



SOLATUBE®

powered by

interferenz®

Ein schöner Tag ist hell



Alexander Kohlen

Firma Interferenz

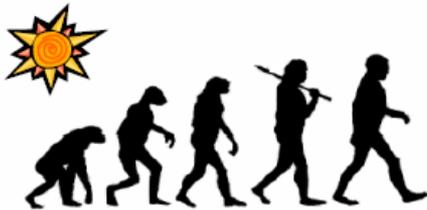


- ✓ 1972 gegründet von Alfred Korsch als Hersteller und Entwickler von individuellen Kunstlichtsystemen
- ✓ Seit Anfang der 1980er Jahre zusätzlich auch Tageslichtsysteme (Umlenkspiegel, Heliostaten seit 1995)
- ✓ Seit 1997 in zweiter Generation fortgeführt von Markus Korsch
- ✓ 2.000 Geschäftskunden und über 6.000 ausgeführte Projekte
- ✓ Die Solatube wurde 1986 in Australien zum Patent angemeldet
- ✓ Seit 2004 Vertrieb von Solatube-Tageslichtsystemen durch Interferenz in Deutschland



Der Mensch braucht Tageslicht

- ✓ Er ist leistungsfähiger
- ✓ Fühlt sich wohler
- ✓ Ist weniger anfällig für Krankheiten
- ✓ Echtes Farbsehen ist nur unter Tageslicht möglich
- ✓ Studien belegen:
Tageslicht erhöht den Umsatz und die Produktivität der Mitarbeiter

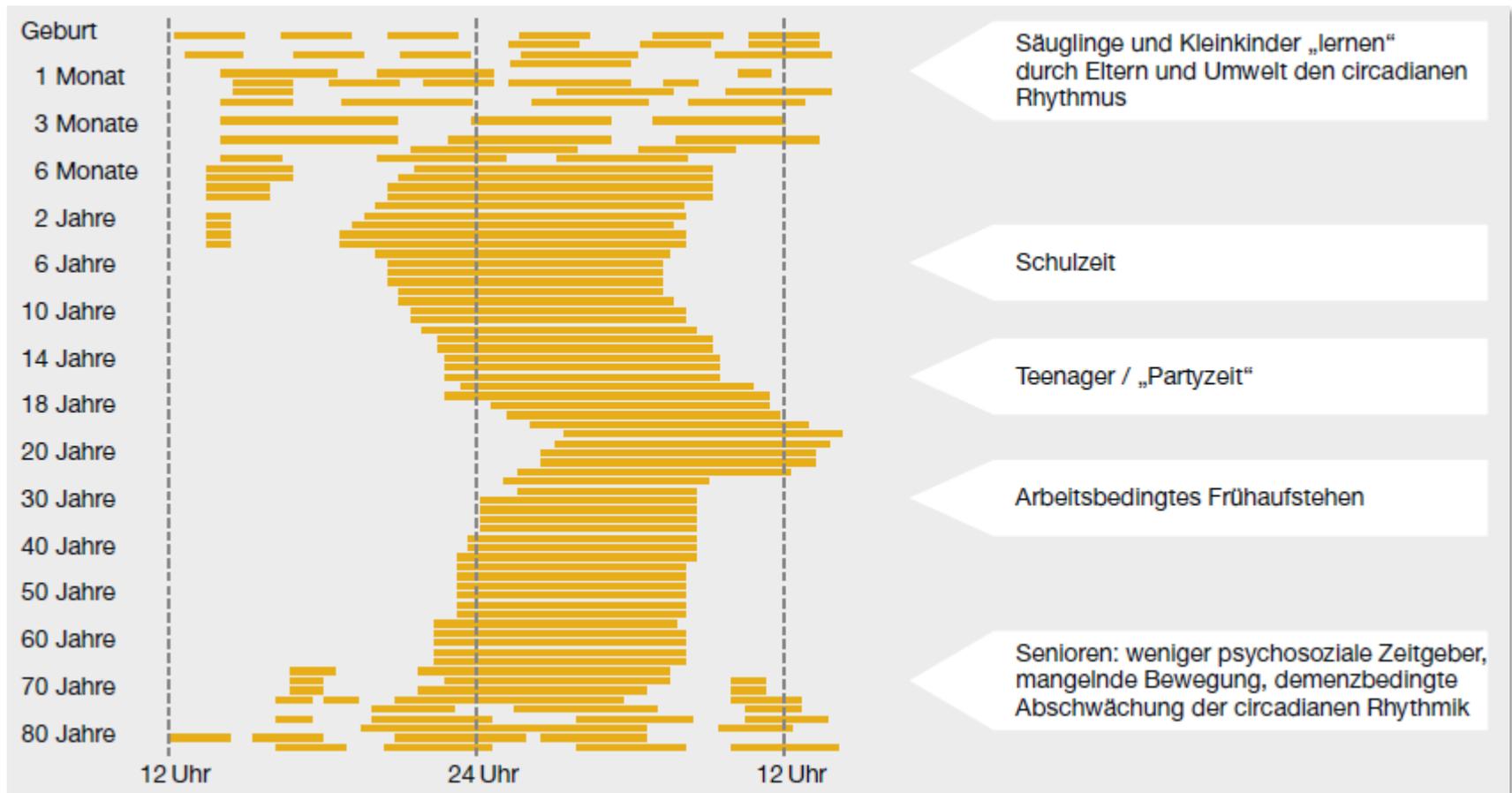


200.000

150 Jahre



Synchronisation



Die Funktion von Solatube



powered by
interferenz
 Ein schöner Tag ist hell



EINFANGEN
 Sonnenlicht wird von der Kuppel eingefangen und in das Rohr hineingeleitet.

WEITERLEITEN
 Sonnenlicht wird durch den Dachboden nach unten geleitet.

VERSORGEN
 Sonnenlicht wird im gesamten Raum verteilt.

Model	EDCS/ Rohrdurchmesser	empfohlene Beleuchtungsfläche	mögliche Rohrlänge	Prismenkuppel	Nordlicht- reflektor
Solatube® 160 DS (EDCS: 160 in²)	1032 cm² bei nur -25 cm Rohr Ø	4 - 9 m²	über 6 m	■	■
Solatube® 290 DS (EDCS: 290 in²)	1871 cm² bei nur -35 cm Rohr Ø	9 - 16 m²	über 9 m	■	■
Solatube® 330 DS (EDCS: 330 in²)	2128 cm² bei nur -53 cm Rohr Ø	16 - 36 m²	über 12 m		■
Solatube® 750 DS (EDCS: 750 in²)	4837 cm² bei nur -53 cm Rohr Ø	16 - 45 m²	über 12 m	■	

Verschiedene Ausführungen für
 - Privathäuser und
 - Industrieumgebungen

Warum die Solatube-Lösung?

Nach 20 Jahren Praxistests ist die Solatube der 3. Generation ein ausgereiftes Tageslichtsystem.

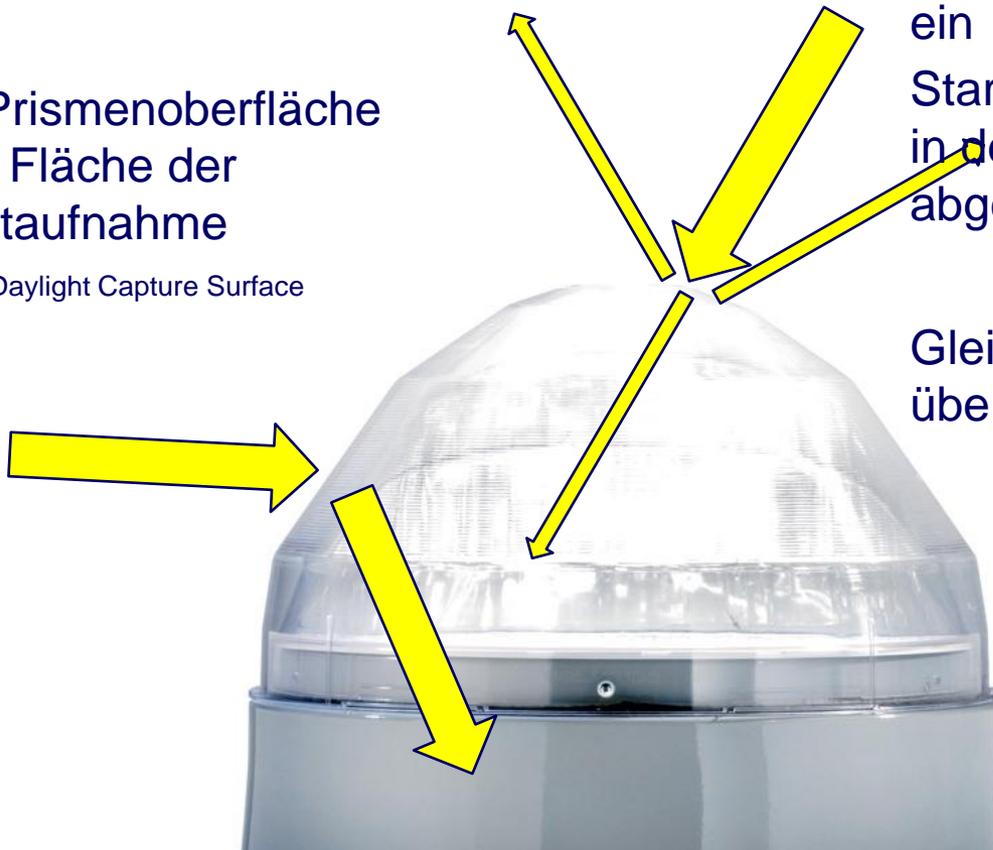
Die spezielle Prismenoberfläche verdoppelt die Fläche der effektiven Lichtaufnahme (EDCS) Effective Daylight Capture Surface

Prismenkuppel leitet auch tief stehende Sonnenwinkel in den Morgen- und Abendstunden ein

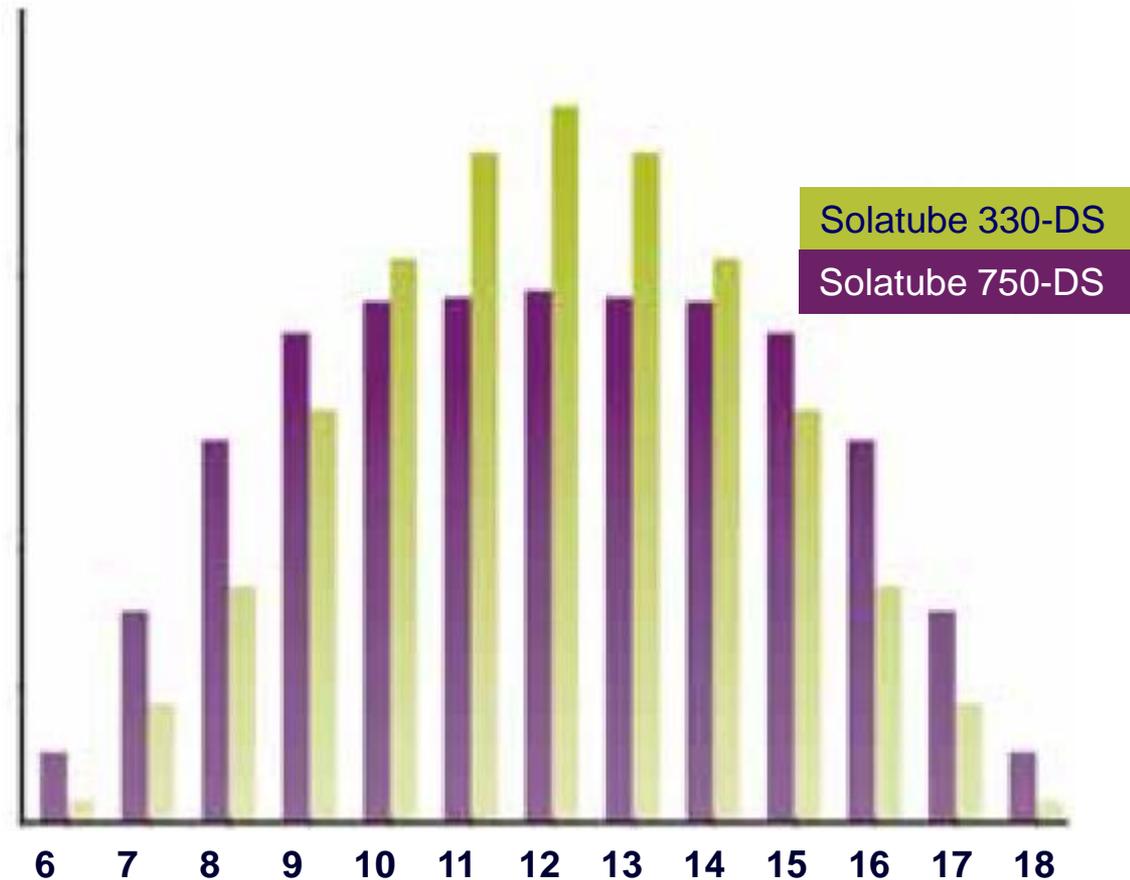
Starkes, direktes Sonnenlicht in der Mittagszeit wird abgelenkt – kein Hitzeintrag



Gleichmäßigere Beleuchtung über den Tag



Die Prismenstruktur im Detail



Systemgrößen



Industrie

Brighten Up Series

SolaMaster Series

SkyVault Series

Solatube 160 DS

Solatube 290 DS

Solatube 330 DS

Solatube 750 DS

Solatube M74 DS-O Core Unit
M74 DS-O-DP/DPP-B-L2

Solatube M74 DS-O with Amplifier
M74 DS-O-DP/DPP-A-L2

Solatube M74 DS-O with Raybender HD Collector
M74 DS-O-C...

SkyVault



powered by



Ein schöner Tag ist hell



SM74 DS-O



SM74DS-O
mit Amplifier



SM74 DS-O mit
Collector & Amplifier

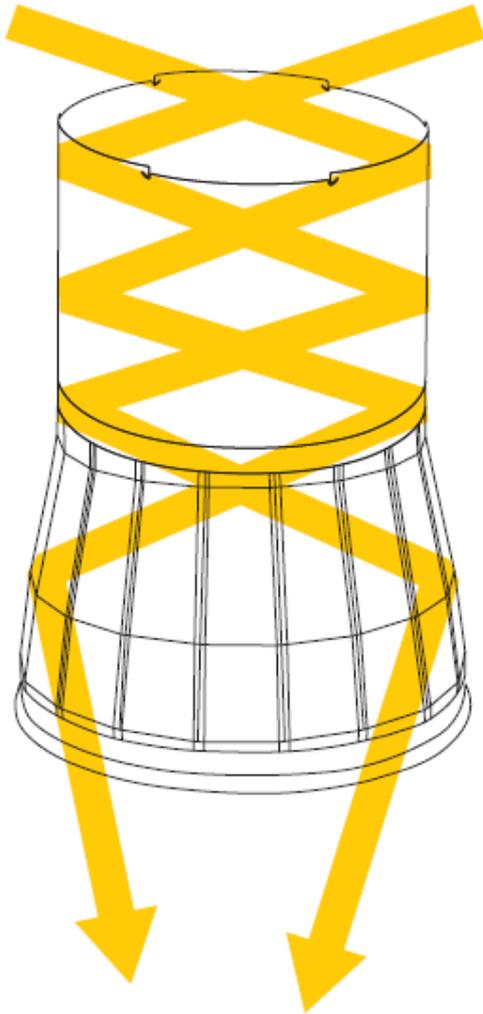
SkyVault SM74DS-O mit Amplifier



powered by



Ein schöner Tag ist hell



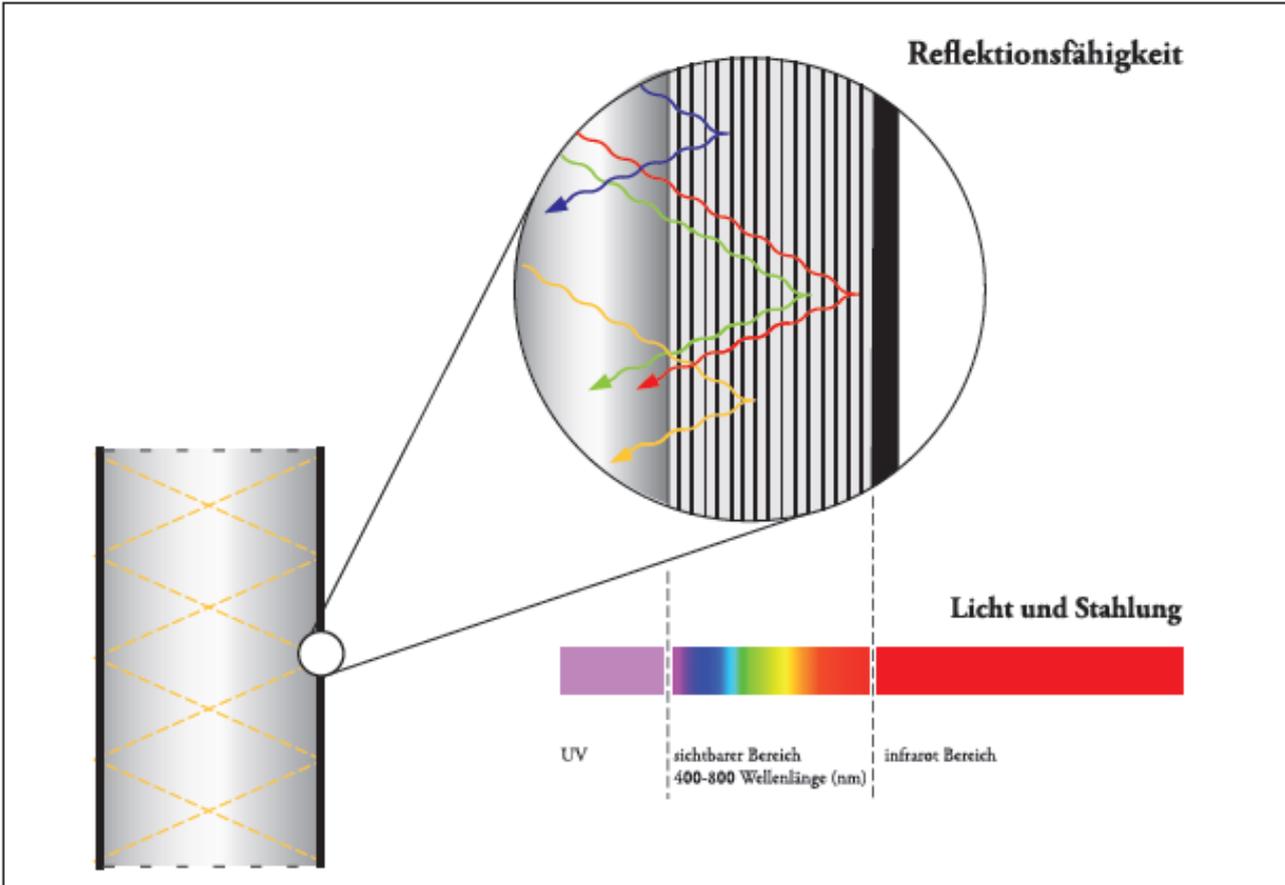
Multilayerfilm



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Reflexionen in der Röhre



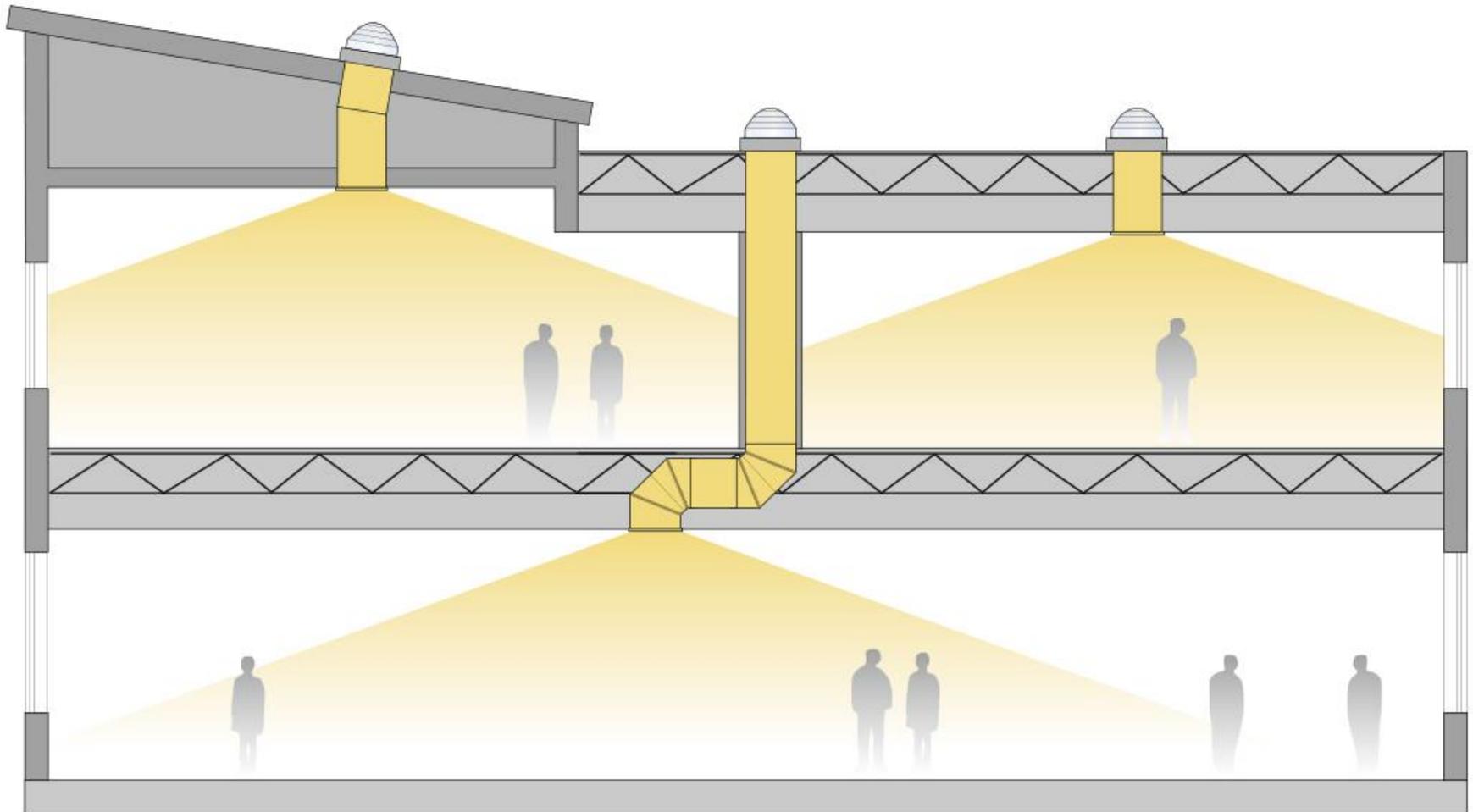
Einsatzmöglichkeiten



powered by



Ein schöner Tag ist hell



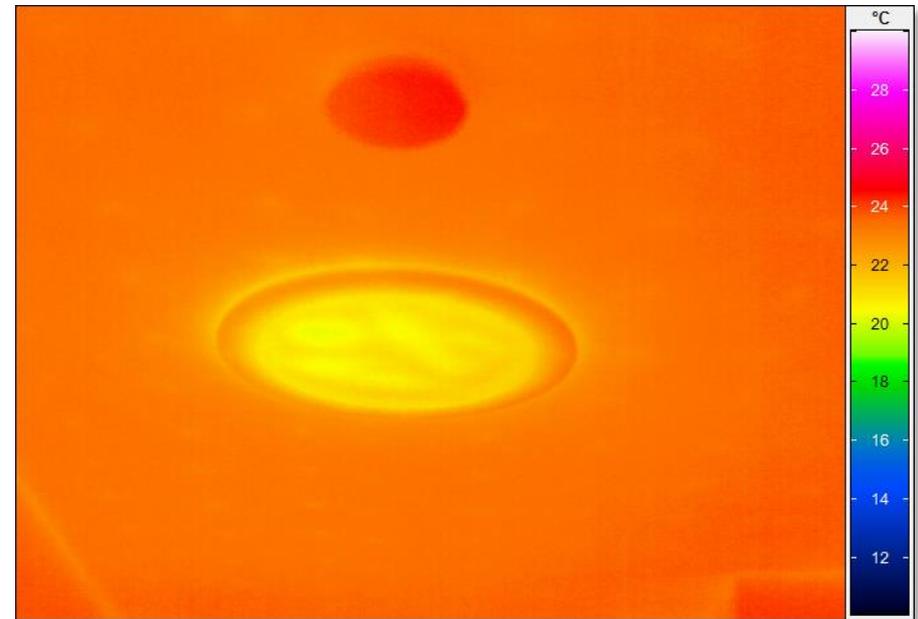
Wärmebrücke?



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Raumwinkel und Melatoninunterdrückung

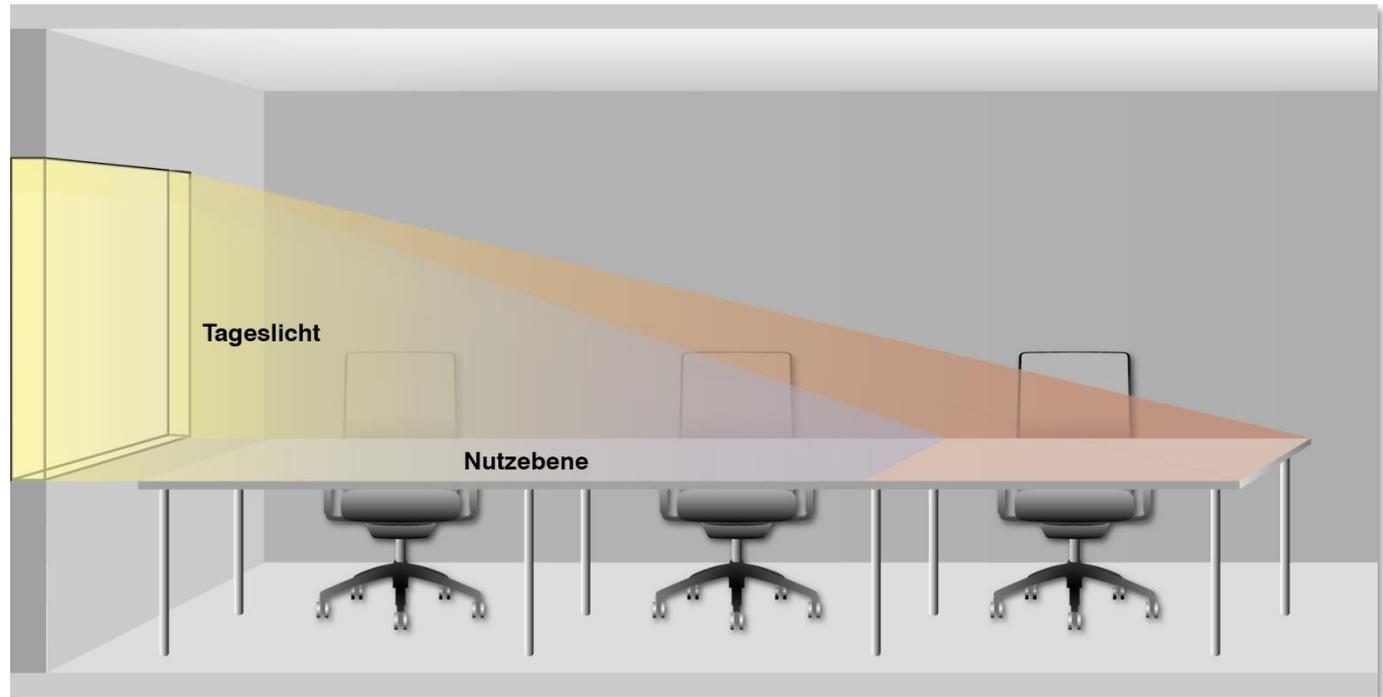
Was bewirkt ein Tablet in der Nacht?



Fenster

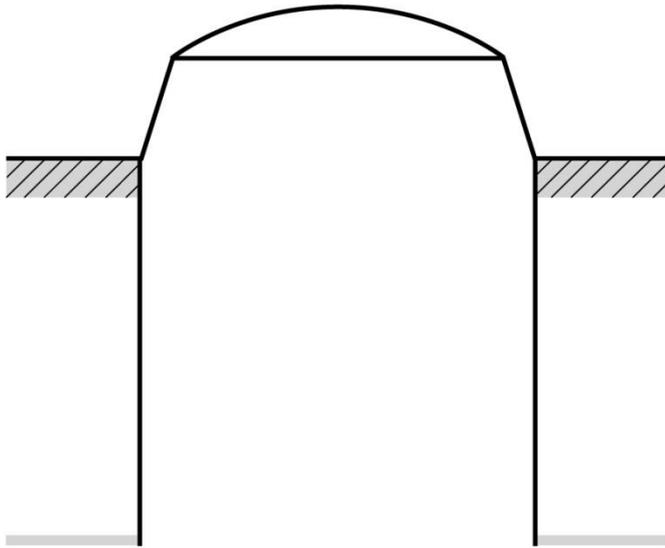
Beispiel:

Tageslichtversorgung
in Abhängigkeit von
der Raumhöhe, der
Größe und der Anord-
nung des Fensters



- Sehr guter Ein- und Ausblick
- Hohe Leuchtdichten an der Öffnung
- neben der Funktion "Beleuchtung" auch für Lüftung sehr geeignet
- Hohe Blendgefahr
- Je höher die Fensteroberkante, desto mehr Licht
- Je niedriger die Fensterunterkante, desto besser der Ausblickskomfort

Oberlichter - Schachtindex



Bei abgehängten Decken ist eine Verschachtung notwendig

- Komplizierter Einbau
- Hohe Lichtverluste
(Schachtindex gem. DIN 5034-6)



powered by



Ein schöner Tag ist hell

Beispiele im gewerblichen Einsatz

Lagerbereiche



Einbau in Lagerhallen



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Keyfacts:

- geringes Öffnungsmaß
 - geringe Wärmeverluste
 - schnelle Installation
- trotz geringen Öffnungsmaßes hoher Lichteintrag durch Prismenkuppel
- Montage meist vom Dach ohne Steigereinsatz im laufenden Betrieb möglich.
- hervorragender Lichttransport (Verlust nur ca. 0,3% je Spiegelung)
- Lichttransport 15m und mehr möglich
- sehr gleichmäßige Lichtverteilung
- kein Wärmeeintrag

Tiefgarage



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Großraumbüro



80% Energieeinsparung über den ganzen Tag bei tageslichtabhängiger Steuerung

Sportstätten



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Solatube und Photovoltaik



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Solatube und Photovoltaik



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Einkaufsmärkte

 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



Plauen Park (damals Metro)

 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



Knauf Gips, Iphofen



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Bildungsstätten



powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



Lüdemann, Hamburg



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Bild: Andreas Thal, Hamburg

Fressnapf Frechen

 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



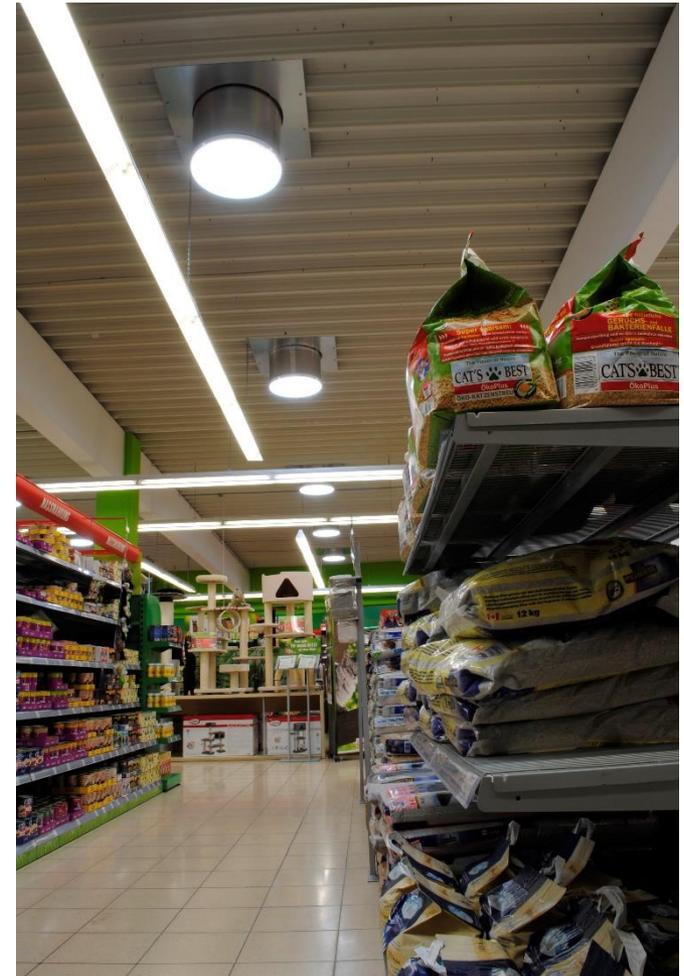
Fressnapf Frechen

 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



Fressnapf Frechen

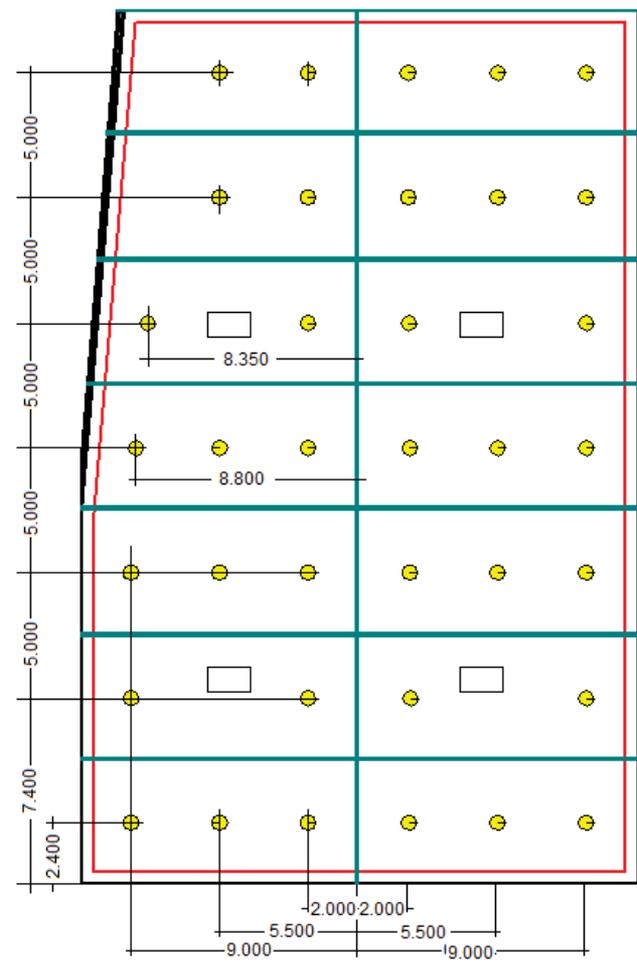
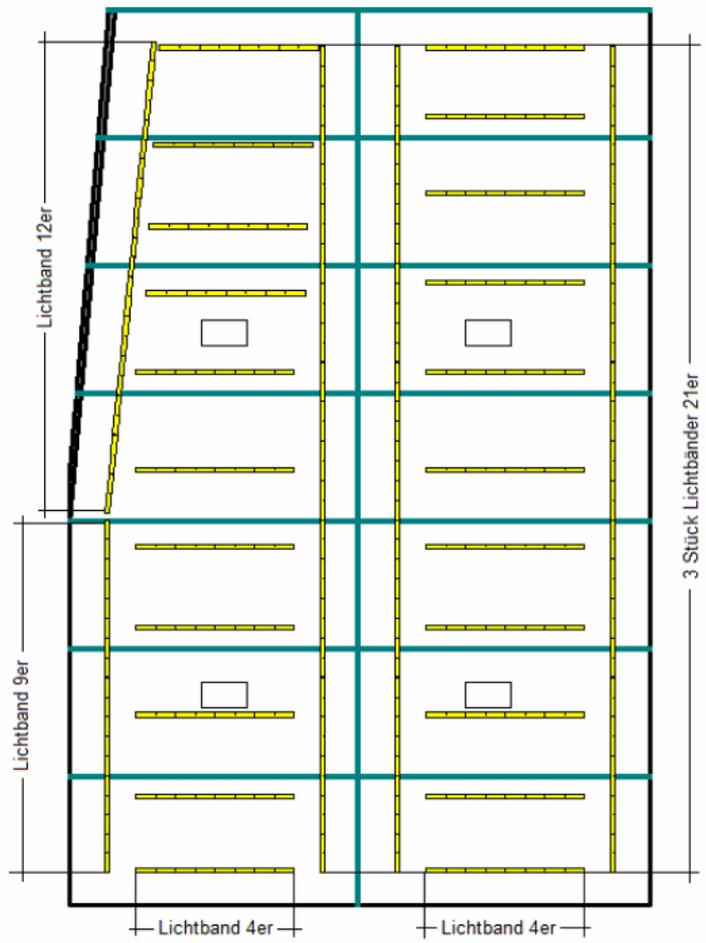
 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell



Fressnapf Frechen



Fressnapf Frechen



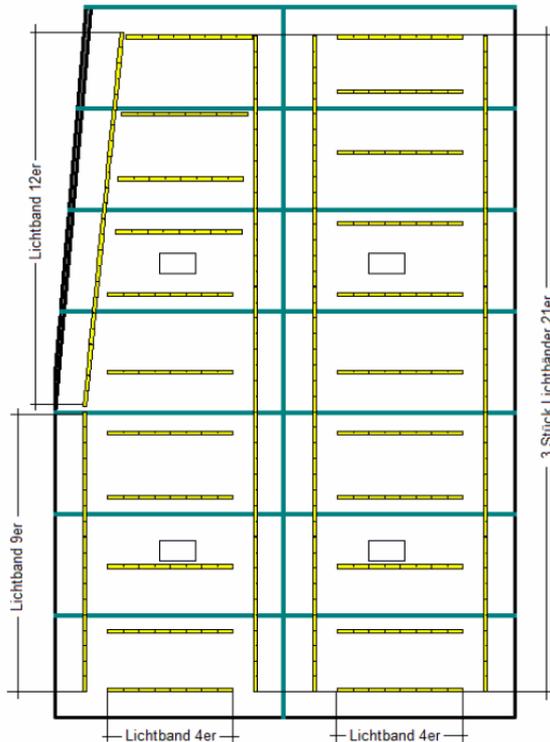
Fressnapf Frechen



powered by

interferenz

Ein schöner Tag ist hell



Fressnapf-Vorgabe:

800 Lux Em, 1.200 Lux Spots
für Em: 255 x 58 Watt T8/EVG
ca. 15 KW/h (20 W/m²)
6 Tage/11 h = 50.000 KWh

tatsächlicher Verbrauch:

22.720 KWh
(9 W/m²)



powered by



Ein schöner Tag ist hell

Lichtstärken

Situation	Außenbeleuchtung	LQ 800 Lux
Nacht	< 1 Lux	800-fache
Straßenbeleuchtung	10 Lux	80-fache
Tagesanfang	1000 Lux	80 %
Bedeckter Wintertag	3500 Lux	22 %
CIE Overcast	10000 Lux	8 %
Bedeckter Sommertag	20.000 Lux	4 %
Maximal	100.000 Lux	0,8 %

Tageslichtquotient

1% TLQ bedeuten:



Außen:
10.000 Lux

Der TLQ wird nur bei bewölktem Himmel ermittelt!

Lichtstärken

Situation	Außenbeleuchtung	LQ 1%
Nacht	< 1 Lux	0,01 Lux
Straßenbeleuchtung	10 Lux	0,1 Lux
Tagesanfang	1000 Lux	10 Lux
Bedeckter Wintertag	3500 Lux	35 Lux
CIE Overcast	10000 Lux	100 Lux
Bedeckter Sommertag	20.000 Lux	200 Lux
Maximal	100.000 Lux	1000 Lux

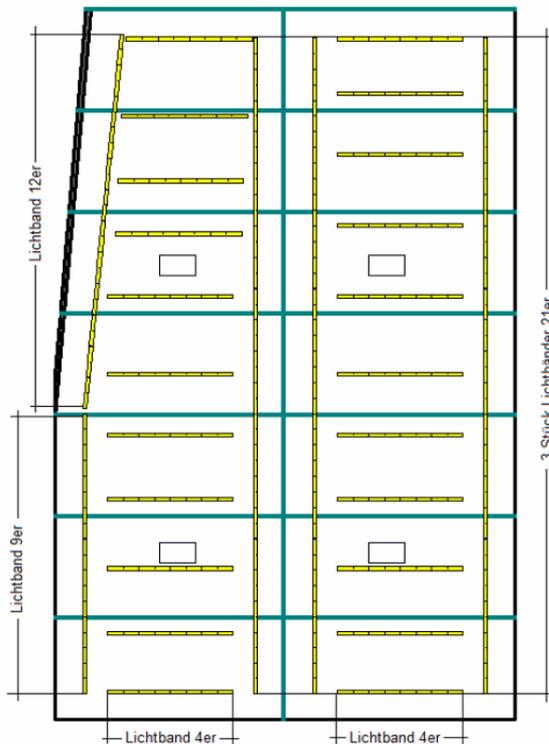
Fressnapf Frechen



powered by

interferenz

Ein schöner Tag ist hell



Fressnapf-Vorgabe:

800 Lux Em, 1.200 Lux Spots
für Em: 255 x 58 Watt T8/EVG
ca. 15 KW/h (20 W/m²)
6 Tage/11 h = 50.000 KWh

Anschlussleistung

172 x 58 Watt T8/EVG ca. 500 Lm Em
Max: 10 KW/h (13,3 W/m²)
6 Tage/11 h = 33.100 KWh

tatsächlicher Verbrauch:

22.720 KWh
(9 W/m²)

Tageslichtquotient



powered by



Ein schöner Tag ist hell

S@tel-Light Lat : 52°21'35"N Lon : 7°0'39"E Alt : 27 m
From : Sunrise **To** : Sunset **Using** : Clock Time **Years** : 1996 to 2000
Information : Frequency of Night, Sunny, Intermediate and Cloudy skies (%)

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	21	25	34	35	34	31	38	34	29	25	22	31
44	47	40	40	36	37	41	41	45	42	50	47	42
29	32	35	26	29	29	28	21	21	29	25	31	27

© S@tel-Light

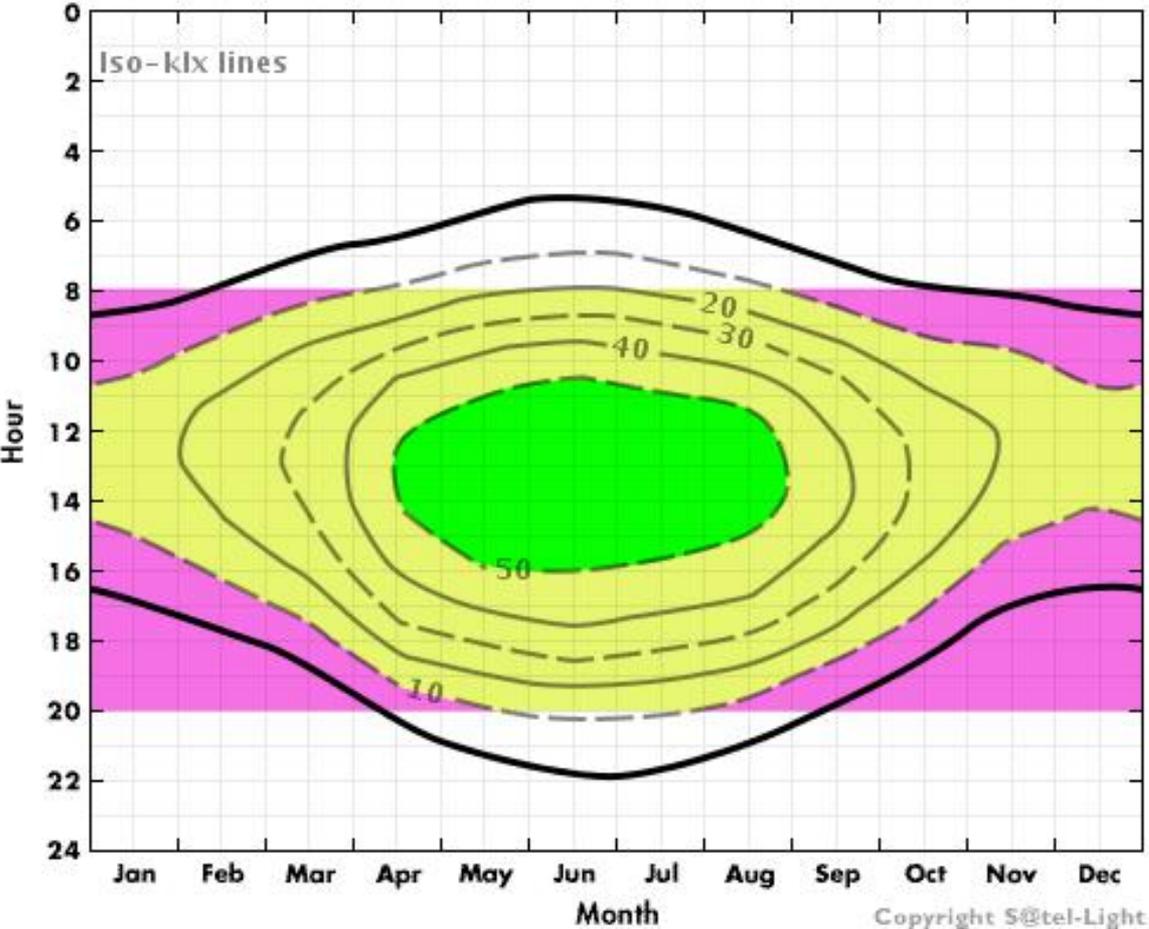
Köln



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Außen Lux	%
>50.000	17 %
>40.000	22 %
>30.000	33 %
>20.000	46 %
>10.000	65 %

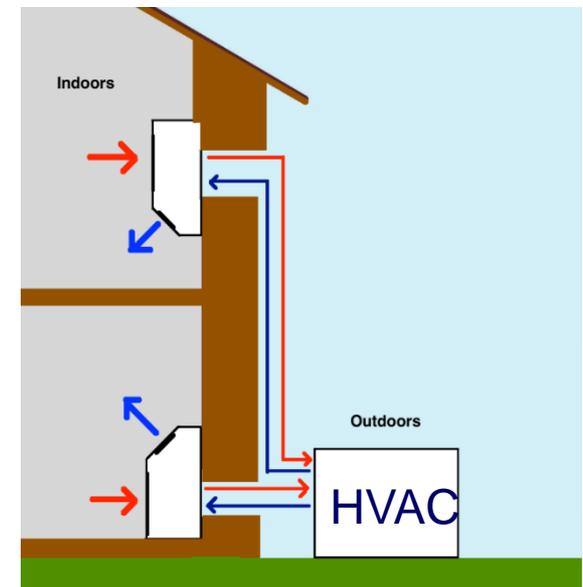
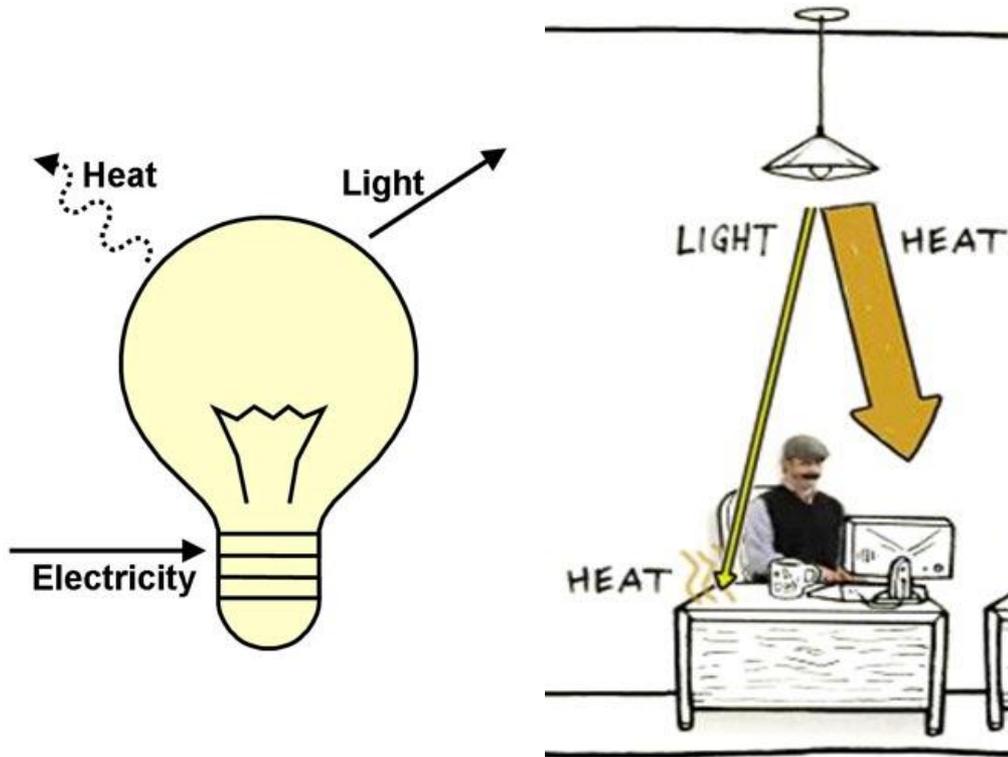
Copyright S@tel-Light

Kombination Kunst- und Tageslicht

 **SOLATUBE**
powered by
interferenz
Ein schöner Tag ist hell

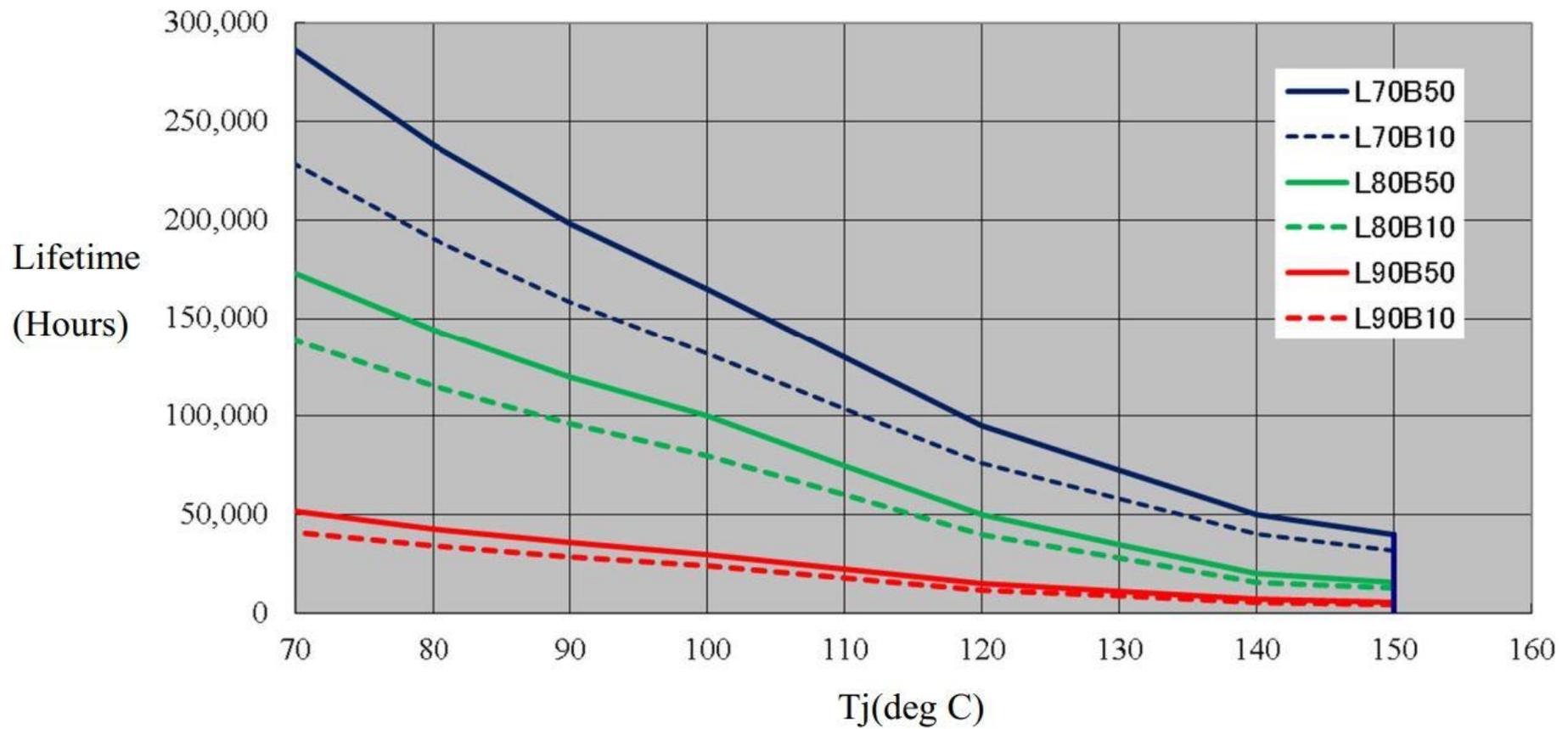


Künstliche Beleuchtung

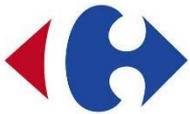


20% Einsparpotential HVAC

Künstliche Beleuchtung - LED



Solatube – B2B Kunden



Carrefour

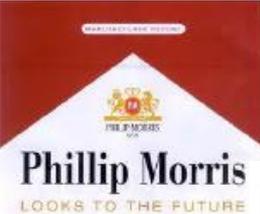
Nestlé



P&G
Procter & Gamble



SIEMENS



TOYOTA

METRO Group



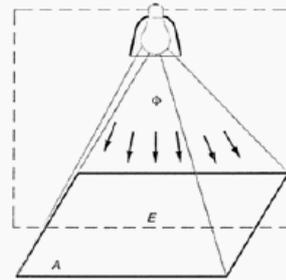
NOWEDA
DIE APOTHEKERGENOSSENSCHAFT

TESCO



Fragen?

Glühlampe



Lux

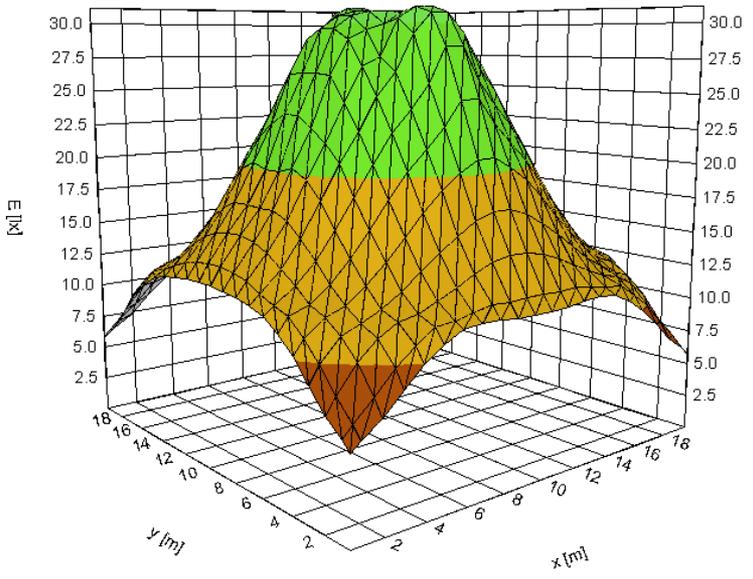
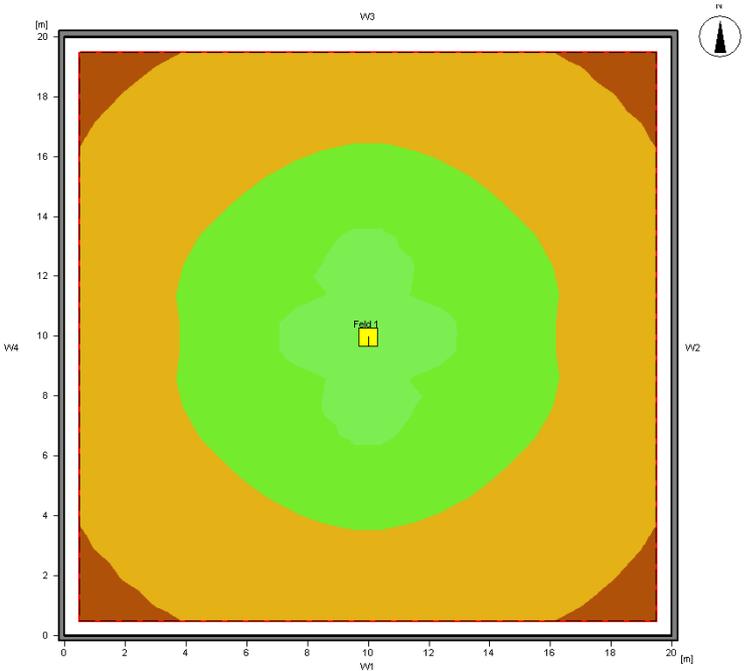
Birne



Luchs



Lichtverteilung



Einbau von 1 System in eine Halle 20mx20mx10m

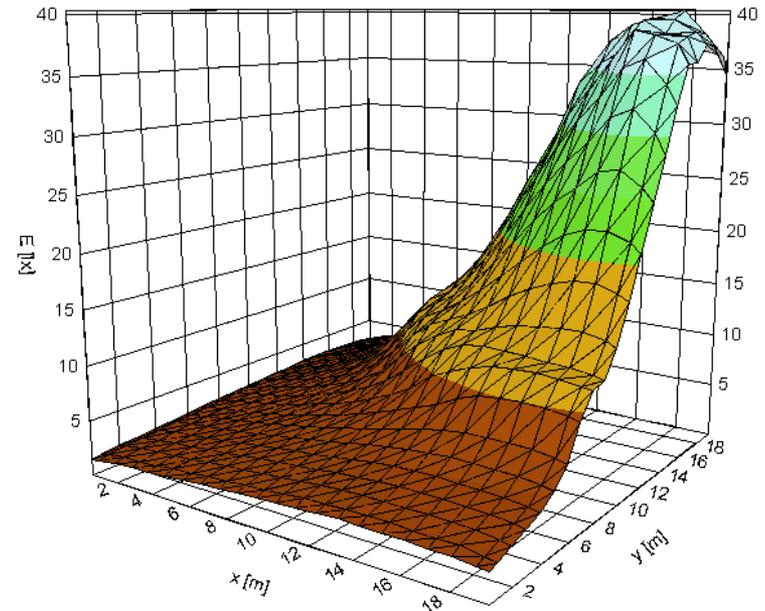
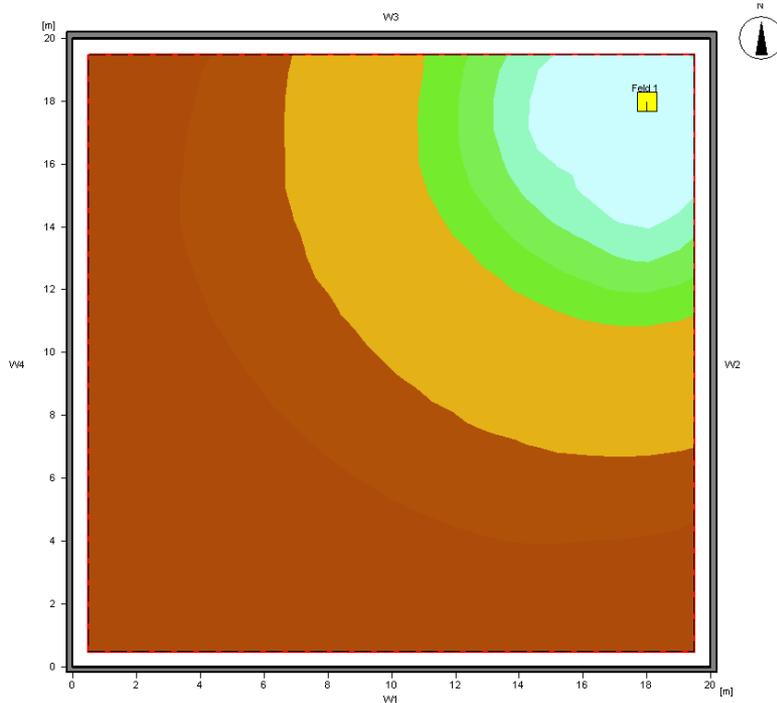
Lichtverteilung



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Einbau von 1 System in der Ecke einer Halle 20mx20mx10m

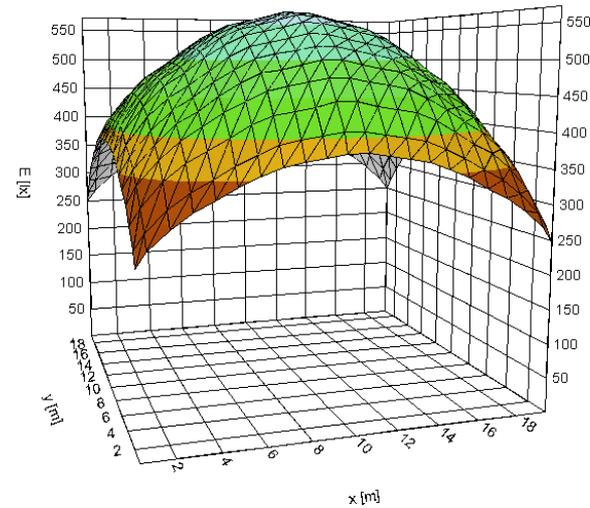
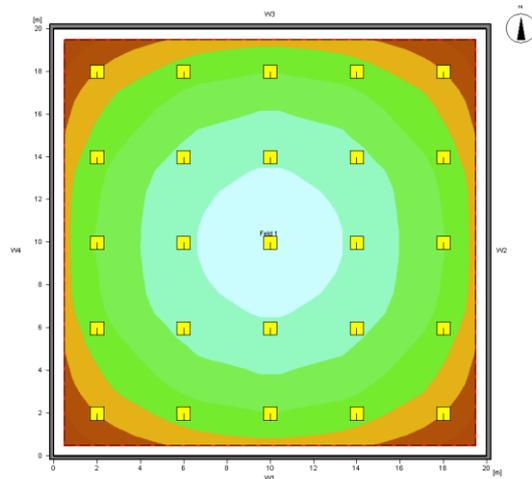
Lichtverteilung



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Einbau von 25 Systemen in eine Halle 20mx20mx10m

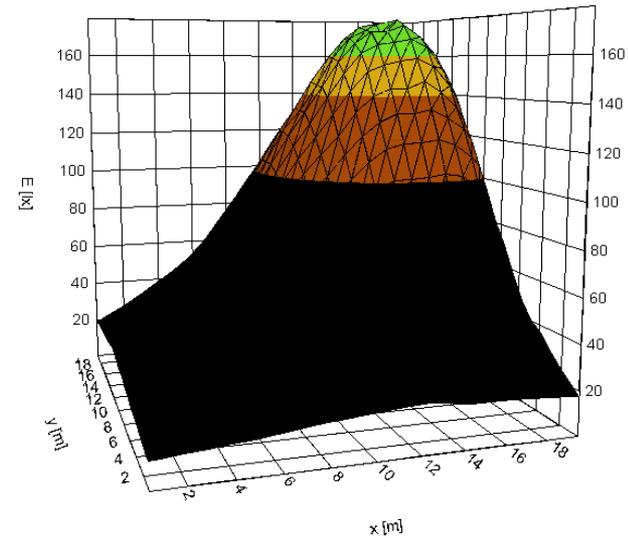
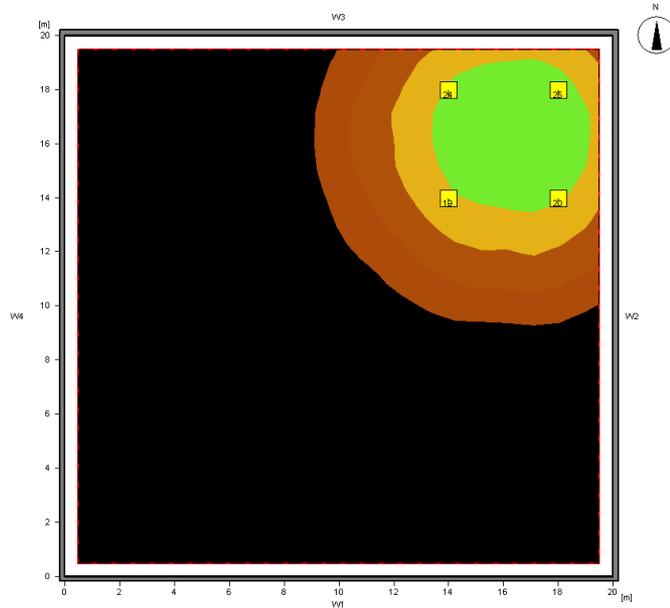
Lichtverteilung



powered by



Ein schöner Tag ist hell



Einbau von 4 Systemen in der Ecke einer Halle 20mx20mx10m