

Treibereigenschaften in LED-Leuchten

Ansteuerung, Programmierbarkeit, Effizienz, Lebensdauer



Inhalt

Lebensdauer – ein kritischer Faktor?

Effizienzsprünge – was ist noch möglich?

Programmierbarkeit – Treiber vs. Leuchte

Ansteuerung – welches System ist das richtige?



Lebensdauer – ein kritischer Faktor?

Lebensdauer war früher kein großes Thema:

- Einfache, robuste Bauweise
- Das einzig echte Verschleißteil war die Lampe
- wartungsfreundlich – standardisierte Schnittstellen

- Energieeffizienz nur untergeordnet
- Geringe technische Möglichkeiten



Lebensdauer – ein kritischer Faktor?

Technologiewandel – riesiges Potential, aber neue Herausforderungen:

- Signifikante Energieeinsparungen
- Völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten
- Viel effizientere Lichtlenkung

- Elektronik in der Straße
- Kaum Erfahrungswerte in diesem Einsatzbereich

- Hält das überhaupt 10 oder 15 Jahre?

Lebensdauer – ein kritischer Faktor?

Verbesserte Prognosen durch Messungen und Erfahrungsgewinn:

- Ergebnisse aus Langzeitmessungen / Stresstests und Kundenfeedback fließen laufend in die Modelle ein
- Elektronik deutlich robuster als befürchtet
- Permanente Weiterentwicklung
- Stetig neue Technologien

- 100.000h+ Lebensdauer möglich

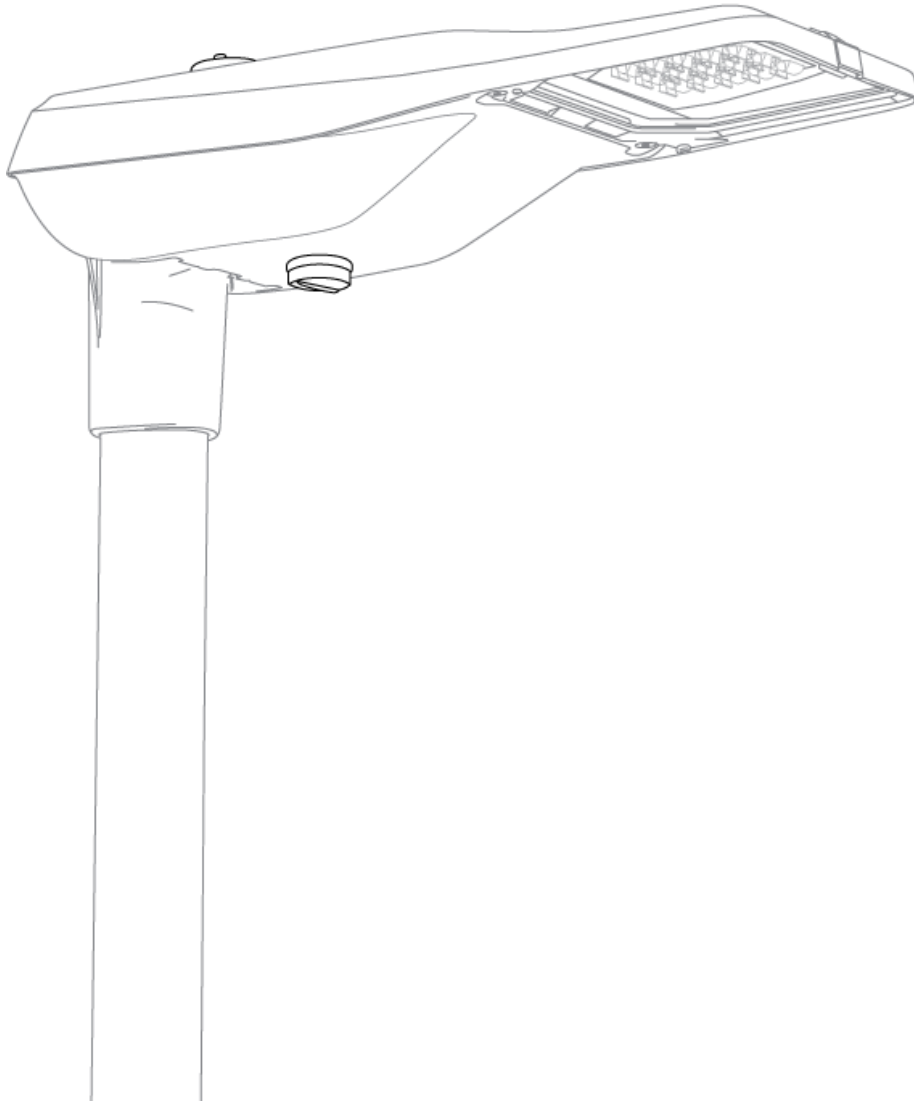


**Ist diese lange Lebensdauer überhaupt notwendig und
aus Betreibersicht sinnvoll?**

Signifikante Effizienzsprünge alle 2 Jahre



Ersatzteilmanagement über die gesamte Lebensdauer



Ersatzteile der jeweiligen Generation nachliefern?

⬇ nicht wirtschaftlich für Hersteller und Kunden

Tausch der kompletten Leuchte?

⬇ nicht nachhaltig

Einbau der jeweils aktuellen Technologie

⬆ geringe Lagerhaltung

⬆ immer die neueste Technologie

⬆ immer die beste Effizienz

Wie sieht es mit der Kompatibilität aus?

Programmieren von Leuchten

-genauer gesagt das Programmieren der Treiber-



- ➔ Sind diese Werte vorhanden?
- ➔ Wie sieht es mit der Garantie aus?
- ➔ Wie bekomme ich die Werte überhaupt auf den Treiber?

Bei der Parametrierung sind zwei Ebenen zu betrachten:

Kundenspezifische Einstellungen

- Dimmwerte / Reduzierstufen
- Betriebsarten (On-Off; Halbnacht, Night-Set)
- Absenkezeiten (Night-Set)

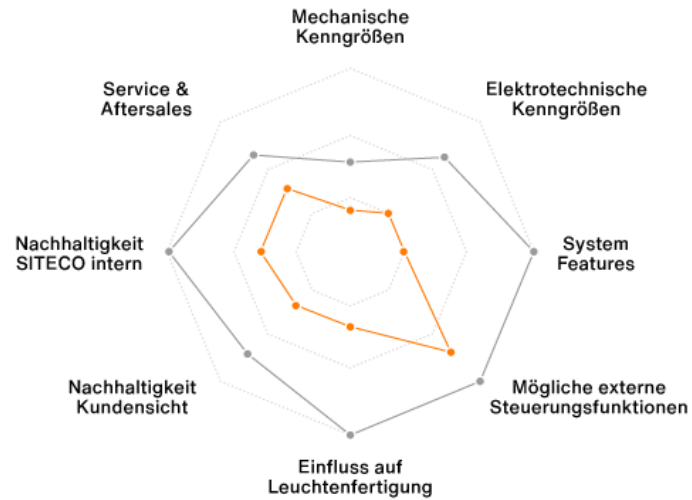
Herstellerspezifische Einstellungen

- LED Ströme
- Temperaturkoeffizienten
- Lichtstromnachführungsfunktionen

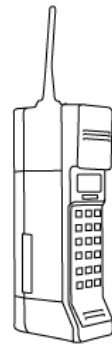
Programmieren von Leuchten

-genauer gesagt das Programmieren der Treiber-

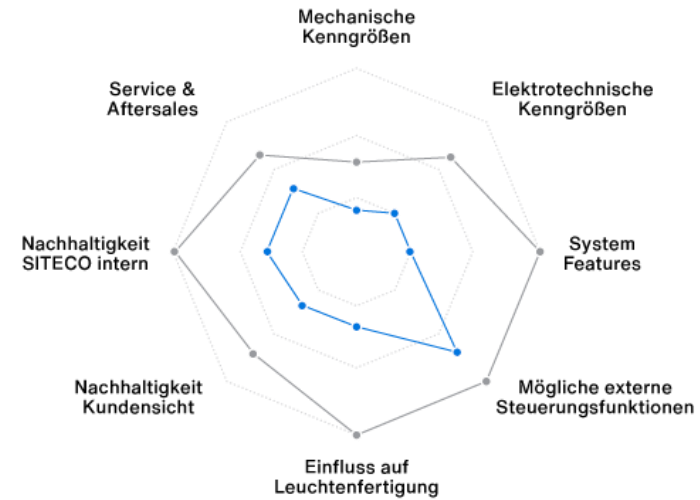
Hersteller A



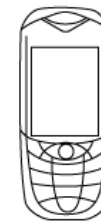
- Hersteller A
- Zielsystem



Hersteller B



- Hersteller B
- Zielsystem



Programmieren von Leuchten

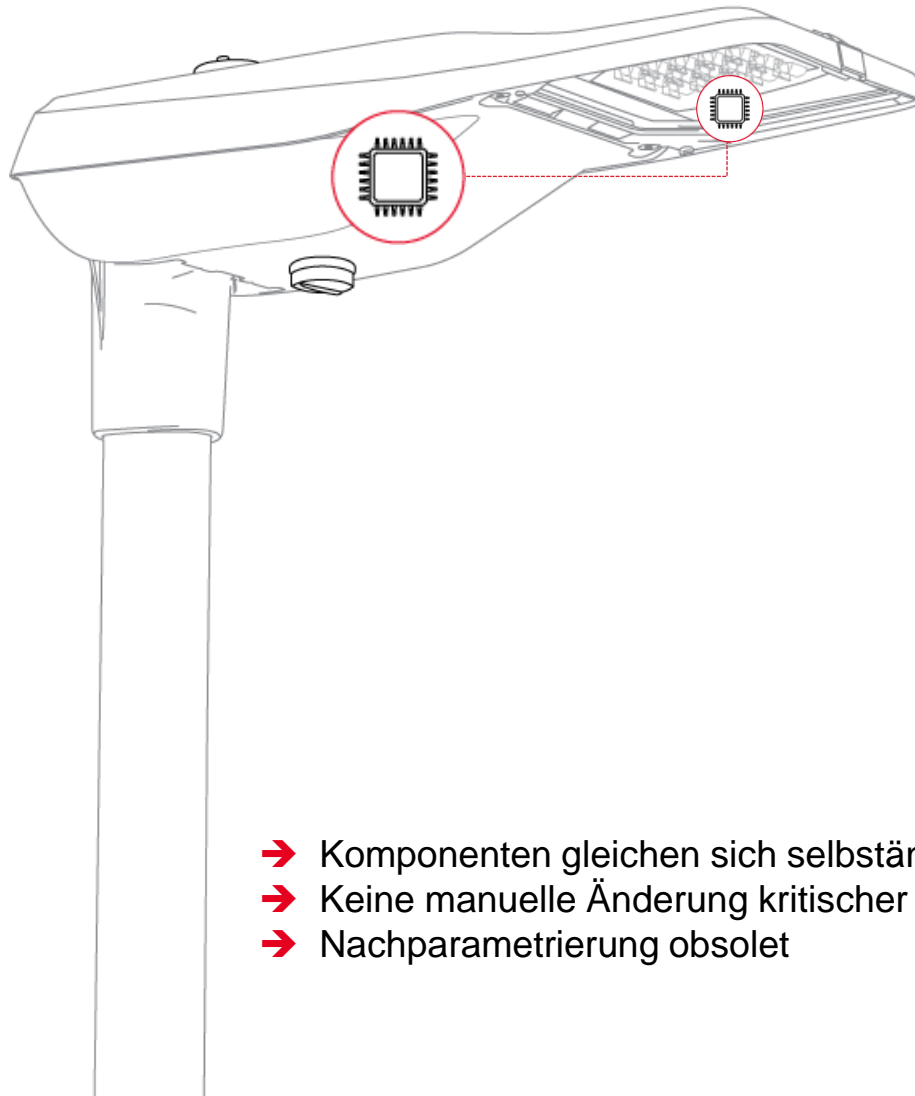
-genauer gesagt das Programmieren der Treiber-

Wie ist eine möglichst gute Zielerreichung möglich?



Programmieren von Leuchten

-Vom intelligenten Treiber zur intelligenten Leuchte-



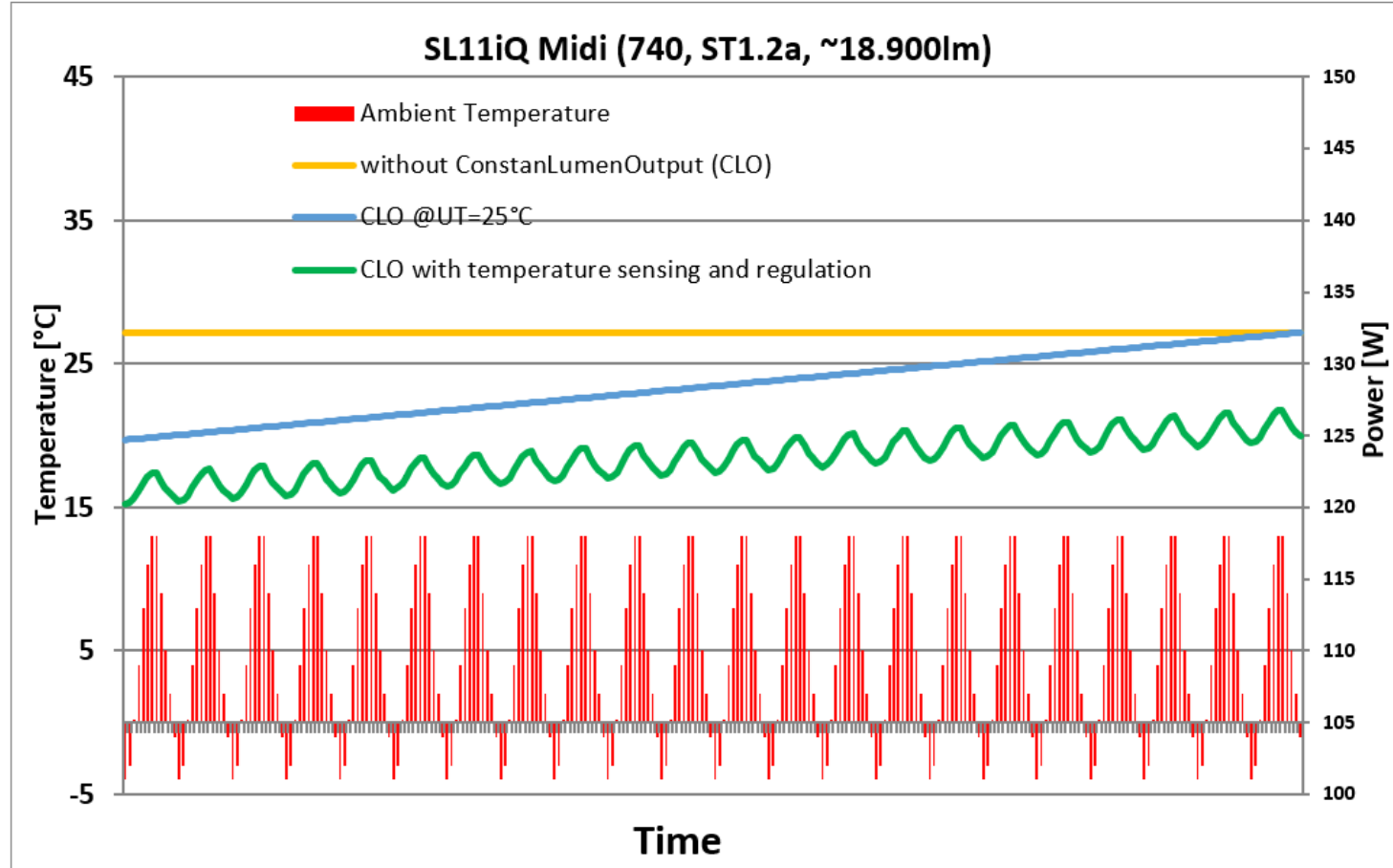
- Komponenten gleichen sich selbständig ab
- Keine manuelle Änderung kritischer Werte nötig
- Nachparametrierung obsolet

„Die digitale E40- Fassung“

Betrachtung der kompletten Leuchte unter Berücksichtigung aller beteiligten Komponenten.

- Jedes Bauteil in einer Leuchte kann sich selbst ausweisen
 - Übermittlung der inhärenten Eigenschaften (z.B.: Effizienzklassen)
- Übermittlung und Speicherung relevanter Betriebsdaten
 - Adaption anhand übergebener Messwerte (z.B. geleistete Brennstunden)
- Effizienterer Betrieb
 - Feinere Abstimmung / Regelung innerhalb der Leuchte möglich, das jeweilige Modul bestimmt die Funktion (z.B.: Temperaturkoeffizienten)

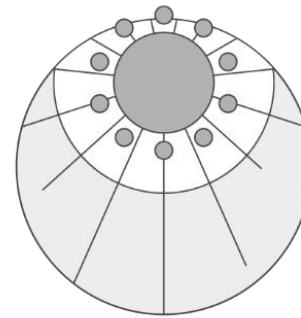
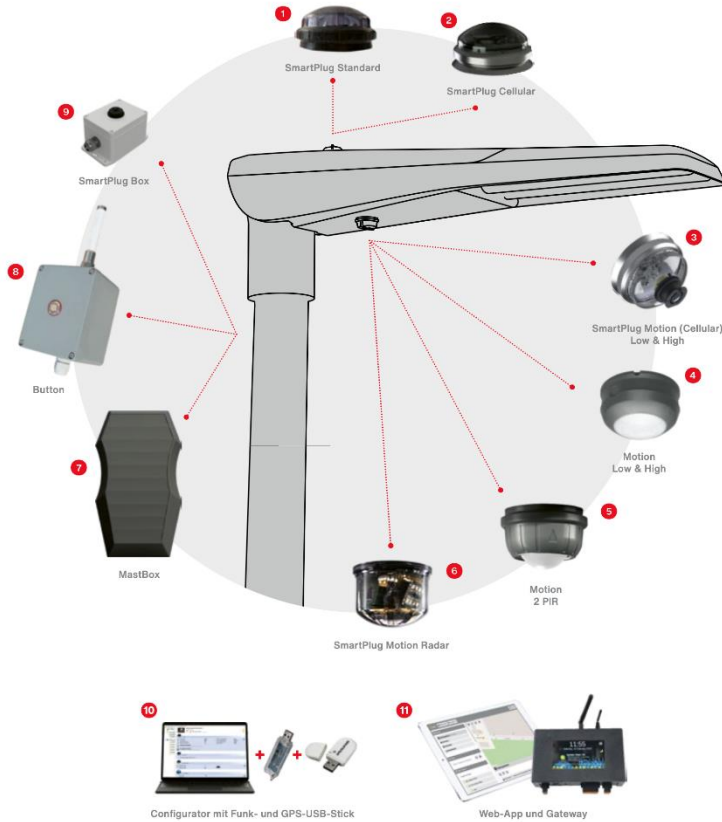
Effizienzsteigerung durch verbessertes Gesamtverständnis der Leuchte



Welche Ansteuerung ist die geeignetste?

ZHAGA

Energie sparen – Lichtverschmutzung senken.



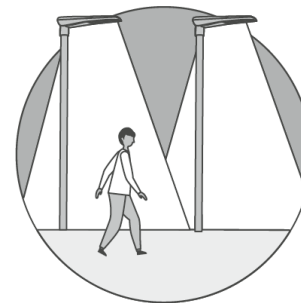
Tageslicht



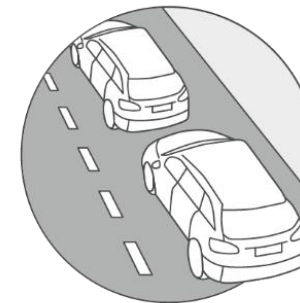
Uhrzeit



Wochentag



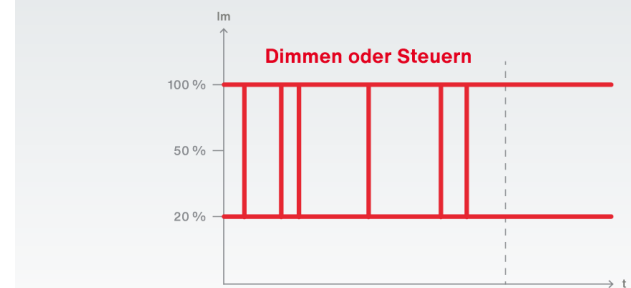
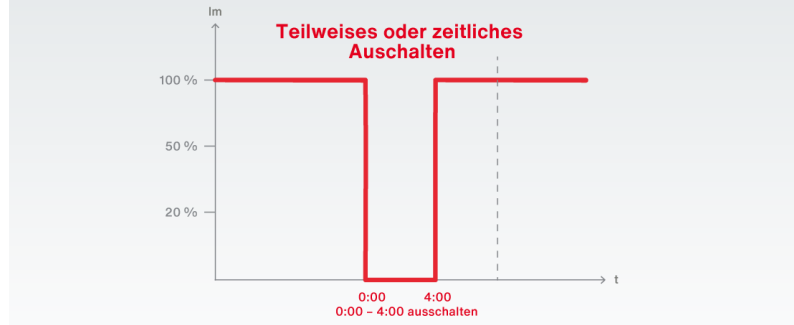
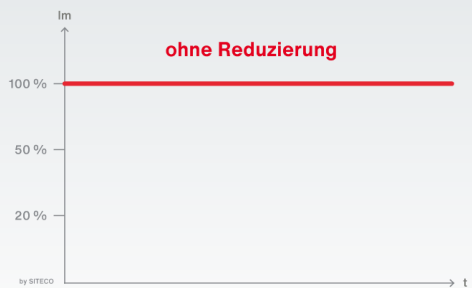
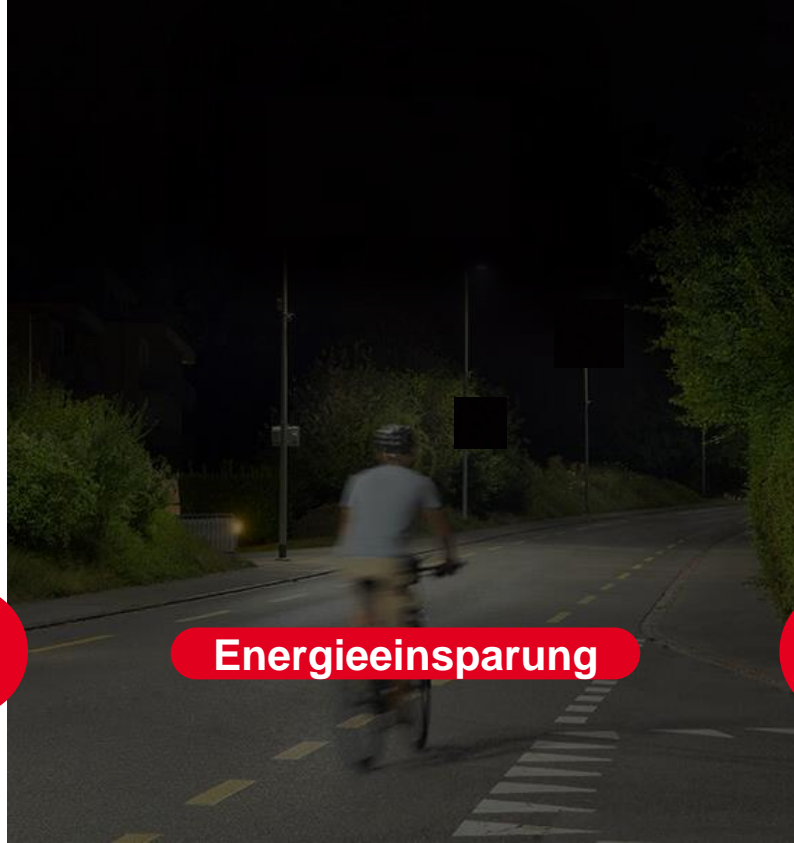
Bewegung



Verkehrsvolumen



Witterung



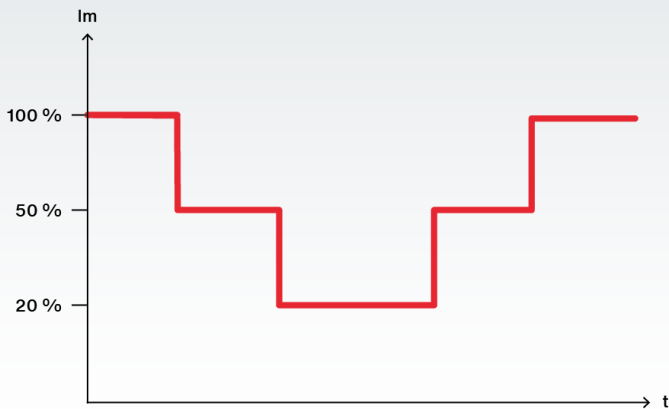
Sicherheit und Energieersparnis kombinieren: • Homogene Ausleuchtung durch das Dimmen

Dimmen mit den gegebenen Funktionen der Leuchten

1. Nachtabsenkung – Night Set

1

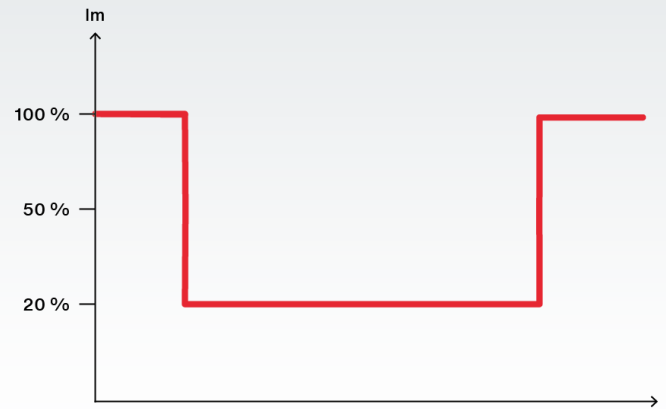
5 bis 7 Stufen möglich



2. Steuerphase – Smart Wire

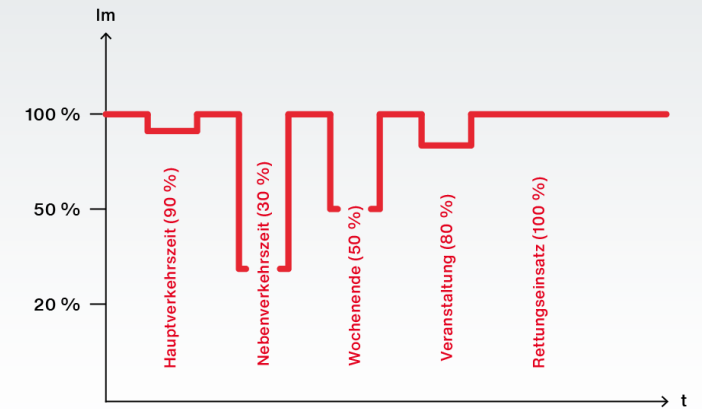
2

Smart Wire mit 2 Szenen



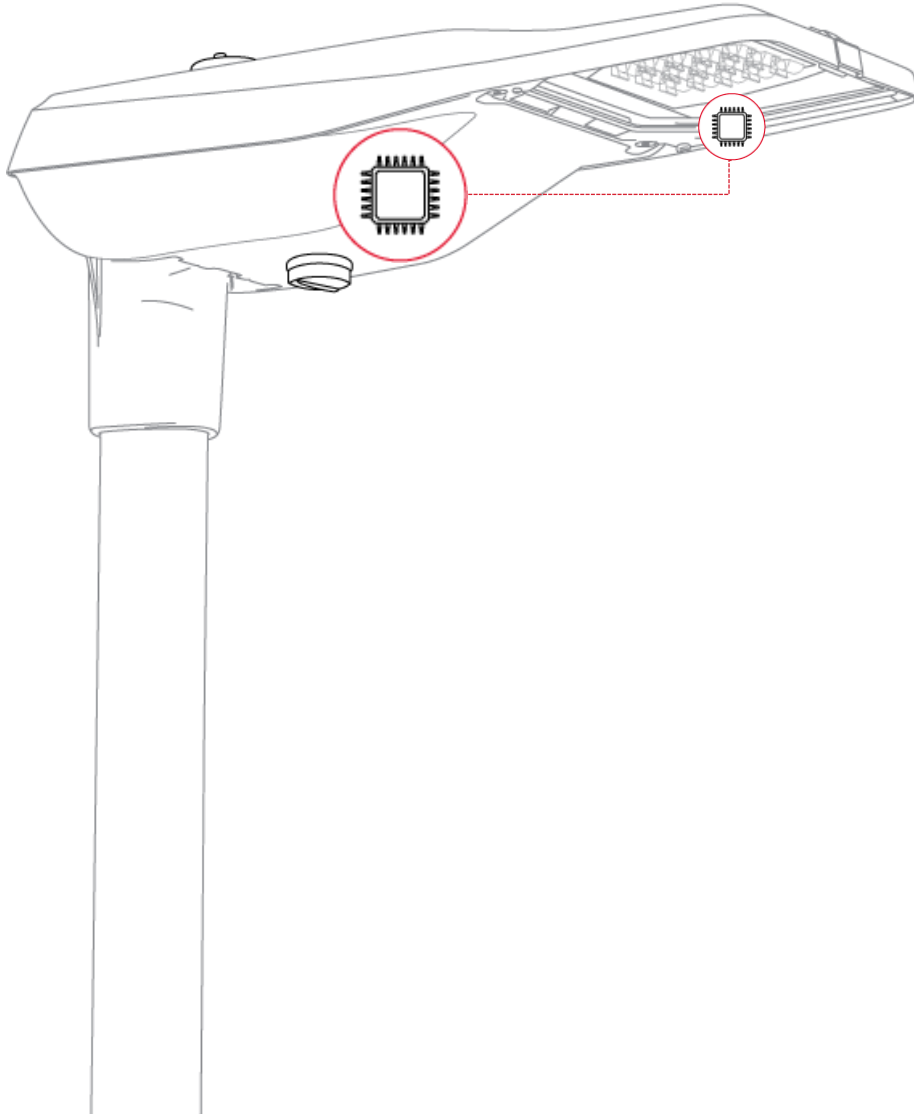
3

Smart Wire bis zu 10 Szenen



Hauptverkehrszeit (90 %), Nebenverkehrszeit (30 %), Wochenende (50 %), Veranstaltung (80 %), Rettungseinsatz (100 %)

Fazit



- ↑ **Die technisch mögliche Lebensdauer von LED Leuchten ist mehr als ausreichend**
wie kann man auf Technologieänderungen / Effizienzsteigerungen reagieren?
- ↻ **Es steckt noch Potential in den Leuchten**
Leuchten könnten energetisch und betriebswirtschaftlich noch deutlich effizienter betrieben werden, wenn wir die Leuchte im Gesamten betrachten würden
- ↑ **Es gibt für (fast) jede Anwendung geeignete Steuerungssysteme**
Betrachten Sie bei der Wahl der Steuersysteme Ihren Anwendungsfall
- ↻ **Standardisierung der Schnittstellen ist noch ausbaufähig**
ZHAGA und D4i sind ein guter Anfang – hier heißt es konsequent weitergehen und die Anwendung nicht aus den Augen verlieren

Ein herzliches
Danke schön