

Sensitive Objektleuchte

Allgemeines

Sehr viele Beleuchtungen werden nur dann benötigt, wenn auch tatsächlich Personen anwesend sind. Zwei Beispiele:

- Im Museum sind viele Objekte speziell für die Betrachtung zu beleuchten, zusätzlich zu einer ständigen Raumbelichtung;
- Eine Küchenarbeitsplatte wird oft nur kurzzeitig benötigt, dazwischen liegen längere Pausen.

Zwar kann man in der Küche das Licht immer kurzzeitig ein- und ausschalten, in einem Publikumsraum ist das jedoch nicht möglich. Es sollte automatisch angehen und nach kurzer Zeit, wenn kein menschlicher Körper mehr detektiert wird, wieder ausgehen.

Aufgabe

Hierzu soll ein Leuchten-System entwickelt werden, das folgende Kriterien erfüllt:

- Betrieb mit 12 V oder 24 V;
- Einsatz von LED;
- Max. Länge einer Einheit: 60 cm;
- Räumlich variable Erkennung von Personen bzw. Körperteilen wie z. Bsp. der Hände;
- Die Helligkeit passt sich der Umgebungshelligkeit an;
- Es wird nicht geschaltet sondern dimmend ein- und ausgefahren;
- Einstellbare Nachlaufzeit;
- Die Bauhöhe soll möglichst gering sein.

Betriebsspannung: Aufgrund der weit verbreiteten 12-V-Halogenysteme ist es naheliegend, die Leuchte mit 12 V zu betreiben. Sinnvoller wäre m.E. aber 24 V weil man dann flexibler ist in der Verschaltung der LEDs.
Länge: Alle Küchenteile basieren auf einer Breite von 60 cm, das ist ein brauchbares Maß.

Personen-Erkennung: In einem Museum geht es um Vitrinen oder spezielle Ausstellungs-Einheiten. Hier sollte das Licht angehen, wenn sich Besucher ca. 1 m davor befinden.

Bei einer Küchen-Arbeitsplatte dagegen genügt es, wenn das Licht angeht, sobald man mit den Händen über die Arbeitsplatte reicht.

Natürlich kann man mit so einer Anlage auch einen langen Flur oder ein Treppenhaus beleuchten: Das Licht wandert dann mit der Person mit...

Daraus folgt, dass für den Detektor der Erfassungswinkel und auch die Entfernung einstellbar sein müssen.

Umgebungshelligkeit: Im Sinne des Energiesparens versteht es sich, dass die Leuchtstärke von der Umgebung abhängig gemacht wird. Fällt gerade volles Sonnenlicht in die Küche, brauchen wir kein Zusatzlicht.

Weitere Überlegungen

zum mechanischen Aufbau und zu der Frage, ob man die Leuchte auch als Bausatz anbietet, sind zunächst mal offen.

Sobald Interessenten für das Projekt festliegen, werden wir an die Lampenfirma ALS in TT herantreten wg. Unterstützung.

Projektarbeiter

Das ist ein Projekt für einen Techniker aus der Richtung Elektronik / Automatisierungstechnik oder für zwei gute BKE-Schüler.

Weitere Einsatzmöglichkeiten

Spiegelbeleuchtung im Bad;

Leselampe über der Couch;

Esstisch-Leuchte;

Schrank-Innenleuchte;

Keller-Leuchte;

Karl Pusch
Ramsbachstraße 5
88069 Tettnang
info@emuseum-tettnang.de
pusch.karl@web.de
Mobil: 0175 736 8370

Juli 2011
1. Fassung