

Gezielt regulierbare LED-Lampen revolutionieren die öffentliche Beleuchtung

Pilotprojekt vereint umfassendes Datenmanagement mit flexibler Steuerung jedes Lichtpunkts

Aufgrund ihrer Langlebigkeit und ihres geringen Energiebedarfs werden inzwischen in immer mehr deutschen Kommunen Laternen mit LED-Leuchtmitteln installiert. Ein weiterer Kostenvorteil der neuen Technik kommt allerdings bislang kaum zum Tragen: Die Dioden lassen sich wesentlich direkter und flexibler regulieren als herkömmliche Leuchten und verbrauchen zudem – anders als etwa Natriumdampflampen – im gedimmten Zustand entsprechend weniger Strom. Damit die Betreiber diesen Vorteil künftig nutzen können, hat sixData, ein Experte für Straßenbeleuchtungsmanagement, jetzt mit luxData.control eine Anbindung an Steuerungssysteme entwickelt: Diese herstellerunabhängige Software, in die alle gängigen LED-Systeme bereits implementiert sind, erlaubt eine zentrale Steuerung direkt aus der Verwaltung heraus. Dies spart nicht nur Aufwand und Zeit, sondern bietet so auch eine einheitliche Übersicht über alle Betriebsdaten. Seit Anfang des Jahres 2016 ist das System in Kombination mit der Steuerungstechnik Owlet von Schröder in einem Pilotprojekt in Offenbach (Main) im Einsatz.

Bereits seit dem Jahr 2006 nutzt die Energieversorgung Offenbach AG (EVO) die Datenbanksoftware luxData.licht für das Management ihrer Beleuchtungsdaten. Darin lassen sich alle relevanten Informationen vom Mastmodell und Leuchtmitteltyp über Angaben zu Wartungsarbeiten oder Prüfungen bis hin zu Verbrauchsdaten und Kostenstellen hinterlegen, einschließlich Verträgen, Fotos, der Verortung in GIS und einer Barcode-Identifizierung zur leichteren Zuordnung für die Außendienstmitarbeiter. Geschaltet wurde die Straßenbeleuchtung in Offenbach bislang klassisch über ein Rundsteuersignal, wobei der Einschaltimpuls von einem Dämmerungssensor kam. Um 22 Uhr wurden die Lichter über einen weiteren Impuls

reduziert, bevor sie zu Beginn der Hauptverkehrszeit um 6 Uhr wieder auf volle Leistung hochgefahren wurden.

Ein eigenes Gehirn in jeder Leuchte sorgt für bedarfsgerechtes Licht

»Wir haben uns schon seit Jahren Gedanken über neuartige, praktikable und effiziente Schaltungsarten gemacht«, berichtet Peter Roser, Teamleiter Planung, Bau und Betrieb Straßenbeleuchtung bei der Energienetze Offenbach GmbH (ENO), einem Tochterunternehmen der EVO. Dabei kam die Idee auf, das Steuerungssystem Owlet des Leuchtenherstellers Schröder zu verwenden. Die Telemanagementlösung basiert auf lokalen



»Die Beleuchtungsschaltung mit der Verwaltung in einer zentralen Anwendung zu vereinen, spart nicht nur im Betrieb Zeit, Aufwand und Geld. Außerdem lässt sich damit auch der Datenbestand ergänzen, um noch vorausschauender arbeiten und schneller reagieren zu können«, erklärt Armin Mühlberger, geschäftsführender Gesellschafter von sixData.

Quelle: sixData



»Grundsätzlich ging es darum, Schaltzeiten aus dem luxData-Kalender in das Owlet-System zu exportieren und die Beleuchtung entsprechend zu schalten. Die dazu nötige Abstimmung unserer beiden Systeme verlief dank der klaren Anforderungen von Seiten der EVO und Offenbach sehr einfach«, berichtet Dr. Ernst Smolka, Geschäftsführer der Schröder GmbH.

Quelle: Schröder



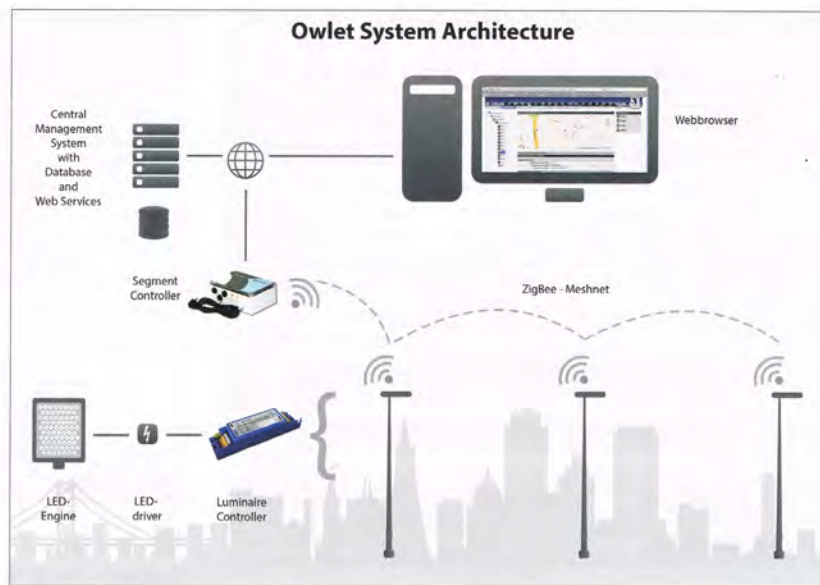
Pia Schable, freie Journalistin, Pressebüro Gebhardt-Seele, München

Kontrolleinheiten, die sich mittels eines speziellen Kommunikationsprotokolls drahtlos mit einem Segment Controller (SeCo) austauschen. Dieser wiederum ist über eine gesicherte Internetverbindung mit einem zentralen Webserver verbunden, von dem er die Steuerungsbefehle empfängt beziehungsweise an den er Betriebsdaten zurückmeldet.

Durch diese vernetzte Struktur kann jeder einzelne Lichtpunkt individuell angepasst werden, um eine optimale Beleuchtung bei minimalen Kosten sicherzustellen: So lässt sich zum einen der alterungsbedingte Lichtstromrückgang gezielt kompensieren und zum anderen eine bedarfsgerechte Leistung einstellen, was sich in Energieeinsparungspotentialen niederschlägt. Darüber hinaus ist in diesem System jede Leuchte überwacht, so dass Störungen nicht unbemerkt auftreten können. »Wir nutzen das Lichtmanagementsystem schon seit 2009, erstmals für die Beleuchtungsanlage am Wilhelmsplatz. Jetzt kamen wir darauf, es auch zum Schalten der städtischen Beleuchtung in Offenbach einzusetzen«, so P. Roser.

Sichere Steuerung und umfassendes Datenmanagement in einem

Bei der konkreten Planung war sich der Beleuchtungsverantwortliche der ENO sofort sicher, dass beide Lösungen – luxData und Owlet – kombiniert werden sollten: »Ich wollte auf jeden Fall die Möglichkeit haben, jederzeit auf das System zugreifen zu können. Zugleich sollte sich aber alles aus nur einem Programm steuern lassen.« Aufgrund dieser Anforderung programmierte sixData eigens eine Schnittstelle zum Owlet-Interface und implementierte dessen API-Schnittstelle in ihr neues Softwaremodul luxData.control, das die Beleuchtungsverwaltung um Funktionen zur Regulierung der Leuchten vom reinen Schalten bis zum spezifischen Dimmen erweitert. Über diese Verbindung erhält der Betreiber nicht nur die direkte Kontrolle über jeden Lichtpunkt, sondern kann in derselben Benutzeroberfläche auch weitere Daten, wie Verbrauchswerte oder Störun-



Die Einzel-Steuerungen tauschen via ZigBee-Protokoll Befehle oder Messdaten mit einem Segment-Controller aus. Dieser wiederum ist an einen zentralen Webserver angebunden. Das Netzwerk erlaubt eine gezielte, aber dennoch bequeme Regulierung der verschiedenen Leuchtstellen.

Quelle: Schröder

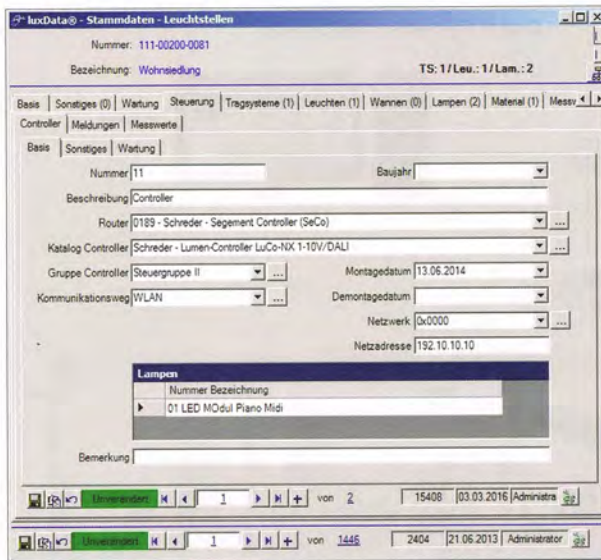
gen, aus der Steuerungseinheit der Leuchten abfragen und bequem archivieren. Mit derartigen Zusatzinformationen, die den verschiedenen Leuchten zweifelsfrei zugeordnet werden können, lässt sich beispielsweise die Koordination der Instandhaltung und präventiven Wartung deutlich vereinfachen.

»Die Kommunikation zwischen den Systemen ist aus Sicherheitsgründen so angelegt, dass jede Aktion von luxData ausgeht«, erklärt Armin Mühlberger, geschäftsführender Gesellschafter von sixData. »Damit ist gewährleistet, dass kein Zugriff von außen auf das

Netzwerk des Versorgers, in dem unter Umständen kritische Daten gespeichert sind, stattfinden kann.« Stattdessen fragt das Programm die relevanten Informationen selbst ab. Der Weg führt dabei – wie auch bei der Übertragung von Steuerbefehlen – immer von der Kontrollsoftware zum Webserver des Steuerungssystems, der sie dann im internen Netzwerk weitergibt. Konflikte durch verschiedene Anweisungen von unterschiedlichen Applikationen direkt an die Hardware werden auf diese Weise vermieden. Die Befehle selbst kann jeder autorisierte Benutzer ganz einfach über

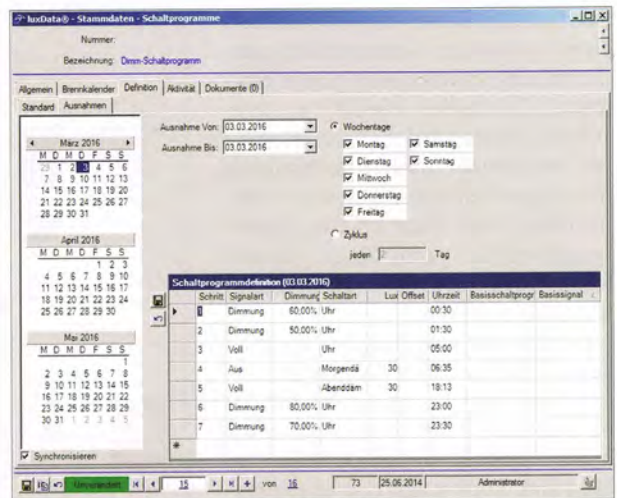
Über die Energieversorgung Offenbach AG

Die Energieversorgung Offenbach AG (EVO) beliefert Privat- und Geschäftskunden in der Region Offenbach und dem erweiterten Rhein-Main-Gebiet mit Strom, Gas, Wasser und Wärme sowie den dazugehörigen Energiedienstleistungen, wie beispielsweise öffentlicher Beleuchtung. Zudem liegt auch die Abwasser- und Abfallentsorgung im Verantwortungsgebiet des Unternehmens. Der Strom, mit dem rd. 220.000 Menschen versorgt werden, stammt zu über 50 % aus erneuerbaren Ressourcen. Über 1 Mio. MWh wurden im Geschäftsjahr 2014/15 abgegeben, dazu 6,4 Mio. m³ Wasser, über 400.000 MWh Fernwärme und 500.000 MWh Gas. Für Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Verteilernetze, einschließlich der Straßenbeleuchtung, zeichnet seit 1. Juni 2016 die Tochtergesellschaft Energienetze Offenbach GmbH (ENO) verantwortlich.



Um die gesamte Beleuchtung von nur einem Programm aus verwalten und steuern zu können, wurde die Hardware über eigens geschaffene Schnittstellen mit der Managementsoftware luxData von sixData kombiniert.

Quelle: sixData



Mit dem Modul luxData.control können in derselben Software auch Steuerbefehle oder wiederkehrende Jobs erstellt werden. Das Spektrum reicht dabei vom manuellen Ein- und Ausschalten über verschiedene Dimmstufen bis zu komplexen Planungen für verschiedene Tageszeiten oder Lichtsituationen.

Quelle: sixData

einen zusätzlichen Reiter in der gewohnten Oberfläche des Verwaltungsprogramms luxData.licht auswählen und senden. Daneben bietet ein Job-Planer die Option, regelmäßige Aufgaben automatisiert durchführen zu lassen, beispielsweise das Einschalten zu bestimmten Uhrzeiten oder das Auslesen der Schaltzeiten.

Flexiblere Straßenbeleuchtung passt sich Wünschen der Stadt an

Im Rahmen einer Testinstallation stellte die ENO in Offenbach ab Anfang 2016 einen Bereich mit 2.200 Leuchtstellen auf die neue Steuerung um. Dazu mussten einige Schaltschränke ausgetauscht werden, um Platz für die Controller zu

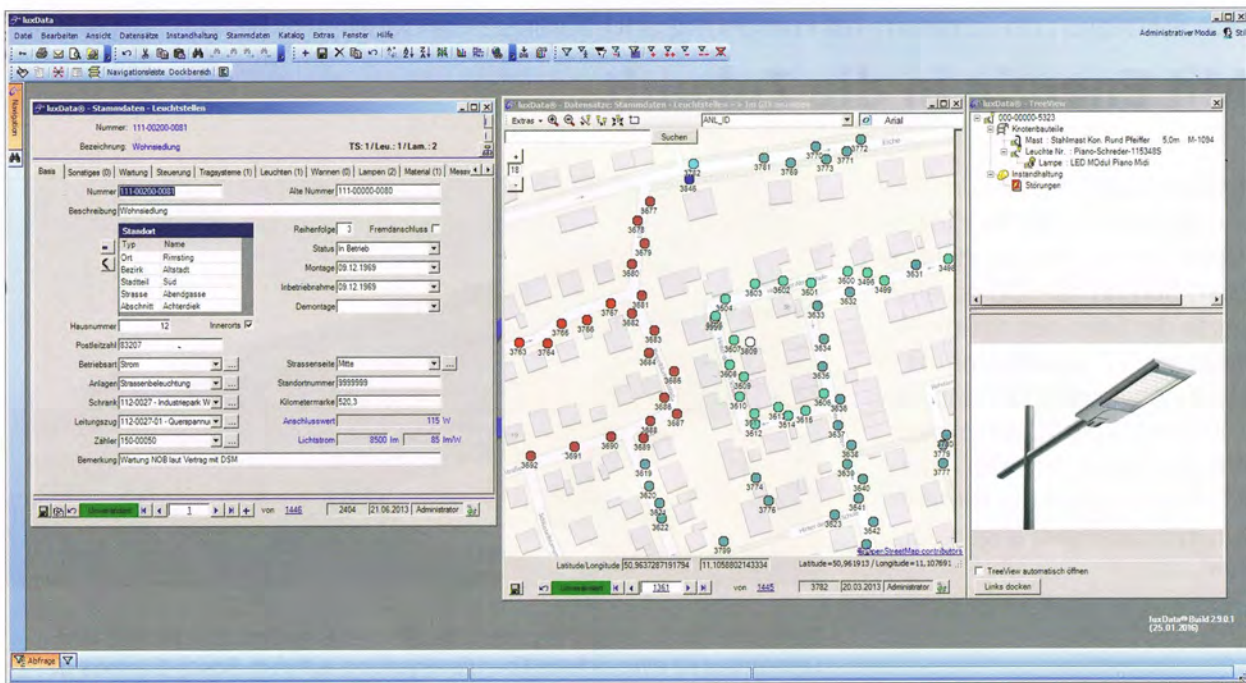
bieten. Schröder und sixData arbeiteten in dieser Phase eng mit der ENO zusammen und ermittelten dabei einen konkreten Katalog an Ansprüchen. »Nachdem die Anforderungen aus Offenbach klar waren, verlief die Abstimmung untereinander sehr direkt und einfach«, wie Dr. Ernst Smolka, Geschäftsführer der Schröder GmbH, erzählt. Verbaut wurde schließlich ein in-

Über die Schröder GmbH

Die aus einem 1938 gegründeten Mittelstandsunternehmen hervorgegangene Schröder GmbH zählt heute zu den führenden Unternehmen der deutschen Leuchtenindustrie. Ihre Geschäftsfelder umfassen die Straßen- und Stadtbeleuchtung, die Industrie-, Sport- und Tunnelbeleuchtung sowie Scheinwerfer. Insbesondere in der Straßen- und Stadtbeleuchtung trägt Schröder mit innovativen Produktlösungen zur Effizienzsteigerung und Modernisierung der urbanen Lichtgestaltung bei. Seit dem Jahr 2001 ist das Unternehmen Mitglied der Schröder Gruppe, die sich mit 48 Gesellschaften und mehr als 2.600 Mitarbeitern auf Design, Entwicklung und Produktion von hochwertigen Außenbeleuchtungslösungen spezialisiert hat.

Über die sixData GmbH

Die sixData GmbH mit Sitz im bayerischen Priem am Chiemsee wurde 2002 gegründet und ist heute Marktführer in Deutschland bei Datenmanagementsystemen für Straßenbeleuchtung. Das Anwendungsspektrum der eigens entwickelten Software luxData reicht von der Dokumentation des Anlagenbestands über die Auswertung der Daten mit Statistik- und Berichtswerkzeugen bis zur Erstellung von Betriebsprognosen. Das Programm wird bei jeder Installation an die Anforderungen des jeweiligen Kunden angepasst, integrierte Designfunktionen ermöglichen zusätzliche Flexibilität. Schnittstellen zu GIS-Systemen verknüpfen die Lichtpunkte zudem mit geographischen Informationen. Über die Erweiterung luxData.mobile kann das System auch Pocket-PCs zur Optimierung der Instandhaltung einbinden. Das Unternehmen betreibt zudem die Internetseite www.stoerung24.de, auf der bundesweit Ausfälle und Störungen der Straßenbeleuchtung gemeldet werden können.



Die EVO, Muttergesellschaft der ENO, setzt luxData bereits seit 2006 zur Verwaltung ihrer Lichtpunkt- und Leuchtmitteldaten ein. Die speziell hierfür entwickelte Software bietet unter anderem GIS-Unterstützung und ermöglicht die Einbindung von Bildern.

Quelle: sixData



Rd. 11.500 Lichtpunkte betreut die ENO in der Stadt Offenbach. Nachdem es für die alten Rundsteueranlagen keine Ersatzteile mehr gab, entschied das Unternehmen, in einem Pilotprojekt eine neue, flexiblere Schalt-Lösung zu testen.

Quelle: ENO, Schröder

teroperables Owllet-Netzwerk ohne zusätzliche Sensorik.

Seit Anfang Juni ist das neue System inzwischen im Live-Betrieb, wobei die ENO zunächst nur das manuelle Ein- und Ausschalten

nutzen wird. Da die Beleuchtungsanlagen aber immer weiter mit Lichtmanagement ausgestattet werden, sind tieferegehende Steuerungsprozesse für die nächsten Jahre bereits absehbar. Das damit

verbundene Einsparungspotential spielt zwar bei der Planung eine Rolle, steht aber keineswegs im Vordergrund: »Für uns war in erster Linie wichtig, dass wir jetzt vollen Zugriff auf die Steuerung haben«, so der ENO-Teamleiter. »Dadurch sind wir flexibel und können auf viele Wünsche der Stadt Offenbach sofort reagieren, was vorher so nicht der Fall war. Was vor allem zählt ist, dass sich der Komfort für den Kunden erhöht.«

info@energienetze-offenbach.de

www.energienetze-offenbach.de

info@sixdata.de

www.sixdata.de

info@schreder.de

www.schreder.com