



Wir sind heller®

LED  
Licht  
für Profis

## LED Lichtkonzept Mehrzweckhalle Lichtsteuerung DALI ZigBee



In diesem Beleuchtungskonzept stellen wir Ihnen eine einfache Lichtsteuerung für eine Industrie- bzw. Mehrzweckhalle vor.

Lichtsteuerungen machen eine Beleuchtung flexibler und noch energieeffizienter als dies mit der Installation von LED Hallenstrahlern schon erreicht wurde. Dieses Beleuchtungskonzept beschreibt die Installation einer einfachen, mehrstufigen Schaltung. Anhand eines einfachen Tasters können hier mehrere Lichtszenen, zum Beispiel verschiedene Beleuchtungsstärken, abgerufen werden. Von einer Arbeitsbeleuchtung mit 300 Lux kann so einfach auf z.B. ein Putzlicht oder Orientierungslicht von 150 Lux heruntergedimmt werden.

In unserem Konzept beziehen wir uns auf eine **Mehrzweckhalle mit den Maßen 95m mal 20m und einer Leuchtenhöhe von 8m. Die Halle haben wir mit 45 LED Hallenstrahlern der Serie WH auf 300 Lux** Beleuchtungsstärke ausgeleuchtet.

In der Industriebeleuchtung setzen wir sowohl DALI als auch unsere Zigbee Lichtsteuerungen ein. Beide Systeme haben Vorteile.

### DALI Lichtsteuerung

DALI basiert auf einer Steuerleitung zwischen Schaltschrank und Leuchten. Die LED Hallenstrahler sollten ein DALI Netzteil aufweisen. Wird ein Konverter verwendet, welcher die DALI Signale in 1-10V umwandelt, sollte dieser "Dimm to off" unterstützen. Die LED Hallenstrahler Serie WH ist direkt mit einem DALI Netzteil erhältlich. Von dem Strahler wird eine zweiadrige Steuerleitung zum Schaltschrank gelegt. Dies kann entweder von der Stromleitung getrennt oder in einem Kabel geschehen. Sind alle Leitungen in einem Kabel vereint, müssen diese gegeneinander abgeschirmt sein (5x2,5mm<sup>2</sup> NYM bei max. 300m Länge in einer Schaltreihe). Im Schaltschrank werden dann die einzelnen Komponenten (siehe Liste) verbaut. Einfach zu installieren sind hier WAGO Komponenten. Taster werden auch hier eingebracht. Mittels der neuen parametrierbaren Steuerung von WAGO kann die Steuerung dann über eine übersichtliche Menüführung eingerichtet werden.

### ZigBee® Lichtsteuerung

Ohne Steuerleitung kommt eine funkbasierte ZigBee® Steuerung aus. Hier werden die Leuchten in einem Netzwerk zusammengefasst, welches Befehle weitergibt. Es gibt zwei ZigBee Varianten. Die verbreitetste ist „home automation“. Wie der Name schon sagt, können hier in Wohnhäusern elektronische Geräte gesteuert werden. Im industriellen Bereich sollten Sie auf „industrial standard“ setzen. Dieses System erfüllt die Sicherheitsanforderungen von industriellen Produktionsbetrieben.

Bei der Steuerung werden Leuchten mit 1-10V Steuerung eingesetzt. Die WSH ZigBee Module setzen hier an und bauen jeweils als Empfänger und Sender ein stabiles Netzwerk auf. In den Leuchtenmodulen wird die entsprechende Programmierung gespeichert, so dass kein zentrales Steuergerät nötig ist. Auch der Taster wird mittels eines ZigBee Tastermoduls in dieses Netzwerk eingebunden.

Eingerichtet wird das System einmalig über die WSH Pro Building Software mit Hilfe eines Funkdongles.

Das optionale Gateway dient hier als Ausgabestelle für Statistik. In anderen Fällen können die Strahler über das Gateway bzw. ein Webinterface vom PC oder Tablet aus gesteuert und konfiguriert werden.

Sollten später noch andere Steuerungsmöglichkeiten gewünscht werden, lassen sich beide Steuerungen einfach erweitern.

WSH GmbH

DörspstraÙe 2 | 51702 Bergneustadt | Tel.: 02261 7897880 | Fax: 02261 7897881 | E-Mail: info@Wirsindheller.de | www.wirsindheller.de



Wir sind heller®

LED  
Licht  
für Profis

# LED Lichtkonzept Mehrzweckhalle Lichtsteuerung DALI ZigBee



## Diese Komponenten brauchen Sie:

### Lichtsteuerung DALI

Beispielkonfiguration einer parametrierbaren Wago-Steuerung



**LED Hallenstrahler WH**  
1PB-HB-WH-150-50-60-D  
150W, 5000K, 60°, DALI  
für die DALI Variante



**Controller PFC200 Applikation bis Funktionsgruppe 2**, 2 x ETHERNET, RS-232/-485  
Steuergerät DALI  
WAG750-8202 1x



**DALI-Multi-Master**  
Anschluss des Dali-Bus für 64 Leuchten und 64 Sensoren (wir empfehlen max. 63 Stück)  
WAG753-647 1x



**8-Kanal-Digitaleingang DC 24 V 3 ms**  
Erfasst Steuersignal aus dem Feldbereich, z.B. Sensoren. Anschluss Signalgeber (z.B. Taster, Bewegungsmelder etc.)  
WAG750-430 1x



**8-Kanal-Digitalausgang; AC/DC 24 V; 0,5 A**  
Übergabe von Steuersignalen an Aktoren  
WAG750-530 1x



**Endmodul**  
Wird am Feldbusnoten eingesetzt (schließt den Bus ab), um die Datenübertragung zu ermöglichen  
WAG750-600 1x



**Primär getaktete Stromversorgung EPSITRON® COMPACT Power 1-phasig DC 24 V 2,5 A**  
Stromversorgung für Controller  
WAG787-1212 1x



**Primär getaktete Stromversorgung für die DALI-Multi-Master-Klemme WAG753-647 DC 18 V / 1,1 A**  
Stromversorgung bis zu fünf Klemmen  
WAG787-1007 1x

### Lichtsteuerung ZigBee



**LED Hallenstrahler WH**  
1PB-HB-WH-150-50-60-110  
150W, 5000K, 60°, 1-10V dimmbar  
für die ZigBee Variante



**WSH ZigBee PRO Building - Leuchtenmodul 2.0, IP65, Metering**  
Baut das Netzwerk auf, speichert die Programmierung und gibt 1-10V Steuersignale aus.  
ZIG-L1001 (45x1 x je Strahler)



**WSH ZigBee PRO Building - 2-fach Tastermodul**  
Anbindung des Tasters an das Netzwerk  
ZIG-L2200 (2x)



**Merten Wipptaster Aquastar Schließer**  
Einfacher Taster zum aufrufen der Szenen  
1MEG344039 (2x)



**WSH ZigBee PRO Building - Funk-Dongle**  
WSH-Funk-Dongle, inkl. Software  
Zur Einrichtung des Netzwerkes  
ZIG-L3000



**WSH ZigBee PRO Building - Gateway**  
Statistikanzeige und Ausgabe der Meteringdaten.  
Möglichkeit der Steuerung und Konfiguration über Tablet oder Pc  
ZIG-G5000 (1x)

WSH GmbH

Dörpestraße 2 | 51702 Bergneustadt | Tel.: 02261 7897880 | Fax: 02261 7897881 | E-Mail: info@Wirindheller.de | www.wirindheller.de

## Mehrzweckhalle

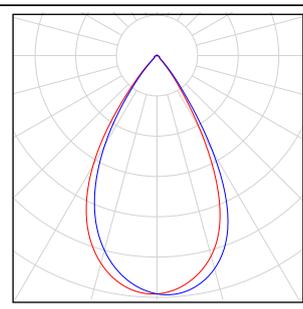
Beleuchtungskonzept



## Inhaltsverzeichnis

Mehrweckhalle	
Leuchtenstückliste.....	3
Ansichten.....	4
Gelände 1	
Gebäude 1	
Etage 1	
Mehrweckhalle	
Raumzusammenfassung.....	7
Nutzebene Mehrweckhalle / Senkrechte Beleuchtungsstärke (adaptiv).....	8

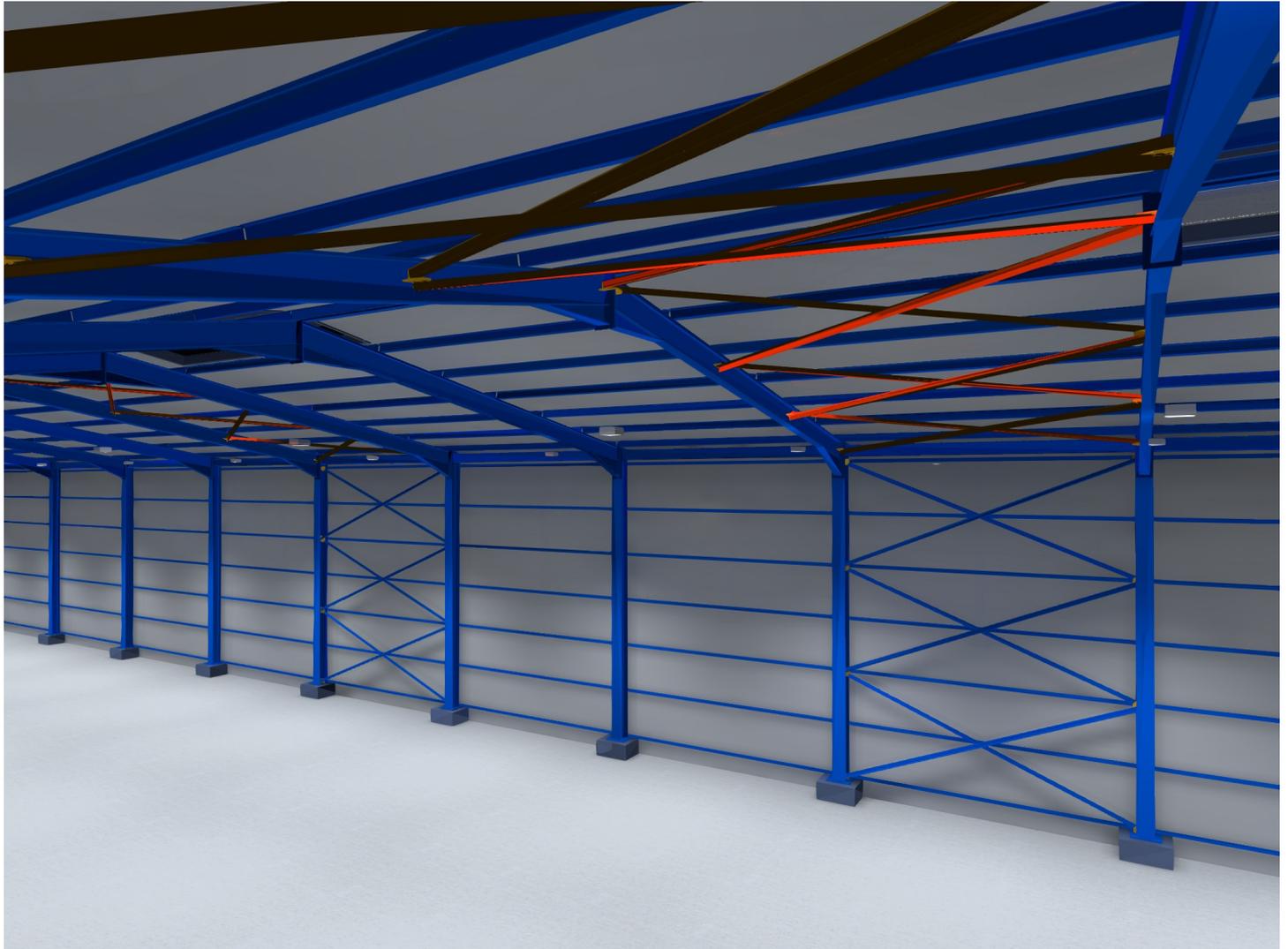
## Mehrzweckhalle

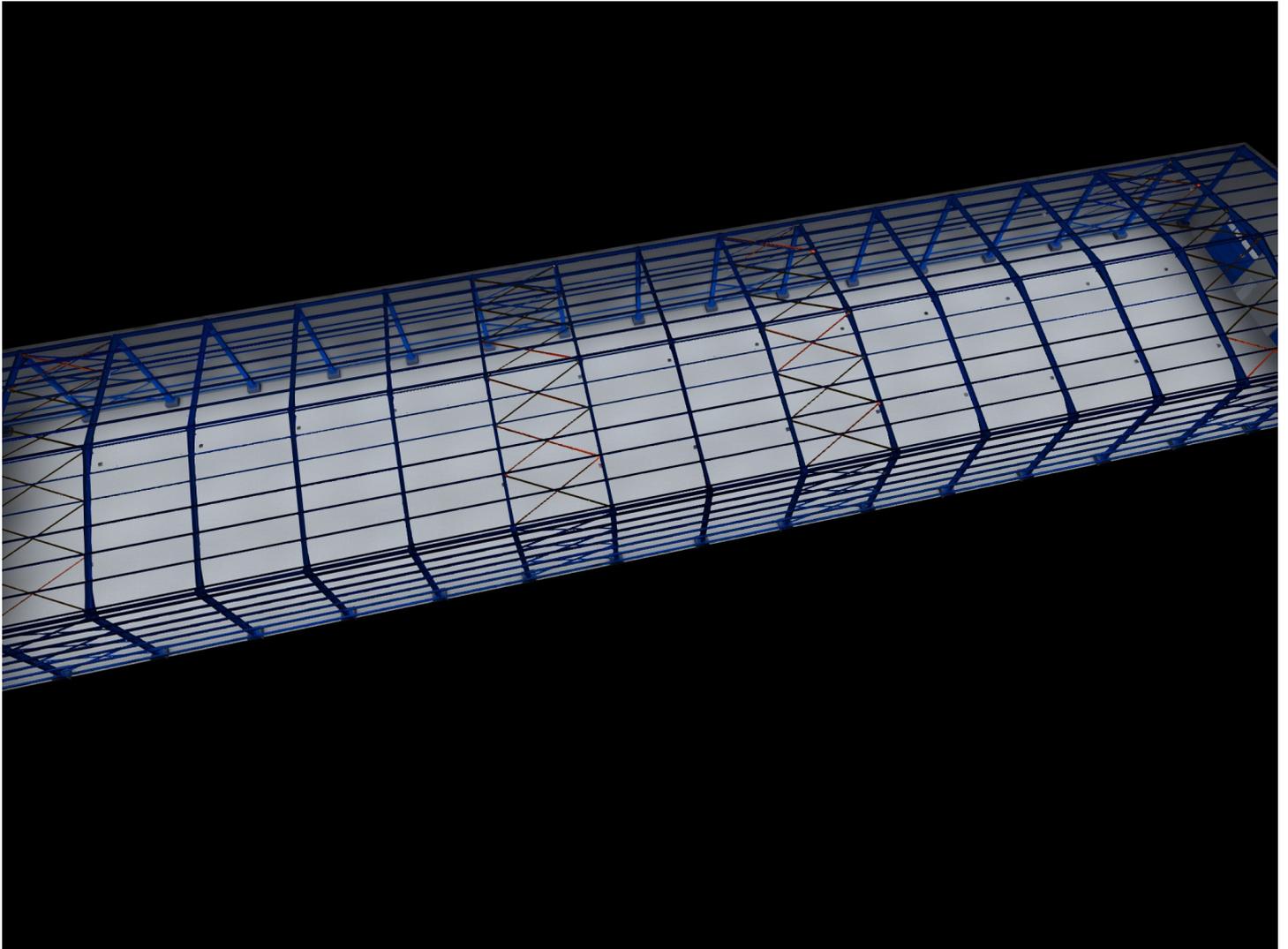
Stückzahl	Leuchte (Lichtaustritt)		
45	WSH - A WH Serie 150W 60° Lichtaustritt 1 Bestückung: 1xWH Serie 150W 60° Betriebswirkungsgrad: 99.98% Leuchtenlichtstrom: 18988 lm Leistung: 150.3 W Lichtausbeute: 126.3 lm/W	Ein Leuchtenbild entnehmen Sie bitte unserem Leuchtenkatalog.	

Gesamtleuchtenlichtstrom: 854460 lm, Gesamtleistung: 6763.5 W, Lichtausbeute: 126.3 lm/W

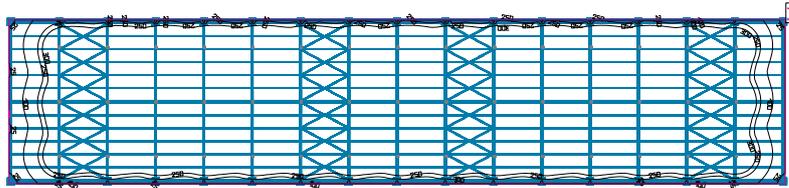
## Mehrweckhalle



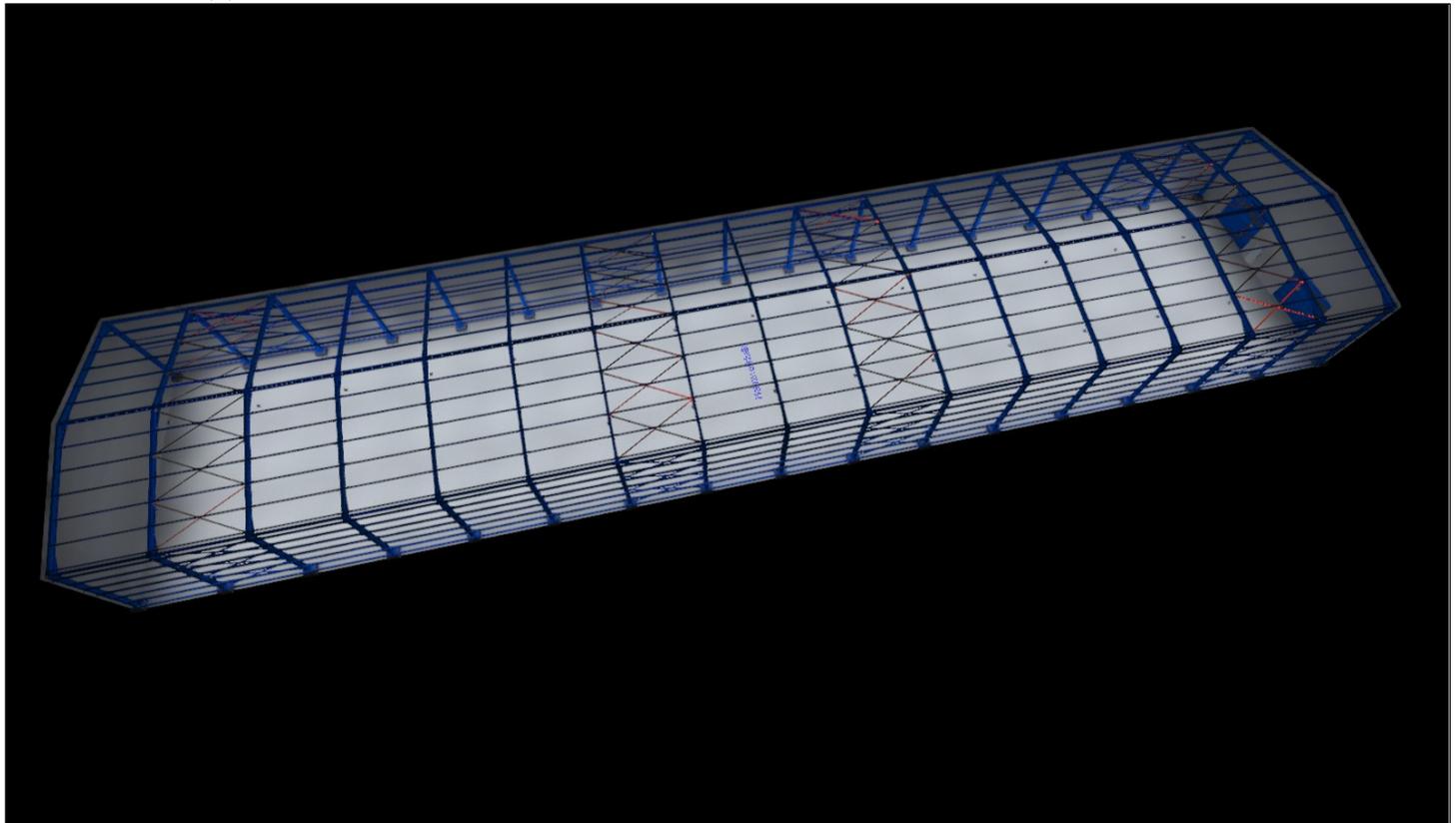




## Mehrzweckhalle



## Mehrzweckhalle (4)



Raumhöhe: 10.136 m, Reflexionsgrade: Decke 39.0%, Wände 39.0%, Boden 34.2%, Wartungsfaktor: 0.85

### Nutzebene

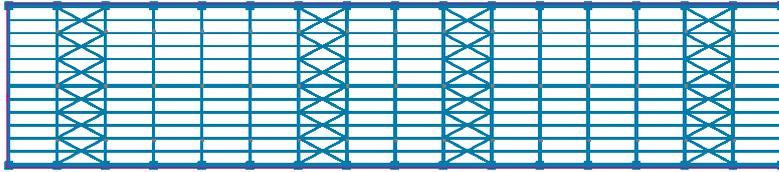
Fläche	Ergebnis	Mittel (Soll)	Min	Max	Min/Mittel	Min/Max
1 Nutzebene Mehrzweckhalle	Senkrechte Beleuchtungsstärke (adaptiv) [lx] Höhe: 0.800 m, Randzone: 0.000 m	362 (≥ 300)	7.51	469	0.02	0.02

#	Leuchte	Φ(Leuchte) [lm]	Leistung [W]	Lichtausbeute [lm/W]
45	WSH - A WH Serie 150W 60°	18988	150.3	126.3
	Summe über alle Leuchten	854460	6763.5	126.3

Spezifischer Anschlusswert: 3.42 W/m<sup>2</sup> (Raumgrundfläche 1980.39 m<sup>2</sup>)

Verbrauch: 4050 - 6400 kWh/a von maximal 69350 kWh/a

## Nutzebene Mehrweckhalle / Senkrechte Beleuchtungsstärke (adaptiv)



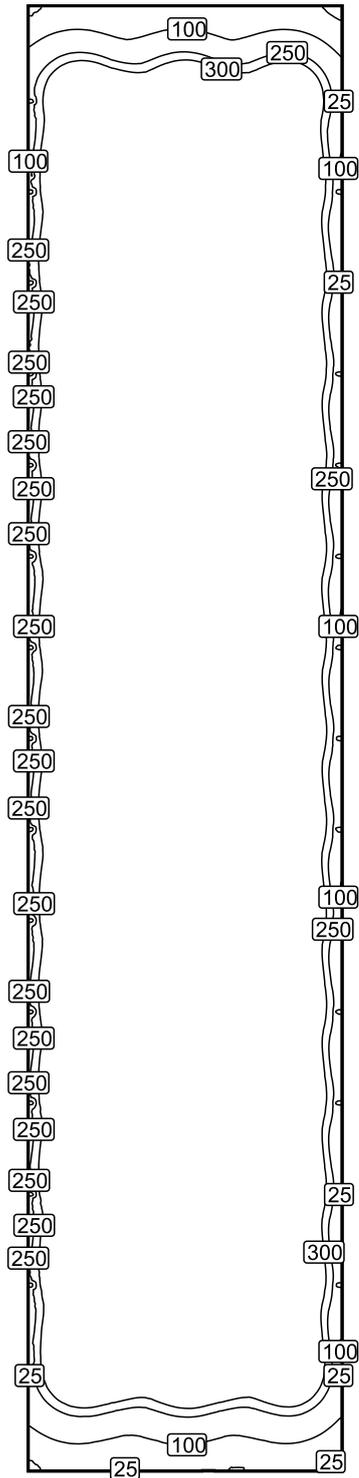
Nutzebene Mehrweckhalle: Senkrechte Beleuchtungsstärke (adaptiv) (Fläche)

Lichtszene: Lichtszene 1

Mittel: 362 lx (Soll:  $\geq 300$  lx), Min: 7.51 lx, Max: 469 lx, Min/Mittel: 0.02, Min/Max: 0.02

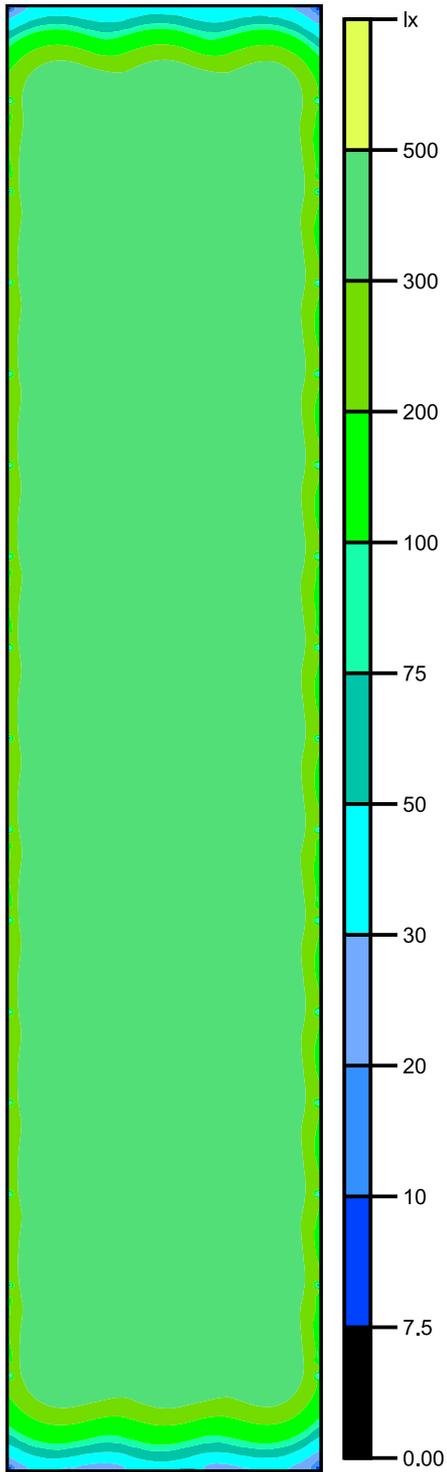
Höhe: 0.800 m, Randzone: 0.000 m

### Isolinien [lx]



Maßstab: 1 : 496

### Falschfarben [lx]



Maßstab: 1 : 496

Werteraster [lx]

3	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	98
2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	215
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	260
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	246
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	247
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	275
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	209
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	244
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	268
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	281
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	254
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	255
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	282
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	272
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	248
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	270
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	282
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	255
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	250
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	282
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	270
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	245
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	267
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	280
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	254
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	257
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	283
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	271
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	249
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	271
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	280
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	250
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	255
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	281
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	270
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	248
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	272
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	281
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	253
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	258
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	283
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	269
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	248
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	272
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	280
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	250
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	250
3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	279
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	202
2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	239
3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	263
2	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	264
2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	193
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88
3	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	30

Maßstab: 1 : 501