

Lampen

Smart in der Birne

[10.03.2021] Mithilfe des IoT-Funkstandards LoRaWAN lassen sich Straßenlaternen individuell und bedarfsgerecht steuern. Zenner bietet gemeinsam mit dem Partner CleverCity eine passende Lösung für Stadtwerke und Kommunen.

Für Fußgänger und andere Verkehrsteilnehmer bedeuten hell erleuchtete Straßen Sicherheit. Für Stadtwerke und Kommunen spielen dabei auch wirtschaftliche und ökologische Aspekte eine Rolle, denn die Kosten für die öffentliche Beleuchtung gehören zu den größten Posten im kommunalen Haushalt. Auch das Energiesparen steht im Zusammenhang mit den aktuellen Klimazielen ganz oben auf der Agenda. Möglich machen es digitale Technologien. Im Vergleich zur bisherigen Steuerung mittels Tonfrequenzrundsteuerempfängern (TRE) schneiden moderne Internet-of-Things-Lösungen (IoT-Lösungen) deutlich besser ab und bieten künftig Flexibilität in der Beleuchtungssteuerung.

Bedarfsgerechte Steuerung

Der IoT-Funkstandard LoRaWAN ermöglicht eine individuelle und bedarfsgerechte Steuerung der Straßenbeleuchtung, was den Energieverbrauch und die Kosten senkt. Die intelligente Straßenbeleuchtung fügt sich zudem perfekt in eine übergeordnete Smart-City-Strategie ein. Der Umstieg von der TRE-Technologie hin zu LoRaWAN-Rundsteuerempfängern lässt sich schnell, einfach und vor allem wirtschaftlich vollziehen. Er kann schrittweise und in einem Tempo erfolgen, das den individuellen Ressourcen und Bedürfnissen des Betreibers entspricht. Die Einführung kann straßen-, oder quartiersweise erfolgen und Schritt für Schritt auf die ganze Stadt skaliert werden. Zudem ist der Umstieg zukunftssicher, denn der Paragraph 14a des Energiewirtschaftsgesetzes verlangt Flexibilität im Niederspannungsnetz.

Passende IoT-Lösungen

Um den ersten Schritt hin zu einer intelligenten Straßenbeleuchtung zu machen, werden LoRaWAN-Rundsteuerempfänger eingesetzt, die in Kabelverteilerkästen, Beleuchtungsschränken und Beleuchtungsmasten installiert werden. Das Schweizer Unternehmen CleverCity hat dazu die so genannte GreenBox entwickelt. Mit der GreenBox und den dazugehörigen Back-End-Systemen, wie zum Beispiel der Element IoT-Plattform von Zenner, lassen sich strang- und mastbasierte Gruppen von Straßenleuchten und einzelne Lichtquellen vom PC aus individuell ansteuern. Zudem lassen sich Helligkeits- und Bewegungsdaten zu Schaltimpulsen verarbeiten, sodass die LED-Beleuchtung in ausgewählten Straßen nachts automatisiert auf voreingestellte Werte heruntergedimmt werden kann. Erkennt der Bewegungsmelder einen Fußgänger, schaltet die Beleuchtung automatisiert für eine definierte Zeitdauer hoch und dimmt sie anschließend wieder herunter – bedarfsorientiert und ressourcenschonend. Bei der Lichtsteuerung mit Helligkeitssensoren wird die Leuchtstärke automatisch den aktuellen Lichtverhältnissen angepasst.

Einfacher Einstieg

Für einen unkomplizierten Einstieg in die Welt der smarten Straßenbeleuchtungssteuerung braucht es nicht viel. Die Lichtpunkte beziehungsweise die Strang- oder Maststeuerung werden im ersten Schritt mit

LoRaWAN-Rundsteuerempfängern verbunden. LoRaWAN-fähige Outdoor-Gateways, die funkbasiert mit den LoRaWAN-Rundsteuerempfängern kommunizieren, senden die Daten per GSM oder Ethernet in das Back-End-System, über das die Straßenbeleuchtung flexibel gesteuert werden kann. Zahlreiche, erfolgreich umgesetzte Projekte zeigen, dass die smarte Straßenbeleuchtung langfristig positive Effekte sowohl auf die Umwelt als auch auf die kommunalen Finanzen hat und damit zu den besonders effizienten Smart-City-Lösungen gehört.

()

Dieser Beitrag ist in der Ausgabe Januar/Februar 2021 von stadt+werk erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Smart City, Zenner, Beleuchtung, CleverCity, IoT, LoRaWAN