

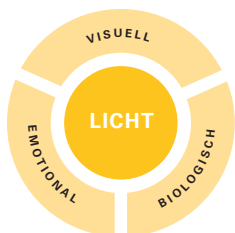
---

**PULSE VTL**

BIODYNAMISCHES LICHT FÜR DAS MODERNE BÜRO







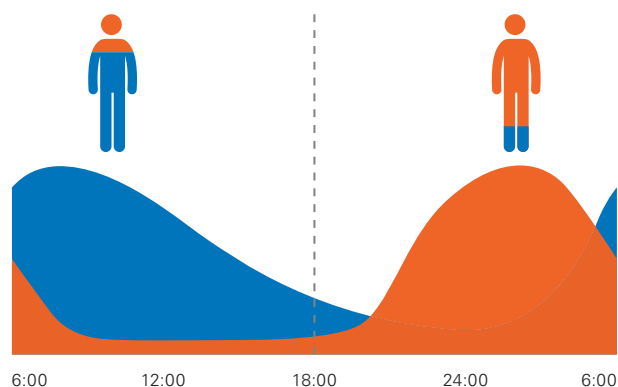
Die Dimensionen des Lichts: Es ermöglicht uns, unsere Umwelt wahrzunehmen (visuell), im Zusammenspiel mit Farbe löst es Stimmungen aus (emotional), und es wirkt sich auf Gesundheit und Wohlbefinden aus (biologisch).

## BIODYNAMISCHES LICHT FÜR BESSERES ARBEITEN: DAS INNOVATIVE LICHTMANAGEMENTSYSTEM PULSE VTL SORGT FÜR MOTIVIERENDES LICHT IM BÜRO. DEN GANZEN TAG.

PULSE VTL (Visual Timing Light) bringt die Dynamik des natürlichen Tageslichts ins Gebäudeinnere und erweitert die emotionalen und ergonomischen Aspekte der Lichtqualität. Das biodynamische Licht kann vor allem in Büros mit geringer Tageslichtversorgung, sowie in den Wintermonaten, wenn die innere Uhr kaum mit dem Tageslicht synchronisiert wird, das Wohlbefinden der Mitarbeiter nachhaltig stärken.

Entwickelt wurde das innovative Lichtmanagementsystem in enger Abstimmung mit Prof. Dr. med. Dipl. Ing. Herbert Plischke, Professor für Licht und Gesundheit an der Hochschule München und Mitarbeiter des „Generation Research Program“ in Bad Tölz. Ausgestattet mit PULSE VTL, verändert eine biologisch wirksame Leuchte Helligkeit und Lichtfarbe, orientiert am natürlichen Tageslicht. Die größte Wirkung erzielt dynamisches Licht wenn es aus einer großflächigen Lichtquelle (indirekte Beleuchtung) und unter dem richtigen Einfallswinkel (von vorn und von oben) auf das Auge trifft.

### LICHT IM ZUSAMMENSPIEL MIT DEN HORMONEN



Im menschlichen Körper läuft jeden Tag das gleiche Programm ab. Die „innere Uhr“ bestimmt Schlaf- und Wachphasen, aber auch Herzfrequenz, Blutdruck und Stimmung – ein Rhythmus biologischer Prozesse, der wesentlich vom Licht gesteuert und unterstützt wird. Dabei wirken vor allem die Hormone Cortisol und Melatonin. Fehlt dem Körper Licht als Zeit- bzw. Taktgeber, können in Folge chronische Müdigkeit, Schlafstörungen oder Depressionen auftreten.

■ Cortisol-Spiegel  
■ Melatonin-Spiegel

Quelle: licht.wissen Heft 19, © licht.de



„WIR GEBEN MENSCHEN ZURÜCK, WAS IHNEN  
AN TAGESLICHT IM BÜROALLTAG GENOMMEN WIRD.“

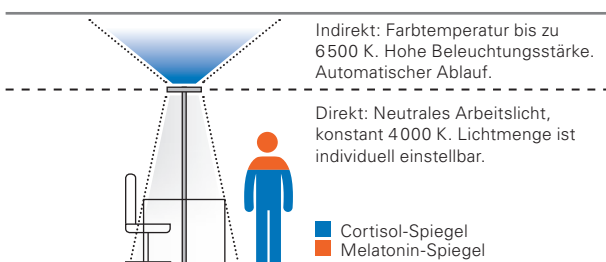
Prof. Dr. med. Dipl. Ing. Herbert Plischke



Mit PULSE VTL wird der natürliche Verlauf des Tageslichts mit entsprechender Farbtemperatur und Beleuchtungsstärke simuliert. So wird die Hormonproduktion positiv beeinflusst und der biologische Rhythmus auf natürliche Weise unterstützt.



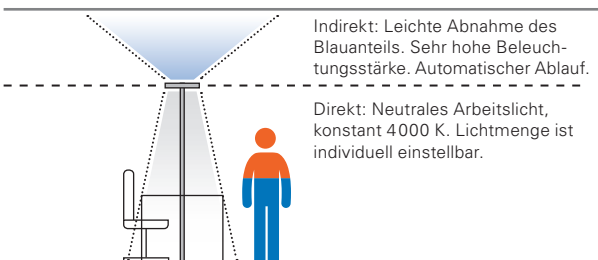
## MORGENS



Morgens wird im Körper das Hormon Cortisol produziert. Es regt den Stoffwechsel an und programmiert den Körper auf Tagesbetrieb. Das erste Morgenlicht unterdrückt die Produktion des Schlafhormons Melatonin. PULSE VTL unterstützt zu Beginn der Büroarbeit die Aktivität des Stresshormons Cortisol durch anregendes Kalttonlicht und hohe Beleuchtungsstärken.



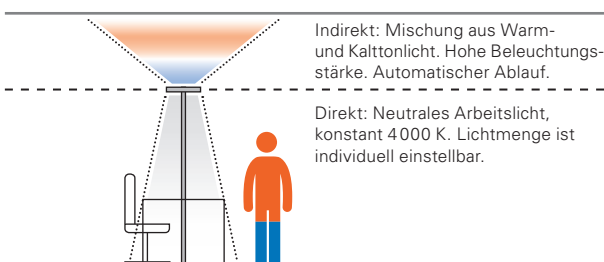
## MITTAGS



Im Laufe des Tages wird Cortisol kontinuierlich abgebaut. Um die Mittagszeit ist eine gute Leistungsfähigkeit des Arbeitenden nach wie vor gegeben. Für PULSE VTL bedeutet das, weiterhin überwiegend aktivierendes Kalttonlicht beizusteuern.



## NACHMITTAGS

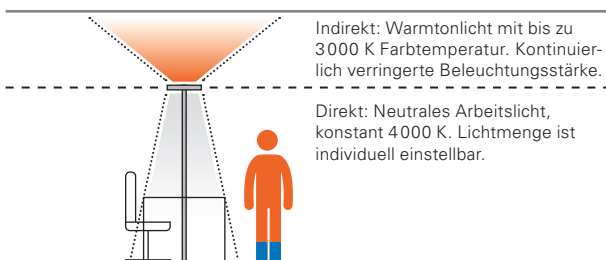


Am Nachmittag hat die Cortisol-Produktion im Körper bereits deutlich abgenommen, die aktive Arbeitsphase nähert sich ihrem Ende. Die Produktion des Schlafhormons ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht gewünscht. PULSE VTL unterstützt diese Übergangszeit durch ein neutrales Mischlicht. Die Beleuchtungsstärke wird sukzessive verringert.





## ABENDS



Das Hormon Melatonin macht müde, entschleunigt die Körperfunktionen und senkt die Aktivität zugunsten der Nachtruhe. Erhält der Körper tagsüber biodynamisches Licht, wird auch der Melatonin-Spiegel in der Nacht hoch ausfallen. Der Mensch schläft gut, fühlt sich ausgeruht und ist am nächsten Tag aktiv und produktiv. PULSE VTL begleitet den Übergang zur Ruhephase durch eine Verringerung der Helligkeit und entspannendes Warmtonlicht.





Biodynamisch wirksam, komfortabel steuerbar:  
Die LED-Stehleuchte LAVIGO bietet mit PULSE VTL und PULSE TALK eine natürliche und gesunde Arbeitsatmosphäre mit höchster Lichteffizienz.

PULSE VTL ist ein autark arbeitendes Lichtmanagementsystem. Als intelligenter Baustein in biodynamischen LED-Stehleuchten integriert (z. B. LAVIGO VTL), simuliert PULSE VTL den Tageslichtverlauf.

Intensität und Lichtfarbe des indirekt von der Leuchte erzeugten Lichts folgen einer nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten fest definierten, zeitabhängigen Regelkurve.

Die Lichtfarbe variiert zwischen 6500 K (tageslichtähnlich, aktivierend) und 3000 K (warmweiß, gemütlich). Dieser Ablauf kommt natürlichem Licht am nächsten und wird vom Benutzer als angenehm empfunden. Die Regelkurve ist werkseitig eingestellt. Im Expertenmodus lassen sich individuelle Voreinstellungen, z. B. für Wochenenden oder einzelne Monate, programmieren.

Für den bestmöglichen visuellen Komfort ist der Anteil des direkten, neutralen Arbeitslichts mit konstanten 4000 K Farbtemperatur individuell einstellbar.

#### PULSE VTL KOMBINIERT



PULSE VTL kann mit weiteren intelligenten Waldmann-Lichtmanagementsystemen kombiniert werden. PULSE HFMD Tageslicht- und Präsenzsensoren reagiert auf die Personenpräsenz und passt die Beleuchtung entsprechend der Tageslichtmenge an. Mit dem innovativen Funkmodul PULSE TALK können mehrere Leuchten miteinander in Gruppen kommunizieren. Der indirekte, dynamische Lichtanteil lässt sich gruppenweise und einheitlich regeln, sodass eine gleichmäßige Farbstimmung erzeugt wird. Effizienterweise bleibt bei unbelegten Arbeitsplätzen der direkte Lichtanteil aus und der indirekte Anteil wird reduziert. So werden ein angenehmes Beleuchtungsszenario ohne „Lichtinseln“, eine bessere Arbeitsatmosphäre und höhere Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter bewirkt.

**STAMMSITZ DEUTSCHLAND**

Herbert Waldmann GmbH & Co. KG  
Peter-Henlein-Straße 5  
78056 VILLINGEN-SCHWENNINGEN  
DEUTSCHLAND  
Telefon +49 7720 601-0  
Telefon +49 7720 601-100 (Vertrieb)  
Telefax +49 7720 601-290  
www.waldmann.com  
sales.germany@waldmann.com

**FRANKREICH**

Waldmann Eclairage S.A.S.  
Zone Industrielle  
Rue de l'Embranchement  
67116 REICHESTETT  
FRANKREICH  
Telefon +33 3 88 20 95 88  
Telefax +33 3 88 20 95 68  
www.waldmann.com  
info-fr@waldmann.com

**ITALIEN**

Waldmann Illuminotecnica S.r.l.  
Via della Pace, 18 A  
20098 SAN GIULIANO MILANESE (MI)  
ITALIEN  
Telefon +39 02 98 24 90 24  
Telefax +39 02 98 24 63 78  
www.waldmann.com  
info-it@waldmann.com

**NIEDERLANDE**

Waldmann BV  
Lingewei 19  
4004 LK TIEL  
NIEDERLANDE  
Telefon +31 344 631019  
Telefax +31 344 627856  
www.waldmann.com  
info-nl@waldmann.com

**ÖSTERREICH**

Waldmann Lichttechnik Ges.m.b.H.  
Gewerbepark Wagram 7  
4061 PASCHING/LINZ  
ÖSTERREICH  
Telefon +43 7229 67400  
Telefax +43 7229 67444  
www.waldmann.com  
info-at@waldmann.com

**SCHWEDEN**

Waldmann Ljusteknik AB  
Skebokvarnsvägen 370  
124 50 BANDHAGEN  
SCHWEDEN  
Telefon +46 8 990 350  
Telefax +46 8 991 609  
www.waldmann.com  
info-se@waldmann.com

**SCHWEIZ**

Waldmann Lichttechnik GmbH  
Benkenstrasse 57  
5024 KÜTTIGEN  
SCHWEIZ  
Telefon +41 62 839 1212  
Telefax +41 62 839 1299  
www.waldmann.com  
info-ch@waldmann.com

**GROSSBRITANNIEN**

Waldmann Lighting Ltd.  
10 Millfield House  
Croxley Park  
WATFORD WD18 8YX  
GROSSBRITANNIEN  
Telefon +44 1923 800030  
Telefax +44 1923 800016  
www.waldmann.com  
info-uk@waldmann.com

**USA**

Waldmann Lighting Company  
9 W. Century Drive  
WHEELING, ILLINOIS 60090  
USA  
Telefon +1 847 520 1060  
Telefax +1 847 520 1730  
www.waldmannlighting.com  
waldmann@waldmannlighting.com

**CHINA**

Waldmann Lighting (Shanghai) Co., Ltd.  
Part A11a, No. Five Normative Workshop  
199 Changjian Road, Baoshan  
SHANGHAI, P.R.C. 200949  
CHINA  
Telefon +86 21 5169 1799  
Telefax +86 21 3385 0032  
www.waldmann.com  
info-cn@waldmann.com

**SINGAPUR**

Waldmann Lighting Singapore Pte. Ltd.  
77A Neil Road  
SINGAPORE 088903  
SINGAPORE  
Telefon +65 6275 8300  
Telefax +65 6275 8377  
www.waldmann.com  
sales-sg@waldmann.com

**INDIEN**

Waldmann Lighting Pvt. Ltd.  
Plot No. 52  
Udyog Vihar  
Phase-VI, Sector-37  
GURGAON-122001, HARYANA  
INDIA  
Telefon +91 124 412 1600  
Telefax +91 124 412 1611  
www.waldmann.com  
sales-in@waldmann.com