



PROJEKTBERICHT PROJECT REPORT

München

LED Lichtdecken
mit Spanntuch B1
NATURALight

*Light Ceiling with
pressure cloth B1
NATURALight*

Bayerischer Rundfunk
München

estol®

Lichtobjekte estol GmbH
Magdeburger Str. 18
44145 Dortmund
GERMANY

call: 0049 (0) 231 - 83 70 99
fax: 0049 (0) 231 - 83 70 98

email: info@estol.de
www.estol.de

estol

Lunchbreak - wie unter offenem Himmel

Lunchbreak - like under an open sky



Der Auftraggeber / *ordering customer*

Der Bayerische Rundfunk aus München setzt als erstes Unternehmen weltweit auf LED zur Allgemeinbeleuchtung in Großflächenanwendungen.

The Bayerischer Rundfunk from München is the first company world wide inserting LED as general lighting in bigger ceiling systems.



Die Technik / *the technology*

Insgesamt wurden 175000 LEDs in 15 Pendellichtdecken mit Spanntuchtechnologie verbaut und beleuchten mit unterschiedlichen weißen Lichtfarben zwischen 2900 Kelvin und 6800 Kelvin, die Kantine des Sendezentrums in München Freimann. Das neu entwickelte Lichtsteuerungssystem „NATURALight“ motiviert Mitarbeiter und Besucher mit biorhythmischen Lichteinstellungen, die über den Tag verteilt, ihre Lichtfarben kontinuierlich anpassen.

In total 175000 LEDs were installed in 15 pendular lighting ceilings with pressure cloth technique. The ceilings illuminate the cafeteria with different white colours between 2900 Kelvin and 6800 Kelvin. The new developed lighting control system NATURALight motivates the employees and visitors with biorhythmic light regulation, which are allocated through the day and continuous adapted with the different white colours.



Die Lösung

Dynamisches Licht

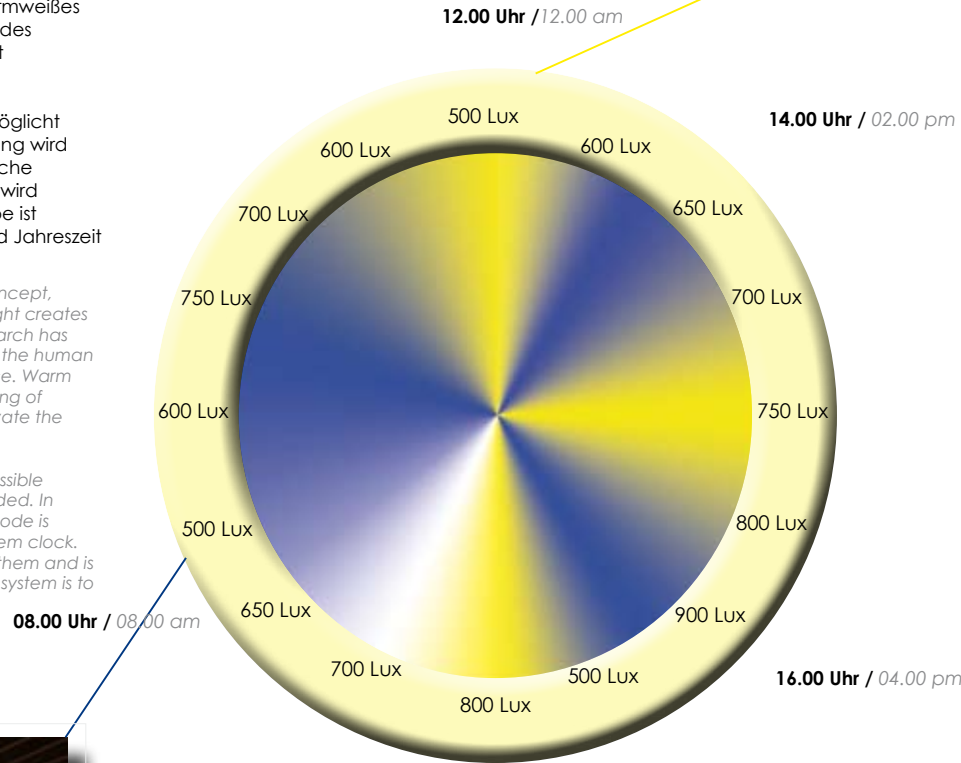
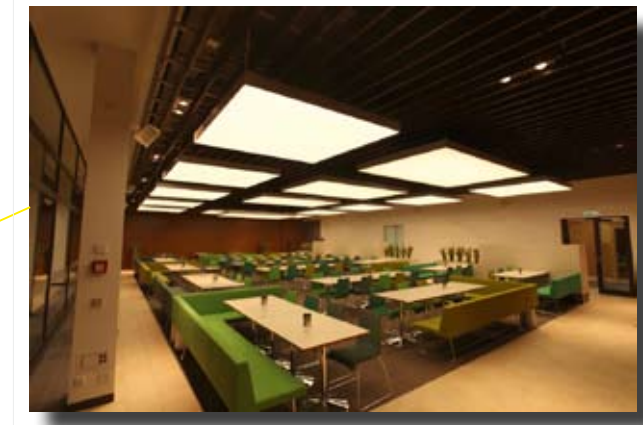
NATURALight

Mit Hilfe der Natur als Inspirationsquelle, entwickelte estol® ein Beleuchtungskonzept, bei dem der Mensch und sein Wohlbefinden im Mittelpunkt stehen. Natürlich anmutendes Licht erzeugt die Dynamik des Tageslichtes und überträgt sich auf den Menschen. Untersuchungen haben gezeigt, dass diese natürliche Lichtatmosphäre einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden, auf die Motivation und vor allem auf die Leistungsfähigkeit hat. Warmweißes Licht (2900 K) entspannt und das allgemeine Wohlbefinden des Menschen wird gesteigert. Natürliches Licht (bis 6800 K) wirkt aktivierend und regt den menschlichen Körper an.

Die Kombination aus warmweißen und kaltweißen LEDs ermöglicht es, den Rhythmus der Sonne nachzuempfinden. Die Steuerung wird werksseitig programmiert. Hierdurch wird eine vollautomatische Regelung im Modus NATURALight abgerufen. Das Zeitsignal wird mittels Systemuhr eingelesen. Die Helligkeit und die Lichtfarbe ist biorhythmisch ermittelt und wird automatisch der Tages- und Jahreszeit angepasst. Eine manuelle Steuerung ist jederzeit möglich.

With the nature as the source of inspiration, estol® a lighting concept, with the focus on the human being and his well-being. Natural light creates the dynamic of the daylight and transmits to the people. Research has confirmed that this natural atmosphere has a positive impact on the human well-being, the motivation and especially on the job performance. Warm white light (2900 K) makes the people relax and the general feeling of comfort increases. Natural light (until 6800 K) activates and motivate the human body.

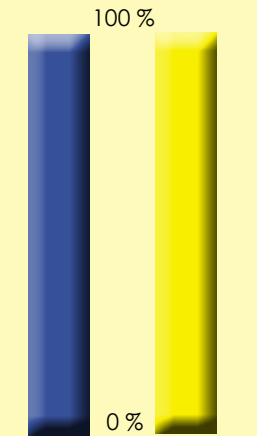
The combination of warm white and cold white LEDs makes it possible to follow the rhythm of the sun. The controller factory-made coded. In this way a full automatically control system in the NATURALight mode is retrievable. The time signal is memorized with the usage of a system clock. The brightness and the light colour is calculated after the bio rhythm and is automatically adapted to the time of the day and the year. The system is to be controlled manual at all times.



Mit ihrer modernen und stilvollen Inneneinrichtung ist die Kantine des Bayerischen Rundfunks ein Raum Zukunft. Zu einer modernen Einrichtung gehört eine innovative Beleuchtung, die viel mehr als nur die funktionalen Bedürfnisse des Nutzers abdeckt. Die Herausforderung war eine Beleuchtung zu gestalten, die energetisch mit modernen LED Systemen ausgestattet ist. Ein autarkes Lichtsteuerungssystem garantiert Lichtstimmungen wie unter freiem Himmel.

Individuelle Steuerung

Manual Control



Kaltweiß Warmweiß

■ 6200 Kelvin

■ 2800 Kelvin

Das Mischungsverhältnis der weißen Lichtfarben sowie die Helligkeit können individuell programmiert werden. Es entstehen vielfältige Möglichkeiten die automatisch oder manuell abrufbar sind.

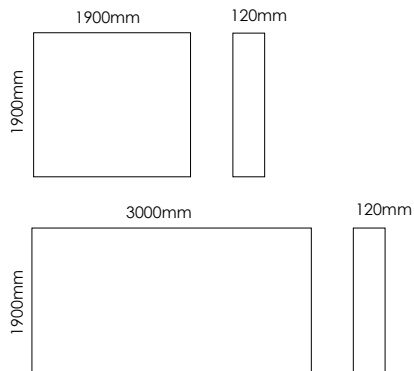
The mix ratio between the white colours and the brightness can be controlled manual. Therefore there are several of possibilities to be controlled automatically or manual.

Technische Daten

Montage: Pendel-/Deckenaufbau- oder einbau oder Semieinbauleuchte inkl. 1.5 m Stahlabhangung
 Pendular-/ceiling- or mounting lamp incl. 1.5 m steel rope

Art des Leuchtmittels/ <i>Illuminant</i>	LED/RGB/Reinwei / LED/RGB/clean white
Spannung / <i>Voltage</i>	24 / 48 Volt
Lichttemperatur / <i>Light temperature</i>	2800 K - 6200 K (Tageslichtwei) RGB / (Daylight white) RGB
Leistung / <i>Output</i>	Durchmesser 1500 mm 500 Watt / <i>Diameter 1500 mm 500 Watt</i>
Frontabdeckung / <i>Front area</i>	Spanntuch / <i>Pressure cloth</i>
Direkt/Indirekt / <i>direct/Indirect</i>	50/50
Grundgehuse / <i>basic frame</i>	Aluminium / eloxiert oder auf Wunsch RAL thermolackiert/ <i>Aluminium</i>
Einbautiefe / <i>Installation depth</i>	100 mm
Steuerung / <i>Controller</i>	DMX 512

Technische Zeichnung / *Technical drawing:*



Groe / <i>Size</i>	Leistung/ <i>Output (Watt)</i> 2 Farben / 2 <i>colours</i>	Leistung/ <i>Output (Watt)</i> 1 Farbe / 1 <i>colour</i>
1000 x 1000	240	120
1000 x 1250	290	145
1000 x 1500	340	170
1000 x 2000	460	230
1000 x 3000	700	350
1000 x 4000	930	465
1000 x 5000	1160	580
1000 x 6000	1400	700
1200 x 1200	270	135
1200 x 1500	488	244
2000 x 2000	930	465
2500 x 2500	1450	725
3000 x 3000	2100	1050
3500 x 3500	2850	1425
4000 x 4000	3720	1860
4500 x 4500	4700	2350
5000 x 5000	5800	2900
5500 x 5500		
6000 x 6000		

Technische Beschreibung / *Technical discription:*

m	1900 x 1900
1,5	
3	

Lux	Effizienz / <i>Efficiency</i>
12235	34,9 Lumen per Watt / <i>34,9 lumens per Watt</i>
3000	Half-Peak diameter
	0,91 x Abstand (m) / <i>0,91 x distance (m)</i>
	Lichtintensitat / <i>Illuminance</i>
	170 / Abstand ² (lux) / <i>170 / distance² (lux)</i>
	Totale Leistung / <i>Total output</i>
	Lux/ <i>Lux</i>

m	3000 x 1900
1,5	
3	

Lux	Effizienz / <i>Efficiency</i>
24640	34,9 Lumen per Watt / <i>34,9 lumens per Watt</i>
4300	Half-Peak diameter
	0,91 x Abstand (m) / <i>0,91 x distance (m)</i>
	Lichtintensitat / <i>Illuminance</i>
	170 / Abstand ² (lux) / <i>170 / distance² (lux)</i>
	Totale Leistung / <i>Total output</i>
	Lux/ <i>Lux</i>



Ergebnis

Randbeleuchtung-Szenemodus

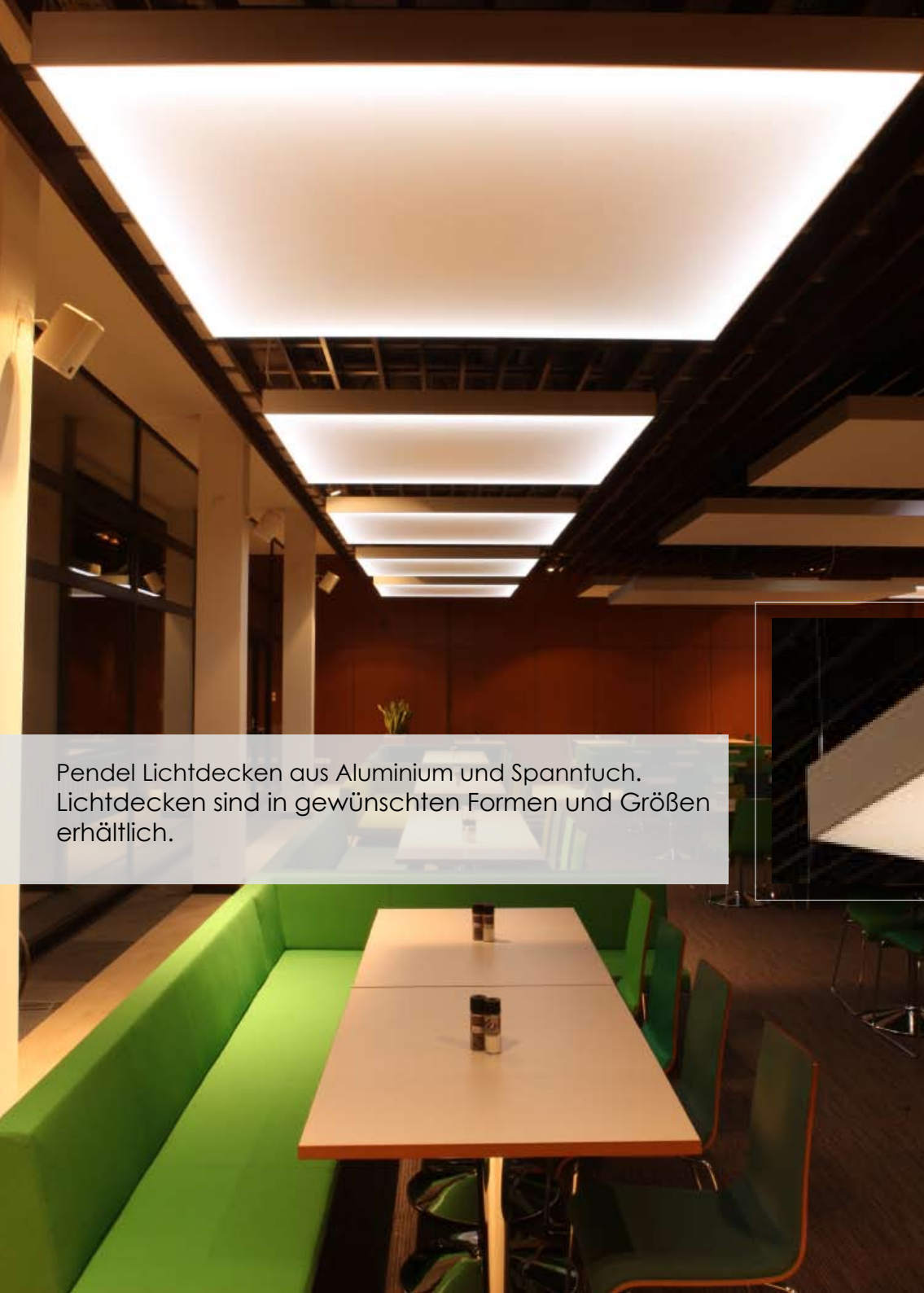
Lichtdecken einzeln steuerbar

LED-Linien einzeln Steuerbar

Individuelle Steuerung der
Farbmischung (Kalt/warmweiß) und
der Lichtstärke

Automatischen Einstellung des
Tageslichtablaufes





Pendel Lichtdecken aus Aluminium und Spanntuch.
Lichtdecken sind in gewünschten Formen und Größen
erhältlich.

Haben wir Ihre Interesse
geweckt? Rufen Sie uns an
oder schicken Sie uns eine
e-Mail an info@estol.de. Wir
beraten Sie gern!

estol®

Lichtobjekte estol GmbH
Magdeburger Str. 18
44145 Dortmund
GERMANY

call: 0049 (0) 231 - 83 70 99
fax: 0049 (0) 231 - 83 70 98

email: info@estol.de
www.estol.de

