**BELEUCHTUNGSSTEUERUNG**

In der Regel wird die Beleuchtungssteuerung über Präsenz- und Helligkeitssensoren erfolgen. Die Art der Melder, die Anzahl, die Werte für die Helligkeits- und Zeiteinstellungen werden an die Räumlichkeiten und die gesteuerten Lichtquellen angepasst. Die Stromkreise müssen so unterteilt sein, dass tagsüber nur die dunklen Bereiche beleuchtet werden. Alle Melder sollten per Fernbedienung eingestellt werden können.

**Funktionsprinzipien und Hardwareanforderungen**

1- **Kleinen Räumen:**

Automatischer Betrieb durch Anwesenheits- und Helligkeitssensor

Typ **PD3N-1C** für Deckenmontage (Einbau oder Aufbau je nach Beschaffenheit der Decke) der Marke **BEG LUXOMAT** oder technisch gleichwertig und hat folgende Eigenschaften:



Schutzart: **AP: IP44, DE: IP23/Klasse II/EG**,

Reichweite h=2,50 m: **Ø 10 m quer, Ø 6 m frontal, Ø 4 m Aktivität sitzend**.

Schaltleistung: **2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W max**.

Nachlaufzeit: **30 s bis 30 min oder Impuls /** Einschaltschwelle: **10 bis 2000 Lux**.

Anwendungen: **Sanitärräume / Umkleidekabinen / Technische Räume…**

**2- Verwaltung von Parkplätzen, Fluren und Treppenhäusern:**

In den betreffenden Räumen wird ein intelligentes Beleuchtungsmanagement eingerichtet, das sicherstellt, dass die Lichtquellen bei Nichtbenutzung vollständig ausgeschaltet werden. Das System soll modular aufgebaut sein und die Möglichkeit bieten, die Unterteilungen ohne Eingriffe in die Leuchten oder die Verkabelung zu verändern. Es soll zudem skalierbar sein, um eine eventuelle Erweiterung auf neue Installationen vorwegnehmen zu können. Das Prinzip wird auf einem **Adressierbaren DALI-BUS** basieren. Die Inbetriebnahme und Änderungen werden über eine spezielle, lokal angeschlossene Programmiersoftware oder über ein Webinterface im LAN oder WLAN durchgeführt und gehen zu Lasten des Herstellers.

Auf Wunsch des Kunden ermöglicht das System über eine Überwachung eine vollständige Kontrolle der Installationen, eine Visualisierung des Zustands der Beleuchtungen und den Empfang von Informationen für die Wartung. Das System ist autonom oder kann über eine Schnittstelle zwischen dem DALI-Protokoll und dem BACnet-Protokoll an die Gebäudeleittechnik angeschlossen werden.

Über die am BUS angeschlossenen Komponenten wird diese Lösung die folgenden Funktionen übernehmen:

2.1**- Verwaltung des Parkplatzes**

* Verwaltung der Belegung durch Anwesenheitserkennung und Helligkeit.
* Minimale Absenkung der Beleuchtung bei Nichtbelegung einer Zone, d.h. etwa 10% der Leuchten Schaltleistung.
* Einschalten auf den vorgeschriebenen Schwellenwert durch Erkennung der Anwesenheit eines Fahrzeugs oder einer Person.
* Beleuchtungsgruppen werden parametrisiert, um eine maximale Fläche von 500m² zu steuern.
* Das Lichtmanagementsystem wird die Möglichkeit bieten, einen intelligenten Betrieb der Parkflächen zu schaffen und so Energie zu sparen. Nur die belegte Fläche wird auf den vorgeschriebenen Wert eingeschaltet und im Vorgriff darauf wird das System auch die vorgelagerte Fläche einschalten und so einen vorwärts gerichteten Weg schaffen.
* Die Beleuchtung auf jeder Ebene kann über das Gebäudemanagement ein- und ausgeschaltet werden.

2.2**- Verwaltung der Flure, Treppenhäuser und Aufzugspodeste**

* Verwaltung der Belegung durch Anwesenheitserkennung und Helligkeit.
* Minimale Absenkung der Beleuchtung bei Nichtbelegung eines Bereichs, d.h. etwa 10% der Leuchten Schaltleistung.
* Einschalten bei der vorgeschriebenen Schwelle durch Anwesenheitserkennung.
* Das Lichtmanagementsystem wird die Möglichkeit bieten, einen intelligenten Betrieb der Flure und Treppenhäuser zu schaffen und so Energieeinsparungen zu erzielen. Nur der besetzte Bereich wird mit dem vorgeschriebenen Wert eingeschaltet, und im Vorgriff darauf wird der vorgelagerte Bereich mit reduzierter Schaltleistung (10 / 20%) eingeschaltet, wodurch ein vorwärts gerichteter Weg geschaffen wird.
* In den Treppenhäusern wird das System von Ebene zu Ebene funktionieren.
* Alle Flure und Treppenhäuser können über das Gebäudemanagement ein- und ausgeschaltet werden.





Das gewählte System ist das **DALISYS**-System der Marke **BEG LUXOMAT** oder ein **technisch gleichwertiges** System, das die folgende Hardware umfasst:

* **Stromversorgung DALI BUS Typ PS-DALISYS-USB-REG**

230V AC / 16V DC DALI BUS / 210mA / 300m BUS max.

Bis zu 64 Teilnehmer am BUS (DALI-Leuchten / Multi-Sensoren/ Druckknopf -Schnittstellen...)

Max. 8 Regelzonen pro Stromversorgung / 16 Gruppen / 16 Szenen

* **DALI-Router** Typ **ROUTER-DALISYS-REG** oder **ROUTER-DALISYS-BACnet-REG**, wenn an die GLT angeschlossen

Netzstromversorgung 5V DC (Netzteil im Lieferumfang enthalten)

Verbindung zum LAN-Netzwerk über ETHERNET

Bis zu 4 DALI-Netzteile, die per USB an einen Router angeschlossen werden / Max. 100 Router pro Installation

* **LTE-Router 4G WIFI** Typ **LTE-ROUTER-RUT950-DALISYS**

Stromversorgung über Netzsteckdose 230V AC

Verbindung zum Lan-Netzwerk über Ethernet der DALISYS-Komponenten und Ethernet-Switch.

WIFI-Verbindung für die Inbetriebnahme des Projekts durch den Hersteller.

LTE-Verbindung mit maximal 2 SIM-Karten für die Fernwartung durch den Hersteller

* **Supervision** Typ **VISTATION-DALISYS-REG**

Netzstromversorgung 5V DC (Netzteil im Lieferumfang enthalten).

Anschluss an das LAN-Netzwerk über ETHERNET.

Visualisierung auf Plan, personalisiertes Gebäude

Fernsteuerung der Beleuchtung / Parametrierung der Benutzerrechte

* **DALI-Multisensor** Typ **PDx-DALISYS**

Stromversorgung und Kommunikation über DALI-BUS 16V DC.

**PD4N-DALISYS-C AP/DE**: 40 x 5 m quer, 20 x 3 m frontal, Ø 8 m vertikal.

Anwendungen: **Flure**

**PD4N-DALISYS AP/DE** (BA-ST-DX): Ø 24 m quer, Ø 8 m frontal, Ø 6,40 m sitzende Aktivität

Anwendungen: **Besprechungsräume / Hallen**

**LC-PLUS-DALISYS**: 16 m quer, 9 m frontal, 2 m vertikal.

Anwendungen: **Treppen / Sas**

* **DALI Druckknopf -Schnittstelle** Typ **BM-DALISYS-4W**

Versorgung und Kommunikation über DALI BUS 16V DC.

4 Binäreingänge unabhängig voneinander interfizierbar.

Kombinierbar mit Druckknopf aller Hersteller

* **Relais-Schnittstellenmodul** Typ **RM-DALISYS-1C-REG**

Stromversorgung und Kommunikation über DALI BUS 16V DC.

Schaltleistung: 3000W Cos ϕ = 1 / 1500VA Cos ϕ = 0.5 / 300 W LED-Quellen

