

lixtec[®]
DYNAMIC LIGHT SOLUTIONS

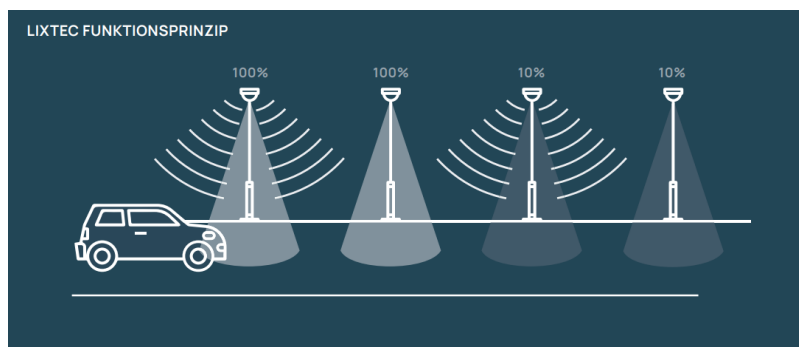
Licht nur dann, wenn es benötigt wird

Energie sparen ohne Komfortverlust

Die bedarfsgerechte Lichtsteuerung im öffentlichen Bereich - besonders Straßenbeleuchtung, Beleuchtung von Radwegen oder Parkplätzen - birgt bislang ungenutztes Potenzial für Städte und Gemeinden zur Einsparung von Energie. Die Straßenbeleuchtung verursacht nicht nur einen wesentlichen Anteil der Stromkosten einer Kommune, sondern zeichnet sich auch für ca. 30 Prozent der Lichtverschmutzung verantwortlich. Wird bedarfsgerecht beleuchtet, geschieht dies nicht auf Kosten der Sicherheit oder des Komforts. Im Vergleich zu zeitgesteuertem Dimmen oder dem gänzlichen Abschalten von Beleuchtung kommt es zu keinem Verlust von Sicherheit oder Komfort.

Wie funktioniert bedarfsgerechte Lichtsteuerung in der Praxis?

Im Vergleich zur Zeitsteuerung von Leuchten wird bei der bedarfsgerechten Lichtsteuerung die Lichtleistung auf eine geringe Grundbeleuchtung (ca. 15%) abgedimmt. Bei Erkennung von Verkehrsteilnehmern im Erfassungsbereich (bei PKW bis zu 70 Metern) wird die Lichtleistung auf das gewohnte Beleuchtungsniveau erhöht, somit bewegt sich kein Verkehrsteilnehmer im Dunkeln



Welche Potenziale zu Einsparung von Energie besteht durch den Einsatz von bedarfsgerechter Lichtsteuerung?

Beispiele von Anlagen bei denen bedarfsgerechte Lichtsteuerung eingesetzt wurden, zeigen Potenzial zur Einsparung von Energie von bis zu 80 %. Diese Einsparung ist abhängig vom Level der Grundleistung sowie der Anzahl der detektierten Bewegungen.

Lixtec Energierechner

Um eine Vorstellung zu vermitteln welche Potenziale zur Einsparung von CO² und Kosten im Einsatz von bedarfsgerechter Lichtsteuerung liegen, bietet Lixtec den Energierechner.

<https://www.lixtec.com/energierechner/>

In dieses kostenloses Online-Tool können Parameter der Straßenbeleuchtung individuell eingegeben werden. Die Auswertung erfolgt bei Bedarf als Grafik, die zur weiteren Entscheidungsfindung dient.

Worauf ist bei der Umrüstung von Lichtpunkten zu achten?

Bei der Umrüstung von Lichtpunkten sollten nur noch LED-Leuchten eingesetzt werden, die über folgende Eigenschaften verfügen:

- Möglichkeit zur Dimmbarkeit / dimmbare Leuchte bzw. LED-Treiber
- Zhaga-Sockel zur einfachen Nachrüstung von Lichtsteuermodulen an der Ober- und Unterseite der Leuchte

Sowohl dimmbare LED-Leuchten als auch Leuchten mit Zhaga-Stecker (Zhaga ist ein Konsortium der führenden Leuchtenhersteller, welches sich auf die Verwendung eines einheitlichen Steckers verständigt hat) sind bei so gut wie allen Leuchtenherstellern erhältlich. Bei der Anschaffung sollte auf die genannten Eigenschaften bereits im Ausschreibungsprozess hingewiesen werden.

Welche Lösungen bietet lixtec?

Lixtec bietet mit dem lix.detect SLC und dem lix.one SLC Radarsensoren zur einfachen Montage auf Masten (s. Abbildung 1) sowie die Plug-and-Play-Lösung zur direkten Installation an der Zhaga-Schnittstelle (s. Abbildung 2). Verfügt die Leuchte über eine Zhaga-Schnittstelle an der Unterseite der Leuchte sind für die Installation lediglich wenige Handgriffe notwendig.



Abbildung 1: lix.detect SLC

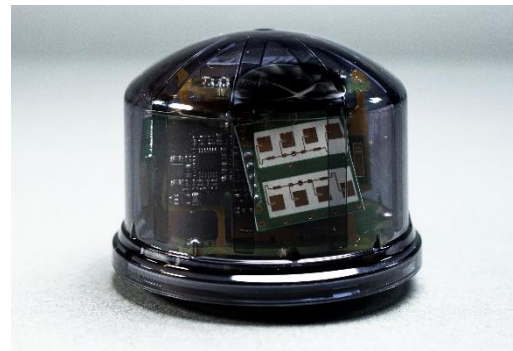


Abbildung 2: lix.one SLC

Der Erfassungsbereich von Objekten mittels Radartechnologie ist abhängig von ihrer Größe und reicht von 20 Metern in denen Fußgänger erkannt werden, bis zu 70 Meter in denen Fahrzeuge erkannt werden. Neben der einfachen Bewegungserkennung bietet das System auch die Funktion der „volumengesteuerten Lichtsteuerung“ bei der die Lichtleistung an den Verkehrsfluss angepasst wird.

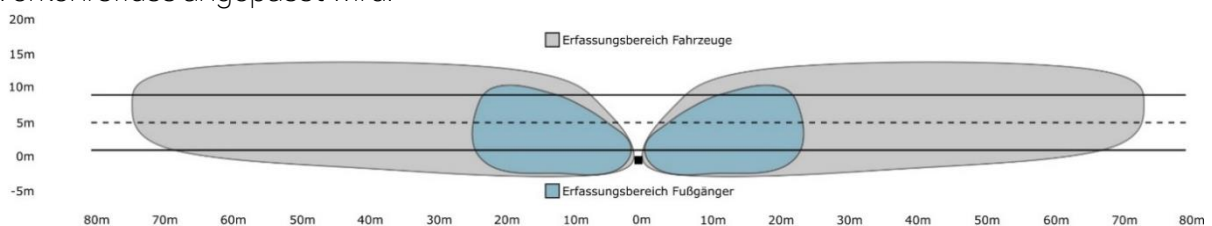


Abbildung 3: Erfassungsbereich bei Lichtpunkthöhe von 6 Metern

Gibt es noch andere Sensoren zur Bewegungserkennung?

Neben Radarsensoren werden in der Praxis noch passive Infrarot-Sensoren verwendet (PIR). Je nach Anwendungsgebiet haben die beiden Sensor-Technologien Vor- bzw. Nachteile:

Eigenschaften des PIR	Eigenschaften des Radarsensors
Erfassungsbereich direkt unter dem Lichtpunkt	Temperaturunabhängig
Kostengünstiger	Höhere Reichweite
Temperaturabhängig	Geschwindigkeitserkennung
	Automatische Auslösung bei Starkregen und Schneefall

Bei der Planung von Projekten mit Lichtmanagementsystemen ist der Einsatz der richtigen Technologie für das jeweilige Einsatzgebiet zu achten.

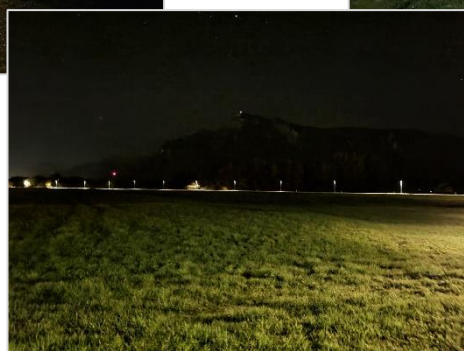
Welcher Sensor ist für welche Umgebung zu empfehlen?

Ein Beispiel in dem der Einsatz von PIR-Sensoren sinnvoller ist, sind Plätze auf denen Objekte nicht unbedingt in Bewegung sind. Der Erfassungsbereich von PIR-Sensoren liegt in der Regel in einem Pegel von einigen Metern Durchmesser direkt unter dem Sensor.

Der Erfassungsbereich von lixtec-Radarsensoren reicht, wie in Abbildung 3 ersichtlich, in einer Breite von 10 – 15 Metern bis zu 70 Meter in die Straße. Dies ermöglicht eine bestmögliche Erfassung von Objekten, die sich schnell bewegen, wie zum Beispiel Radfahrern, PKW und Bussen.

Neben der Erfassung von einzelnen Bewegungen, ist es möglich den Verkehrsfluss zu messen. Mit der „Volume Control“ kann ein Dimmprofil abhängig von der gezählten Menge an Fahrzeugen konfiguriert werden.

Zum Beispiel: Beim Volumen von 350 erfassten PKW pro 10 Minuten sollen 35 % der Leistung abgegeben werden, bei 900 erfassten PKW im selben Zeitraum 80 %.



Wie werden lixtec-Sensoren konfiguriert?



Lixtec arbeitet seit vielen Jahren mit dem Unternehmen esave AG aus der Schweiz zusammen. Mit der Windows App „esave sIConfigurator“ ist es möglich die Radarsensoren nach Belieben zu programmieren. Die Software wurde so geschaffen, dass sie ohne große Komplexität für jedermann bedienbar ist. Zur Konfiguration oder Abfrage von Daten muss man sich mit einem Windows Notebook/PC mit einem esave USB-Dongle im Bereich der Systeme bzw. Leuchten befinden und die Windows App esave sIConfigurator starten. Jegliche Konfiguration und Abfrage erfolgen nur lokal, es werden keine Daten in die Cloud geschickt.

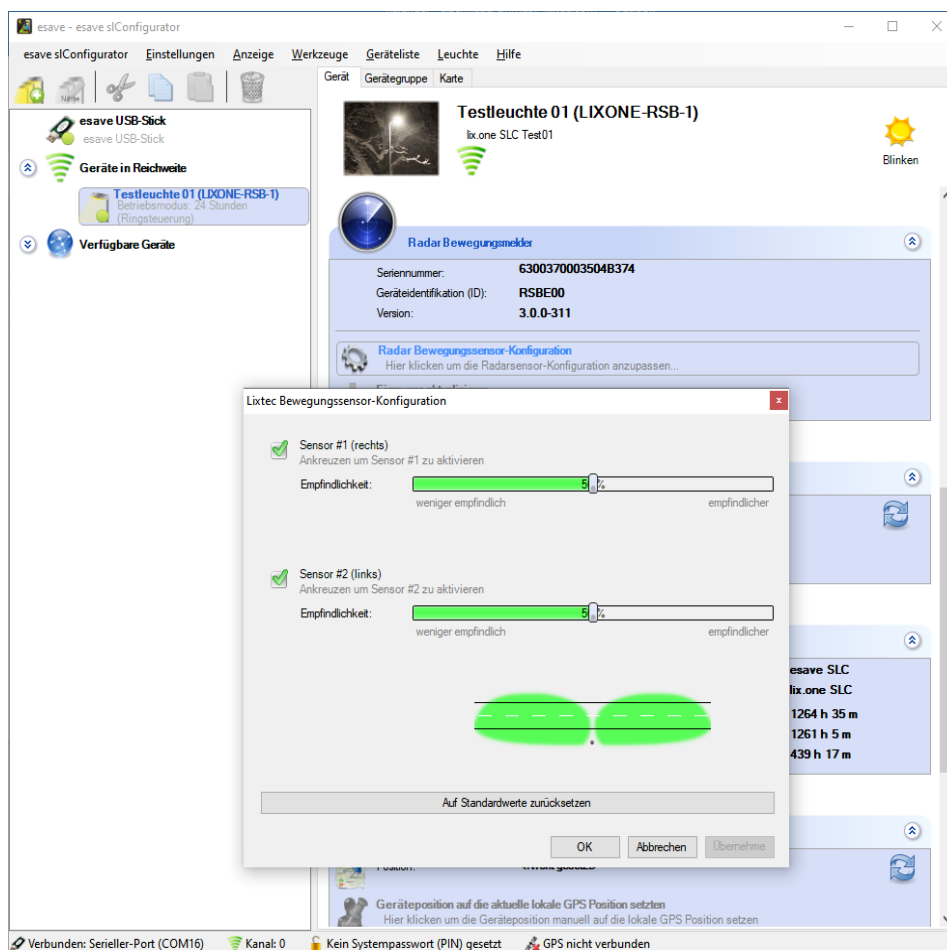


Abbildung 4: Radar Konfiguration mit sIConfigurator

Durch die Integration in das Ökosystem von eSave ist es möglich Kombinationen aus Radar- und PIR-Sensoren für die optimale Anpassung auf das jeweilige Projekt. Ergänzend dazu bietet eSave zum Beispiel Funkknoten (sie dienen zur Steuerung der Leuchte ohne eigene Bewegungssensorik), Lösungen für Rundsteueranlagen, eine Wetter- und einen Feinstaubsensor sowie eine Cloudlösung mit der der Zugriff auf das Lichtmanagementsystem auch aus der Ferne ermöglicht wird. Je nach Anforderung des potenziellen „smart lighting cases“ können die einzelnen Komponenten zu einer maßgeschneiderten Lösung kombiniert werden.