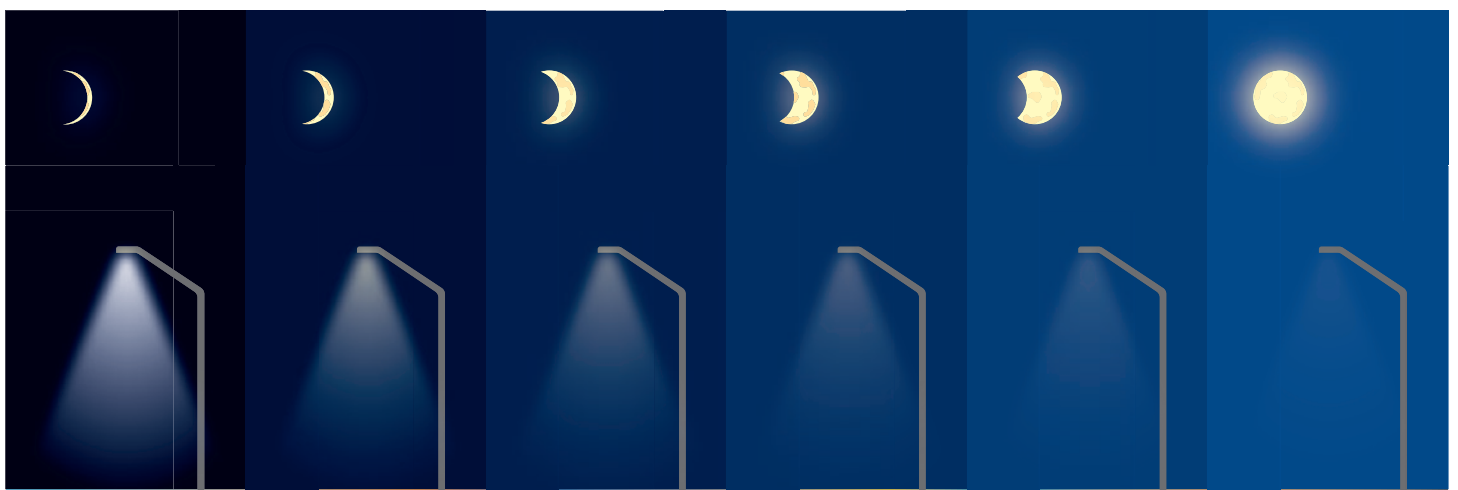


Was ist bei einem Beleuchtungssteuerungssystem zu beachten?

Unterschiedliche Beleuchtungssysteme müssen jeweils von Fall zu Fall betrachtet werden, um die jeweils energie- und kosteneffizienteste Lösung zu erreichen.

Je nach Steuerungsart gibt es drei verschiedene Arten von Beleuchtungssteuerungssystemen:¹

- **Autonome Steuerung (Kalender)** – Die Leuchten haben fest einprogrammierte Betriebszeiten. Diese Steuerungsmethode ist bei Weitem die einfachste und günstigste.
- **Zentrale Steuerung** – ein zentrales System steuert alle Leuchten innerhalb einer Gruppe. Dabei fließen die Informationen nur in eine Richtung. Die Zentrale kann zwar den Status der Lampengruppen ermitteln, sie erhält jedoch keine Informationen über den individuellen Status oder weitere lokale Bedingungen.
- **Dynamische Steuerung** – hiermit ist die detaillierteste Steuerung möglich. Lampen können in Gruppen oder individuell angesteuert werden und je nachdem, welche Optionen installiert wurden, kann der zentrale Steuerungsserver außerdem Statusinformationen sammeln.



LUCIA-OWN SOURCE

Gründe für die Investition in Beleuchtungssteuerungssysteme

- Höhere Energieeinsparungen
- Größere Einsparungen bei den Betriebskosten und höhere Kundenzufriedenheit
- Einbindung weiterer Smart City Anwendungen

Siehe: Factsheet „TECHNOLOGIEN UNTERSTÜTZEN“

DIE AKTIVE STEUERUNG ermöglicht einerseits deutliche Energieeinsparungen, ist aber andererseits komplexer und teurer. **DIE DYNAMISCHE STEUERUNG** ist bis zu 34% effizienter als eine kalenderbasierte Steuerung.

Weitere Informationen finden Sie auf der nächsten Seite ➤

Strategien zur Steuerung der Straßenbeleuchtung²

- ▶ **Astronomische Schaltuhr** – nutzt genaue Informationen zu den Sonnenauf- und -untergangszeiten für die jeweilige geographische Lage. Wetterbedingungen werden nicht beachtet.
- ▶ **Tageslichtanbindung** – nutzt Lichtsensoren, um die Umgebungslichtstärke zu bestimmen und die künstliche Beleuchtung anzupassen, sobald das Umgebungslicht bestimmte Grenzwerte über- oder unterschreitet. Der Verkehr wird nicht beachtet.
- ▶ **Verkehrsbeobachtung** – nutzt Bewegungsmelder, um die Beleuchtung dynamisch anzupassen, sobald sich Menschen in entsprechenden Bereichen aufhalten; besonders nachts kann das Verkehrsaufkommen sehr gering sein.
- ▶ **Dimmen** – abhängig vom Verkehr, vom Wetter und dem Umgebungslicht ist es ggf. nicht notwendig, Lampen die ganze Nacht hindurch auf voller Leuchtstärke zu betreiben. Durch eine Kombination aus angemessenen astronomischen Schaltuhren, Tageslichtanbindung und Verkehrsbeobachtung mit Dimmern kann viel Energie eingespart werden – in einigen Projekten wurden Energieeinsparungen zwischen 85 und 90% erreicht.



LUCIA-OWN SOURCE

Vorteile des Dimmens³

- ▶ **Geringerer Stromverbrauch** (Kosten können leicht um 25–60 % gesenkt werden, geringere Umweltauswirkungen durch die Stromerzeugung)
- ▶ **Geringere Lichtverschmutzung** (weniger Abstrahlung nach oben, weniger störendes Licht, geringere Auswirkungen für nachtaktive Spezies)
- ▶ **Geringeres Überhitzungs- und Ausfallrisiko** – die LED-Lebensdauer kann sogar über das Herstellerversprechen hinaus verlängert werden
- ▶ **Mehr Sicherheit**

Vergleich des Verbrauchs zwischen LED und Natriumdampf-Hochdrucklampen.⁴

ART DER BELEUCHTUNGSANLAGE	STROM (%)
Na – vor Nachrüstung	100%
LED – nach Lampentausch	59%
LED – gedimmt mit angepasstem Lichtstrom	50%
LED – gedimmt mit dynamischer Steuerung	36%

Quellen:

1 LED Street Lighting Procurement & Design Guidelines, Ref. Ares (2017) 5874064 – 30/11/2017
2 <http://www.premiumlightpro.eu/> und <https://www.tvilight.com/>

3 https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

4 <https://doi.org/10.3390/su10113925>