nm und mit NIR. CRI > 98 & NIR.

classic, vario N, vario S

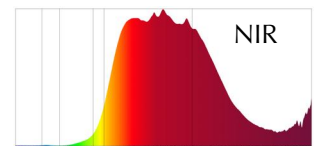
heliLumen-LED 1800 K



Die spektrale Komposition ist praktisch frei von Blau und HEVL, ideal bei Sensitivität für Licht. CRI > 98 & NIR.

vario N

heliLumen-LED 1200 K



Sanfte spektrale Komposition, frei von Blau und HEVL. Ideal für abends und in Nachtstunden. CRI > 70 & NIR.

candle, vario N, vario S