



The HUMAN CENTRIC LIGHTING



LUMITECH

EIN UNTERNEHMEN AN DER QUELLE DES LICHTS

Heute schon an zukunfts-fähigen Lichttechnologien von morgen arbeiten: Diesem Grundsatz verschreibt sich LUMITECH seit der Gründung im Jahr 1997 im österreichischen Jennersdorf.



LUMITECH ist anerkannter Experte der LED-Lichtbranche und nimmt durch ein umfangreiches wissenschaftliches und praktisches Know-how über die Auswirkungen von Licht auf den Menschen und den natürlichen Tageslichtverlauf speziell im Bereich Human Centric Lighting international eine Vorreiterrolle ein. Mit PI-LED bietet das Innovationsunternehmen ein ganzheitliches

System für Human Centric Lighting an, das vom Modul bis zur Ansteuerung alle Komponenten einer hochwertigen LED Lichttechnologie vereint und zudem auch in einer umfassenden Bandbreite an Bauformen verfügbar ist. Als OEM Zulieferer und Lizenzgeber unterstützt LUMITECH mit PI-LED seit rund 10 Jahren weltweit führende Leuchtenhersteller und Lichtlösungsanbieter.

MEILENSTEINE



LUMITECH

Mit der Entwicklung von PI-LED gelang LUMITECH ein Meilenstein auf dem Weg zu Human Centric Lighting.

Die zukunftsweisende Technologie wurde 2007 mit dem österreichischen Staatspreis für Innovation ausgezeichnet.



14:00 Uhr, nachmittags, Winter



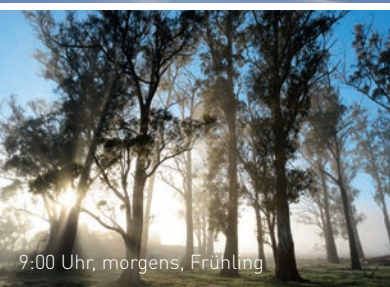
12:00 Uhr, mittags, Sommer



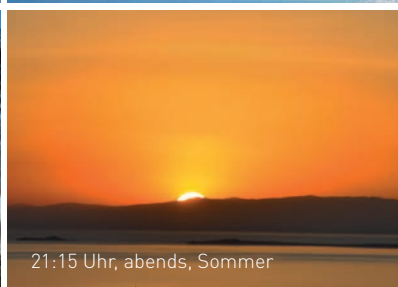
7:00 Uhr, morgens, Sommer



10:00 Uhr, morgens, Sommer



9:00 Uhr, morgens, Frühling



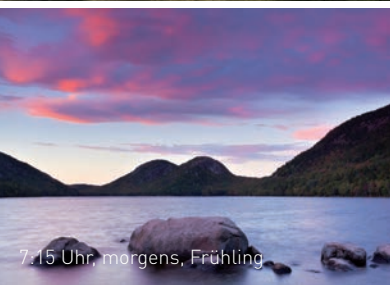
21:15 Uhr, abends, Sommer



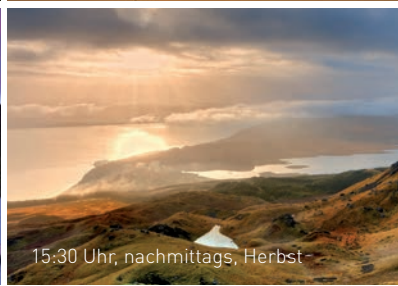
19:15 Uhr, abends, Frühling



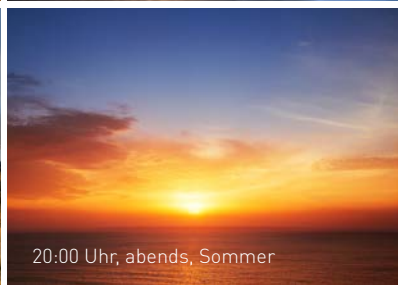
16:00 Uhr, nachmittags, Frühling



7:15 Uhr, morgens, Frühling



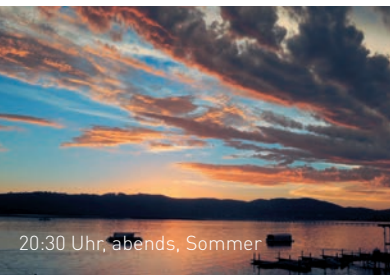
15:30 Uhr, nachmittags, Herbst



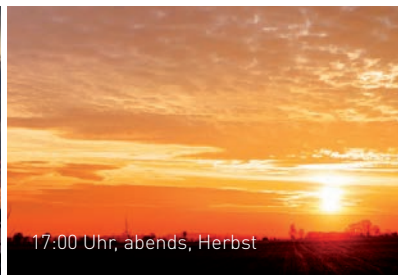
20:00 Uhr, abends, Sommer



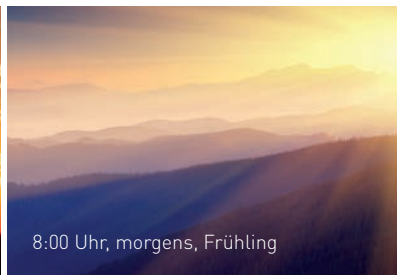
7:00 Uhr, morgens, Winter



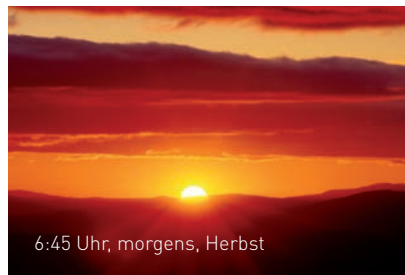
20:30 Uhr, abends, Sommer



17:00 Uhr, abends, Herbst



8:00 Uhr, morgens, Frühling



6:45 Uhr, morgens, Herbst

TAGESLICHT DRINNEN WIE DRAUSSEN



16:00 Uhr, nachmittags, Herbst



6:00 Uhr, morgens, Sommer



7:15 Uhr, morgens, Sommer



21:00 Uhr, abends, Winter

Studien belegen: Licht wirkt sich spürbar auf die Vitalität und Gesundheit des Menschen aus.

Durch die herkömmliche künstliche Beleuchtung mit gleichbleibend unveränderlichen Eigenschaften flachen die natürlichen Rhythmen im Körper ab und bringen uns aus dem Gleichgewicht. Den menschlichen Rhythmus (Aktivität / Tag / Nacht) beeinflusst

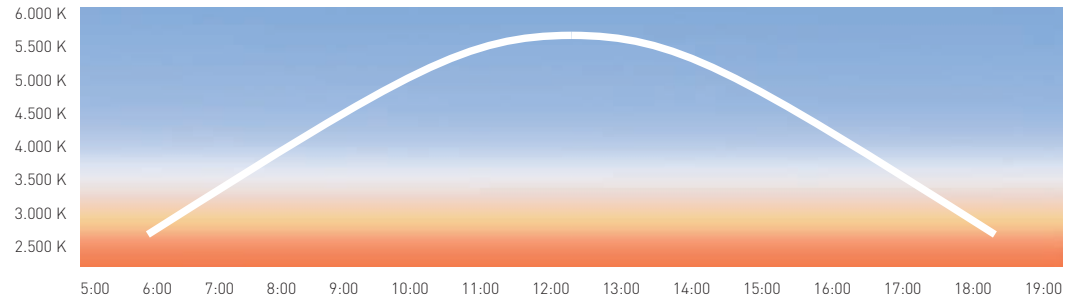
Human Centric Lighting positiv.

Im Laufe eines Tages verändern sich Spektrum, Intensität und Farbtemperatur des natürlichen Lichts kontinuierlich. Vitalisiert die Mittagssonne mit ihrem belebenden Blauton, so beruhigt die Abendsonne durch eine angenehm warme, rötliche Färbung. Human Centric Lighting nimmt sich dieser Herausforderung an. Es bildet den natürlichen Tageslichtverlauf in

seiner spektralen Qualität nach und hält dadurch den menschlichen Hormonhaushalt auch unter Kunstlicht im Gleichgewicht. Dies wirkt sich nachweislich positiv auf das physiologische und psychologische Wohlbefinden aus. Eine spürbare Leistungssteigerung, mehr Vitalität über den ganzen Tag und eine gestiegerte Konzentrationsfähigkeit sind die Folge.

Studie: The effect of high correlated colour temperature office lighting on employee wellbeing and work performance © Mills et al; licensee BioMed Central Ltd. Peter R. Mills, Susannah C Tomkins und Luc JM Schlangen

DIE VERÄNDERUNG DER FARBTEMPERATUR IM TAGESVERLAUF



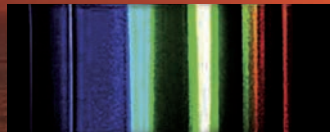
Die schematische Darstellung berücksichtigt die Summe aus direktem und indirektem Tageslicht. Farbtemperaturverlauf an einem sonnigen Tag, keine Wolken, kein Nebel, etc.

HUMAN CENTRIC LIGHTING DIE SONNE ALS VORBILD

Je mehr künstliches Licht dem natürlichen Sonnenlicht gleicht, desto angenehmer und hochwertiger empfinden wir dieses. Human Centric Lighting bildet das Spektrum des Sonnenlichtes über den Tagesverlauf realistisch nach, ohne dabei unerwünschte Strahlung im Bereich UV oder Infrarot abzugeben. Diese außergewöhnliche Lichtqualität lässt sich mit herkömmlichen Beleuchtungskonzepten nicht erreichen.



Spektrum des Sonnenlichts



Spektrum einer Leuchtstofflampe

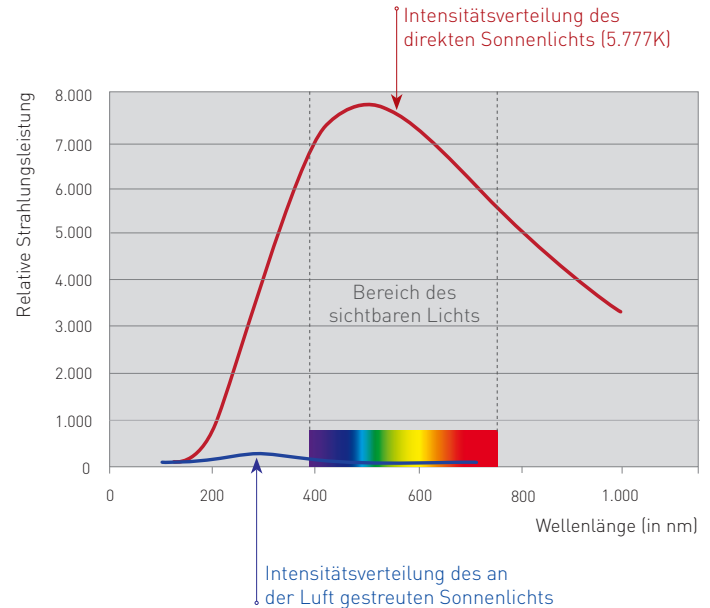


Spektrum PI-LED
Human Centric Lighting

DIE KRAFT DES SONNENLICHTS

Tageslicht ist immer eine Kombination aus direkter Sonneneinstrahlung und diffuser Himmelsstrahlung.

Je nach Wellenlänge wird Sonnenlicht unterschiedlich stark von der Atmosphäre absorbiert. Im Jahresmittel erreicht der größte Teil als direktes Licht die Erdoberfläche, der geringere Teil wird durch Streuung an Luftmolekülen, Aerosolen oder Wolken in indirektes Licht verwandelt. Ungefähr die Hälfte dieser gesamten solaren Strahlung liegt dabei im sichtbaren Bereich und kann durch das menschliche Auge wahrgenommen werden. Die Intensität der Strahlungsenergie ist jedoch stark abhängig vom Wetter und dem Sonnenstand zu unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten.





DIE BIORHYTHMISCHE REVOLUTION DES KONVENTIONELLEN BELEUCHTUNGSMARKTES

Mit PI-LED sind Human Centric Lighting Lösungen auf allerhöchstem Niveau möglich, denn die patentierte und vielfach bewährte Technologie vereint tunable white und RGB in einer Lichtquelle. Dadurch kann PI-LED das Sonnenlicht

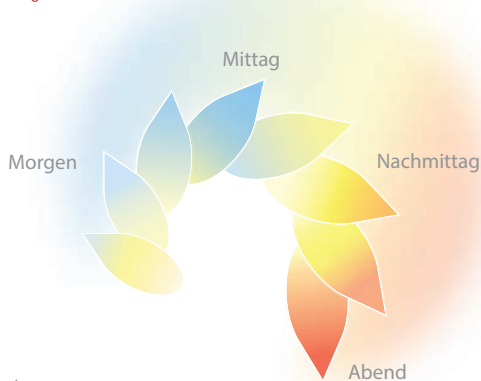
im Hinblick auf die spektrale Qualität und die stetige Veränderung der Farbtemperatur über den gesamten Tagesverlauf exakt nachbilden: **Von der Morgendämmerung über Tageslichtblau bis zum Abendrot.**



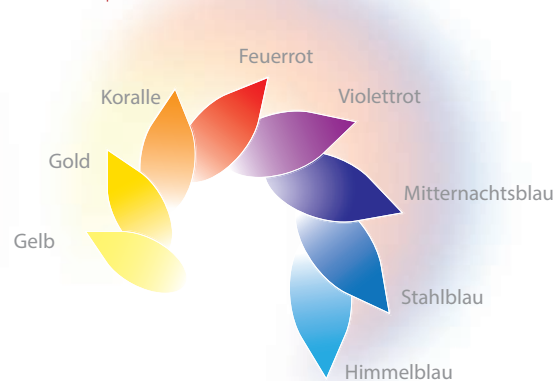
PI-LED IM DETAIL

- Farbtemperatur automatisch wie der natürliche Tageslichtverlauf entlang der Planckschen Kurve (mit saisonalen oder nicht-saisonalen Veränderungen)
- Farbtemperatur Standard von 2.500K - 7.000K und optional von 1.800K - 16.000K möglich
- Individuelle Ansteuerung aller RGB Farben innerhalb des PI-LED Farbraumes
- Gesamtes Spektrum mit Farbwiedergabe CRI 90
- Konstant hohe Energieeffizienz von warmweiß bis kaltweiß
- 100% Kalibrierung und temperaturkompensiert für geringste Farbtoleranzen (Typisch MacAdams 1)

Tageslichtverlauf



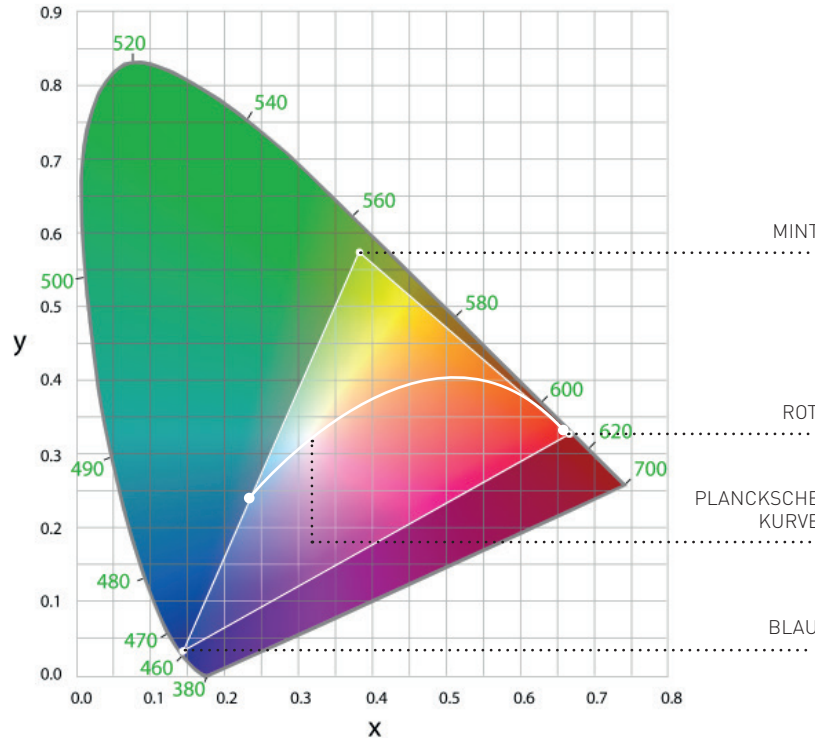
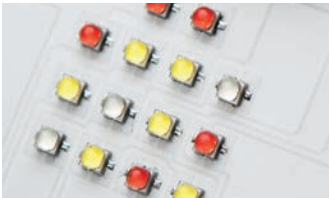
RGB Farbpalette



LICHTFARBEN UND FARBWIEDERGABE

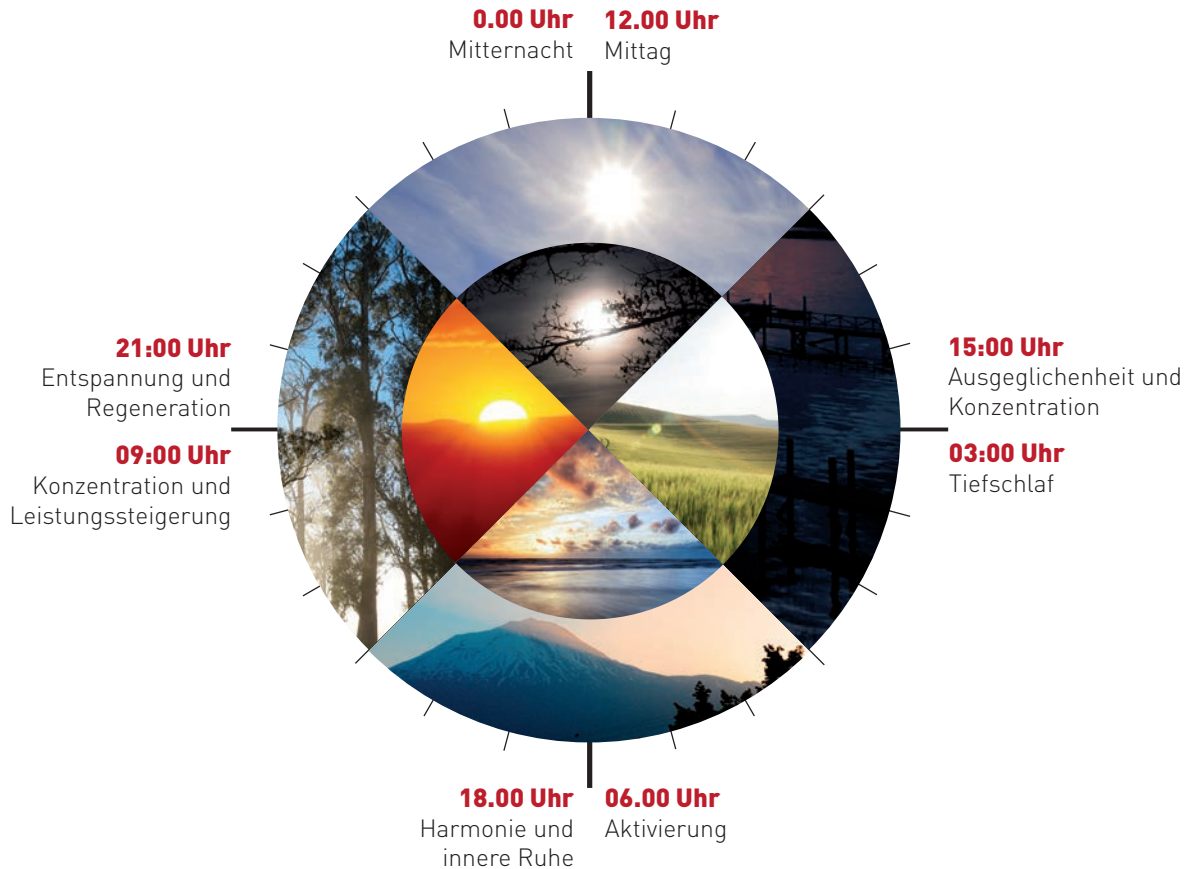
PI-LED basiert auf den drei Kanälen Rot, Blau und Mint, die individuell angesteuert werden und hinsichtlich Temperatur und Intensität optimal abgestimmt sind.

Entlang der Planckschen Kurve besitzt PI-LED einen CRI 90 und garantiert somit höchste Farbauthentizität bei jeder Tageszeit und jeder Lichtstimung. Zusätzlich verfügt PI-LED-Warmweiß über eine hohe Farbwiedergabe im R9-Index.



Im Idealfall entspricht eine künstliche Lichtquelle der Sonnenlichtcharakteristik. PI-LED kommt diesem Optimum sehr nahe und überzeugt mit einer erstklassigen Farbwiedergabe und einem hochwertigen Lichtcharakter im gesamten PI-LED Farbraum.

PI-LED unterstützt den Biorhythmus des Menschen rund um die Uhr. Die biorhythmische Lichttechnologie ist biologisch besonders wirksam, denn PI-LED trifft die größte Empfindlichkeit für melanopisches Sehen.



IM RHYTHMUS MIT DER INNEREN UHR

Der natürliche Tag-Nacht-Rhythmus ist darauf ausgelegt, dem Menschen in der Dunkelphase ein Optimum an Schlaf und Erholung und in der Hellphase ein Optimum an Vitalität und Leistung zu ermöglichen. Unter dieser Abfolge hat sich im Laufe der Evolution unser Biorhythmus entwickelt - das circadiane System.

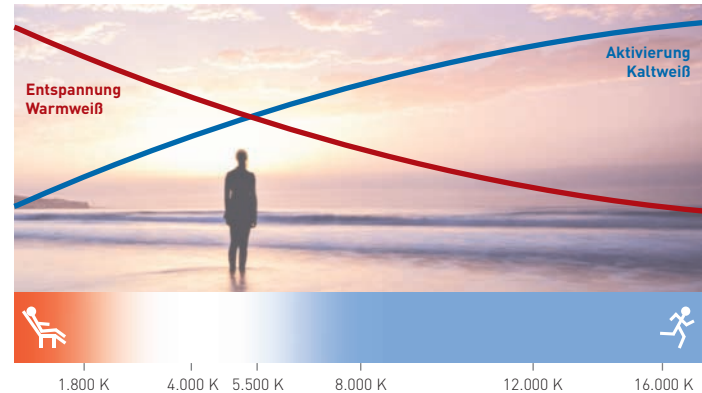
Neben Stäbchen und Zapfen, die für das visuelle Sehen verantwortlich sind, gibt es im menschlichen Auge weitere sogenannte non-visuelle Fotorezeptoren, die den circadianen Rhythmus spürbar beeinflussen. Diese Rezeptoren steuern unseren Hormonhaushalt, insbesondere das für das Wach- und Schlafverhalten verantwortliche Melatonin.

Genau hier setzt PI-LED an – mit dem Ziel, den circadianen Rhythmus des Menschen positiv zu unterstützen und die Melatoninproduktion in einem natürlichen Gleichgewicht zu halten. Dabei gilt:

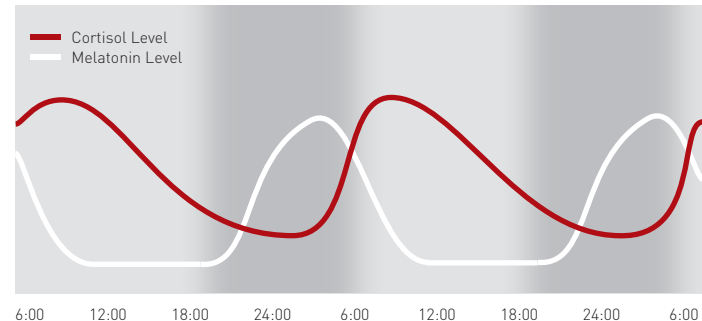
Kaltes Licht mit hohem Blauanteil dient der Aktivierung und fördert die Ausschüttung von Serotonin und Cortisol und unterdrückt zugleich die Melatonin-Ausschüttung. Leistungsfähigkeit und Aufmerksamkeit werden somit deutlich erhöht.

Warmes Licht mit einem hohen Rotanteil fördert die Ausschüttung von Melatonin, es führt nach einer Aktivierungsphase zu Entspannung und einem erholsamen Schlaf.

LICHTWIRKUNG AUF DEN MENSCHEN



DER CIRCADIANE RHYTHMUS



Studie: The effect of high correlated colour temperature office lighting on employee wellbeing and work performance ©2007 Mills et al; license BioMed Central Ltd. Peter R Mills, Susannah C. Tomkins and Luc JM Schlangen

TAGESLICHT: DRINNEN WIE DRAUSSEN

Die angenehme Nachbildung des natürlichen Tageslichtverlaufs gehört zu den Kernkompetenzen der PI-LED Technologie.

Eine optimal auf den circadianen Rhythmus abgestimmte Lichtlösung unterstützt den Menschen im Alltag und verbessert nachhaltig Gesundheit und Wohlbefinden – egal ob zu Hause oder im Büro. PI-LED bietet dem Nutzer zu jeder Tageszeit das richtige Licht – automatisch. Alle PI-LED Systeme sind bereits standardmäßig mit einem jahreszeitenabhängigen Tageslichtverlauf vorprogrammiert. Der Nutzer hat dennoch die Möglichkeit, manuell einzugreifen und das Licht seinen aktuellen Bedürfnissen anzupassen.



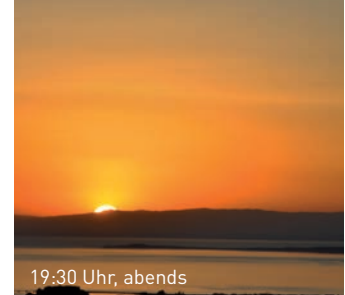
7:00 Uhr, morgens

4.000 K



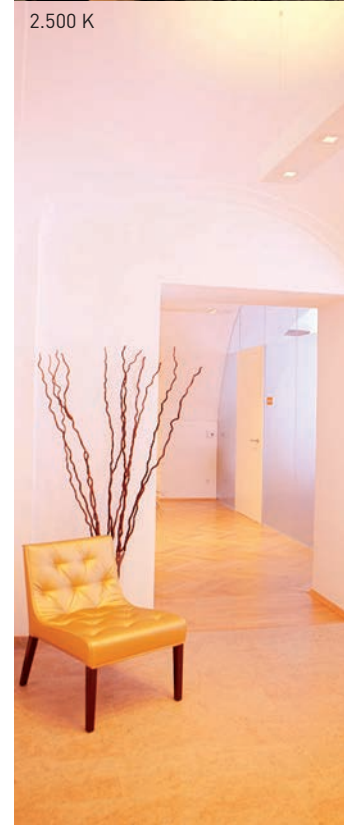
12:00 Uhr, mittags

7.000 K



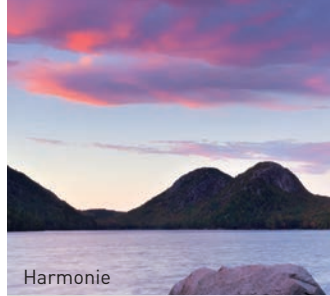
19:30 Uhr, abends

2.500 K





Aktivierung



Harmonie



Entspannung

LICHT FÜR JEDE STIMMUNG

Kaminfeuer oder Blaue Stunde: PI-LED verwandelt jeden Raum in eine Oase des Lichts.



Neben dem natürlichen Tageslichtverlauf lassen sich mit PI-LED auch unzählige effektvolle Lichtstimmungen generieren. Durch den Wechsel verschiedener Lichtfarben können sich Räume in ihrem Aussehen und ihrer Wirkung nachhaltig verändern und sich so immer wieder an neue Situationen und Anlässe flexibel anpassen: Kräftige Farben machen beispielsweise die nächste Party zu einem unvergesslichen Erlebnis, kühlere Farben verhelfen zu einem anregenden Ambiente und besonders warmes rot-orangefarbenes Licht hilft zu entspannen.



ALLES AUS EINER HAND

Bei PI-LED dreht sich alles um die Beziehung zwischen Licht und Mensch: Sowohl in der Wirkung von Licht auf Gesundheit und Wohlbefinden, als auch in Bezug auf Installations- und Nutzerfreundlichkeit.

Dank vorprogrammierter Sequenzen ist ein natürlicher Tageslichtverlauf selbstverständlich.

Installation, Wartung und Nutzung gestalten sich spielend einfach und intuitiv. Ob per Wandregler, App oder via Laptop/PC - zu jeder Zeit und jedem Anlass kann der Nutzer das perfekte Licht unmittelbar einstellen.

Die Steuerung basiert dabei entweder auf der Funktechnologie NeoLink Air oder dem kabelgebundenen Standard DALI DT8.

Funktionsumfang:

- Vorprogrammierter Tageslichtverlauf
- Individuelle Ansteuerung aller 3 Kanäle
- Farbtemperatur, Helligkeit und individuelle RGB Lichtfarben
- Mikroprozessorgesteuertes Licht- und Temperaturmanagement
- Hohe Nutzlebensdauer von 50.000 h

SMARTE STEUERUNG MIT NEOLINK AIR



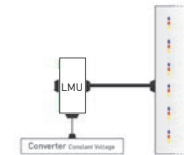
Mit PI-LED NeoLink Air verfügt LUMITECH bereits seit 2014 über das weltweit erste Human Centric Lighting System für professionelle Anwendungen, das über den Funkstandard ZigBee gesteuert werden kann.

Die Daten zur Bedienung werden auf Basis eines Routing Prozesses über Strecken bis zu 100m übertragen - und das bei einem sehr geringen Energieverbrauch. Dank einer großen Bandbreite von Bedienelementen findet sich zudem für jede bauliche Situation und jeden Nutzer das passende Interface zur Lichtsteuerung. Zur Auswahl stehen neben Wanddrehregler und NeoLink Air App für Smartphones und Tablets auch ein USB-Stick zur Steuerung über PCs und Laptops.

Eine nachträgliche Integration in bestehende Architekturen lässt sich mit NeoLink Air ebenso leicht realisieren wie der Einbau in komplett neue Projekte.

Funktionsumfang der Ansteuerung:

- Farbtemperatur, Helligkeit und individuelle RGB Lichtfarben
- Fixe Lichtstimmungen in beliebigen Dimmlevels und Farben
- Tageslicht- und Farbverläufe
- Gesamt- und Gruppensteuerung



LED Module inkl. LMU

PI-LED Area | PI-LED Linear | PI-LED Downlight | PI-LED Circular System



NeoLink Air WALLY



PC APP über NeoLink Air USB Stick



Smartphone APP über NeoLink Air Box

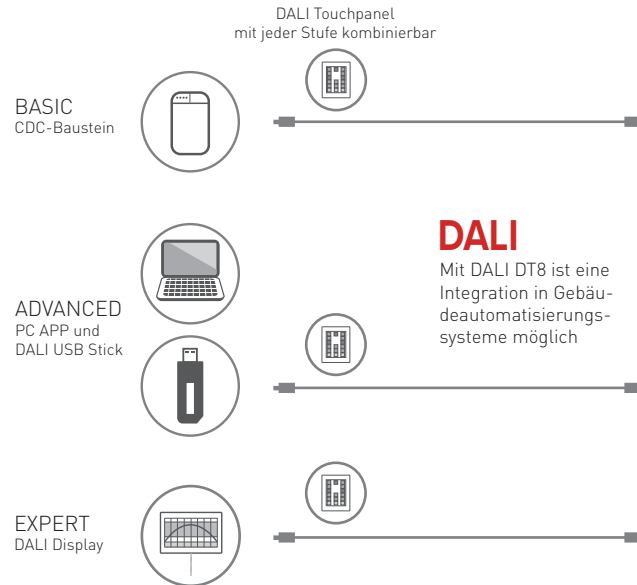
KOMPLEXE LICHTSYSTEME EINFACH STEUERN MIT DALI DT8

DALI

Neben NeoLink Air gibt es die Möglichkeit PI-LED über DALI DT8 einzubinden, wodurch sich Human Centric Lighting auch in komplexe Gebäudemanagementsysteme einfach integrieren lässt.

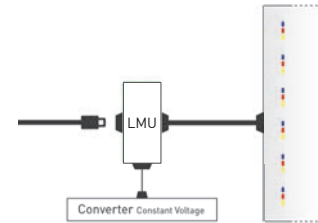
Funktionsumfang der Ansteuerung:

- Farbtemperatur, Helligkeit und individuelle RGB Lichtfarben
- Fixe Lichtstimmungen in beliebigen Dimmlevels und Farben
- Tageslicht- und Farbverläufe
- Gesamt- und Gruppensteuerung



DALI

Mit DALI DT8 ist eine Integration in Gebäudeautomatisierungssysteme möglich

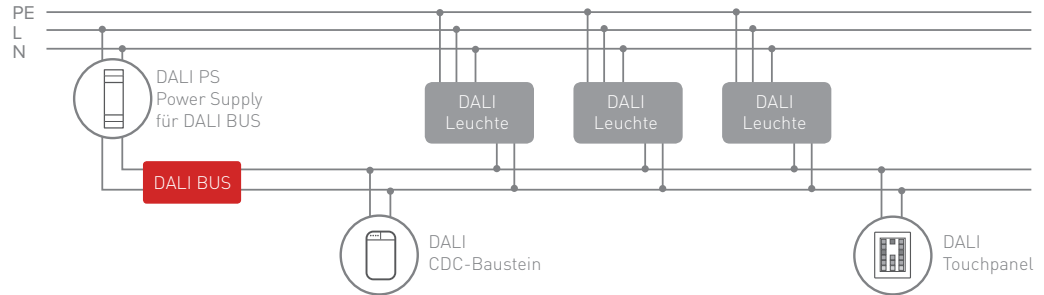


LED Module inkl. LMU
PI-LED Area System
PI-LED Linear System
PI-LED Downlight System
PI-LED Circular System

DALI BASIC

Das Einsteigermodell

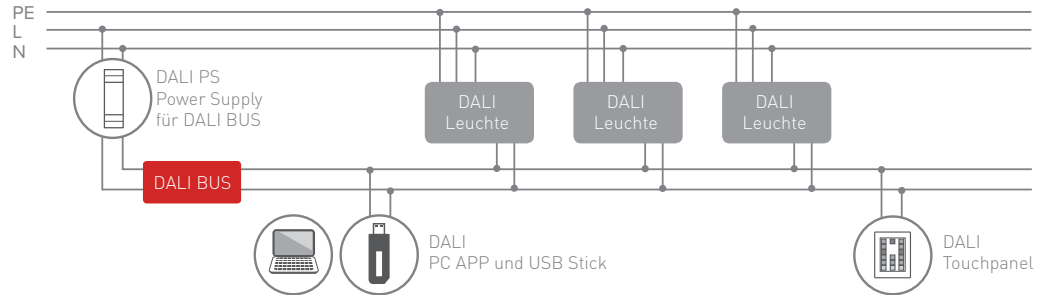
Der DALI CDC Baustein generiert den Tageslichtverlauf im Hintergrund - für manuelle Eingriffe kann optional das DALI Touchpanel verwendet werden.



DALI ADVANCED

Die fortschrittliche Steuerung

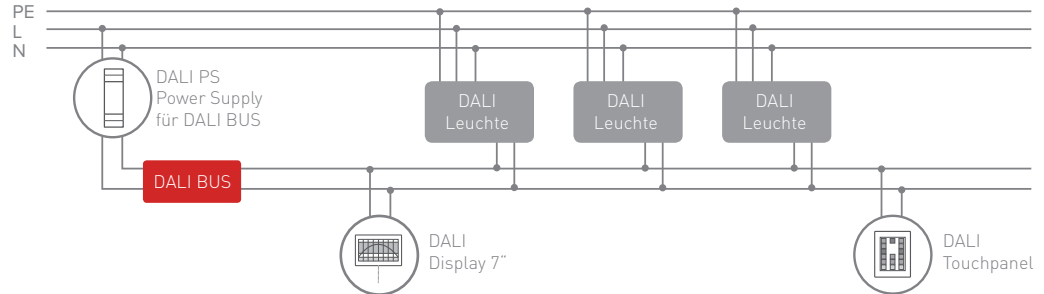
Am PC können spielend einfach Tageslichtverläufe, Sequenzen und Lichtstimmungen abgerufen, sowie manuelle Einstellungen vorgenommen werden.



DALI EXPERT

Das Allrounder-Modell

Das DALI Display kann beliebig programmiert werden und bietet den kompletten Steuerungsumfang.



UNBEGRENZTES LICHTPOTENZIAL

Dank einer umfassenden Bandbreite an Bauformen kann PI-LED in allen gängigen Leuchtentypen und Anwendungen eingesetzt werden. Unabhängig von Projektgröße und -art ist dabei stets ein positiver Effekt im Hinblick auf Konzentrationsfähigkeit und Produktivität, aber auch der Verbesserung des Schlafverhaltens durch den Einsatz von biorhythmischem Licht festzustellen. Verschiedene wissen-

schaftliche Studien belegen dies mittlerweile: So reduzieren sich Fehlerquoten von Schülern um mehr als 30 Prozent, im Gesundheitsbereich wird die mentale Regeneration spürbar unterstützt. Und auch an Arbeitsplätzen ist die positive Wirkung deutlich nachzuweisen. Vielfach erhöhte sich die Produktivität der Mitarbeiter um bis zu 20 Prozent, zusätzlich zu einer höheren Motivation der Beschäftigten.

Empfohlene Leuchtentypen für PI-LED Systeme:



Flächenleuchten



Spots



Lineare Leuchten



Dekorative Leuchten



Stehleuchten



Studie: The effect of high correlated colour temperature office lighting on employee wellbeing and work performance © Mills et al; licensee BioMed Central Ltd. Peter R. Mills, Susannah C. Tomkins und Luc JM Schlangen

BÜRO UND KOMMUNIKATION



GESUNDHEIT UND PFLEGE



SHOPS UND PRÄSENTATION



BILDUNG UND WISSEN

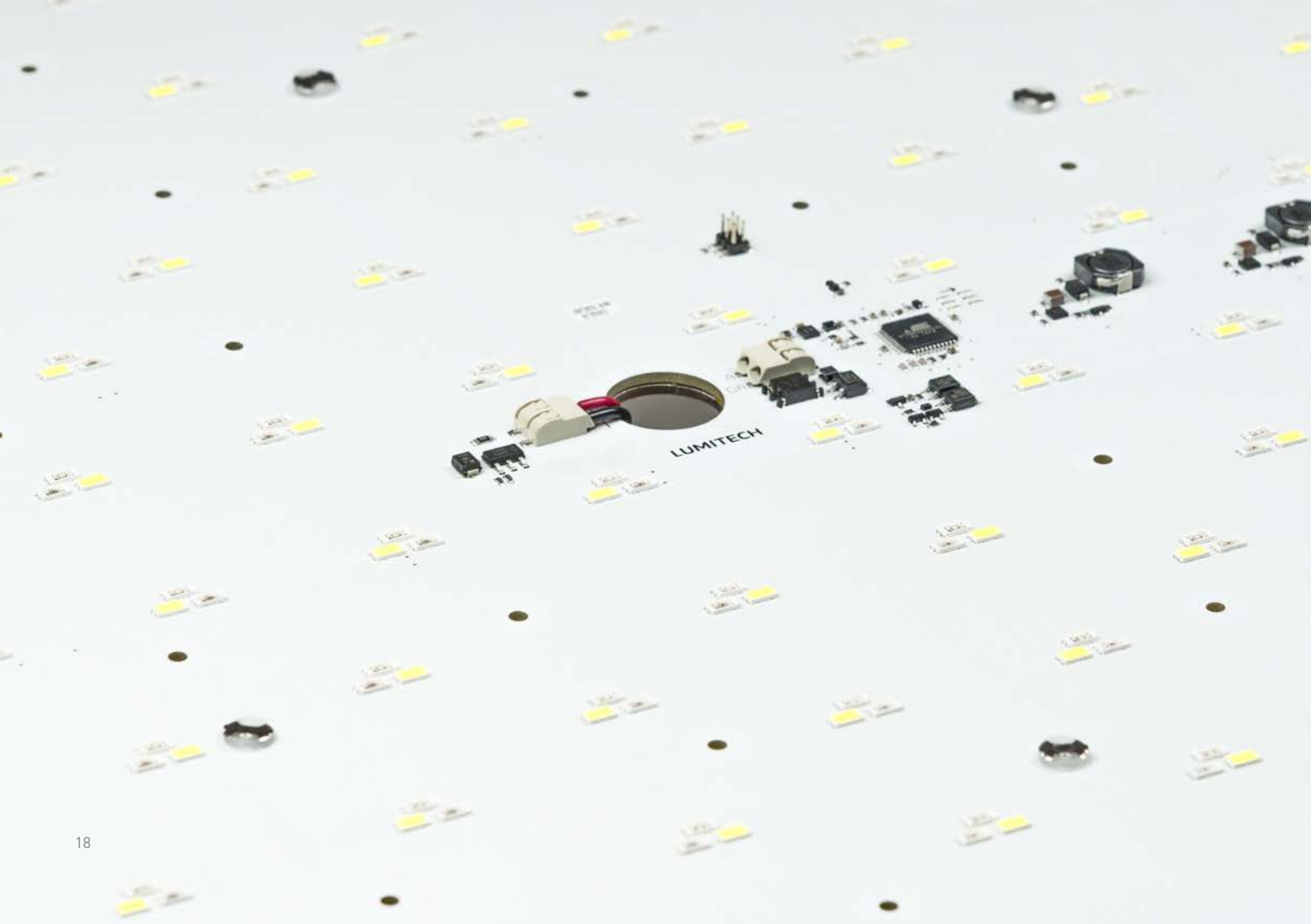


HEIM UND WELLNESS



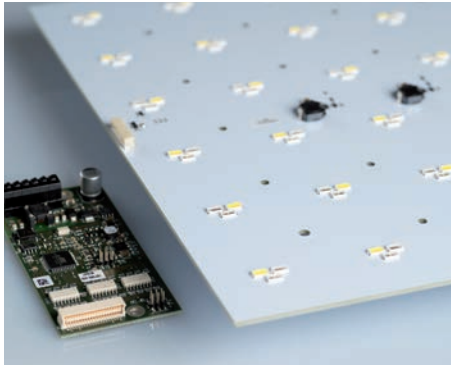
HOTEL UND GASTRONOMIE



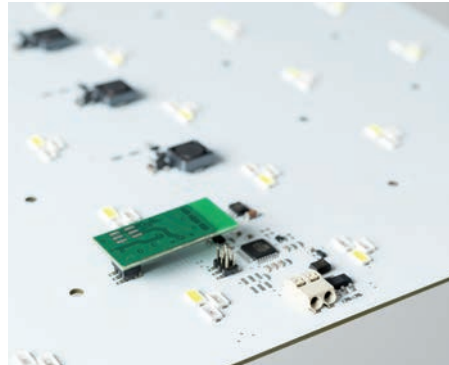


LUMITECH

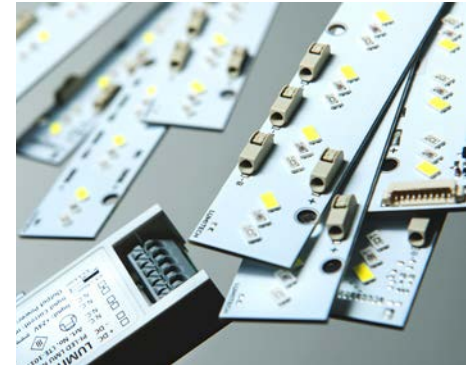
PI-LED PORTFOLIO



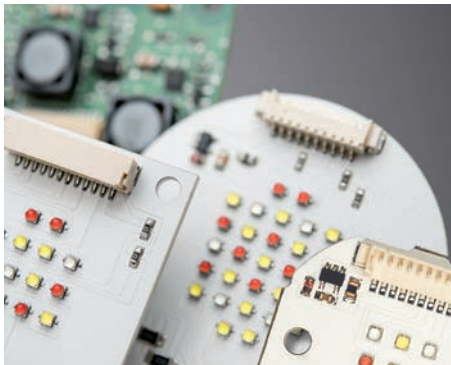
PI-LED AREA SYSTEM PRO



PI-LED AREA SYSTEM PRO ALL-IN-ONE



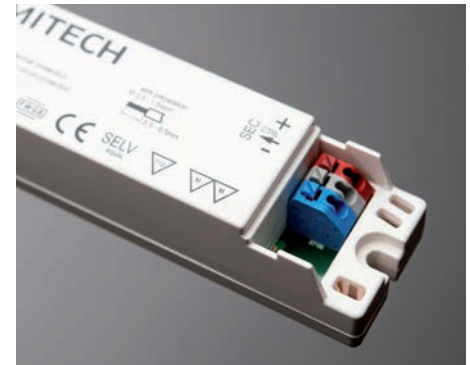
PI-LED LINEAR SYSTEM



PI-LED DOWNLIGHT SYSTEM



BEDIENGERÄTE & STEUERSYSTEME



KONVERTER

PI-LED BAUFORMEN

PI-LED AREA SYSTEM PRO ALL-IN-ONE



6X6

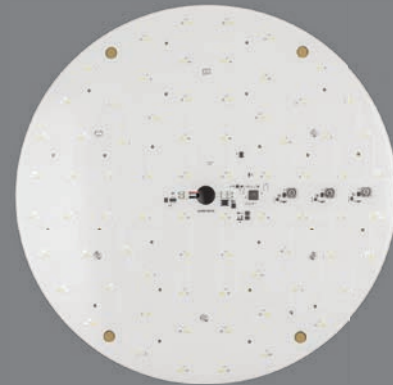
Bauform	Quadratisch
Abmessung	260 x 260 mm
Lichtstrom	3.000 lm



9X9

Bauform	Quadratisch
Abmessung	450 x 450 mm
Lichtstrom	6.000 lm

PI-LED CIRCULAR PRO ALL-IN-ONE



Bauform	Rund
Abmessung	DM 400mm
Lichtstrom	6.500 lm max.

KONVERTER

Aktuelle Empfehlungen finden Sie online auf www.lumitech.com

PI-LED DOWNLIGHT SYSTEM



LMU

Kabel

MINI SPOT ZHAGA LES 9

Bauform	Zhaga (Book 11)
---------	-----------------

Abmessung	31,7 x 33 mm
-----------	--------------

Lichtstrom	900 lm
------------	--------



LMU

Kabel

ZHAGA LES 23

Bauform	Zhaga (Book 3)
---------	----------------

Abmessung	46,5 x 44 mm
-----------	--------------

Lichtstrom	2.300 3.000 4.000 lm
------------	--------------------------

PI-LED LINEAR SYSTEM



LMU

Kabel

LINEAR SYSTEM M ZHAGA

Bauform	Zhaga (Book 7)
---------	----------------

Abmessung	280 x 24 mm / Modul
-----------	---------------------

Lichtstrom	1.000 lm / Modul
------------	------------------

Sets mit 3 bis 8 Modulen (3.000 - 8.000 lm)

Unter den bislang am Markt verfügbaren Systemen bietet PI-LED die beste Wahl für Human Centric Lighting Lösungen.

PI-LED tunable white verläuft exakt entlang der Planckschen Kurve und ermöglicht so einen hohen biologischen Aktivierungsfaktor.

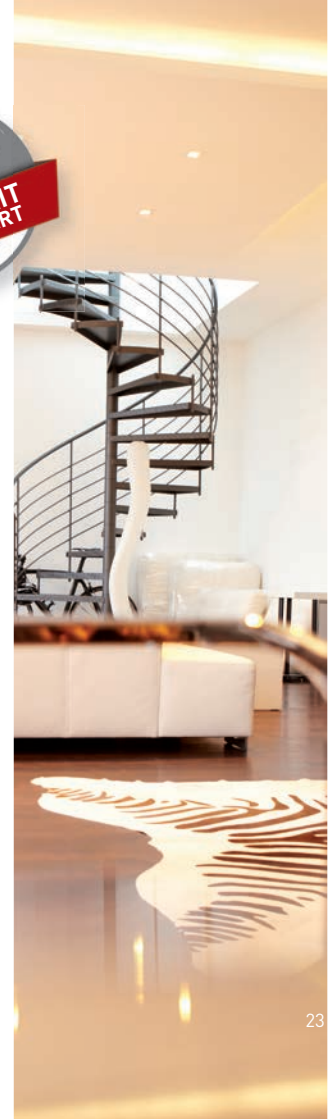
Durch die Möglichkeit der zusätzlichen RGB Lichtfarben wird zudem ein attraktiver Kosten/Nutzen Effekt erzielt.



MIT PI-LED DER SONNE GANZ NAH



- ✓ **Gesundheit und Wohlbefinden**
Stabile Gesundheit und spürbare Leistungssteigerung durch PI-LED Human Centric Lighting
- ✓ **Tageslicht drinnen wie draußen**
Automatischer Tageslichtverlauf entlang der Plankschen Kurve
Farbtemperatur 1.800K bis 16.000K regelbar
- ✓ **Farbwiedergabe**
Breites Spektrum mit Farbwiedergabe CRI 90
- ✓ **Licht für jede Stimmung**
Kaminfeuer oder Blaue Stunde: PI-LED verwandelt jeden Raum in eine Oase des Lichts.
Individuelle Ansteuerung aller RGB Farben innerhalb des PI-LED Farbraums.
- ✓ **Effizient**
Konstant hohe Energieeffizienz von Warmweiß bis Kaltweiß
- ✓ **Qualität**
100% Kalibrierung und temperaturkompensiert für geringste Farbtoleranzen (Mac Adams typisch 1)
Anzahl Kanäle: 3 (Ansteuerung innerhalb des CIE Raums: Dreieck)
Unabhängige Steuerung von Blau möglich (zB. Nachtlcht)
- ✓ **Alles aus einer Hand**
Tageslichtverläufe schnell und bequem mit NeoLink Air oder DALI DT8 steuern



LUMITECH KONTAKT

An unserem Firmensitz im burgenländischen Jennersdorf, sowie in unserem Vertriebsbüro in Wien stehen wir Ihnen gerne für Fragen, Bestellungen und Feedback zur Verfügung. Sie erreichen uns telefonisch von Montag bis Donnerstag zwischen 8:00 - 17:00 Uhr und Freitag zwischen 8:00 - 14:30 Uhr, oder per E-Mail.

LUMITECH PRODUKTION UND ENTWICKLUNG GMBH

Zentrale Jennersdorf

Technologiepark 10

A-8380 Jennersdorf

☎ +43 3329 90900

✉ office@lumitech.com

Niederlassung Wien

Salesianergasse 16

A-1030 Wien

☎ +43 3329 90900

✉ office@lumitech.com

IMPRESSUM

©2016: LUMITECH Produktion und Entwicklung GmbH, Technologiepark 10, A-8380 Jennersdorf





www.lumitech.com

