

# LICHTMANAGEMENT

LIMAS • RFL • LIMAS Air • LIMAS Line



# Bedarfsgerechte Beleuchtung durch intelligente Lichtsteuerung



## Funkbasiertes Lichtmanagementsystem für Außenbereiche



**Licht nur dort, wo es gebraucht wird, nur dann, wenn es benötigt wird, nur so hell wie nötig und nur so lange es erforderlich ist - Mit Hilfe eines Lichtmanagementsystems lassen sich die Effizienzpotenziale der LED-Technologie optimal ausschöpfen.**

Intelligent bedarfsgesteuertes Licht spart ein Höchstmaß an Energiekosten und ist durch die damit verbundene erhebliche Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen äußerst umweltfreundlich und nachhaltig. Zudem

eröffnet die Vernetzung der Lichtpunkte vielfältige Möglichkeiten der Realisierung von Smart City Anwendungen, bietet einen Überblick über die wichtigsten Systemparameter und ermöglicht eine proaktive, gezielte Wartung und Störungsbeseitigung. Deshalb sollte sowohl bei der Sanierung als auch bei der Neuinstallation von Außenbeleuchtungsanlagen die Frage nach dem Einsatz eines Lichtmanagementsystems stets diskutiert werden. Doch wann ist der richtige Zeitpunkt für dessen Einsatz?

Direkt bei der Neuinstallation bzw. der Sanierung der konventionellen Beleuchtung, oder sollten Sie noch ein paar Jahre warten? Vielleicht fehlen zum Sanierungszeitpunkt die finanziellen Mittel oder Sie möchten mit einer kleinen Testinstallation beginnen um Erfahrung zu sammeln. Eine eindeutige Antwort auf diese Frage gibt es nicht. Doch egal wie Sie sich entscheiden, eines ist sicher: Sind Standardleuchten erst einmal installiert, ist eine einfache Nach- oder Umrüstung auf ein Lichtmanagementsystem nicht mehr möglich.

Wir bieten Ihnen zwei Alternativen:

### RFL - Leuchten

Leuchten, die für die Nachrüstung von Lichtmanagementkomponenten und Sensoren vorbereitet sind.

### LIMAS - Leuchten

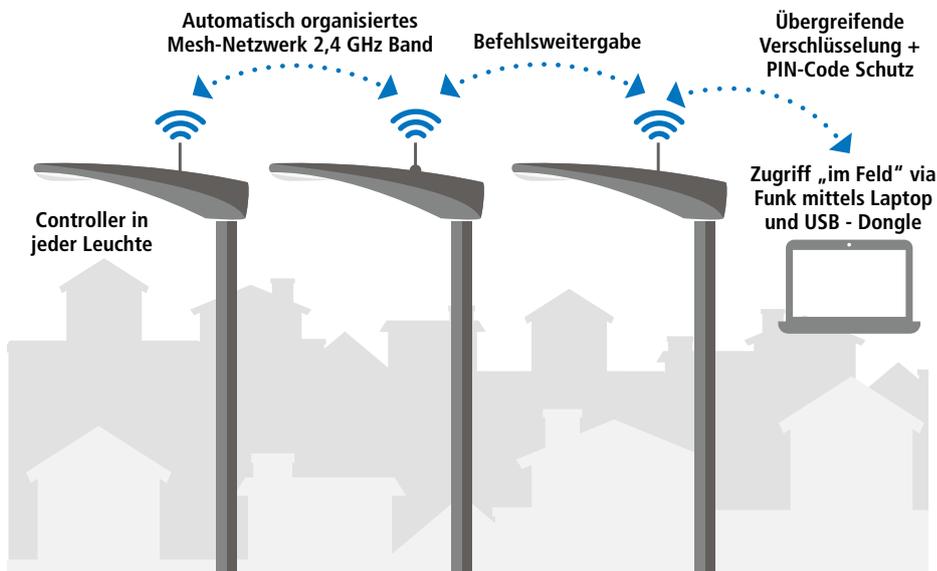
Leuchten, die bereits werkseitig mit allen erforderlichen Lichtmanagementkomponenten ausgestattet sind.

**Die im Folgenden erläuterten Systemversionen gelten für beide Alternativen.**

## Systemversionen

### Mit USB-Dongle (Stand-Alone Lösung)

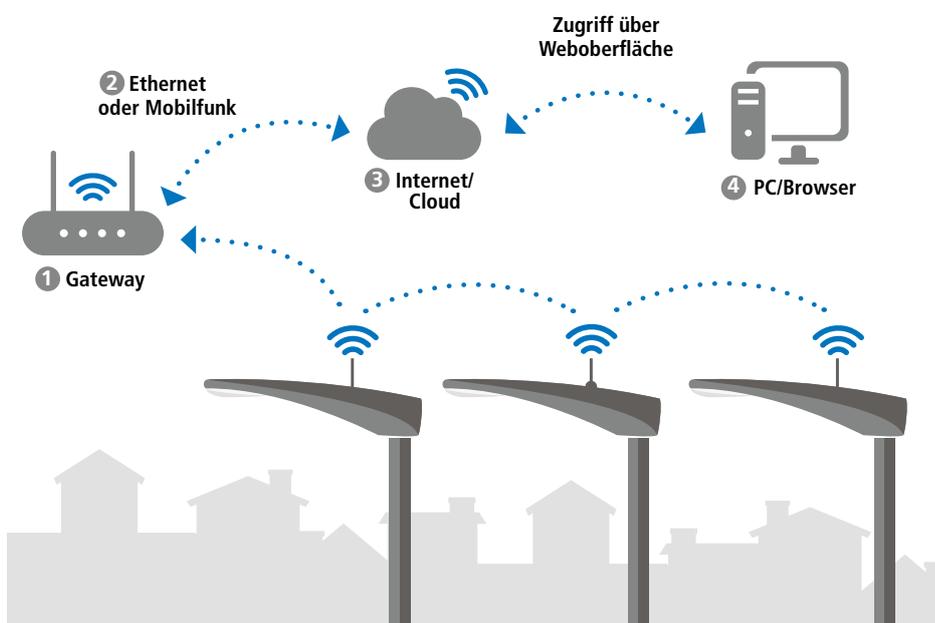
Bei dieser einfachen Lösung wird jede einzelne Leuchte z.B. über einen Dämmerungsschalter oder einen Bewegungsmelder ohne Cloudanbindung autark gesteuert. Die Einrichtung/Programmierung und eventuelle spätere Anpassungen erfolgen vor Ort per Laptop und USB-Dongle. Pro USB-Dongle können bis zu 250 Leuchten gesteuert werden. Nach der Einrichtung/Programmierung arbeiten die Leuchten völlig autark. Die Programmierung kann auf Wunsch auch werkseitig erfolgen.



### Mit Gateway <sup>(1)</sup> (Interaktives Netzwerk)

Bei der Gateway-Lösung erfolgt die Steuerung und Überwachung der Leuchten zentral über einen PC und Gateways im Feld. Die Gateways <sup>1</sup>, die in Schaltschränken in Funkreichweite zu den Leuchten installiert sind, kommunizieren über Mobilfunk oder Ethernet <sup>2</sup> mit der Cloud <sup>3</sup>. Über den Server und einen PC <sup>4</sup> können die Leuchten im Feld angesteuert werden.

Der Server sammelt die Daten der Gateways und stellt die Funktionen des Systems über eine Web / Browseranwendung <sup>4</sup> zur Verfügung. Pro Gateway können max. 250 Leuchten gesteuert werden. Da mehrere Gateways kombiniert werden können, ist die Anzahl der Leuchten, die in einer Anlage zusammengefasst werden können, somit theoretisch nicht begrenzt.



## Steuerungskomponenten

<sup>(1)</sup> Für das Gateway fällt eine jährliche Hostinggebühr an.

<b>LIMAS USB-Dongle</b>	Art.-Nr. 90545 0001	Software mit Lizenz, zur Einrichtung/ Programmierung oder nachträglichen Anpassung der Leuchten im Feld
<b>LIMAS Gateway 3 EU</b>	Art.-Nr. 90545 0004	Zur umfänglichen Überwachung und Steuerung der Leuchten aus der Ferne mit SIM-Karte über das Mobilfunknetz oder Ethernet (LAN / WLAN) inkl. Datenloggerfunktion

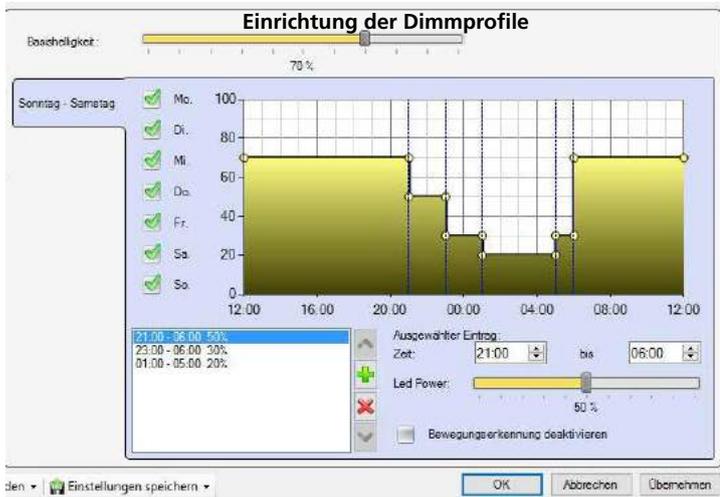
## Vorteile

**(D)** = Lösung mit USB-Dongle **(G)** = Lösung mit Gateway

<b>(D) + (G)</b>	optimierte Energieersparnis durch Light on Demand
<b>(D) + (G)</b>	einfache Kostenkontrolle durch Energieverbrauchserfassung
<b>(G)</b>	Auswertung und Export von ausgelesenen/ gespeicherten Leuchtdaten aus der Datenbank aus der Ferne
<b>(D)</b>	Auswertung und Export von ausgelesenen/ gespeicherten Leuchtdaten lokal vor Ort
<b>(G)</b>	proaktive, gezielte Wartung / Störungsbeseitigung durch automatische Fehlermeldung und Standortanzeige der Leuchten
<b>(D) + (G)</b>	benutzerfreundliche Bedienoberfläche mit grafischer Anzeige von Betriebsstatus, Energieverbrauch, Funktion und Standort der Leuchten
<b>(D) + (G)</b>	Flexibilität durch einfache Änderung von Dimmprofilen per Funk, sowie einfache Integration neuer Leuchten in das System durch ein selbstorganisierendes Mesh-Netzwerk
<b>(G)</b>	Zeit- und Datumsaktualisierungen über Zeitserver für zeitabhängiges Dimmen
<b>(D) + (G)</b>	Sicherheit durch systemübergreifende Verschlüsselung mit PIN-Code-Schutz
<b>(D) + (G)</b>	zentrale Steuerung und (bei (G) automatische) Überwachung jedes einzelnen Lichtpunktes
<b>(D) + (G)</b>	keine zusätzliche Verkabelung erforderlich

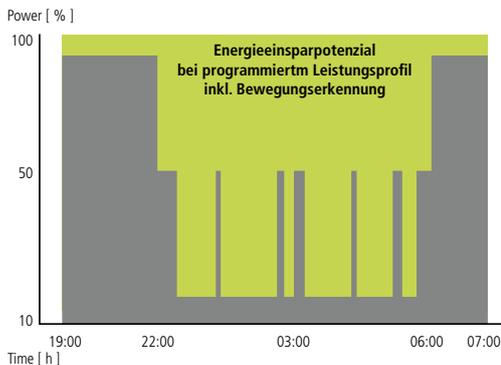
## Funktionen

- **Frei konfigurierbare Dimmprofile** nach Uhrzeit, Dauer, Dimmlevel und Bewegungsprofil
- **Echtzeitzugriff auf die Leuchten** zur Soforteinschaltung oder Änderung des Dimmprofils bei Bedarf
- **Integrierte Konstantlichtstromfunktion** zur Konstanthaltung des Lichtstroms über die gesamte Nutzlebensdauer
- **Energieverbrauchsanzeige**
- Optional:**
  - Bewegungserkennung über Bewegungssensor - Light on Demand (PIR Sensor)
  - Optimiertes Ein- und Ausschalten über Helligkeitssensor
  - Zeit-, Datum-, Parameter- und Positionserfassung über GPS-Empfänger und GPS-fähiges Steuergerät sowie automatische Fehlermeldungen mit Standortangabe

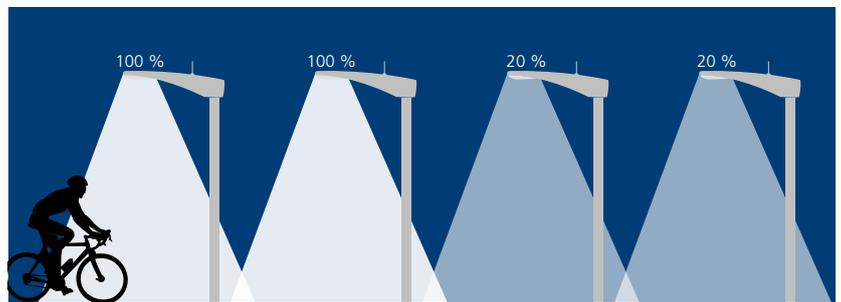
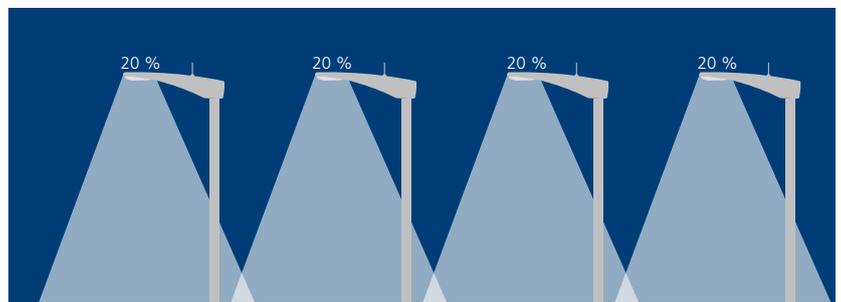


## Bewegungserkennung - Light on Demand

Passiert ein Verkehrsteilnehmer die Straße, einen Rad- oder Fußweg, wird dieser von den in den Leuchten integrierten (LMS IR) oder nachgerüsteten (Zubehör RFL) Bewegungssensoren erkannt, und die gedimmten Leuchten regeln automatisch auf das programmierte Beleuchtungsniveau hoch. Das Signal wird per Funk von Leuchte zu Leuchte weitergegeben, die dann ebenfalls ihre Beleuchtungsniveaus hochfahren. Das Licht begleitet den Verkehrsteilnehmer somit dynamisch. Nach Ablauf der programmierten Haltedauer fahren die Leuchten das Beleuchtungsniveau automatisch wieder auf das vorgegebene Dimmlevel zurück.



Die Straße mit Radfahrer dient hier lediglich als Beispiel zur Verdeutlichung des generellen Ablaufs.





# LIMAS - Leuchten

## Intelligente Lichtsteuerung von Anfang an

**Leuchten in LIMAS-Ausführung sind bereits werkseitig mit allen erforderlichen Lichtmanagement-Komponenten ausgestattet.**

Zur effizienten Beleuchtung von Straßen, Plätzen oder Radwegen müssen daher keine weiteren Modifikationen vorgenommen werden. Auf Kundenwunsch können bereits werkseitig Dimmpprofile programmiert werden.

**Nahezu alle SCHUCH Außenleuchten sind in LIMAS-Ausführung lieferbar.**

### Generell sind folgende Ausführungen möglich

- **LMS** Standardausführung mit Funkantenne
- **LMS IR** Mit zusätzlichem Infrarotsensor für eine bedarfsabhängige Lichtsteuerung (Light on Demand)
- **LMG** Mit GPS-Antenne zur zeitgenauen Dimmung bei autarker Betriebsweise ohne Gateway
- **LMG IR** Mit zusätzlichem Infrarotsensor für eine bedarfsabhängige Lichtsteuerung (Light on Demand)

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

### Zubehör

**Sensorbox** Externe, mit den Leuchten vernetzte Box zur Unterbringung verschiedener Komponenten

(z. B. Steuerung der Beleuchtung über einen separaten Dämmerungsschalter, eine Lichtschränke oder einen externen Schalter.)

Ein zeitabhängiges Dimmverhalten erfordert bei der Wahl der Systemversion mit USB Dongle mindestens eine Leuchte in LMG-Ausführung.





## RFL - Leuchten Bereit für die Zukunft

**Sie haben die Wahl - Sie bestimmen den Zeitpunkt, denn Leuchten in RFL-Ausführung (Ready for Light Management System) sind für die Nachrüstung von Lichtmanagementkomponenten und Sensoren vorbereitet.**

Ein bzw. zwei in das Leuchtengehäuse integrierte Zhaga konforme Sockel ermöglichen die nachträgliche, werkzeuglose Montage der erforderlichen Komponenten. Auch die Nutzung von autonomen Sensoren, ohne Anbindung an ein Lichtmanagementsystem, ist mit den RFL-Leuchten jederzeit möglich (Stand Alone Lösung).

Durch die Standardisierung der Sockel nach Zhaga Buch 18 sind Sie nicht an ein bestimmtes Lichtmanagementsystem gebunden. Theoretisch haben Sie die freie Wahl aus allen Herstellern, die für ihre Komponenten ebenfalls standardisierte Zhaga Sockelanschlüsse verwenden. Selbstverständlich können Sie RFL-Leuchten auch sofort bei der Erstinstallation mit den entsprechenden Lichtmanagementkomponenten ausstatten. Werden RFL LIMAS HUBs eingesetzt (*siehe Systemkomponenten*) können RFL-Leuchten auch mit LIMAS-Leuchten kombiniert werden.

**Eine Vielzahl von SCHUCH Außenleuchten sind bereits serienmäßig in RFL-Ausführung lieferbar (siehe Kapitel „Außenleuchten“).**

Ein Hub (Englisch für „Nabe“ oder „Knotenpunkt“) ist ein Netzwerkgerät, das mehrere solcher Geräte innerhalb eines (Funk-) Netzwerks miteinander verbindet. In der Netzwerktechnik dient er als Verteiler für die Datenpakete. Damit wird ein drahtloses lokales Funknetzwerk („Mesh“) aufgebaut.

### Generell sind folgende Ausführungen möglich

- **RFL O:** Mit einem Zhaga-Sockel auf der **Leuchtenoberseite** zur späteren Nachrüstung von Lichtmanagement-Komponenten wie z.B. eines Controllers mit Antenne (*siehe Systemkomponenten*)
- **RFL U:** Mit einem Zhaga-Sockel auf der **Unterseite der Leuchte** zur späteren Nachrüstung von Sensoren zur autarken Leuchtensteuerung (*siehe Systemkomponenten*)
- **RFL O U:** Mit je einem Zhaga-Sockel auf der **Ober- und Unterseite der Leuchte**. So können sowohl Lichtmanagement-Komponenten als auch Sensoren später nachgerüstet werden (*siehe Systemkomponenten*)

Zur Steuerung der Leuchten sind - nach entsprechender Nachrüstung der Lichtmanagement-Komponenten - zudem die passende Lichtmanagement-Software und evtl. weitere Komponenten erforderlich (*siehe Steuerungskomponenten*).



RFL-Leuchten von SCHUCH verwenden ausnahmslos D4i-Betriebsgeräte. Alle am Markt verfügbaren D4i-Zhaga-Buch-18-Controller und D4i-Zhaga-Buch-18-Sensoren können in Kombination mit RFL-Leuchten von SCHUCH verwendet werden. Durch Controller und Sensoren, die keine D4i-Zertifizierung haben, kann hingegen die Funktionalität der Leuchten und Komponenten eingeschränkt sein. Zudem kann es im Einzelfall bei solchen nicht zertifizierten Komponenten zu einer Schädigung sowohl der Leuchten als auch der Komponenten kommen.

## Vorteile



RFLU mit montiertem HUB (oben) und Bewegungssensor (unten).

- Die spätere Nutzung eines Lichtmanagementsystems ist jederzeit möglich
- Werkzeuglose, schnelle und einfache Montage der Lichtmanagementsystem-Komponenten  
→ einfach Sockelabdeckkappe abschrauben und die Systemkomponente aufschrauben
- Standardisierte, Zhaga konforme Sockel ermöglichen die freie Wahl des Lichtmanagementsystems
- Unter Einsatz des LIMAS-Lichtmanagementsystems lassen sich LIMAS-Leuchten und RFL-Leuchten (mit RFL LIMAS HUB) problemlos miteinander kombinieren

## Systemkomponenten

Type	Art.-Nr.		Abbildung
RFL LIMAS HUB3	90546 9009	Lichtmanagementcontroller	1
RFL LIMAS HUB3 GPS	90546 9010	Lichtmanagementcontroller mit GPS (optional mit SIM-Karte)	2
RFL LIMAS BM RAD HUB LPH max. 8m	90546 9011	Steuerelement / Radar-Bewegungsmelder	3
RFL LIMAS BM RAD MA LPH max. 10m	90546 9012	Steuerelement / Radar-Bewegungsmelder	4
RFL DS20 HUB 20lux ON/OFF	90546 9000	Dämmerungsschalter	5
RFL BM/DS IR HUB LPH max. 8m	90546 9004	Bewegungsmelder mit Fotozelle und Infrarot	6
RFL BM/DS IR HUB LPH max. 12m	90546 9006	Bewegungsmelder mit Fotozelle und Infrarot	7

Weitere Sensoren z.B. Umweltsensoren (Feinstaub, CO<sub>2</sub>, Wetterstation, etc) auf Anfrage.



## Steuerungskomponenten

Für das Gateway fällt eine jährliche Hostinggebühr an.

LIMAS USB-Dongle	90545 0001	Software mit Lizenz, zur Einrichtung/ Programmierung oder nachträglichen Anpassung der Leuchten im Feld
LIMAS Gateway 3 EU	90545 0004	Zur umfangreichen Überwachung und Steuerung der Leuchten aus der Ferne mit SIM-Karte über das Mobilfunknetz oder Ethernet (LAN / WLAN) inkl. Datenloggerfunktion



Foto: Andrea Badrutt, Chur

Mehr als 2.500 SCHUCH-Leuchten der Baureihen 47 und 48... mit dem Lichtmanagementsystem  LIMAS wurden seit 2015 allein in der Stadt Chur / Schweiz installiert. Als browserbasierte Lösung mit Gateways sind sie über die Stadt verteilt, erzeugen bedarfsgerechtes Licht und sparen Energiekosten ein.



# LIMAS Air

## Funkbasiertes Lichtmanagementsystem für industrielle Innenbereiche



**In vielen Bereichen eines Industrie- oder Gewerbebetriebes schlummern erhebliche Energieeinsparpotenziale. Durch den Einsatz neuer Technik kann hier meist viel bewirkt werden - insbesondere bei Beleuchtungsanlagen.**

So führt intelligent gesteuerte LED-Beleuchtung von Beginn an zu einer spürbaren Kostenentlastung und, im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensführung, zu einer deutlichen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Mit dem funkbasierten Lichtmanagementsystem LIMAS Air machen Sie Ihre Beleuchtungsanlage jetzt im Handumdrehen smart und das ganz einfach und ohne zusätzlichen Installationsaufwand.

### Hauptmerkmale

Nicht selten ändern sich Produktionsabläufe und in Folge dessen auch Beleuchtungsanforderungen. Werden industrielle Innenbereiche anders genutzt, muss auch die Beleuchtung an die neuen Sehaufgaben angepasst werden. Das Lichtmanagementsystem LIMAS Air bietet hier ein hohes Maß an Flexibilität und ermöglicht eine schnelle Anpassung an neue Anforderungen.

Die mit LIMAS Air ausgestatteten Leuchten kommunizieren über ein funkbasiertes Mesh-Netzwerk. Mesh-Netzwerke organisieren sich dezentral und sind „selbstheilend“. Sollte eine Leuchte/ Komponente ausfallen, erfolgt die Kommunikation automatisch über einen funktionierenden „Nachbarn“. Diese Funktionsweise gewährleistet eine hohe Ausfallsicherheit der Gesamtanlage.

Durch Einbindung verschiedener Sensoren werden die Leuchten bedarfsorientiert und effizient gesteuert, was zu deutlich reduzierten Betriebszeiten und somit auch zu erheblichen Kosteneinsparungen führt. Zudem verlängert sich die Lebensdauer der Leuchten.

### Vorteile

- Modular
- Maßgeschneidert und erweiterbar
- Komfortabel
- Flexibel
- Einfach steuerbar
- Zuverlässig
- Zukunftssicher
- Nachhaltig und kosteneffizient
  - Reduzierung des Energieverbrauchs und verringerte CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Funktionsweise

SCHUCH Hallen- und Feuchtraumleuchten in DIMD-Ausführung werden durch das LIMAS Air Funkmodul vernetzbar. Das Funkmodul kann bei allen DIMD Hallenleuchten schnell und einfach mittels Fast-Connect-Anschluss angeschlossen werden (Plug & Play). Die Vernetzung macht eine zusätzliche Leitung überflüssig und erspart damit zusätzlichen Aufwand, Zeit und Geld.

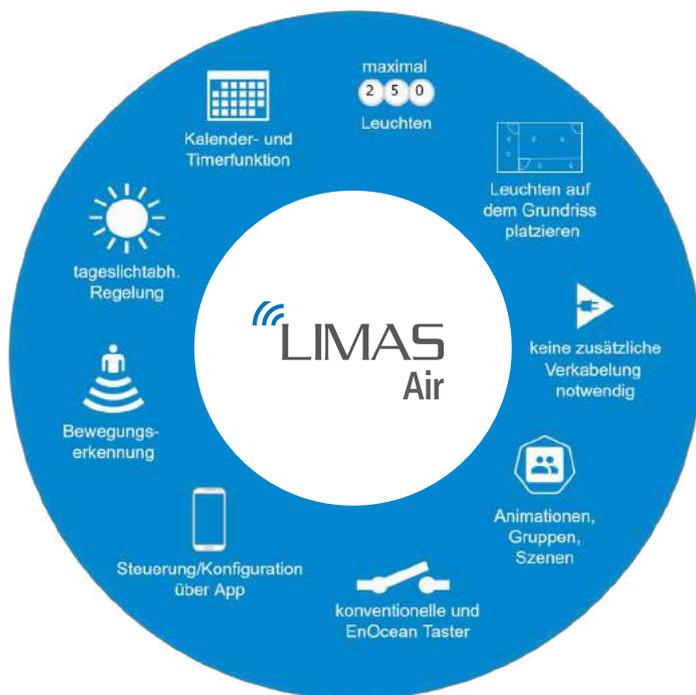


Auf Basis der CASAMBI® Funktechnologie und dem Funkstandard Bluetooth kann die Beleuchtungsanlage zuverlässig mit geringem Stromverbrauch und großer Reichweite gesteuert werden. Existieren bereits DALI-Leuchten mit CASAMBI® Funkmodul in einer Bestandsanlage, können diese ebenso eingebunden werden wie Leuchten anderer Hersteller. Mittels kostenloser CASAMBI® App wird die Anlage einfach und intuitiv per Smartphone oder Tablet

eingerrichtet. Die verschiedenen, speziell für die Industrie entwickelten Sensoren (z. B. bewegungs- oder tageslichtabhängig) und Aktoren (z. B. Taster) können entsprechend integriert und flexibel gruppiert werden. Eine insgesamt komfortable und userorientierte Steuerung.



## Eigenschaften



- Bis zu 250 Teilnehmer (Leuchten, Taster und Sensoren) in einem Mesh-Netzwerk
- Unterschiedliche Nutzungsszenarien programmierbar → bei veränderten Anforderungen einfach umgruppierbar
- Tageslichtabhängige Regelung
- Steuerung über Bewegungserkennung
- Animationen realisierbar (Abfolge von Szenen bzw. Übergang zwischen Szenen)
- Kalender- und Timerfunktion
- Einbindung von batterie- und kabellosen EnOcean Tastern
- Einbindung von konventionellen Tastern
- Benutzerfreundliche Bedienoberfläche mit Grundrissdarstellung und Standortanzeige der Leuchten/ Komponenten
- Auslesen der Leuchtdaten (Energieverbrauch, Geräteversion, Dimmkurve etc.)
- Überwachung der Anlage mit automatischer Fehlermeldung und Standortanzeige
- Optionale Lösung mit Gateway zur zentralen Steuerung und Überwachung der Beleuchtungsanlage
- Eine LIMAS Air Beleuchtungsanlage kann mit Hilfe des LIMAS Line PRO Systems mit leitungsgelassenen DALI Leuchten kombiniert und gesteuert werden

## Einsatzbereiche



Industrie



Parkhäuser



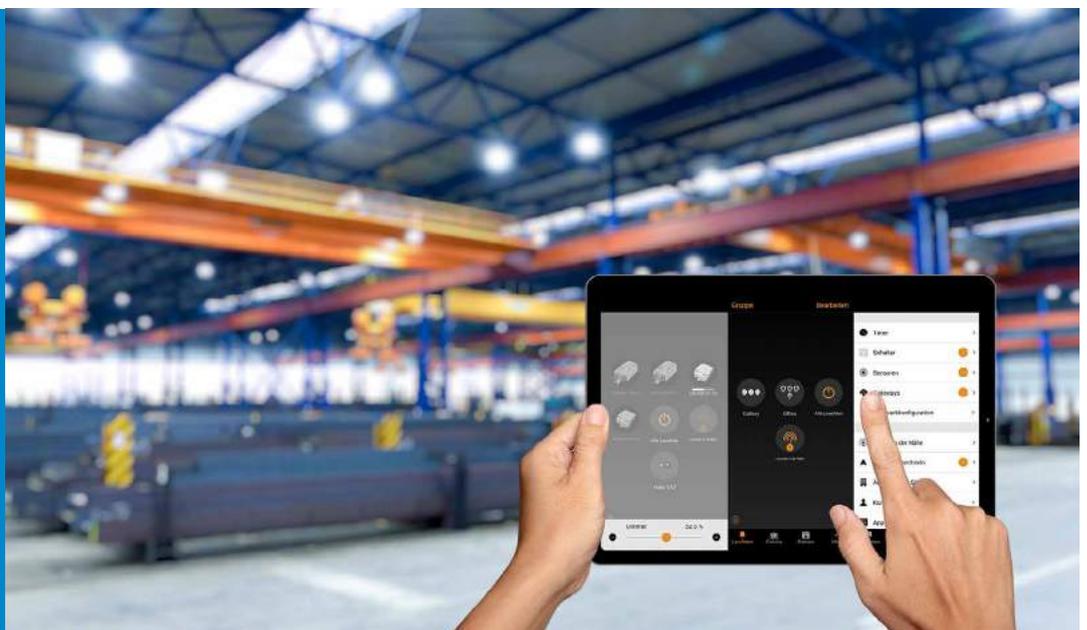
Gewerbe



Produktionsstätten



Lager und Logistik



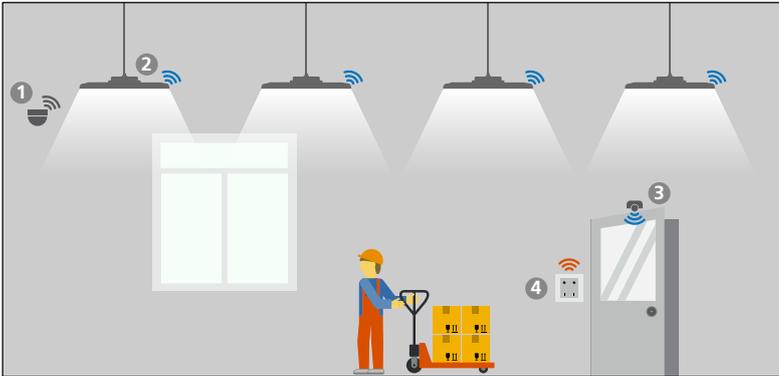
## Schematische Darstellungen möglicher Lichtszenarien

Für ein optimales Beleuchtungsniveau und eine damit verbundene maximale Energieeinsparung sollten Bewegungsmelder und Tageslichtsensor immer in Kombination verwendet werden.

Mit einem Taster kann die Beleuchtung jederzeit manuell übersteuert/ geschaltet werden.

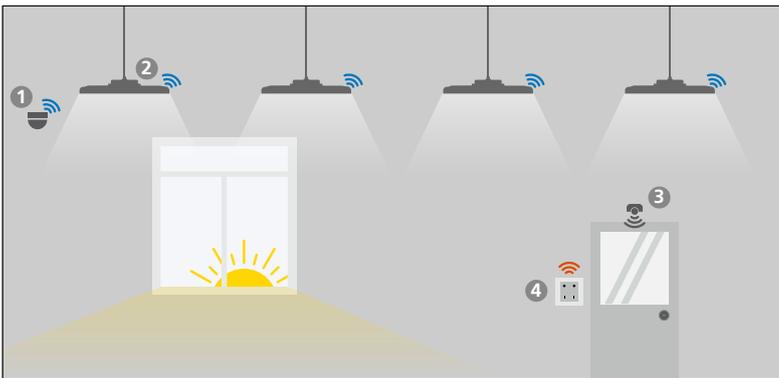
- 1 Tageslichtsensor
- 2 Leuchte mit LIMAS Air Funkmodul
- 3 Bewegungsmelder
- 4 Taster

### Bewegungsmelder

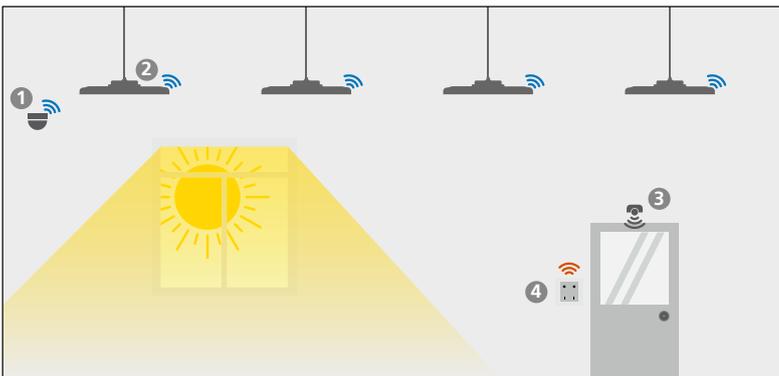


Durch den Bewegungsmelder wird sichergestellt, dass die Beleuchtung nur eingeschaltet wird, wenn Personen bzw. Objekte mit Temperaturunterschied zur Umgebung präsent sind. Bei Abwesenheit ist die Beleuchtung entweder komplett ausgeschaltet oder auf ein voreingestelltes Niveau (wie zum Beispiel auf 10%) gedimmt.

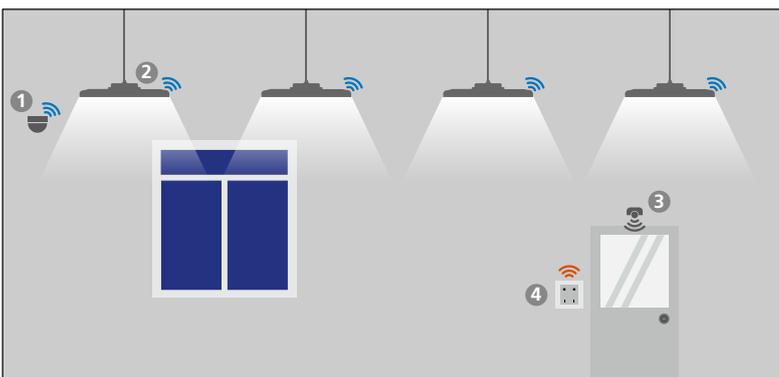
### Tageslichtsensor



In Abhängigkeit vom Tageslichteinfall dimmt der Lichtsensor die Beleuchtung auf das benötigte Niveau.



Bei ausreichendem Tageslichteinfall schaltet der Sensor die Beleuchtung komplett aus.

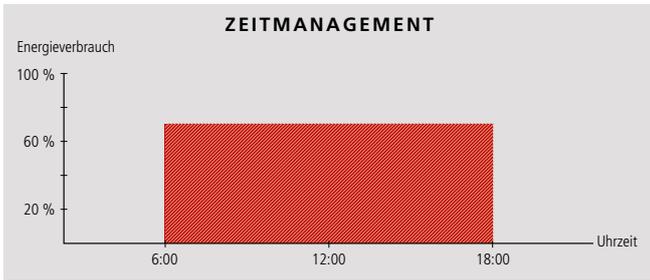


Nachts, wenn kein Tageslicht zur Verfügung steht, ist die Beleuchtung auf 100% eingestellt bzw. auf ein davon abweichendes, voreingestelltes Niveau geregelt.

# Energieeinsparpotenzial

Je smarter die Beleuchtungsanlage, desto höher die Einsparungen.

Schaltet man Leuchten nur ein, wenn man sie benötigt, bringt dies viele Vorteile mit sich: Energiekosten werden reduziert, CO<sub>2</sub> Emissionen verringert, Ressourcen geschont und die Lebensdauer der Leuchten verlängert. Je konkreter der Bedarfszeitraum und die Bedarfsintensität des künstlichen Lichts definiert wird, desto besser wird das Effizienzpotenzial der LED-Beleuchtung ausgeschöpft.



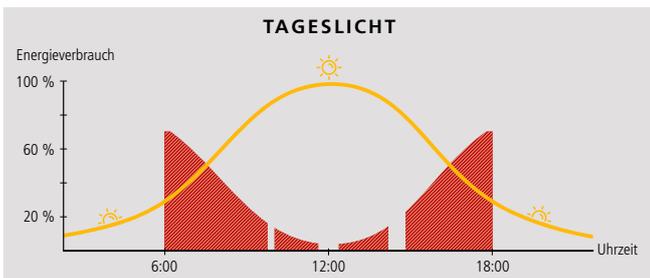
Die Leuchten sind in der Produktionshalle während der gesamten Betriebszeit durchgängig eingeschaltet.

➔ **Kaum Einsparung, da die Leuchten lediglich außerhalb der Arbeitszeit ausgeschaltet sind.**



Bewegungsmelder erfassen die Anwesenheit der Personen in der Produktionsstätte. In den Pausenzeiten bzw. wenn keine Bewegung erfasst wird bleibt die Beleuchtung ausgeschaltet.

➔ **Erhöhte Einsparung, da das Licht während der Arbeitszeit bedarfsgerecht gesteuert wird.**



Tageslichtsensoren messen die Helligkeit in der Produktionshalle. Diese variiert durch einfallendes Sonnenlicht im Tagesverlauf. Die Beleuchtung wird kontinuierlich daran angepasst und entsprechend gedimmt.

➔ **Optimale Einsparung, da jede Leuchte zu jeder Zeit nur so viel künstliches Licht erzeugt wie nötig.**



# LIMAS Line

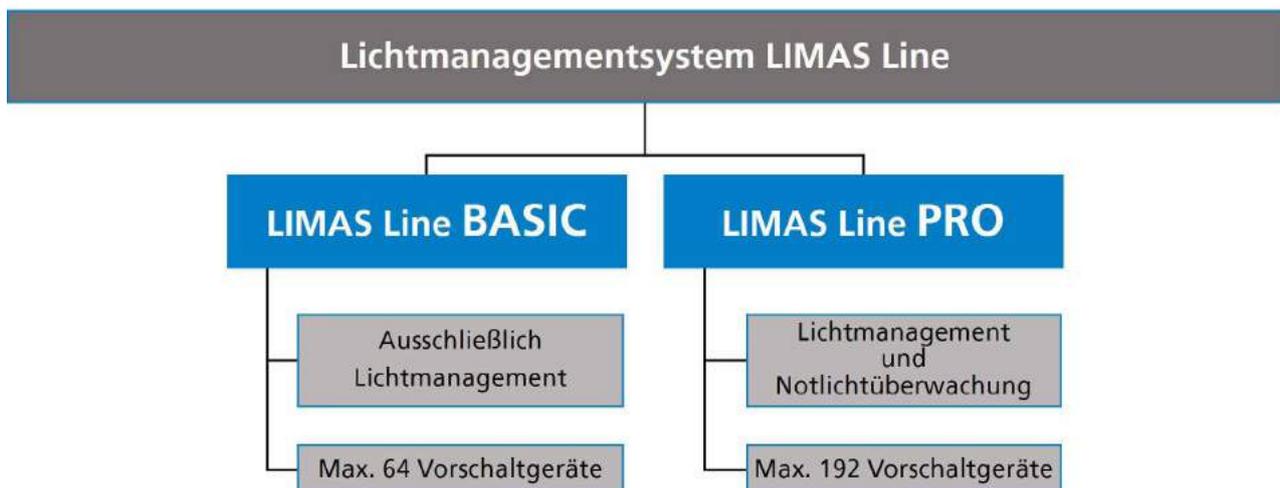
## Leitungsgebundenes DALI - Lichtmanagementsystem

Verschiedene Tätigkeiten in einem Raum, eine unterschiedliche Frequentierung von Bereichen und Zonen sowie tages- und jahreszeitlich bedingt wechselnde Lichtverhältnisse bergen ein hohes Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenzial bei der Beleuchtung. Individuell angepasstes

Licht durch intelligente Lichtsteuerung ist aber nicht nur aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht von großem Vorteil, sondern es stellt insbesondere auch die unterschiedlichen Bedürfnisse des Menschen in den Mittelpunkt.

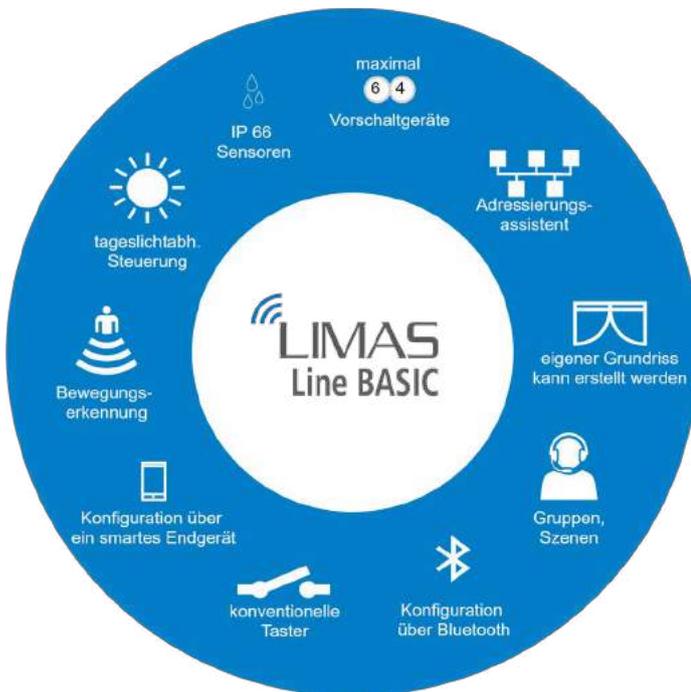
**LIMAS - Line gibt es in zwei unterschiedlichen Ausführungen:**

- **BASIC - Standardvariante**
- **PRO - erweiterte Ausführung**



# LIMAS Line BASIC

Die Standardvariante mit allen Basis-Funktionen



## LIMAS Line BASIC

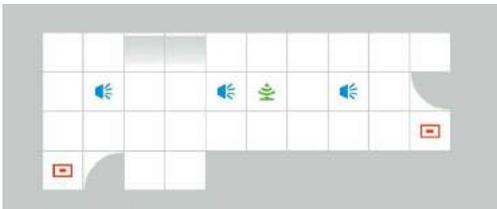
**ermöglicht vollautomatisiertes, dynamisches Licht und bietet damit ein Höchstmaß an Individualität.**

Die Sensoren registrieren jede Abweichung von den vordefinierten Werten und melden diese an den Controller, der umgehend reagiert. Verändert sich beispielsweise der Tageslichtanteil, wird der Lux-Wert des Kunstlichts entsprechend angepasst. Auch das Ein- und Ausschalten bei Präsenz bzw. Abwesenheit funktioniert vollautomatisiert. Zudem besteht die Möglichkeit, die Lichteinstellungen von unterschiedlichen Zonen und Räumen miteinander zu verknüpfen. Der Nutzer selbst bekommt von der regen Kommunikation zwischen Sensoren und Controller nichts mit. Alles, was er wahrnimmt, ist eine bedarfsgerechte, stets optimal angepasste Beleuchtungsstärke, die immer aktiviert ist, wo und wann er sie benötigt.



Die Konfiguration des Lichtmanagementsystems LIMAS Line BASIC erfolgt mit Hilfe eines smarten Endgeräts (Android oder iOS) über Bluetooth. Dies erfordert lediglich eine kostenlose App. Ist diese installiert, kann der zu beleuchtende Raum in Form eines rudimentären Grundrisses nachgebaut und im Anschluss entsprechend mit Leuchten, Sensoren und Tastern ausgestattet und konfiguriert werden.

Bedienoberfläche in der App:  
beispielhafte Grundrissgestaltung



**Alle DIMD-Leuchten aus dem Portfolio von SCHUCH können mit LIMAS Line BASIC gesteuert werden.**

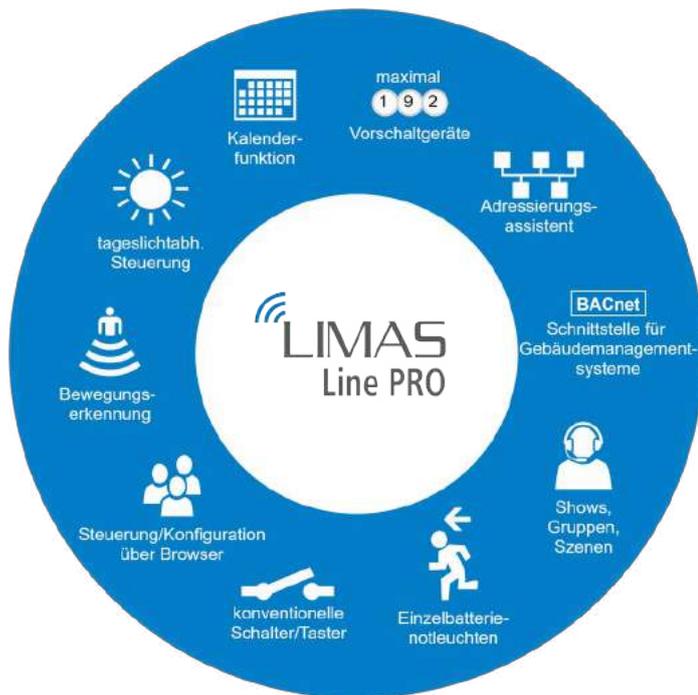
## Eigenschaften

- 64 Vorschaltgeräte (max.) pro System steuer- und überwachbar
- Tageslichtabhängige Steuerung
- Bewegungserkennung
- Konfiguration über ein smartes Endgerät (Smartphone/ Tablet)
- Einfache Integration neuer Leuchten
- Flexibilität durch einfache Änderung von Dimmprofilen und Gruppenzuordnungen
- Konventionelle Taster integrierbar
- Einbindung von IP 66 Sensoren
- DALI2 Sensoren und Aktoren von Drittanbietern integrierbar



# LIMAS Line PRO

Die erweiterte Ausführung, die einfach mehr zu bieten hat



## LIMAS Line PRO

ermöglicht eine einfache Adressierung und Gruppierung von Leuchten, die Einbindung von Standard-Tastenschaltern und eine sensorbasierte Automatisierung.

Neben DALI (DIMD) Leuchten können mit diesem System auch alle Einzelbatterienotleuchten (MA-Z, DIMDI und DI) des SCHUCH-Portfolios gesteuert und überwacht werden. Die Konfiguration und Steuerung erfolgt ohne zusätzliche Software per PC - ein Browser genügt. Dabei kann die Verbindung zwischen einem PC und LIMAS Line PRO entweder über ein bestehendes Netzwerk oder durch den Aufbau einer Peer-to-Peer-Verbindung realisiert werden. Zum Betreiben des Systems ist keine Internetverbindung erforderlich.

**Alle DIMD, MA-Z, DIMDI und DI-Leuchten aus dem Portfolio von SCHUCH können mit LIMAS Line PRO gesteuert werden.**

## Bedarfsgerechte Regelung

LIMAS Line PRO bietet die Möglichkeit, Sensoren zu integrieren. Neben der anwesenheitsabhängigen Steuerung durch Temperaturunterschiede (PIR-Sensor) kann auch eine tageslichtabhängige Steuerung berücksichtigt werden. Dank unterschiedlicher Erfassungsbereiche ist dies auch für Industriehallen die passende Lösung.

## Automatisierung durch Kalenderfunktion

Mit der Kalenderfunktion sind tages- und uhrzeitspezifische Beleuchtungseinstellungen (Szenen) möglich. Hierbei können sowohl einmalige Ereignisse als auch sich jährlich wiederholende (Feier-)Tage eingespeichert werden.



## Individuelle Steuerung

Zum Anschluss von konventionellen Schaltern oder Tastern wird ein Wandler benötigt. Pro Wandler können maximal vier Schalter / Taster angeschlossen werden. Die kompakte Bauart ermöglicht den Einbau in Auf- und Unterputzdosens.

## Überwachung von Einzelbatterieleuchten

Bei der Einbindung von Notleuchten mit Einzelbatterie können Funktions- und Betriebsdauertests zu beliebigen Zeiten durchgeführt und damit eine zentrale Überwachung realisiert werden (siehe DIN VDE V 0180-100-1). Die Ergebnisse werden zentral dokumentiert und sind exportierbar.

## Eigenschaften

- 192 Vorschaltgeräte (max.) pro System steuer- und überwachbar
- Tageslichtabhängige Steuerung
- Bewegungserkennung
- Steuerung/ Konfiguration über einen PC (LAN-Verbindung)
- Notlichtüberwachung
- Benutzerfreundliche Bedienoberfläche für den Endanwender
- Intuitive Installation durch das Montagepersonal
- Einfache Integration neuer Leuchten in das System
- Kalenderfunktion zur Konfiguration von tages- / zeitspezifischen Beleuchtungseinstellungen (Szenen)
- Flexibilität durch einfache Änderung von Dimmprofilen und Gruppenzuordnungen
- Keine DALI-Spannungsversorgung nötig
- DALI2 Sensoren und Aktoren von Drittanbietern integrierbar
- IP66 Sensoren
- Konventionelle Schalter / Taster integrierbar
- Integration des Lichtmanagementsystems in ein übergeordnetes Gebäudemanagementsystem (BACnet-Protokoll)
- bis zu 5 Contoller (max. 960 Leuchten) können zu einem Systemverbund zusammengefasst werden



Hallenleuchten-Steuerung mit Hilfe der Kalenderfunktion - Neben ganzen Tagen sind auch uhrzeitspezifische Einstellungen wählbar. Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn in einem Betrieb während der Kernarbeitszeit die komplette Beleuchtung auf 100% geschaltet sein soll.



Einbindung von Notleuchten mit Einzelbatterie - Der Betrieb von Notleuchten ist in den folgenden drei Schaltungsarten möglich: Dauerlicht, Bereitschaftslicht und gesteuertes Licht.

*Mit Leidenschaft  
für gutes Licht - seit 1895!*

Adolf Schuch GmbH  
Mainzer Straße 172 • 67547 Worms  
Postfach 21 45 • 67511 Worms  
Telefon: 06241 4091-0

Fax: 06241 4091-171  
E-Mail: [info@schuch.de](mailto:info@schuch.de)  
[www.schuch.de](http://www.schuch.de)

