

The logo for LIMAS, featuring a blue icon of three curved lines resembling a signal or light waves to the left of the word "LIMAS" in a bold, grey, sans-serif font.The logo for RFL, featuring a blue icon of three curved lines resembling a signal or light waves to the left of the word "RFL" in a bold, grey, sans-serif font.The logo for LIMAS Line, featuring a blue icon of three curved lines resembling a signal or light waves to the left of the word "LIMAS" in a bold, grey, sans-serif font, with the word "Line" in a smaller, grey, sans-serif font positioned directly below it.

*Bedarfsgerechte Beleuchtung
durch intelligente Lichtsteuerung*

Bedarfsgerechte Beleuchtung durch intelligente Lichtsteuerung



Funkbasiertes Lichtmanagementsystem

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 CO₂ 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

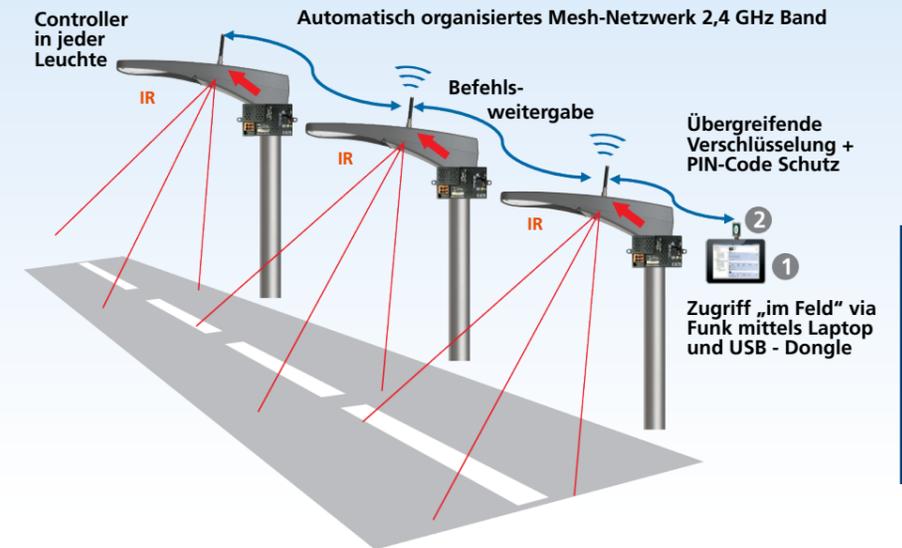
Leuchten, die bereits werkseitig mit allen erforderlichen Lichtmanagementkomponenten ausgestattet sind.

Die im Folgenden erläuterten Systemversionen gelten für beide Alternativen.

Systemversionen

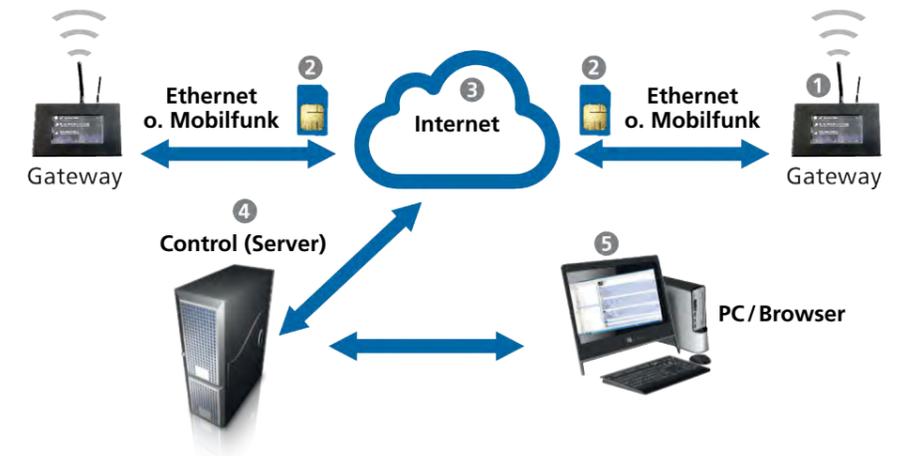
Mit USB-Dongle und Software

Die Leuchten werden autark ohne Serverlösung betrieben. Die Einrichtung/ Programmierung und eventuelle spätere Anpassungen erfolgen vor Ort per Laptop ① und USB-Dongle ②. 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 ⁽¹⁾

Bei der Gateway-Lösung erfolgt die Steuerung und Überwachung der Leuchten zentral über einen PC und Gateways im Feld. Die Gateways ①, die in Schaltschränken in Funkreichweite zu den Leuchten installiert sind, kommunizieren über Mobilfunk oder Ethernet ② sowie dem Internet ③ mit dem Server ④. Über den Server und einen PC ⑤ können die Leuchten im Feld angesteuert werden. Der Server sammelt die Daten der Gateways und stellt die Funktionen des Systems über eine Web / Browseranwendung ⑤ 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.



⁽¹⁾ Für das Gateway fällt eine jährliche Hostinggebühr an.

Steuerungskomponenten

USB-Dongle + Software mit Lizenz	Zur Einrichtung/ Programmierung oder nachträglichen Anpassung der Leuchten im Feld
Gateway ⁽¹⁾	Zur umfangreichen Überwachung und Steuerung der Leuchten aus der Ferne mit SIM-Karte über das Mobilfunknetz oder Ethernet (LAN / WLAN) inkl. Datenloggerfunktion

Vorteile

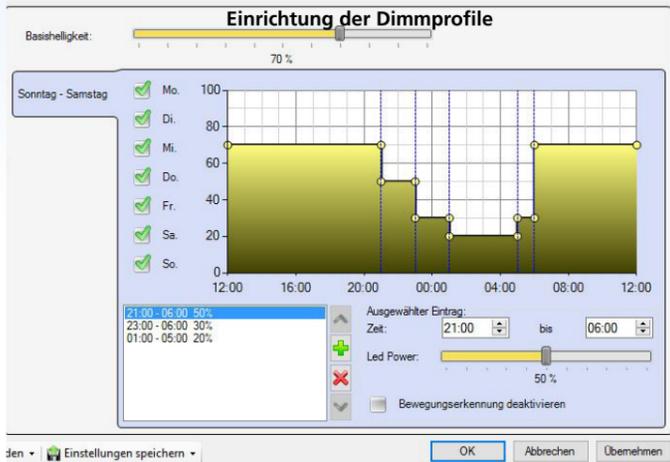
- (D)+(G) optimierte Energieersparnis durch Light on Demand
- (D)+(G) einfache Kostenkontrolle durch Energieverbrauchserfassung
- (G) Auswertung und Export von ausgelesenen/ gespeicherten Leuchtendaten aus der Datenbank aus der Ferne
- (D) Auswertung und Export von ausgelesenen/ gespeicherten Leuchtendaten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

(D) = Lösung mit USB-Dongle (G) = Lösung mit Gateway und Server

Funktionen

- **Frei konfigurierbare Dimmpreise** nach Uhrzeit, Dauer, Dimmlevel und Bewegungsprofil
- **Echtzeitzugriff auf die Leuchten** zur Soforteinschaltung oder Änderung des Dimmpreils bei Bedarf
- **Integrierte Konstantlichtstromfunktion** zur Konstanthaltung des Lichtstroms über die gesamte Nutzlebensdauer
- **Energieverbrauchserfassung**

- Optional:**
- Bewegungserkennung über Bewegungssensor (Light on Demand)
 - Optimiertes Ein- und Ausschalten über Helligkeitssensor
 - Zeit-, Datum-, Parameter- und Positionserfassung über GPS-Empfänger und GPS-fähiges Steuergerät sowie automatische Fehlermeldungen mit Standortangabe



LIMAS- Leuchten

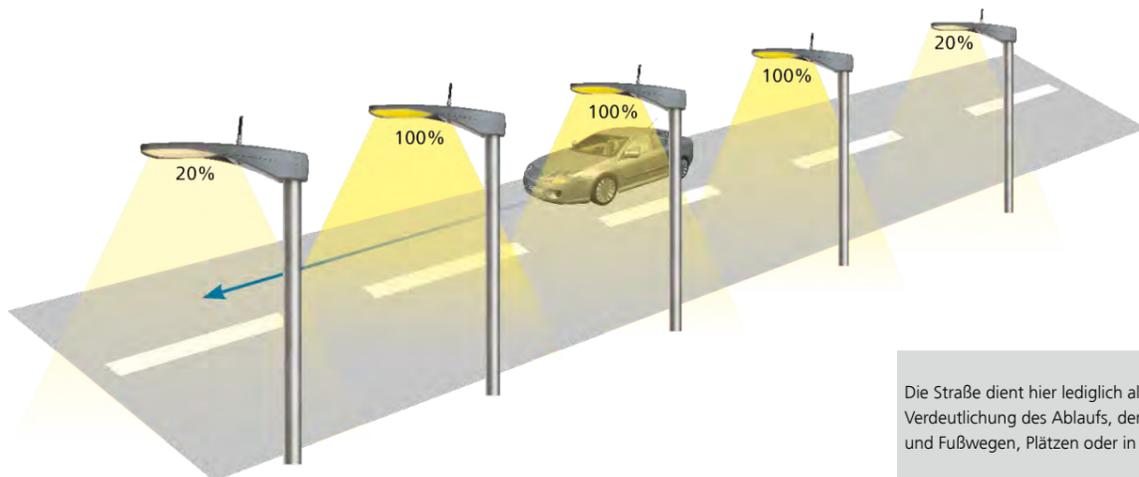
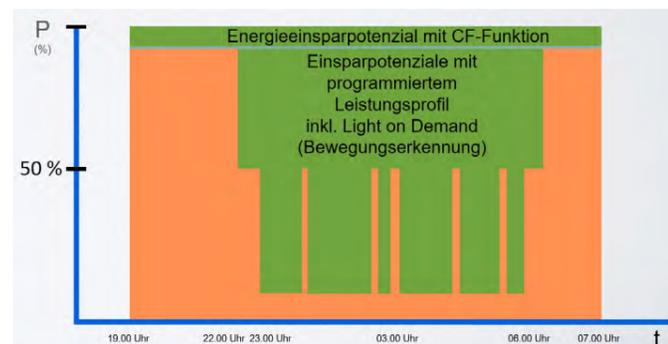
Intelligente Lichtsteuerung von Anfang an

Leuchten in LIMAS-Ausführung sind bereits werkseitig mit allen erforderlichen Lichtmanagement-Komponenten ausgestattet. Zur effizienten Beleuchtung von Straßen, Plätzen, Radwegen oder Hallen müssen daher keine weiteren Modifikationen vorgenommen werden.

Nahezu alle Außen- und Hallenleuchten aus dem Portfolio von SCHUCH sind in LIMAS-Ausführung lieferbar.

Light on Demand

Passiert ein Verkehrsteilnehmer die Straße, einen Rad- oder Fußweg, wird dieser von den 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 dient hier lediglich als Beispiel zur Verdeutlichung des Ablaufs, der sich auch auf Rad- und Fußwegen, Plätzen oder in Hallen einstellt.

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 mit eingebauten Komponenten für Sonderanwendungen

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





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. 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 SLC HUBs eingesetzt (siehe Komponenten) können RFL-Leuchten auch mit LIMAS-Leuchten kombiniert werden.

Nahezu alle Außen- und Hallenleuchten aus dem Portfolio von SCHUCH sind in RFL-Ausführung lieferbar.

Generell sind folgende Ausführungen möglich

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

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Zur Steuerung der Leuchten nach der Nachrüstung sind die entsprechende Lichtmanagement-Software sowie evtl. weitere Komponenten erforderlich (siehe Steuerungskomponenten)

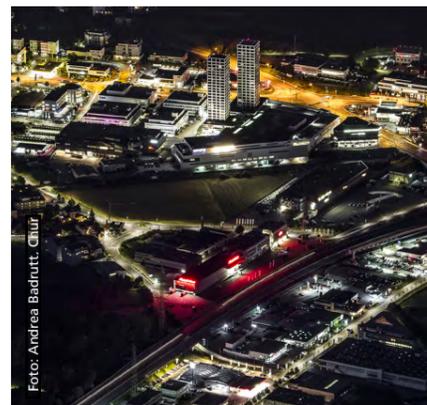


Foto: Andrea Badrutt, Chur



RFLOU mit montiertem HUB (oben) und noch freiem Sockel (unten).

Komponenten

SLC HUB 2	Controller mit Funkantenne und Fozelle
SLC HUB 2 GPS	Controller mit GPS Funkantenne und Fozelle
BM / DS	Bewegungsmelder für LPH bis 8m
BM 5 Wattstopper	Bewegungsmelder für LPH bis 5m Auch als Standalone-Lösung einsetzbar
BM 12 Wattstopper	Bewegungsmelder für LPH 5 bis 12m Auch als Standalone-Lösung einsetzbar
DS 20 Lucy Zodion	Dämmerungsschalter

Weitere Sensoren z.B. Umweltsensoren (Feinstaub, CO₂, Wetterstation) auf Anfrage

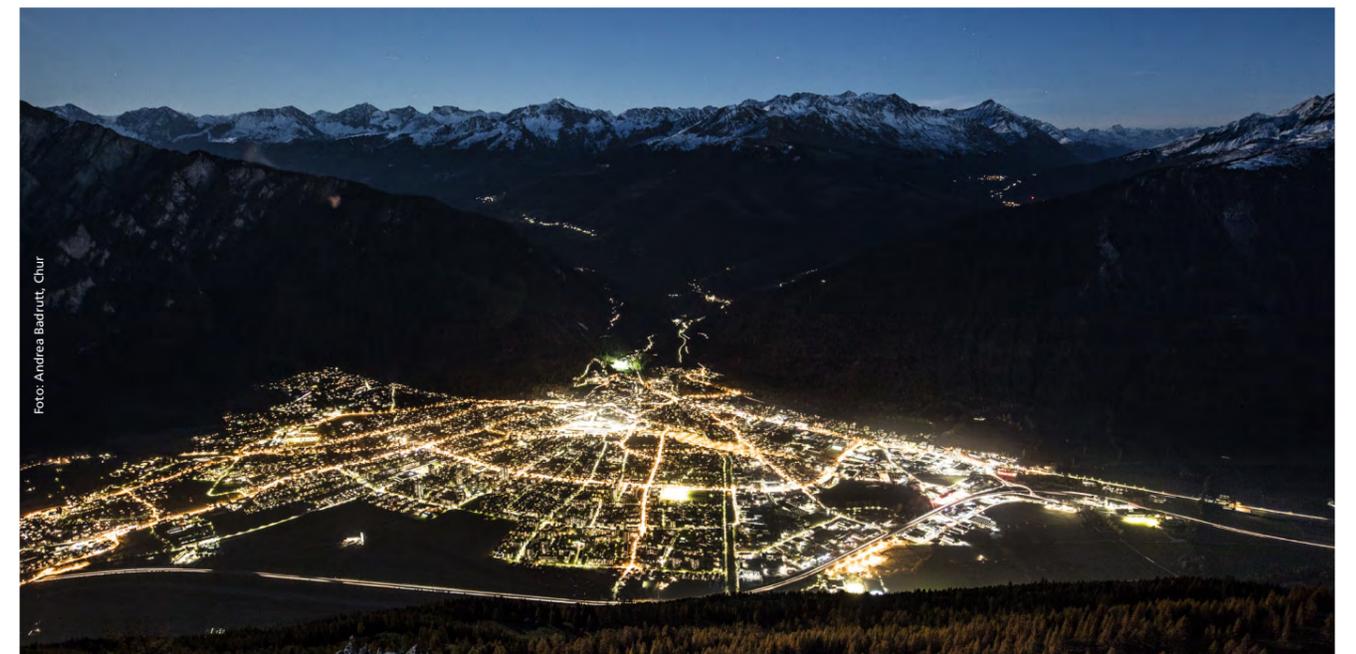
Steuerungskomponenten

USB-Dongle + Software mit Lizenz	Zur Einrichtung/ Programmierung oder nachträglichen Anpassung der Leuchten im Feld
Gateway⁽¹⁾	Zur umfänglichen Überwachung und Steuerung der Leuchten aus der Ferne mit SIM-Karte über das Mobilfunknetz oder Ethernet (LAN / WLAN) inkl. Datenloggerfunktion

⁽¹⁾ Für das Gateway fällt eine jährliche Hostinggebühr an.

Vorteile

- 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 HUB) problemlos miteinander kombinieren

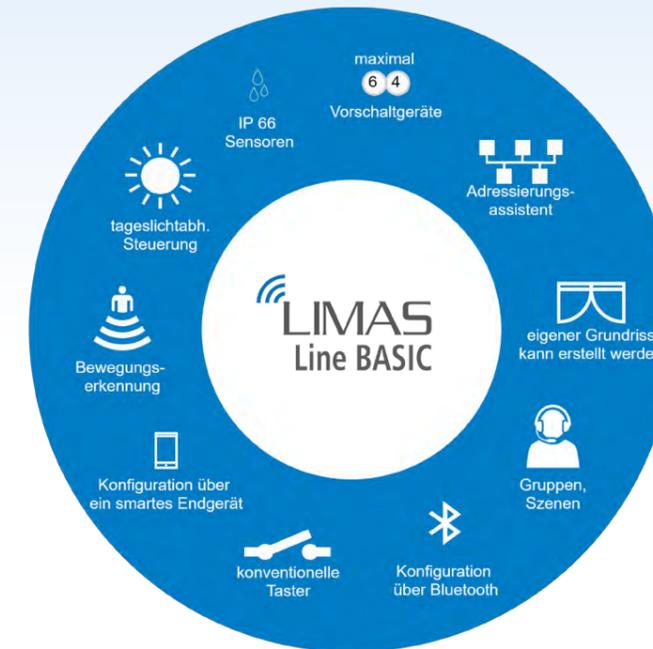


Mehr als 2.500 SCHUCH-Leuchten der Baureihen 47 und 48... mit dem Lichtmanagementsystem LIMAS wurden seit 2015 allein in der Stadt Chur / Schweiz installiert. Als browserbasierte Lösung mit Gateways sind sie über die Stadt verteilt, erzeugen bedarfsgerechtes Licht und sparen Energiekosten ein.



LIMAS 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 Lichtmanagementsystem 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 bleuchtende 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.

LIMAS Line

Leitungsgebundenes DALI - Lichtmanagementsystem

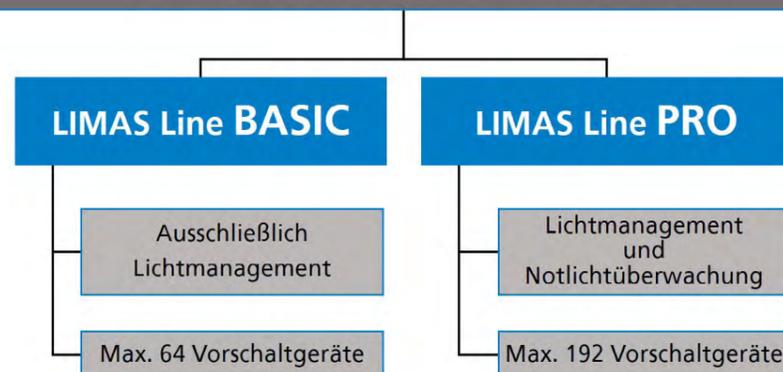
Verschiedene Tätigkeiten in einem Raum, eine unterschiedliche Frequentierung von Bereichen und Zonen sowie tages- und jahreszeitlich bedingt wechselnde Lichtverhältnisse bergen ein hohes Energie- und CO₂-Einsparungspotenzial bei der Beleuchtung. Individuell angepasstes

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**

Lichtmanagementsystem LIMAS Line



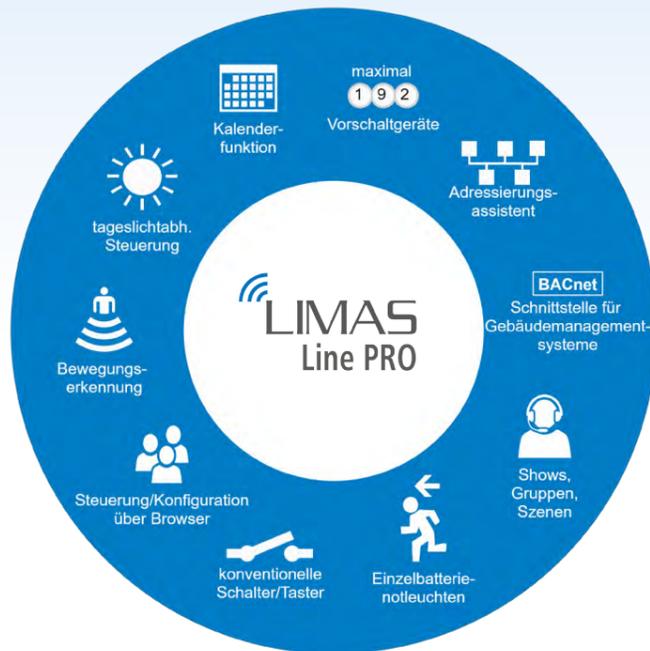
Eigenschaften

- 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 Einzelbatterie-notleuchten (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.

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

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 Unterputzdosen.

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.



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!***

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Adolf Schuch GmbH
Mainzer Straße 172 • 67547 Worms
Postfach 21 45 • 67511 Worms
Telefon: +49 6241 4091-0

Fax Inland: +49 6241 4091-171
Fax Export: +49 6241 4091-29
E-Mail: info@schuch.de
www.schuch.de

