

# Biologisch wirksame Bürobeleuchtung

Das richtige Licht zur richtigen Zeit

Dipl.-Ing. Harald Popp, REGIOLUX GmbH Königsberg

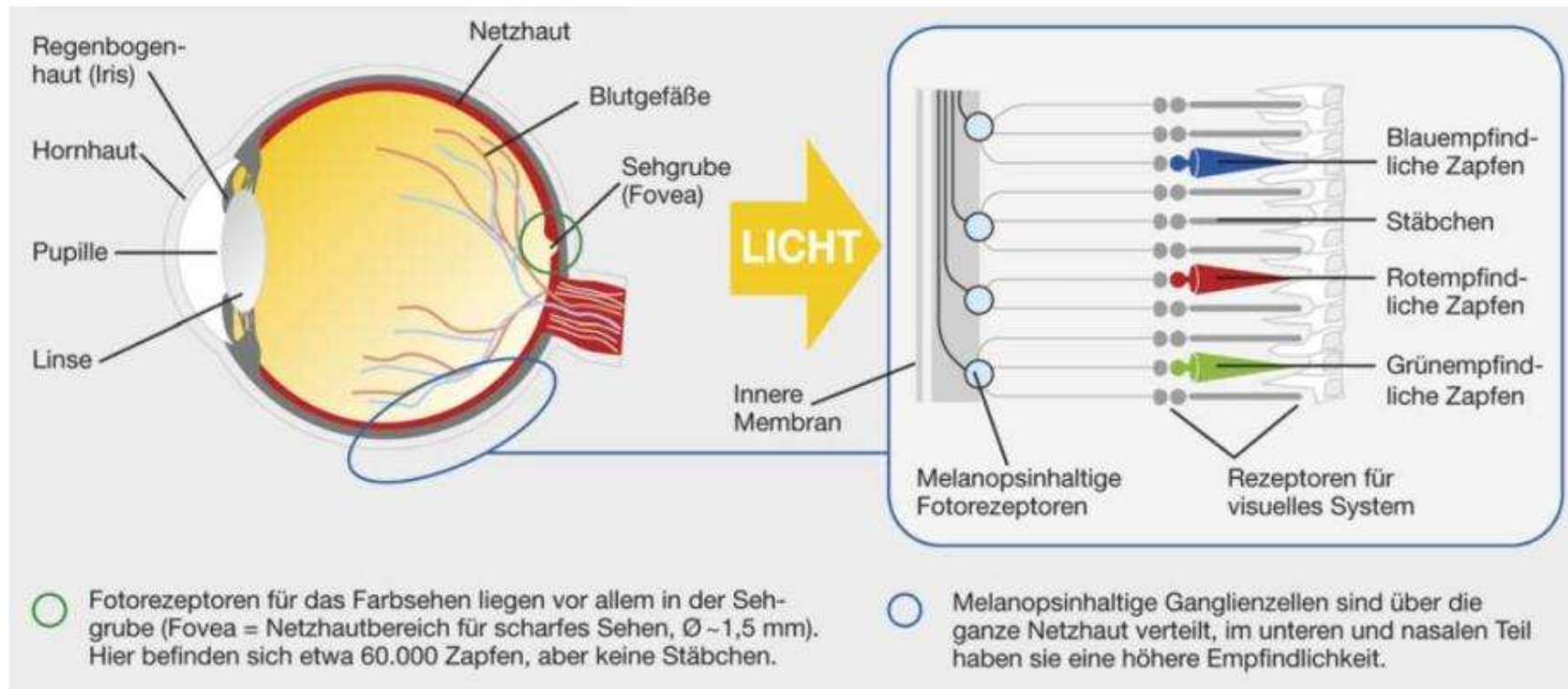


- Visuelle Funktion
- Emotionale Qualität
- Biologische Impulse



Licht ist der Taktgeber für die innere Uhr des Menschen

Quelle: licht.de



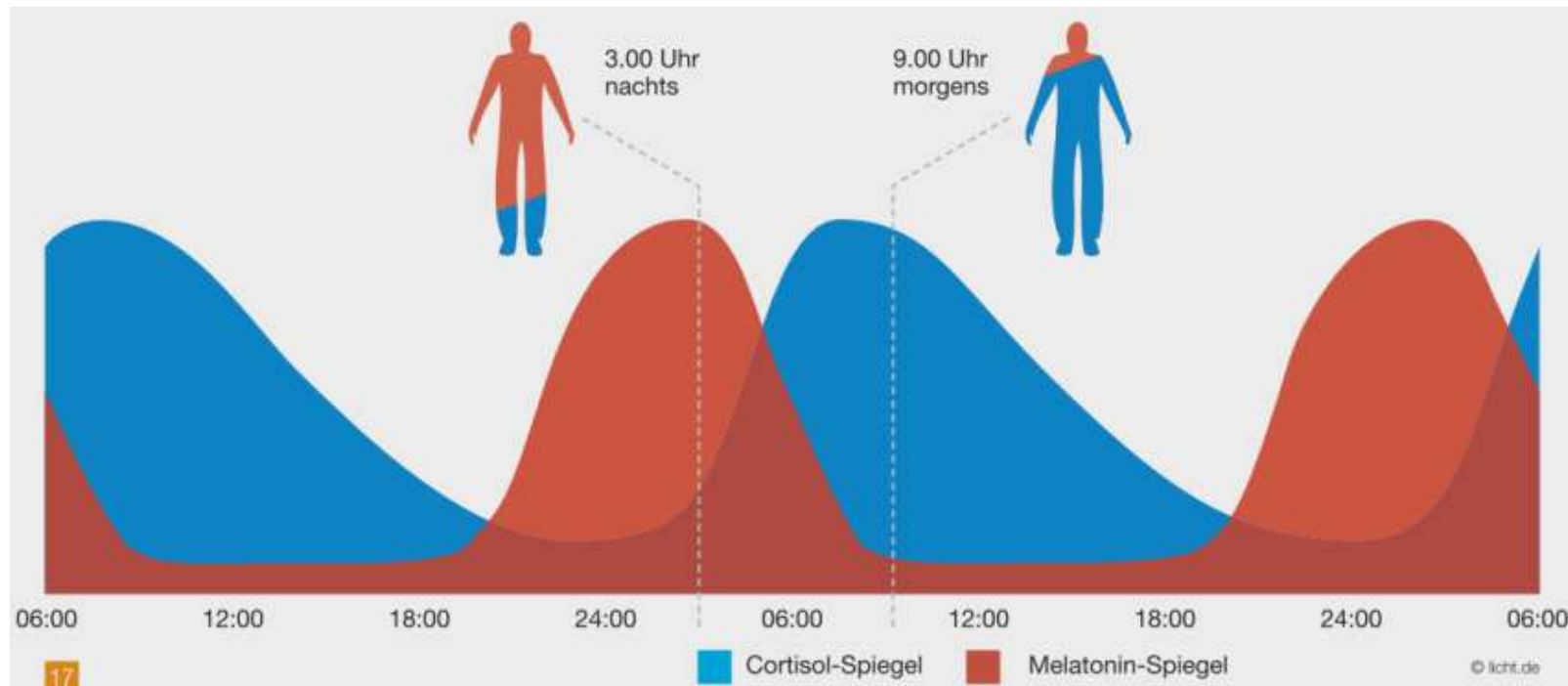
Quelle: licht.de

- Dritter Fotorezeptor neben Zapfen und Stäbchen
- 2002 entdeckt
- Reagieren sensibel auf blaue Lichtanteile
- Erzeugen keine Bilder im Gehirn
- Steuern Stoffwechselfvorgänge und Hormonreaktionen

- Circa = um ... herum
- Dies = Tag
  
- Biologische Dynamik mit einer Periode von ca. 24 h

- **Melatonin**
  - Macht müde
  - Körpertemperatur sinkt
  - Stoffwechselfvorgänge werden gedrosselt
  - Senkt die Aktivität
  
- **Cortisol**
  - Stresshormon
  - Regt Stoffwechsel an

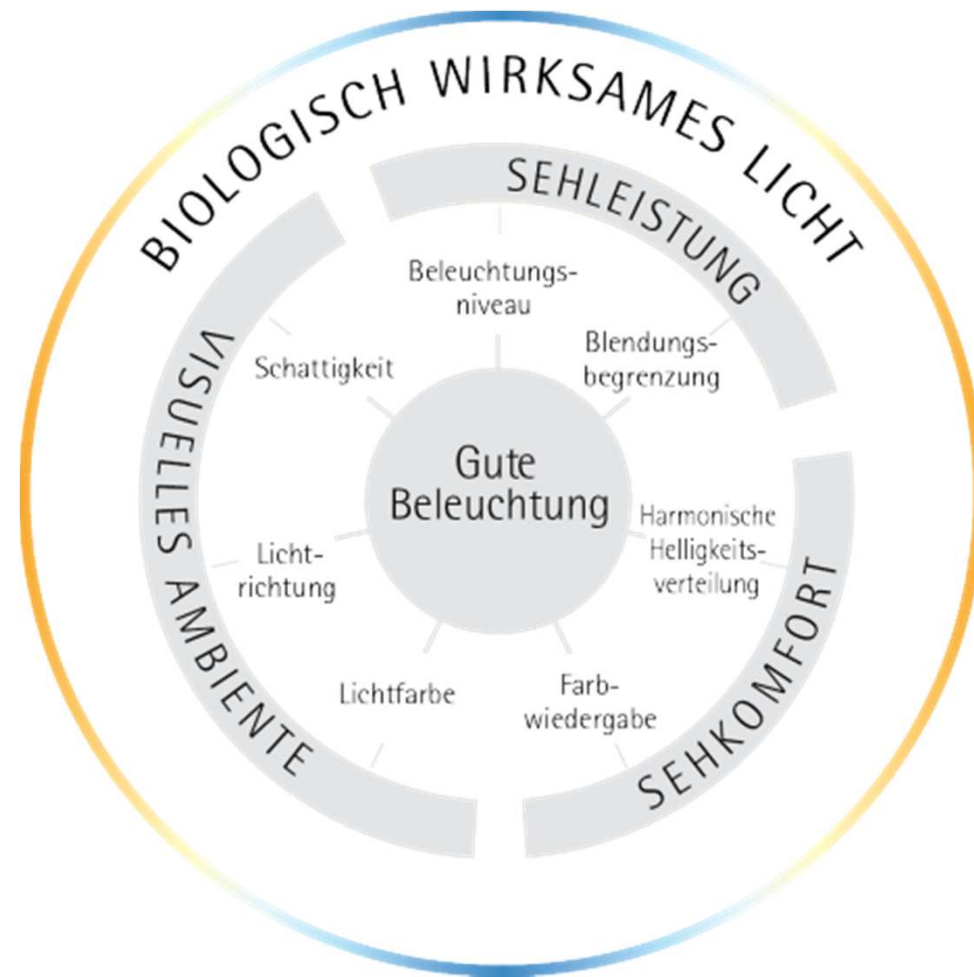
# Circadianer Rhythmus



Quelle: licht.de



- Moderne Beleuchtungskonzepte berücksichtigen neben den visuellen auch die biologischen Lichtwirkungen
- Der Mensch steht im Mittelpunkt des Lichtkonzeptes
- Förderung des Wohlbefindens, der Stimmung und der Gesundheit des Menschen



- Dynamik in der Lichtfarbe
- Dynamik im Beleuchtungsniveau
- Optimale Lichtrichtung

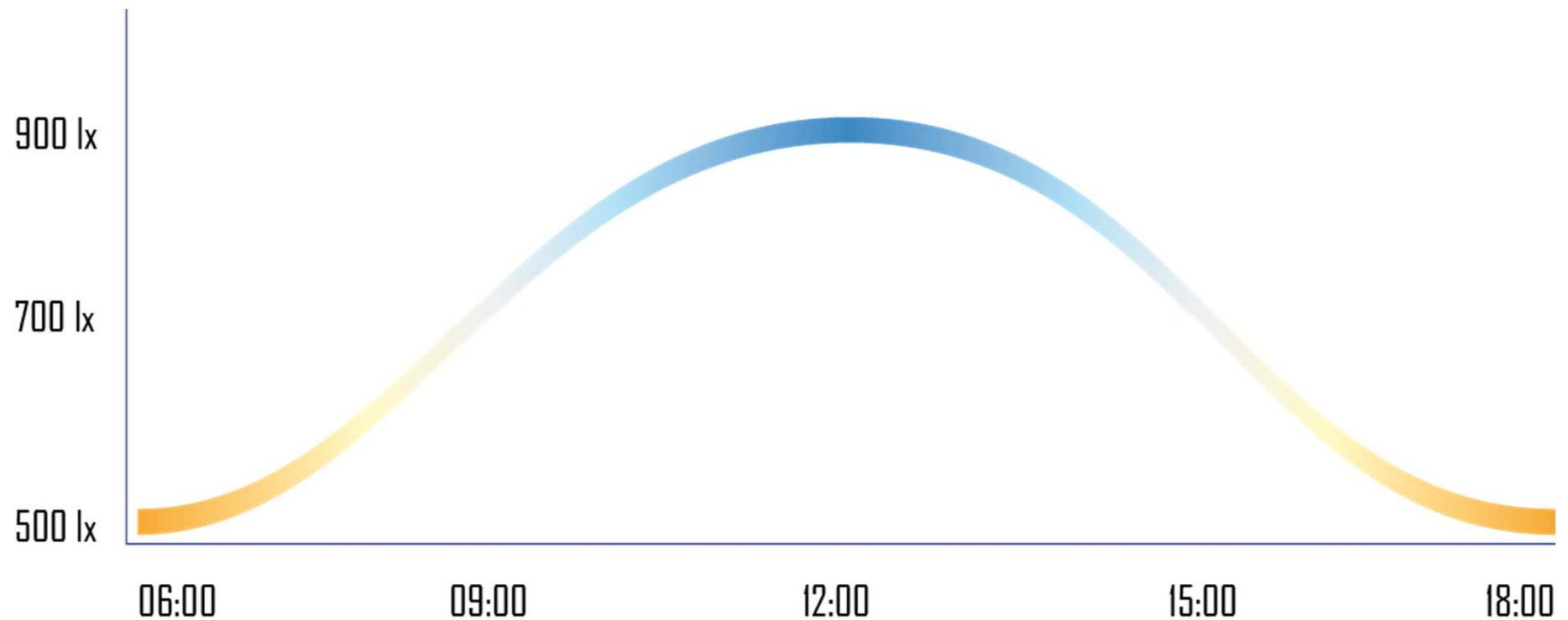
2. + 3. Ziffer	Farbtemperatur (K)	Lichtfarbe
27	2700	ww
30	3000	ww
40	4000	nw
50	5000	nw
60	6000	tw
65	6500	tw

Warmweiß < 3300 K  
Neutralweiß 3300 - 5300 K  
Tageslichtweiß > 5300 K

- Stufenlose Einstellung verschiedener Farbtemperaturen von weißem Licht
- Möglichkeit zur Umsetzung von Tageslichtsimulationen

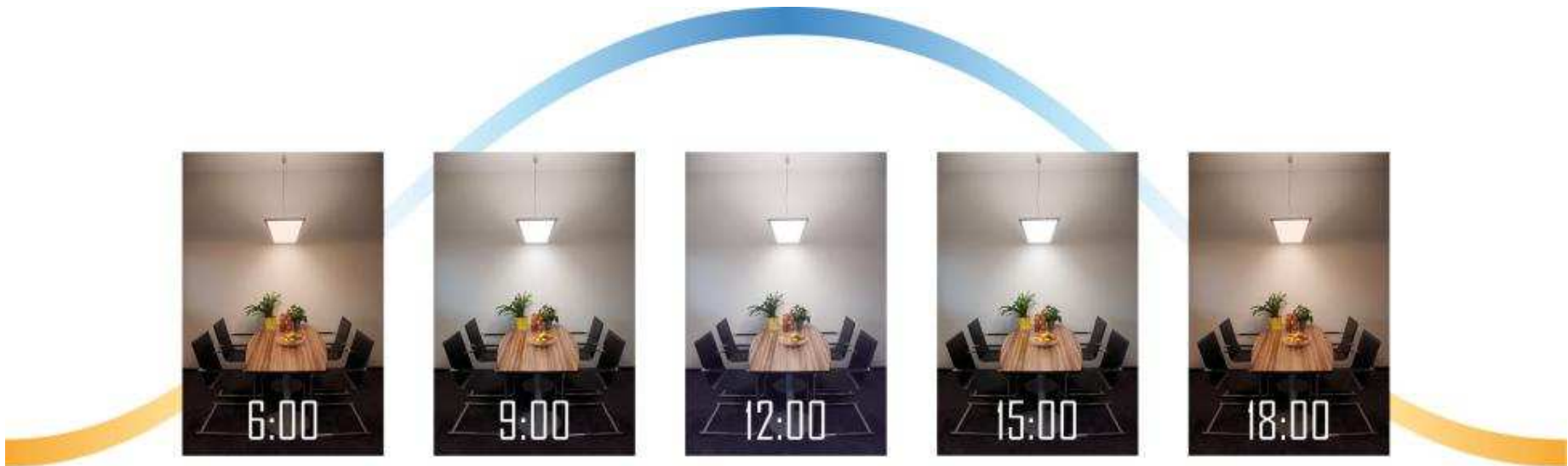
# Simulation des Tageslichts

**REGIOLUX**  
Made in Germany

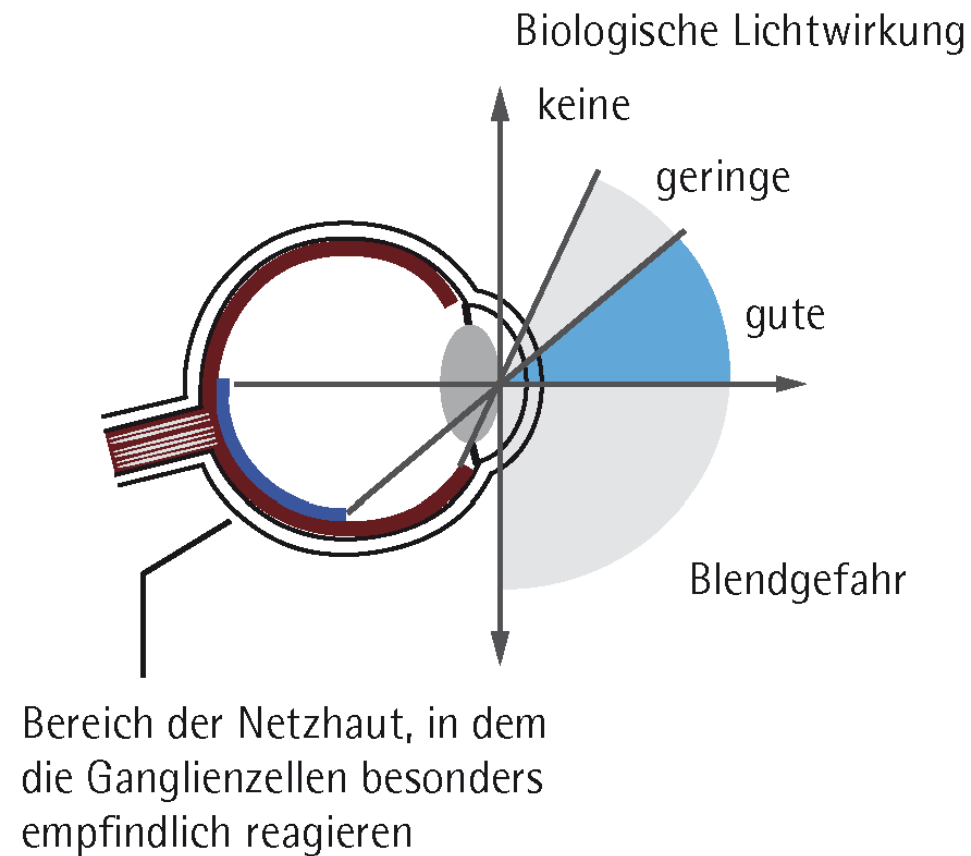


# Simulation des Tageslichts

**REGIOLUX**  
Made in Germany



# Ganglienzellen u. Lichtrichtung

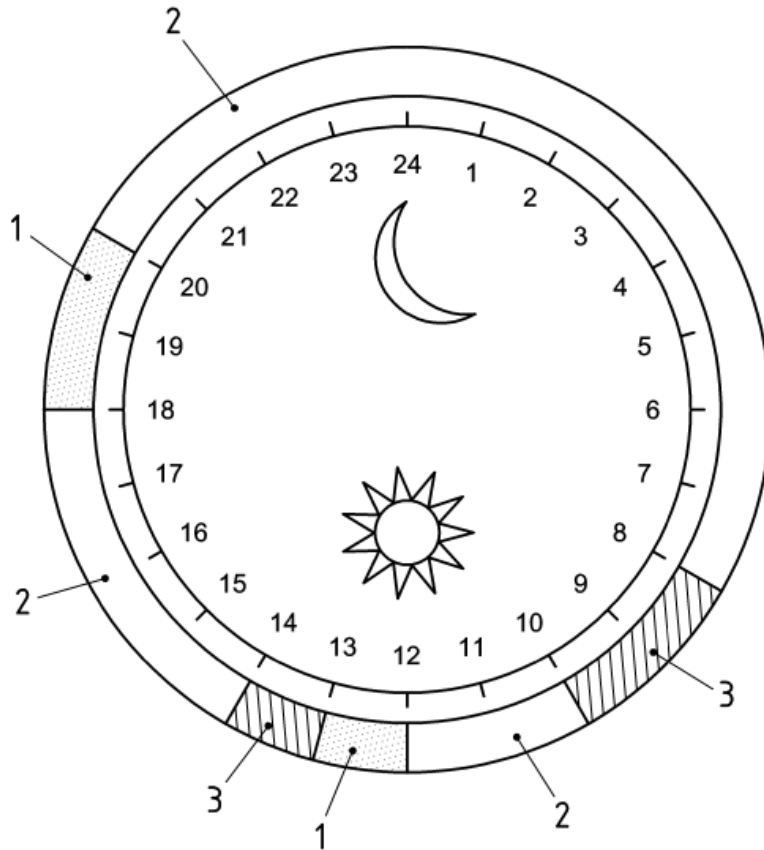




# Einsatzgebiete HCL

**REGIOLUX**  
Made in Germany





Phase 1:

200 lux / 3000 K

Phase 2:

Entsprechend Sehaufgabe

Phase 3:

250 lux / 8000 K

Vertikale Beleuchtungsstärken  
am Auge

- planara tunable white
- visula tunable white
- alvia tunable white
- SDGV/SDGS-LED tunable white



# planara tunable white

**REGIOLUX**  
Made in Germany



# visula tunable white

**REGIOLUX**  
Made in Germany



# alvia tunable white









# SDGV/SDGS-LED tunable white



- Der Mensch steht im Mittelpunkt des Lichtkonzeptes
- Unterstützung des circadianen Rhythmus
- Tagsüber fit und nachts besser schlafen
- Förderung von Wohlbefinden, Stimmung und Gesundheit

Unterstützen und nicht manipulieren!

<http://www.licht.de/de/service-info/aktuelles/videos/>