

# Energie- und Kosteneinsparung durch effiziente Beleuchtungstechnik

Mit den digitalen intelligenten Lichtlösungen der SchahLED Lighting GmbH

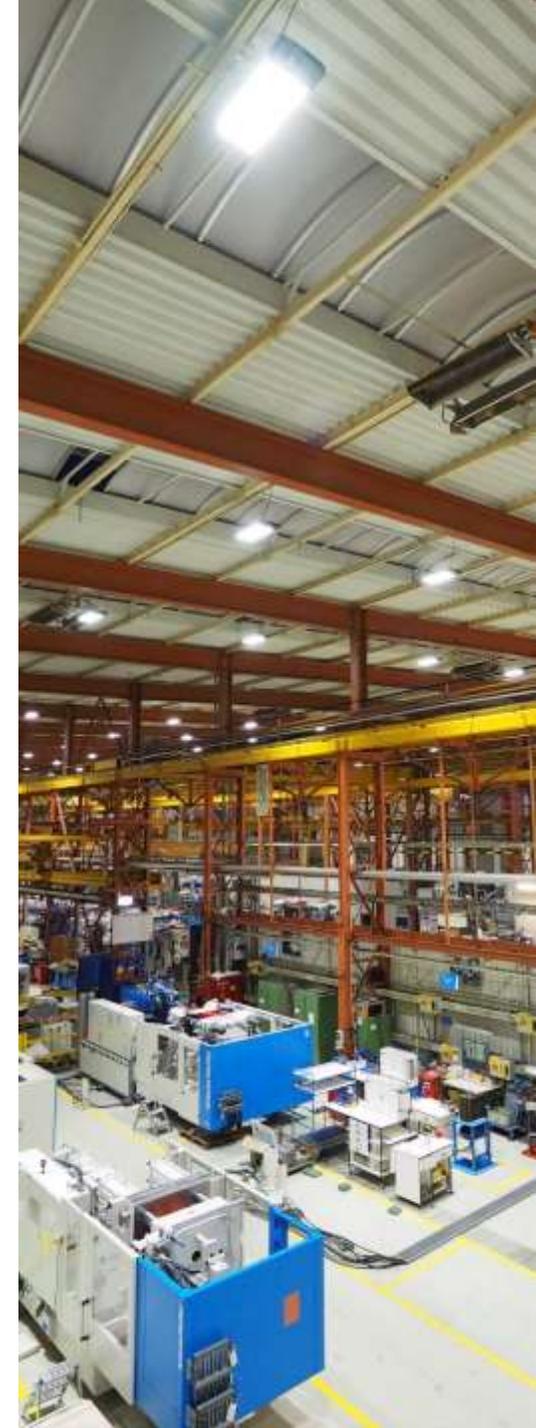
**Erich Obermeier**

Geschäftsführer SchahLED Lighting GmbH



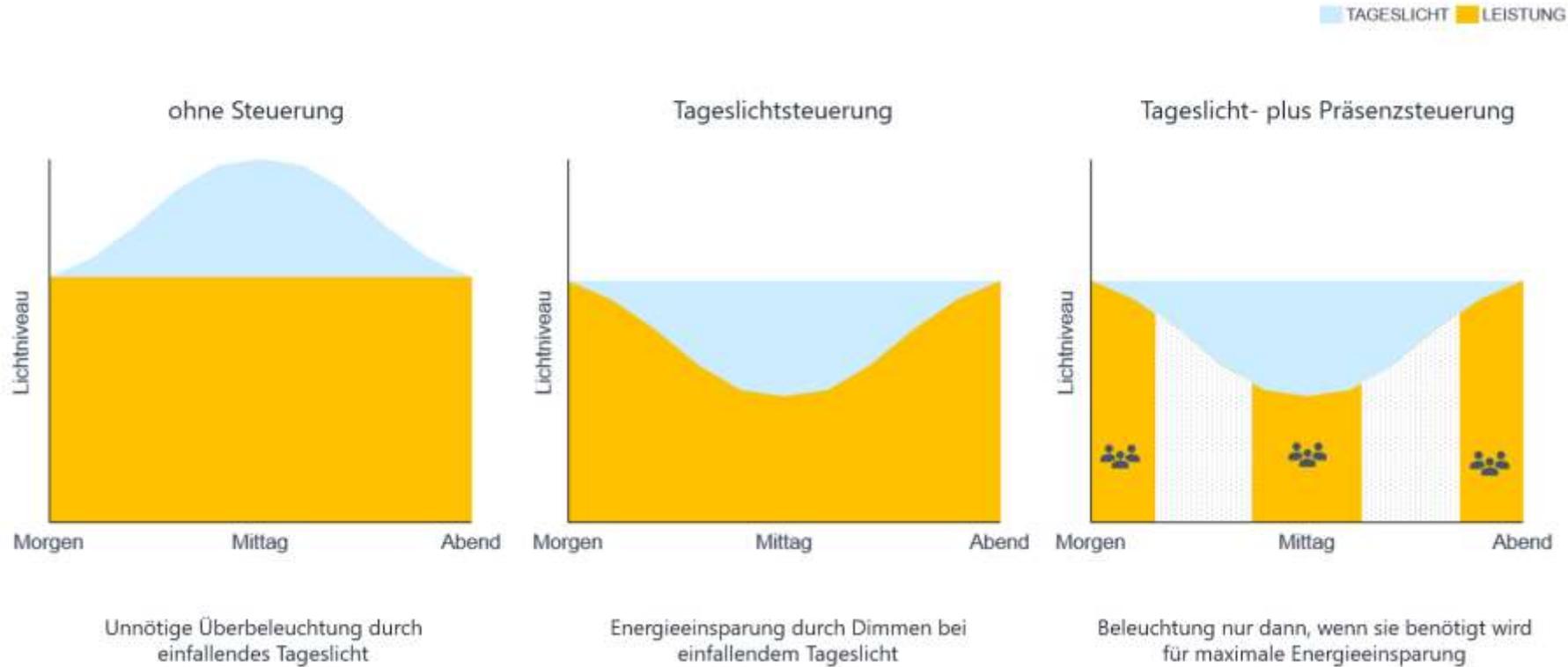
# SchahLED Lighting im Überblick

- **57 Jahre** Firmenhistorie, beginnend mit Speziallampen-Vertrieb
- **Seit 21 Jahren** ausschließlich im **LED-Bereich** tätig
  - LED-Modulentwicklung und -fertigung
  - Leuchtenentwicklung und -fertigung
  - Beratung und Projektmanagement – Beleuchtungskonzepte für gewerbliche Kunden
  - Pionier mit inzwischen 10 Jahren Erfahrung bei intelligenten Beleuchtungssystemen
- Schwerpunkt der Projekte: **Industrie, Logistik, Einzelhandel**
- Unsere intelligent gesteuerte Technologie ist nun bereits auf mehr als **7 Mio qm** im Einsatz!



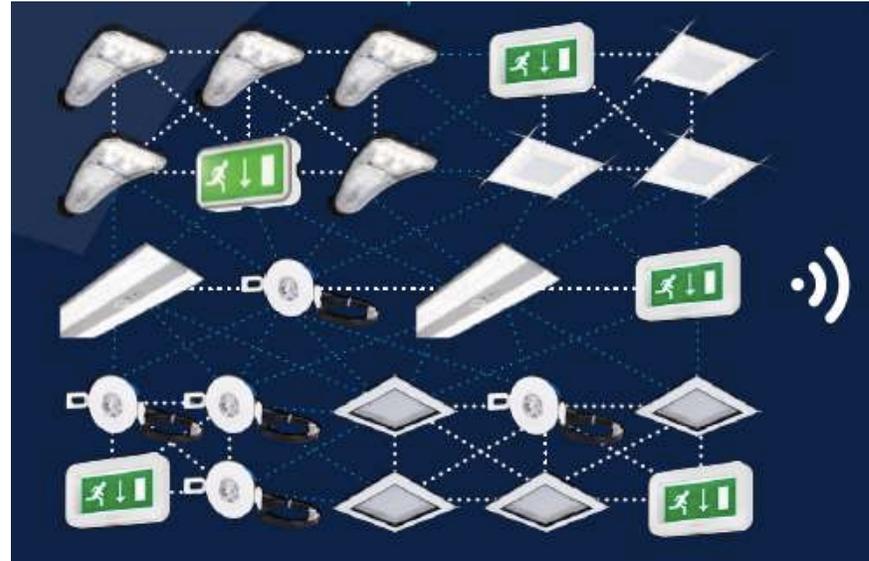
# Massives Einsparpotenzial durch intelligente Steuerung

Volles Licht, nur wenn es benötigt wird



# SchahLED - Die Komplettlösung für maximale Einsparung und Kontrolle

speziell entwickelt für Lager- und Produktionsstandorte



## intelligente Leuchten

- jede Leuchte besitzt eigene Sensorik und Funkmodul



## im Netzwerk verbunden

- Leuchten bilden eigenes Mesh-Netzwerk
- keine Störungen bzw. Integration in das Unternehmens-Netzwerk



## zentral gesteuert

- über den Browser im SCC (SchahLED Control Center)

# Direkte Vorteile unserer intelligenten LED-Systeme

## ⦿ Energiekosten signifikant senken

80 – 95% Einsparpotential durch sensor-gesteuerte intelligente Beleuchtung.

## ⦿ Lange Nutzungsdauer

Deutlich länger als mit Standard-LEDs, i.d.R. mehr als 20 Jahre bei erheblich reduzierter Wartung und Ausfallzeit.



## ⦿ Intelligent und digital

Transparenz und Optimierung – mit den Daten Ihres Lichtsteuerungssystems haben Sie völlig neue Möglichkeiten.

## ⦿ Finanziell hoch attraktiv

Hoher Return on Invest und extrem Niedrige Total Cost of Ownership.



# Verschiedenste Leuchtenbaureihen

intelligent gesteuerte Industrie- und Logistikbeleuchtung



# Wirtschaftlichkeit – Typisches Beispiel

Vergleich mit konventioneller Beleuchtung (T8 / 58W / EVG)

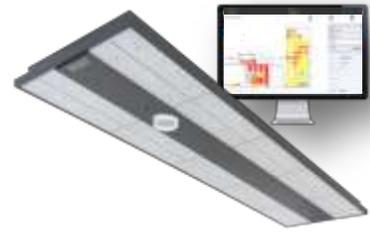


- Drastische Reduzierung der **Betriebskosten um 90%**  
- bei deutlich hellerem Licht
- **Entfall von Wartungskosten und Betriebsstörungen** durch defekte Leuchten
- Invest Leuchten inkl. Lichtsteuerungssystem  
ca. **100.000 EUR, Amortisation 2 Jahre**
- **Betriebskosteneinsparung über 20 Jahre rund 990.000 EUR**  
- bei heutigen Strompreisen!

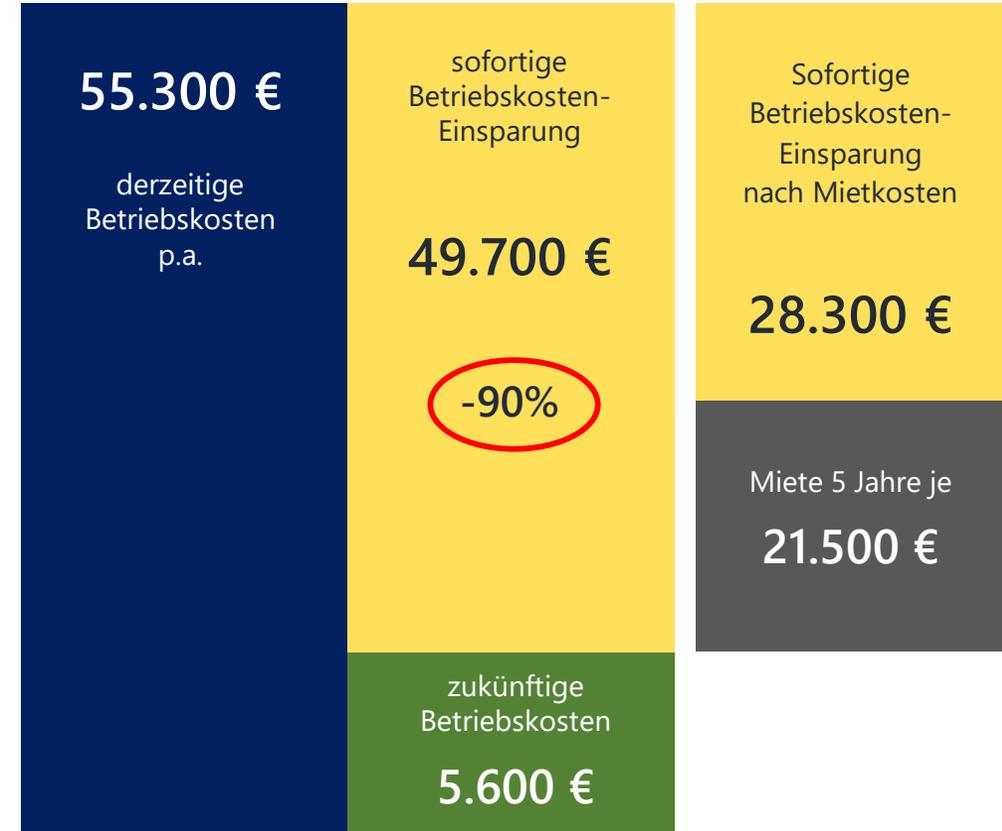


# Wirtschaftlichkeit – Mietkaufkonzept

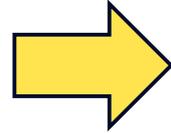
Überschuss ab dem ersten Tag!



- Drastische Reduzierung der **Betriebskosten** um **90%**  
- bei deutlich hellerem Licht
- **Entfall** von **Wartungskosten** und **Betriebsstörungen** durch defekte Leuchten
- **Betriebskosteneinsparung** über 20 Jahre rund **990.000 EUR**  
- bei heutigen Strompreisen!
- Nach 5 Jahren kann die Beleuchtung für 3.000 EUR übernommen werden

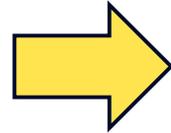


Umweltnutzen



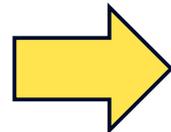
Jedes Jahr werden **131 Tonnen CO<sub>2</sub>** eingespart, dies entspricht der Pflanzung von **10.500 Bäumen!**

Projektverzögerung



Jedes Quartal des Abwartens verursacht **12.400 EUR** an unnötigen Betriebskosten!

Projektnutzen



Das Projekt bringt so viel wie ein Zusatzumsatz von **ca. 1 Mio EUR – jedes Jahr wieder!**

(bei einer angenommenen Umsatzrendite von 5%)

# SchahLED Control Center - Licht als gemanagte Ressource

Umfassende Möglichkeiten mit geringem Aufwand zu steuern und zu optimieren

## Energieeinsparung

- Standort-weit
- pro Gebäude
- pro Zone

## Analyse des Beleuchtungssystems

- funktionieren alle Leuchten?
- sind die Leuchten korrekt eingestellt?

## Analyse zusätzlicher Variablen möglich

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- CO<sub>2</sub>-Luftgehalt

## Einbindung der Notbeleuchtung möglich

- Funktionsüberwachung
- automatische Testdokumentation



# SchahLED Control Center

## Funkvernetzte Überwachung der Leuchten

SCHAHLED GRUPPEN					
GRUPPE	SMART-LEUCHTEN	SICHERHEITSLAUCHTEN	SMART-SICHERHEITSLAUCHTEN	ALLE LEUCHTEN	MELDUNGEN
(1) Produktion A	6	3	0	9	0
(2) Produktion B	6	3	0	9	0
(3) Produktion C	6	3	0	9	0
(4) HRL A	6	3	0	9	0
(5) HRL B	6	3	0	9	0
(6) Wareneingang	3	1	0	4	0
(7) Versand	0	4	0	4	0
(8) Besprechung 1	0	2	0	2	0
(9) Büro Einkauf	0	1	0	1	0
(10) Letter Einkauf	0	2	0	2	0
(11) QS	0	2	0	2	0



Steuerung

LED-Leuchte

Treiber



# Funkvernetzung und interaktive Gebäudeansicht

Das System bietet eine interaktive Gebäudeansicht zur graphischen Darstellung der Leistung des Beleuchtungssystems:

- Wo ist die Nutzung von Beleuchtung am größten?
- Wo kommt es am häufigsten zu Tageslichtnutzung?
- Zu welchen Zeitpunkten am Tag oder in der Woche befinden sich die Aktivitäten auf einem Höchststand?
- Wo sind Optimierungspotenziale?



Flexibilität durch Funkvernetzung – denn Abläufe und Inhalte ändern sich Laufend im Unternehmen, die Beleuchtung muss einfach anpassbar sein

# SchahLED Control Center – Übersicht Verbräuche



Verbrauch



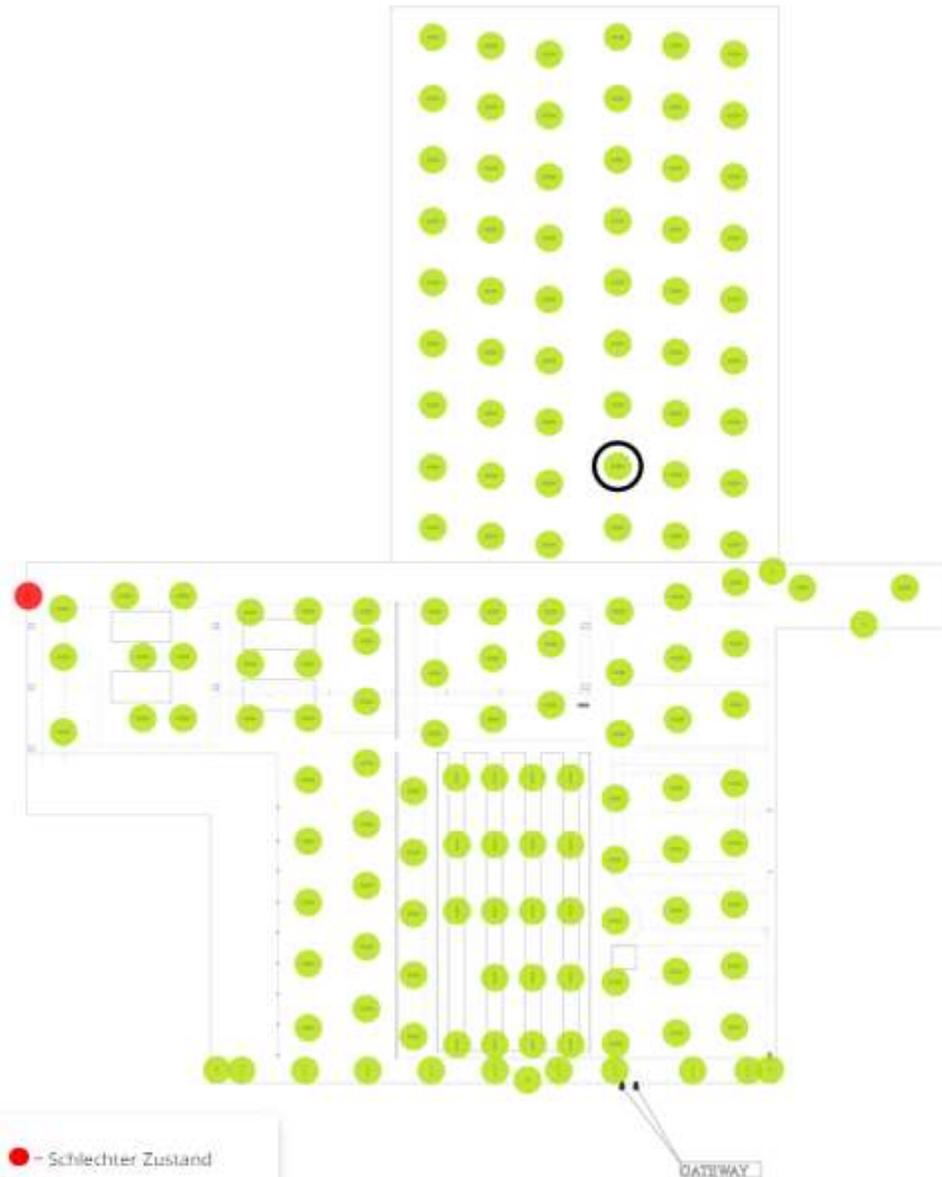
Kosten



CO<sub>2</sub>-Ausstoß

- detaillierte Auswertungen, auch als pdf & csv Datei
- Vergleichswerte mit Bestands-Beleuchtung und ungesteuert
- wöchentlich, monatlich, jährlich auswertbar

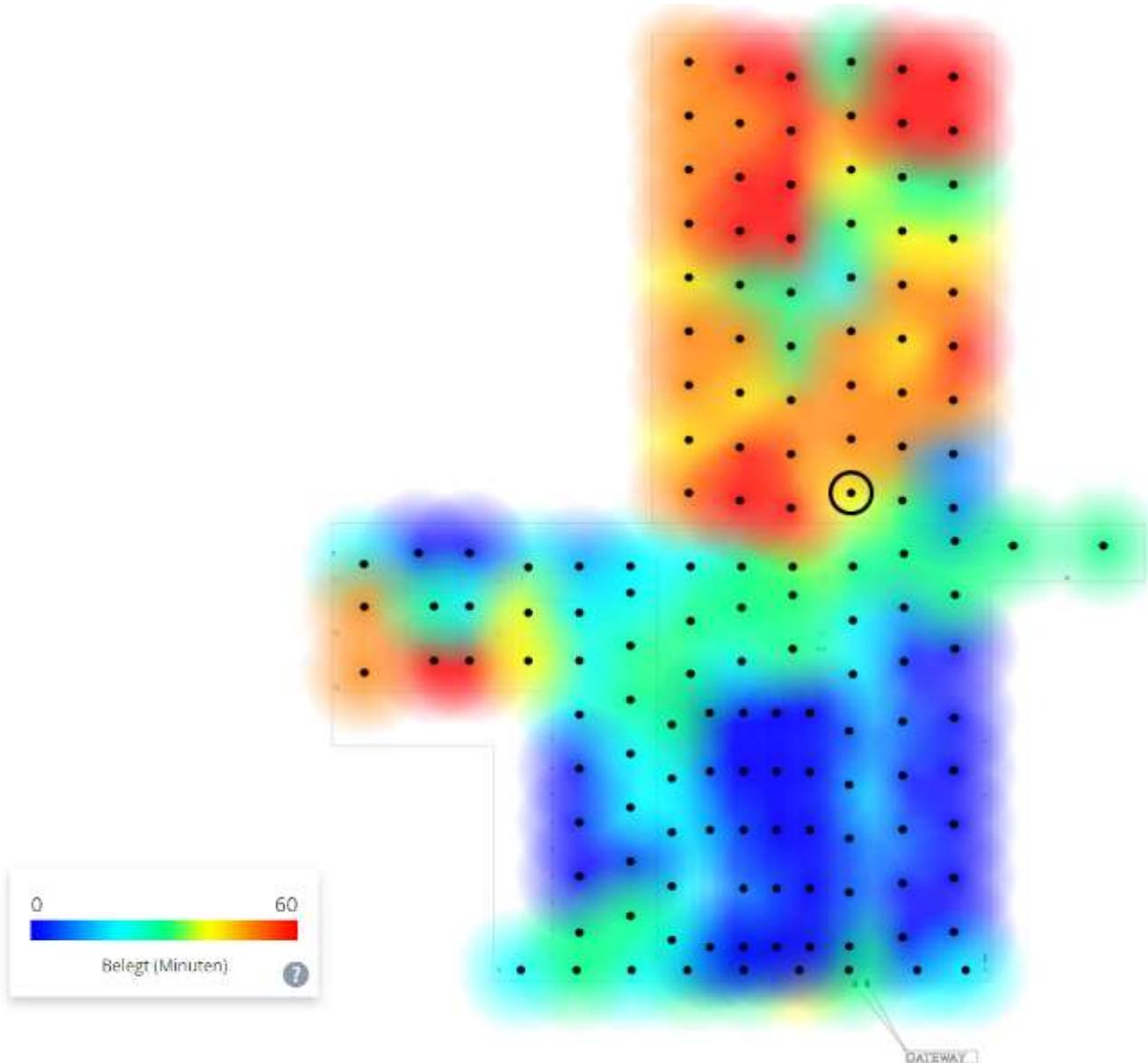
# SchahLED Control Center – Status-Anzeige der Leuchten



- detaillierte Status-Anzeige zum Typ, Zustand und ggf. Gruppe jeder Leuchte

GRUPPE	Group 19 (19) <span style="color: cyan;">■</span>
GRUPPE/ART	Unknown
GERÄTEADRESSE	4
GERÄTETYP	Innenleuchte <span style="color: blue;">■</span>
UDID	111
PART NUMBER	SLH-4RI-34-5-N
DESCRIPTION	Hochleistungsleuchte 34klm, 229W, 5000K, IP20, IK07.
STATUS	<span style="color: green;">✔</span>

# SchahLED Control Center – Belegungsprofile



- Detaillierte Auswertungen zu Bewegungsprofilen im Zeitablauf und pro Leuchte darstellbar

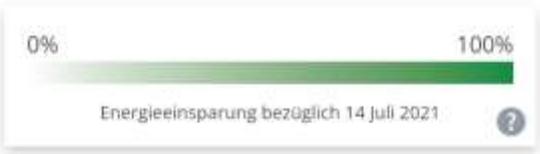
EBENE  
Belegungsprofil

DATUM  
14 Jul 2021

ZEIT  
18:00

GERÄTEADRESSE	3
GERÄTETYP	Innenleuchte
UDID	110
PART NUMBER	SLH-4RI-34-5-N
DESCRIPTION	Hochleistungsleuchte 34klm, 229W, 5000K, IP20, IK07.
BELEGUNG (18:00-19:00)	<b>36 MINUTEN</b>

# SchahLED Control Center – Übersicht Energieeinsparung pro Tag



EBENE

Energy savings

DATUM

14 Jul 2021

GRUPPE	Group 6 (6)
GRUPPE/ART	Unknown
GERÄTEADRESSE	3
GERÄTETYP	Innenleuchte
UDID	36
PART NUMBER	SLH-4RI-34-5-N
DESCRIPTION	Hochleistungsleuchte 34klm, 229W, 5000K, IP20, IK07.
BETRIEBSDAUER	24
HOURS LAMPS ON	18
DURCHSCHNITTLICHER LEISTUNGSPEGEL	75%
ENERGIEVERBRAUCH	59%

# Funkvernetzte Überwachung der Notbeleuchtung inklusive normgerechtes Reporting



FUNKTIONSTEST

✓

FUNKTIONSTEST ABGESCHLOSSEN

✓

ERGEBNIS DES FUNKTIONSTESTS

BETRIEBSDAUERTEST

✓

BETRIEBSDAUERTEST ABGESCHLOSSEN

✓

ERGEBNIS FÜR BETRIEBSDAUERTEST

**180**MINUTEN

ERGEBNISZEIT FÜR BETRIEBSDAUERTEST

**NOTFALLTESTBERICHT**

< 2021 >

RF DEVICE	JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
1 (UDID 1) GROUP 1	04-JAN-2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-FEB-2021 01:03 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-MÄR- 2021 01:03 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-APR- 2021 01:03 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-MAI- 2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-JUN-2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>		04-AUG- 2021 01:03 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-SEP-2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-OKT- 2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	04-NOV- 2021 01:02 FUNKTIONS- TEST <b>BESTAN- DEN</b>	

DATUM DES LETZTEN TESTS

09-APR-2019

ERGEBNIS DES FUNKTIONSTESTS

✓

DETAILLIERTE ERGEBNISSE

LAMPENTEST-  
ERGEBNISSE

LAMPENSTATUS

LAMPENSTROMKREIS-  
STATUS

BATTERIETEST-  
ERGEBNISSE

BATTERIESTATUS

BATTERIE  
VOLLSTÄNDIG  
GELADEN

DATUM DES NÄCHSTEN TESTS

10-MAY-2019 17:00



## % Luftfeuchtigkeit

Die Luftfeuchtigkeit muss innerhalb eines bestimmten Bereiches liegen, damit die Mitarbeiter sich wohl fühlen und gesund bleiben. Zudem ist in einigen Produktionsprozessen die richtige Luft-feuchtigkeit notwendig für ein gutes Produktionsergebnis.

Mit dieser Sensorik lassen sich die Werte sehr einfach monitoren.

## °C Temperatur

Die Temperatur hat einen großen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter.

Außerdem ist in vielen Produktions- und Logistikprozessen das Einhalten eines definierten Temperaturbereiches zwingend und kann so sehr leicht überwacht werden.

## CO<sub>2</sub> Kohlendioxidgehalt

CO<sub>2</sub>-Werte über 1000ppm führen zu einer deutlich reduzierten Konzentrations- und Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz. Dies zu überwachen und ggf. Gegenmassnahmen zu ergreifen ist im Interesse der Mitarbeiter und des Betriebes.



Notausgangsleuchte mit angebautem Luftqualitäts-sensormodul



# SchahlLED ist Ihr bewährter Partner für intelligente industrielle Lichtlösungen.



**Intelligentes Licht**  
Wir sind vom Nutzen der neuesten Beleuchtungstechnologie überzeugt.



**Lösungsorientiert**  
Wir streben nach der besten Lösung, nicht nach dem besten Standardprodukt.



**Verbindlich**  
Wir sind ein zuverlässiger Partner, auf den Sie sich verlassen können.



**Herzblut**  
Wir setzen uns leidenschaftlich für unsere Umwelt, Kunden und Technologie ein.