

LICHTMANAGEMENT

LIMAS • RFL • LIMAS Air • LIMAS Line





LIMAS

Lichtmanagementsysteme für industrielle Innenbereiche



LIMAS Air

Funkbasiertes Lichtmanagementsystem

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 zu einer spürbaren Kostenentlastung und, im Sinne einer nachhaltigen Unternehmensführung, zu einer deutlichen Reduktion der CO₂-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 können die Leuchten bedarfsorientiert und effizient gesteuert werden, 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 CO₂-Emissionen

Funktionsweise

SCHUCH Hallenleuchten 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). LIMAS Air ist auch für **Feuchtraumleuchten** verfügbar. Hier ist kein zusätzliches Funkmodul erforderlich – alles, was für eine vernetzte Beleuchtungsumgebung benötigt wird, ist bereits in der Leuchte selbst enthalten. Diese innovative Integration bietet die höchste Bequemlichkeit und Effizienz, ohne Kompromisse bei der Qualität einzugehen.

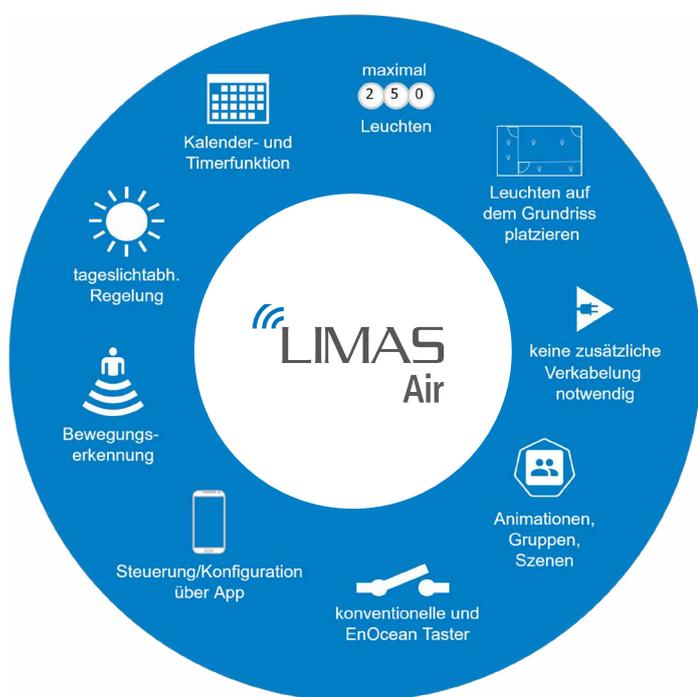


Die Vernetzung durch das LIMAS Air Funkmodul oder die integrierte Funkfähigkeit bei unseren Feuchtraumleuchten beseitigt die Notwendigkeit einer zusätzlichen Verkabelung, was nicht nur den Aufwand, sondern auch wertvolle Zeit und Kosten spart. Die Beleuchtungsanlage wird so intelligent und flexibel gestaltet, ohne die Komplexität einer zusätzlichen Verkabelung. LIMAS Air öffnet die Tür zu modernen Steuerungsmöglichkeiten und schafft eine smarte Umgebung für die Beleuchtungsanforderungen. 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 auch diese eingebunden werden. Mittels kostenloser CASAMBI® App wird die Anlage einfach und intuitiv per Smartphone oder Tablet eingerichtet. Verschiedene, speziell für die Industrie entwickelte Sensoren (z. B. bewegungs- oder tageslichtabhängig) und Aktoren (z. B. Taster) können entsprechend integriert und flexibel gruppiert werden. Eine insgesamt komfortable und benutzerfreundliche Steuerung.



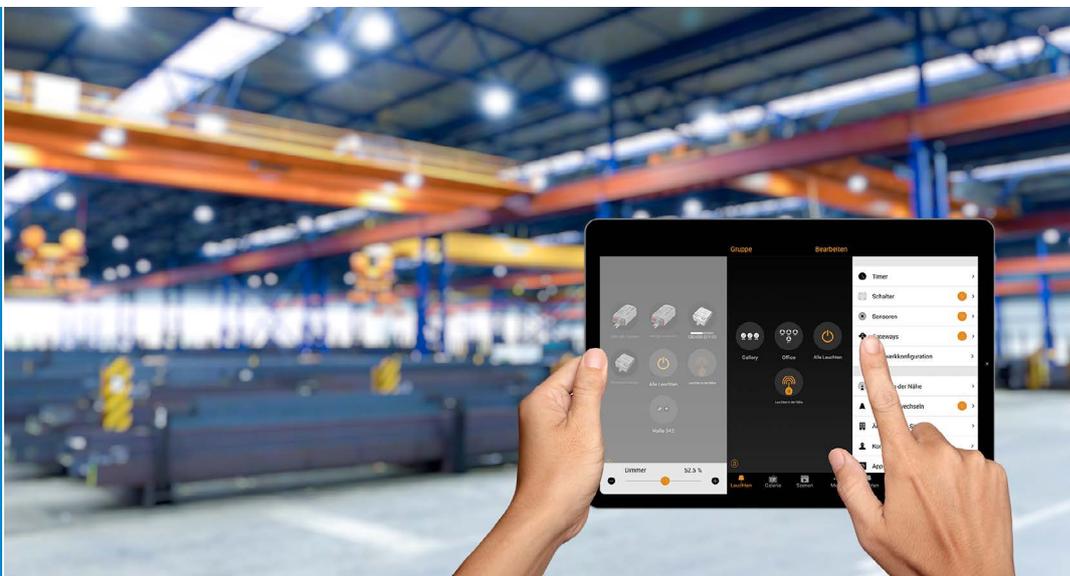
Eigenschaften



- 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 leitungsgebundenen DALI Leuchten kombiniert und gesteuert werden

Einsatzbereiche

- Industrie
- Parkhäuser
- Gewerbe
- Produktionsstätten
- Lager und Logistik



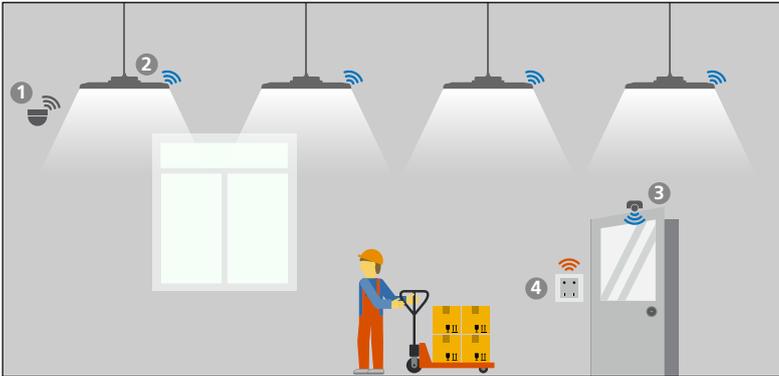
Schematische Darstellungen möglicher Lichtszenarien

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.

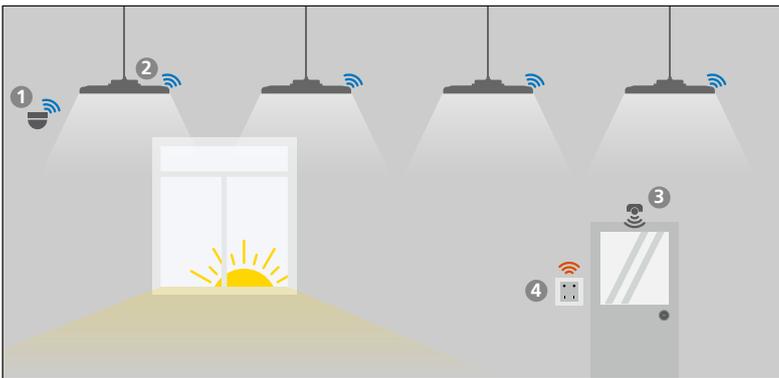
- 1 Tageslichtsensor 2 Leuchte mit LIMAS Air Funkmodul 3 Bewegungsmelder 4 Taster

Bewegungsmelder

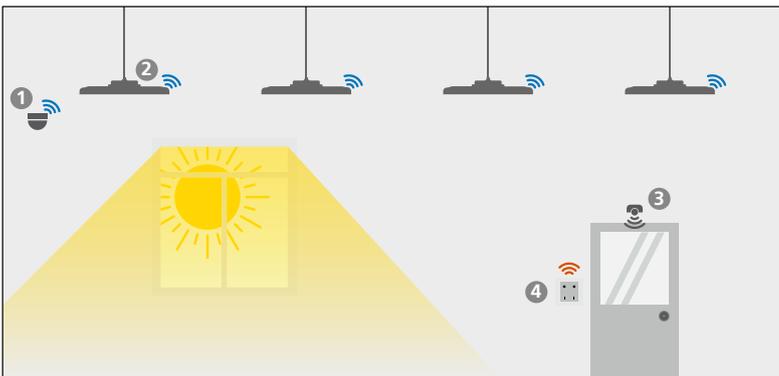


Durch den Bewegungsmelder wird sichergestellt, dass die Beleuchtung nur eingeschaltet wird, wenn Personen bzw. Objekte mit Temperaturunterschied zur Umgebung präsent sind. Bei Abwesenheit ist die Beleuchtung entweder komplett ausgeschaltet oder auf ein voreingestelltes Niveau (zum Beispiel auf 10%) gedimmt.

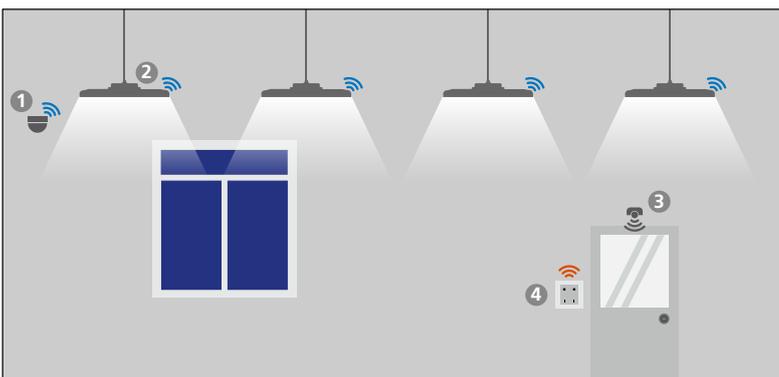
Tageslichtsensor



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

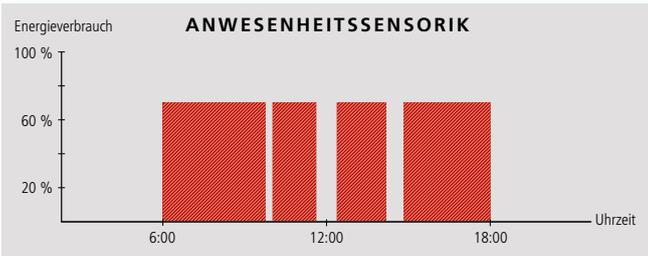
Je smarter die Beleuchtungsanlage, desto höher die Einsparungen.

Schaltet man Leuchten nur ein, wenn man sie benötigt, bringt dies viele Vorteile mit sich: Energiekosten werden reduziert, CO₂ 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.



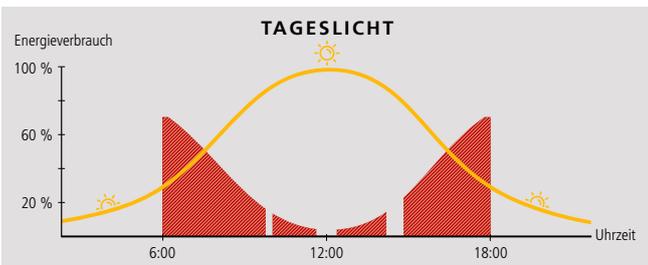
Die Leuchten sind in der Produktionshalle während der gesamten Betriebszeit durchgängig eingeschaltet.

➔ **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.**

Steuerungskomponenten

LIMAS Air FM	90547 9001	CASAMBI® Funkmodul mit FastConnect Schnellsteckverbindung zum Steuern von DIMD-Leuchten
LIMAS Air FM MK	90547 9002	CASAMBI® Funkmodul mit FastConnect Schnellsteckverbindung und 1m Kabel

Systemkomponenten

Type	Art.-Nr.		Abbildung
LIMAS Air BM/DS IR LPH 5,0-16,0m Oval	90547 9013	Bewegungs- und Lichtsensor für eine Montagehöhe von max. 5,0-16,0m und einen Erfassungsbereich von max. 19m x 30m.	1
LIMAS Air BM/DS IR LPH 2,0-10,0m	90547 9014	Bewegungs- und Lichtsensor für eine Montagehöhe von max. 2,0-10,0m und einen Erfassungsbereich bis zu 24m Durchmesser.	
LIMAS Air BM/DS IR LPH max. 20,0m	90547 9007	Bewegungs- und Lichtsensor für eine Montagehöhe von max. 20m und einen Erfassungsbereich von max. 5m Durchmesser.	
LIMAS Air BM/DS IR LPH max. 2,2m	90547 9008	Bewegungs- und Lichtsensor für eine Montagehöhe von max. 2,2m und einen Erfassungsbereich von max. 5m Durchmesser.	2
LIMAS Air TAST INTER UP max. 4 KONT	90547 9009	Tasterinterface zum Anschließen von bis zu 4 analogen Tasterkontakten. Vorgesehen für die Montage in einer Unterputzdose.	3
LIMAS Air DALI PS/C	90547 9010	Funkmodul mit DALI Stromversorgung und Broadcast Steuerung von bis zu 60 EVGs (Gesamtstrom 120mA). Spannungsversorgung 230V.	4
LIMAS Air TAST UP max. 4 KONT	90547 9011	Batterieloser 4-fach „EnOcean“ Funktaster. Mit Betätigen des Tasters wird Strom zum Versorgen der Tasterelektronik erzeugt.	5
RFL LIMAS Air HUB TRI	90546 9013	Lichtmanagementcontroller (2,4 GHz Mesh-Netzwerk) mit Funkantenne und RFL-Sockel.	6





LIMAS Line

Leitungsgebundenes DALI - Lichtmanagementsystem

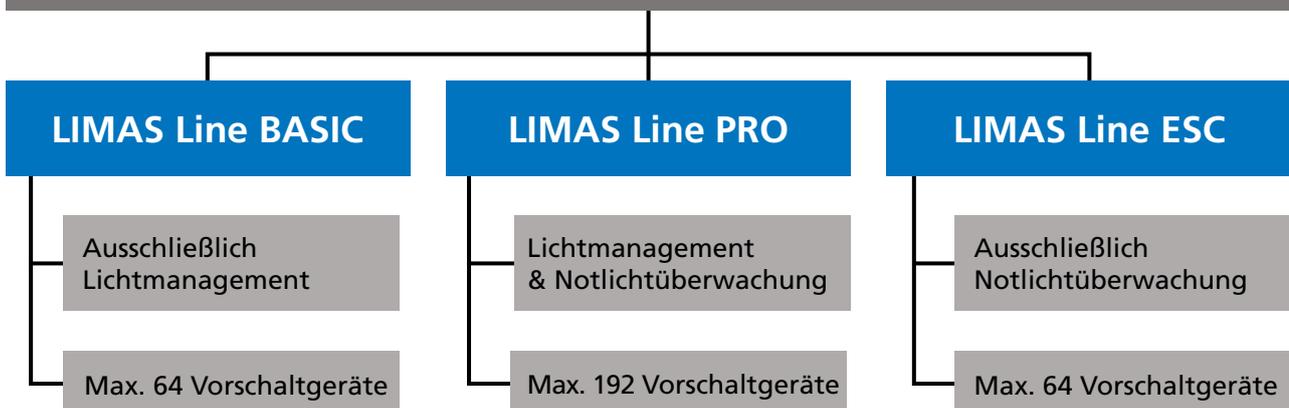
Verschiedene Tätigkeiten in einem Raum, eine unterschiedliche Frequentierung von Bereichen und Zonen sowie tages- und jahreszeitlich bedingt wechselnde Lichtverhältnisse bergen ein hohes Energie- und CO₂-Einsparungspotenzial bei der Beleuchtung. Individuell angepasstes

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 drei unterschiedlichen Ausführungen:

- **BASIC - Standardvariante**
- **PRO - erweiterte Ausführung**
- **ESC - zur zentralen Überwachung von Einzelbatterien-Notleuchten**

Lichtmanagementsystem LIMAS Line



LIMAS Line BASIC

Die Standardvariante mit allen Basis-Funktionen



LIMAS Line BASIC

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

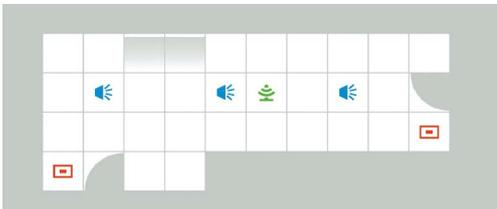
Die Sensoren registrieren jede Abweichung von den vordefinierten Werten und melden diese an den Controller, der umgehend reagiert. Verändert sich beispielsweise der Tageslichtanteil, wird der Lux-Wert des Kunstlichts entsprechend angepasst. Auch das Ein- und Ausschalten bei Präsenz bzw. Abwesenheit funktioniert 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.

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

Bedienoberfläche in der App:
beispielhafte Grundrissgestaltung



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-Tastern 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.

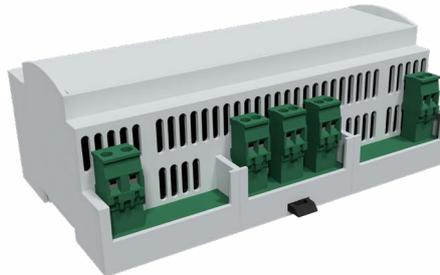
Alle DIMD, MA-Z, DIMDI und DI-Leuchten aus dem Portfolio von SCHUCH können mit LIMAS Line PRO gesteuert werden.

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

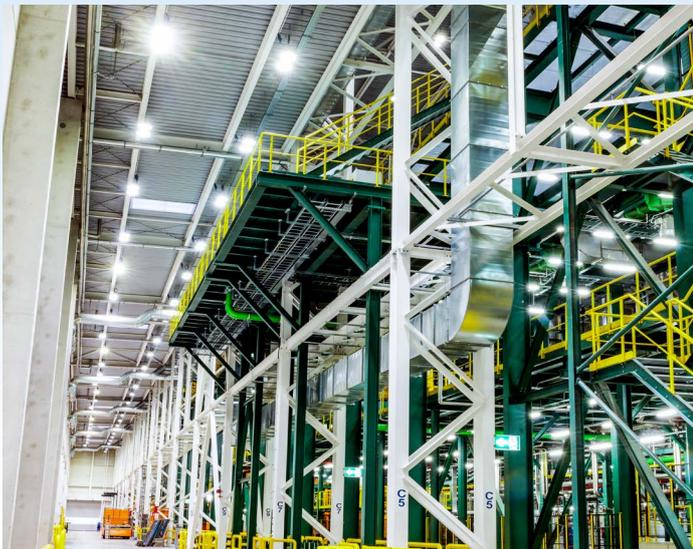
Zum Anschluss von konventionellen Schaltern oder Tastern wird ein Wandler benötigt. Pro Wandler können maximal vier Schalter / Taster angeschlossen werden. Die kompakte Bauart ermöglicht den Einbau in Auf- und Unterputz Dosen.

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 01080-100-1). 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 Controller (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.

Steuerungskomponenten

Type	Art.-Nr.		Abbildung
LIMAS Line BASIC SCS	90545 0005	DALI2-Controller zum Steuern von bis zu 64 Geräten.	1
LIMAS Line PRO SCE	90545 0031	DALI2-Controller zum Steuern von bis zu 192 Geräten. Überwachung von Einzelbatterienotleuchten möglich.	2
LIMAS Line ESC	90545 0042	7-Zoll Touchpanel/Controller zum Überwachen von bis 64 Einzelbatterienotleuchten.	3

Systemkomponenten

Type	Art.-Nr.		Abbildung
LIMAS Line IC	90545 0015	DALI-2-Eingangcontroller mit 4 unabhängigen Eingängen zum Anschluss von potenzialfreien Kontakten/Tastern.	4
LIMAS Line DALI PS 240mA	90545 0016	DALI-Bus Stromversorgung mit max. 240mA.	5
LIMAS Line BM/DS PIR 2,5-4,0m	90545 0035	Infrarot DALI2-Bewegungsmelder inklusive Lichtsensor für Montagehöhen von 2,5-4,0m.	
LIMAS Line BM/DS PIR 4,0-14,0m	90545 0036	Infrarot DALI2-Bewegungsmelder inklusive Lichtsensor für Höhen bis 4,0-14,0m.	6
LIMAS Line BM/DS PIR 4,0-16,0m	90545 0037	Infrarot DALI2-Bewegungsmelder mit Lichtsensor für Montagehöhen bis 4,0-16,0m.	
LIMAS Line BM/DS PIR 1,8-2,5m	90545 0038	Infrarot DALI2-Bewegungsmelder mit Lichtsensor für vertikale Wandmontage für eine Höhe bis 1,8-2,5m.	
LIMAS Line BM/DS PIR 2,5-5,0m	90545 0039	Infrarot DALI2-Bewegungsmelder mit Lichtsensor für eine Montagehöhe bis 2,5-5,0m und einen maximalen Erfassungsbereich von 6m x 23m.	
LIMAS Line BM/DS HF 2,0-4,0m	90545 0040	HF DALI2-Bewegungsmelder mit Lichtsensor für eine Montagehöhe bis 2,0-4,0m und einen maximalen Durchmesser des Erfassungsbereiches von 8m.	7
LIMAS Line MK4x10A	90545 0041	Vier potentialfreie Relais, mit DALI schaltbar. Geeignet zum Signalisieren von Test- und Anlagenzuständen von Einzelbatterienotleuchten.	8
LIMAS Line ESC PS	90545 0043	24V Spannungsversorgung für den LIMAS Line ESC Controller.	9
LIMAS Line XR DS 2,0-4,0m	90545 0045	DALI2 Lichtsensor im gekapselten Gehäuse für schadgasbelastete Bereiche, Montagehöhen von 2,0-4,0m.	



LIMAS Line ESC

Überwachung von Einzelbatterien-Notleuchten nach DIN VDE V 0108-100-1



LIMAS Line ESC

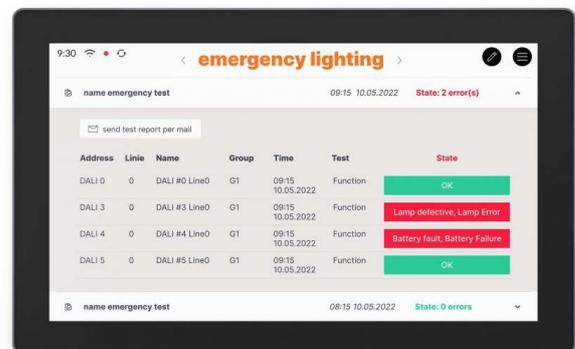
ermöglicht eine **DIN VDE V 0108-100-1** konforme, zentrale Überwachung von Einzelbatterien-Notleuchten.

- Überwachung von Einzelbatterien-Notleuchten
- Notleuchten können mit Lichtschaltern der Allgemeinbeleuchtung über L' geschaltet werden, spezielle Umwandler oder DALI-Leitungen zum Schalter sind nicht erforderlich

Das Panel startet automatisch die Funktions- und Betriebsdauertests und zeigt den Systemstatus sowie eventuelle Fehlermeldungen zentral an. Zeitpunkt und Häufigkeit der Tests können individuell, mit Hilfe der Kalenderfunktion, festgelegt werden. Bei Anbindung ans Internet können Fehlermeldungen automatisiert per E-Mail an den Nutzer weitergeleitet werden. Da die Leuchten mit Adressen versehen und benannt sind, ist eine exakte Lokalisierung von Störungen, und damit eine optimale Wartung der gesamten Anlage, möglich. Zur Dokumentation können die Prüfberichte per E-Mail exportiert werden. Die Bedienung und Einrichtung erfolgt intuitiv über das Touchscreen-Display. Ein externer PC ist zur Steuerung nicht notwendig. LIMAS Line ESC ermöglicht eine Überwachung von bis zu 64 Einzelbatterien-Notleuchten auf einem DALI-Strang. Das System kann mit bis zu drei weiteren DALI-Stränge erweitert werden. Zur Fehlersignalisierung können zwei DALI-Adressen angegeben werden. Dadurch ist es möglich, den Fehlerstatus an ein übergeordnetes System über Relais-Module zu übergeben. Alle MA-Z, DIMDI und DI Einzelbatterien-Notleuchten aus dem Portfolio von SCHUCH können mit LIMAS Line ESC gesteuert werden.

Das LIMAS Line ESC System bietet eine Benutzeroberfläche, die den aktuellen Status und die Testergebnisse des Einzelbatteriennotlichtsystems anzeigt. Um eine bequeme Überwachung und Funktionsprüfung zu ermöglichen können Tests zeitlich geplant und automatisiert werden. Die Testergebnisse werden protokolliert und falls gewünscht, per E-Mail versendet. Ein 7 Zoll großer Touchscreen bietet eine einfache Bedienung des Systems. Mit seinen anpassbaren Einstellungen und technischen Spezifikationen bietet es Flexibilität und Zuverlässigkeit für den Einsatz in verschiedenen Umgebungen.

Alle MA-Z, DIMDI und DI Einzelbatterien-Notleuchten aus dem SCHUCH-Portfolio können mit LIMAS Line ESC überwacht werden.



Die wichtigsten Unterschiede zu LIMAS Line PRO

- Überwachung von bis zu 64 Leuchten
- Montage an einer Unterputzdose
- Bedienung über das integrierte Touchscreen-Panel, PC nicht erforderlich
- Versorgung über 24V oder Power Over Ethernet – POE



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.

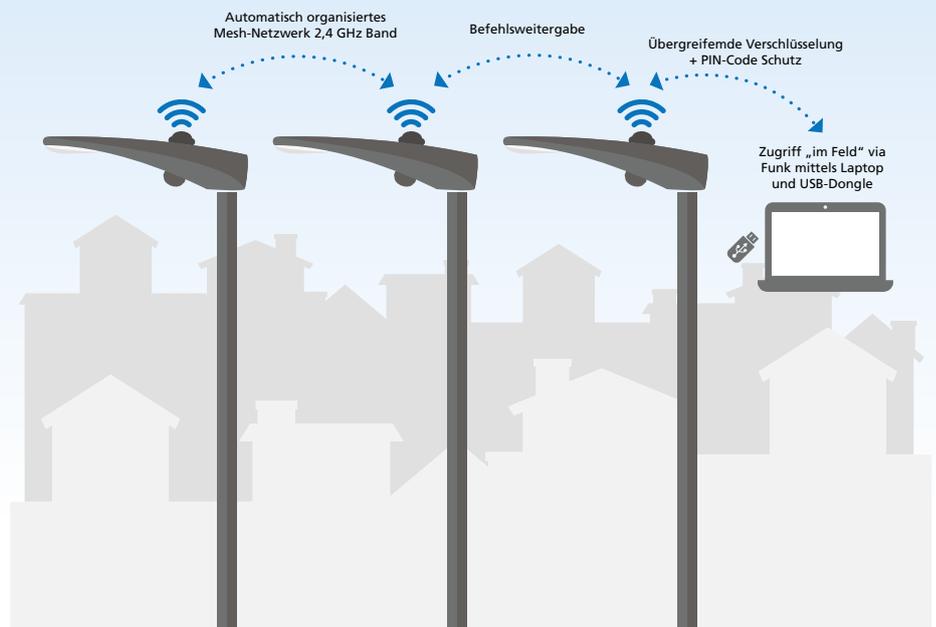
Vorteile

(D) = Lösung mit USB-Dongle (C) = Lösung als Cloud Anbindung

- (D) + (C) optimierte Energieersparnis durch Light on Demand
- (D) + (C) einfache Kostenkontrolle durch Energieverbrauchserfassung
- (D) + (C) Auswertung und Export von ausgelesenen bzw. gespeicherten Leuchtendaten
- (C) proaktive, gezielte Wartung / Störungsbeseitigung durch automatische Fehlermeldung und Standortanzeige der Leuchten
- (D) + (C) benutzerfreundliche Bedienoberfläche mit grafischer Anzeige von Betriebsstatus, Energieverbrauch, Funktion und Standort der Leuchten
- (D) + (C) Flexibilität durch einfache Änderung von Dimmpfprofilen per Funk, sowie einfache Integration neuer Leuchten in das System durch ein selbstorganisierendes Mesh-Netzwerk
- (C) Zeit- und Datumsaktualisierungen über Zeitserver für zeitabhängiges Dimmen
- (D) + (C) zentrale Steuerung und (bei (C) automatische) Überwachung jedes einzelnen Lichtpunktes
- (D) + (C) keine zusätzliche Verkabelung erforderlich
- (C) Zugriff auf alle Systemfunktionen zu jeder Zeit und von jedem Ort der Welt über das Internet

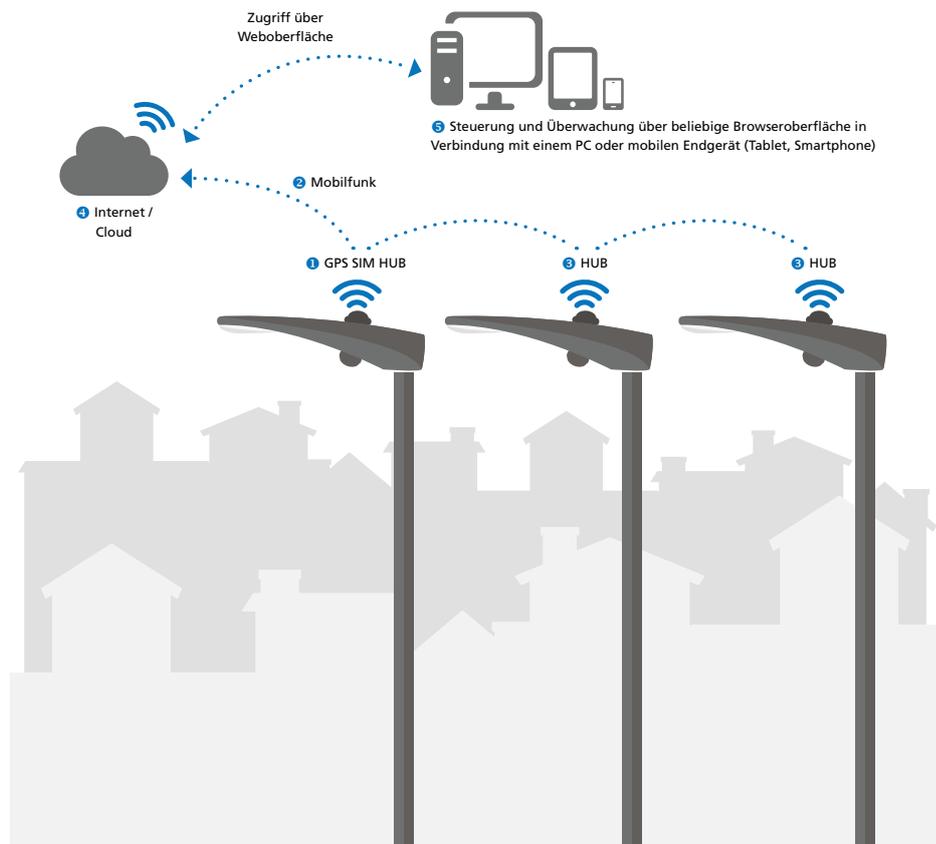
Version mit USB-Dongle (Stand-Alone Lösung, keine Cloudanbindung)

Bei dieser Systemlösung können die Leuchten vor Ort im Feld mittels USB-Dongle und Windows PC/Tablet programmiert und ausgelesen werden. Die Leuchtenparameter wie Dimmlevel, Nachlaufzeit und Verhalten bei einer Bewegungserkennung werden in den Funksteuerungen/HUBs gespeichert. Die Leuchten können ohne Verbindung zum USB-Dongle betrieben werden. Beide Artikel enthalten ebenfalls jeweils eine Photozelle für eine Dämmerungsschaltung. Hierbei wird ein HUB als Master Helligkeitssensor im Feld festgelegt, welcher den entsprechend gemessenen Helligkeitswert allen anderen HUBs im Feld (Slave) überträgt. Für die zeitgenaue Schaltung über das Lichtmanagementsystem wird mindestens ein GPS SIM HUB benötigt. Dieser HUB liefert durch die integrierte GPS-Antenne und die Verbindungsaufnahme zu Satelliten in der Umgebung die genaue Uhrzeit und leitet diese an umliegende HUBs via Funk weiter.



Version mit RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM (Cloudanbindung)

Bei dieser Systemlösung können die Leuchten aus der Ferne mittels Cloudzugang über einen beliebigen Internetbrowser und über ein beliebiges Betriebssystem **5** programmiert, ausgelesen und überwacht werden. Der GPS SIM HUB **1** bindet mit seiner integrierten SIM-Karte **2** per Funk benachbarte HUBs **3** in die Cloud **4** ein. Der GPS SIM HUB liefert durch die integrierte GPS-Antenne und die Verbindungsaufnahme zu Satelliten in der Umgebung die genaue Uhrzeit und leitet diese an benachbarte HUBs via Funk weiter. Weiterhin wird satellitengestützt die genaue Position erfasst. Die Leuchtenparameter wie Dimmlevel, Nachlaufzeit und Verhalten bei einer Bewegungserkennung werden in den Funksteuerungen/HUBs gespeichert. Die HUBs der Leuchten arbeiten demnach auch ohne Anbindung an die Cloud autark weiter. Beide Artikel enthalten jeweils eine Photozelle für eine Dämmerungsschaltung. Hierbei wird ein HUB als Master-Helligkeitssensor im Feld festgelegt, der den entsprechend gemessenen Helligkeitswert zu allen anderen HUBs im Feld (Slave) überträgt.

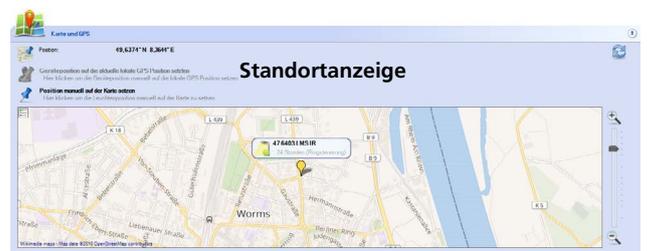
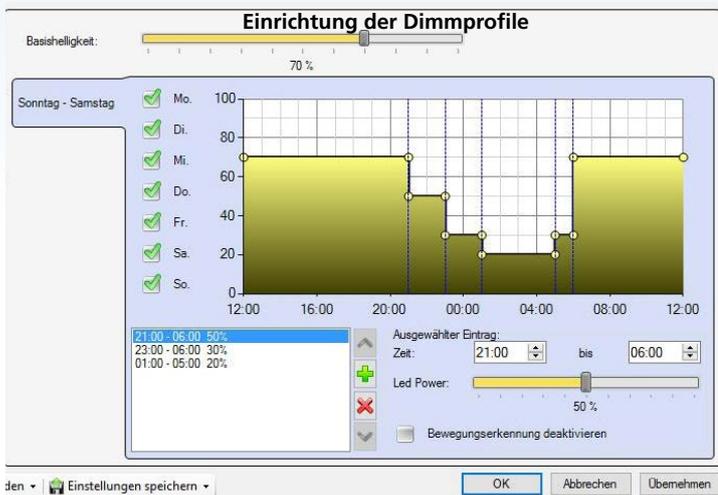


Funktionen

- **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

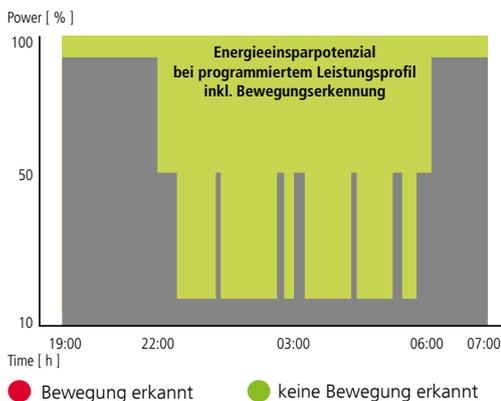
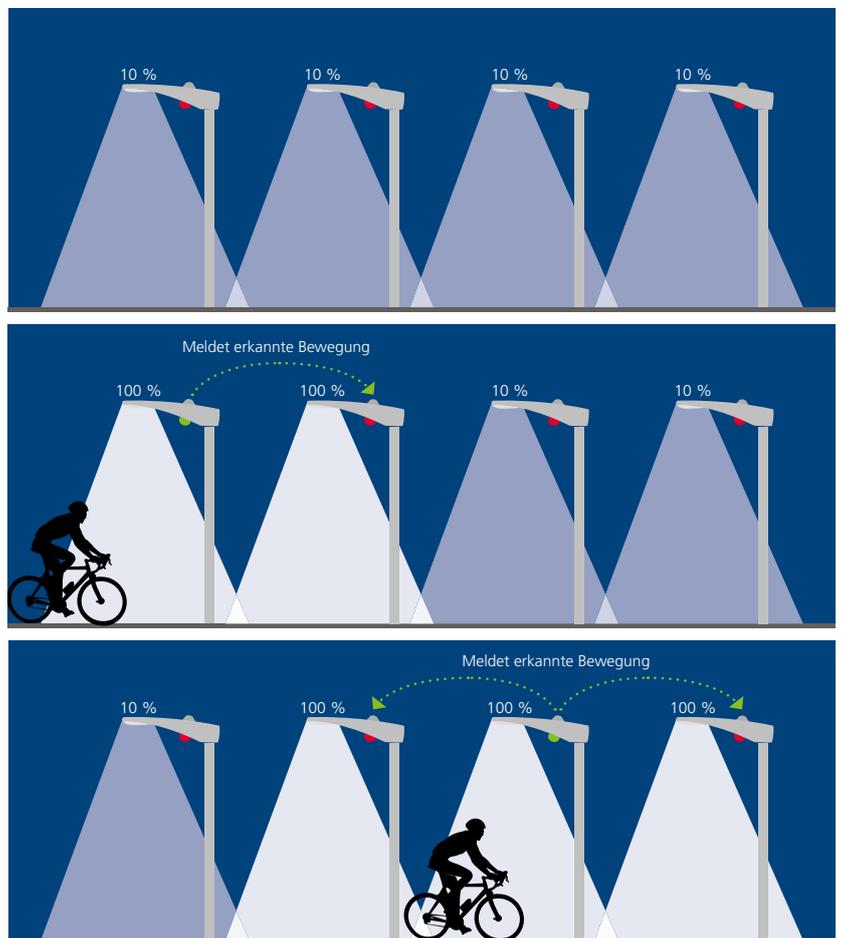


Lichtmanagement

Bewegungserkennung - Light on Demand

Passiert ein Verkehrsteilnehmer eine RFL-Leuchte mit HUB und Bewegungssensor wird dieser von dem Bewegungssensor erkannt und die Leuchte regelt, je nach Programmierung, z.B. von Hintergrundlevel 10% mit einer definierten Nachlaufzeit z.B. 1 Minute auf 100% der Beleuchtungsstärke hoch.

Über das Lichtmanagementsystem können benachbarte Leuchten verknüpft werden, um ein vorrauslaufendes Licht einzurichten. Sobald ein Bewegungssensor einer Leuchte in Verbindung mit einer Funksteuerung ein Objekt detektiert, werden über Funk die benachbarten Leuchten in der Straße ebenfalls auf ein höheres Beleuchtungsniveau geschaltet.



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



Zhaga-Sockel O
z.B. für Systemkomponenten RFL LIMAS HUB
mit integrierten Steuerungselementen

Zhaga-Sockel U
z.B. für Bewegungssensor

RFL - Leuchten

READY FOR LIGHTMANAGEMENT SYSTEMS

Sie haben die Wahl - Sie bestimmen den Zeitpunkt!

RFL-Leuchten sind die Basis für die Installation des Lichtmanagementsystems LIMAS. Ein bzw. zwei in das Leuchtengehäuse integrierte Zhaga-Sockel ermöglichen die werkzeuglose Montage der für die Lichtsteuerung erforderlichen Komponenten. Dabei haben Sie die Wahl zwischen 2 Möglichkeiten:

1. Installation der RFL-Leuchten zunächst ohne Komponenten.
Die Nachrüstung der für die Lichtsteuerung erforderlichen Komponenten erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.
2. Gleichzeitige Installation von RFL-Leuchten und Komponenten.

Nahezu alle SCHUCH Außenleuchten sind 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

- RFL0: 1 Zhaga-Sockel auf der **Leuchtenoberseite**, zur Montage der Funksteuerungs-Komponenten oder des Dämmerungsschalters zur autarken Regelung.
- RFLU: 1 Zhaga-Sockel auf der **Leuchtenunterseite**, zur Montage der Bewegungssensoren bzw. des Bewegungssensors/Dämmerungsschalters im Standalonebetrieb.
- RFL0U: Je 1 Zhaga-Sockel auf **Ober- und Unterseite der Leuchte**, zur Montage der Steuerungskomponenten und Sensoren.



Zur Steuerung der Leuchten ist zudem die passende **Lichtmanagement-Software erforderlich**, die mit Hilfe des USB-Dongles programmiert, oder über den HUB GPS SIM aufgeschaltet wird (siehe Komponenten zur Programmierung...).

D4™ RFL-Leuchten von SCHUCH verwenden ausnahmslos D4i-Betriebsgeräte. Alle am Markt verfügbaren D4i-Zhaga-Buch-18-zertifizierten Controller und D4i-Zhaga-Buch-18-zertifizierten Sensoren können in Kombination mit RFL-Leuchten von SCHUCH verwendet werden. Durch Controller und Sensoren, die nicht dem D4i-Standard entsprechen, 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



- Werkzeuglose, schnelle und einfache Montage der Lichtmanagementsystem-Komponenten
→ einfach Sockelabdeckkappe abschrauben und die Systemkomponente aufschrauben
- Durch die Verwendung von standardisierten Zhaga-Buch-18 konformen Sockeln ist die spätere Nutzung von D4i oder SR konformen Lichtmanagementcontrollern oder Bewegungssensoren jederzeit möglich
- Unter Einsatz des LIMAS-Lichtmanagementsystems lassen sich LIMAS-Leuchten* und RFL-Leuchten (mit RFL LIMAS HUB) problemlos miteinander kombinieren

* Leuchtentypen mit fest verbauter Funkantenne und Lichtmanagementcontroller (LMS Ausführungen)

Mehr als 3.400 SCHUCH-Leuchten der Baureihen 47 und 48... mit dem Lichtmanagementsystem  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.

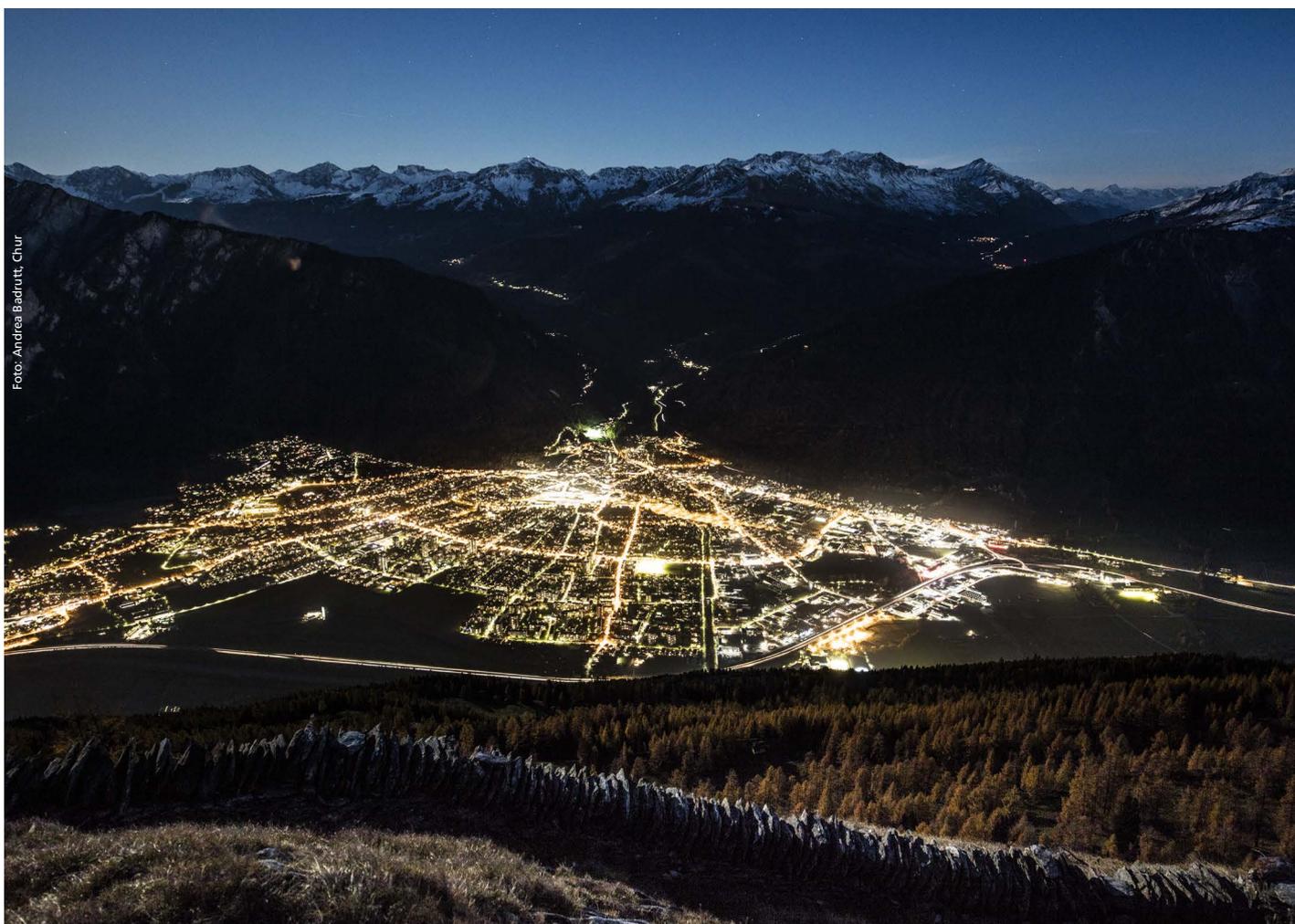


Foto: Andrea Badrutt, Chur

Komponenten zur Programmierung bzw. Aufschaltung in die Cloud für RFL-Leuchten

Art.-Nr.	Type	
90545 0001	LIMAS Dongle USB	Ermöglicht die Programmierung/Einrichtung von LIMAS Komponenten vor Ort mittels Software und Windows Betriebssystem
90546 9010	RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM	Steuerungselement mit Photozelle/Dämmerungsschalter, GPS-Antenne und SIM-Karte

Systemkomponenten für RFL-Leuchten

Art.-Nr.	Type		
90546 9010	RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM	Funksteuerung mit GPS-Antenne (automatische Positionsermittlung der Leuchte) und Photozelle (Dämmerungsschaltung) zur Funkvernetzung von RFL-Leuchten (2,4 GHz Mesh-Net), mit integrierter SIM-Karte zur Aufschaltung von max. 128 benachbarten Teilnehmern/HUBs in die Cloud. Ermöglicht die Programmierung/Einrichtung und Überwachung der Anlage aus der Ferne und dient zur Zeitgebung im System (GPS)	
90546 9014	RFL LIMAS HUB3 G2	Funksteuerung mit Photozelle (Dämmerungsschaltung) zur Vernetzung von RFL-Leuchten (2,4 GHz Mesh-Net)	
90546 9011	RFL LIMAS BM RAD HUB LPH max. 8m	Funksteuerung mit integrierten Radar-Bewegungssensoren zur Vernetzung von RFL-Leuchten (2,4 GHz Mesh-Net)	
90546 9012	RFL LIMAS BM RAD MA LPH max. 10m	Funksteuerung mit integrierten Radar-Bewegungssensoren zur Vernetzung von RFL-Leuchten (2,4 GHz Mesh-Net) zur Mastmontage	
90546 9000	RFL DS20 HUB 20lux ON/OFF	Dämmerungsschalter für die autarke Regelung von RFL-Leuchten. Nicht mit anderen Systemkomponenten kombinierbar	
90546 9004	RFL BM/DS IR HUB LPH max. 8m	Infrarot-Bewegungssensor - nur in Verbindung mit RFL LIMAS HUB3 G2 und RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM nutzbar	
90546 9006	RFL BM/DS IR HUB LPH max. 12m	Infrarot-Bewegungssensor/Dämmerungsschalter im Standalonebetrieb oder in Verbindung mit RFL LIMAS HUB3 G2 und RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM nutzbar	

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

Zubehör

Art.-Nr.	Type	
Anfrage	Sensorbox (SENSBOX)	Externe, mit den RFL-Leuchten über Funk (2,4 GHz Mesh-Net) verbundene Box zur Unterbringung verschiedener Komponenten

Funktionsweisen

		Funkvernetzung	Bewegungserkennung	Dämmerungsschaltung	Steuerung nach Zeit	Programmierung	Aufschaltung in die Cloud
1	RFL LIMAS HUB3 G2 GPS SIM	✓	✗	✓	✓		✓
	+ RFL BM/DS IR HUB LPH max. 8m	✓	✓	✓	✓		✓
	+ RFL BM/DS IR HUB LPH max. 12m	✓	✓	✓	✓		✓
2	RFL LIMAS HUB3 G2	✓	✗	✓	Optional mit Artikel 1		Optional mit Artikel 1
	+ RFL BM/DS IR HUB LPH max. 8m	✓	✓	✓	Optional mit Artikel 1		Optional mit Artikel 1
	+ RFL BM/DS IR HUB LPH max. 12m	✓	✓	✓	Optional mit Artikel 1		Optional mit Artikel 1
3	RFL LIMAS BM RAD HUB LPH max. 8m	✓	✓	Optional mit Artikel 1 oder 2	Optional mit Artikel 1		Optional mit Artikel 1
4	RFL LIMAS BM RAD MA LPH max. 10m	✓	✓	Optional mit Artikel 1 oder 2	Optional mit Artikel 1		Optional mit Artikel 1
5	RFL BM/DS IR HUB LPH max. 12m	✗	✓	✓	✗		✗
6	RFL DS20 HUB 20lux ON/OFF *	✗	✗	✓	✗	✗	✗



USB-Dongle



Cloud-Anbindung



App-Steuerung

* läuft autark und kann nicht mit anderen Komponenten kombiniert werden



LIMAS Air

Funkbasiertes Lichtmanagementsystem für Sportstätten

Ob Kleinfeldanlagen, Sportplätze oder Trainingsgelände für Fußball, Hockey, Tennis etc., mit den leistungsstarken, energieeffizienten und langlebigen Scheinwerfern der Baureihe AREALO bieten sich Ihnen viele Möglichkeiten. Dabei ist es unser Ziel, für Ihre Sportanlage das bestmögliche Ergebnis hinsichtlich Beleuchtungsstärke,

Gleichmäßigkeit und Blendungsbegrenzung, unter Berücksichtigung der Anforderungen der DIN 12193, zu erreichen. Neben vielen anderen Vorteilen ist besonders die extrem hohe Lebensdauer der AREALO von mindestens 100.000 Stunden bemerkenswert. Bei durchschnittlich 300–500 Betriebsstunden im Jahr ist dies eine

Investition für Generationen, wartungsfrei und ohne regelmäßigen Lampentausch, wie bei konventionellen Anlagen. Mit dem Einsatz des Lichtmanagementsystems LIMAS Air kann zudem eine maximale Einsparung bei den Energiekosten und der CO₂ Belastung der Umwelt erreicht werden.

Intelligente Lichtsteuerung

Die Flutlichtanlage einer Sportstätte einfach nur ein- und auszuschalten ist weder effizient noch kostensparend und umweltfreundlich. Bei der Umrüstung auf die LED Technologie stellt sich daher grundsätzlich die Frage nach einer intelligenten Steuerung der Beleuchtung. Wenn man dann noch die Förderungen des Bundes im Rahmen der Kommunalrichtlinie sowie der Landessportverbände und evtl. des jeweiligen Bundeslandes berücksichtigt, die in der Spitze kumuliert derzeit bis zu 80% betragen können, sollte die Entscheidung nicht schwerfallen.

Dimmen - Der Einstieg in die Steuerung des Lichts

Die einfachste Lösung ist die Flutlichtanlage über DALI zu dimmen. Da die maximale Beleuchtungsstärke in der Regel nur für den Spiel- und Wettkampfbetrieb benötigt wird, kann durch stufenloses dimmen

oder Einschalten von voreingestellten Beleuchtungsniveaus im Trainingsbetrieb in erheblichem Maß Energie eingespart werden. Erforderlich hierfür sind lediglich eine AREALO in DIMD Ausführung.



Smarte Lichtsteuerung mit LIMAS Air

Mit dem Lichtmanagementsystem LIMAS Air können Sie Ihre Flutlichtanlage funkbasiert, ohne zusätzliche Verdrahtung, komfortabel steuern und gleichzeitig ein Höchstmaß an Energiekosten einsparen.

Konfiguration und Steuerung der Anlage erfolgen mittels einer kostenlosen App (Android oder iOS) per Smartphone oder Tablet. Hierzu ist weder eine Internetverbindung noch ein Gateway erforderlich.

Die Lichtstärke jeder einzelnen Leuchte/Masteinheit kann separat geregelt werden. In Verbindung mit Tastern sind die vorprogrammierten Szenen einfach und komfortabel abrufbar, zum Beispiel Spiel- und Wettkampfbetrieb, Training, Halbfeldbeleuchtung oder Torwarttraining etc.

Sprechen Sie uns an. Wir zeigen Ihnen gerne welche Möglichkeiten LIMAS Air bietet und unterstützen Sie bei der Planung, Projektierung und Konfiguration Ihrer Anlage.



Steuerungskomponenten

Art.-Nr.	Type		
78512 0001	7850 1VBOX RFL Lite TRA	Verteilerbox 1-fach für RFL LIMAS Air HUB TRI zu 7850 12804SP DIMD als Traversenaufbau. Zusätzlich ist eine Funksteuerung RFL LIMAS Air HUB (90546 9013) erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).	
78512 0002	7850 2VBOX RFL Lite TRA	Verteilerbox 2-fach für RFL LIMAS Air HUB TRI zu 7850 25604SP DIMD als Traversenaufbau. Zusätzlich ist eine Funksteuerung RFL LIMAS Air HUB (90546 9013) erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).	
78512 0003	7850 3VBOX RFL Lite TRA	Verteilerbox 3-fach für RFL LIMAS Air HUB TRI zu 7850 38404SP DIMD als Traversenaufbau. Zusätzlich ist eine Funksteuerung RFL LIMAS Air HUB (90546 9013) erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).	
78512 0010	7850 VBOX RFL Lite TRA	Verteilerbox für RFL LIMAS Air HUB TRI zu 7850 12804SP OV, 7850 25604SP OV, 7850 38404SP OV als Traversenaufbau. Zusätzlich ist eine Funksteuerung RFL LIMAS Air HUB (90546 9013) erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).	
10183 0002	LIMAS Air SENSBOX	Repeater/Verstärkerbox für LIMAS Air Lichtmanagementsysteme. Zusätzlich ist eine Funksteuerung RFL LIMAS Air HUB (90546 9013) erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten).	
90546 9013	RFL LIMAS Air HUB TRI	Funksteuerung (2,4 GHz Mesh-Netzwerk) mit Funkantenne und RFL-Sockel.	
90547 9009	LIMAS Air TAST INTER UP max 4 KONT	Tasterinterface zum Anschluss von bis zu 4 analogen Tastern, Montage in Unterputzdose/ Abzweigdose.	
90547 9011	LIMAS Air TAST UP max 4 KONT	Batterieloser vierfach Funktaster, durch Betätigung des Tasters wird Energie zum Versorgen der Tasterelektronik erzeugt.	

*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
www.schuch.de

