

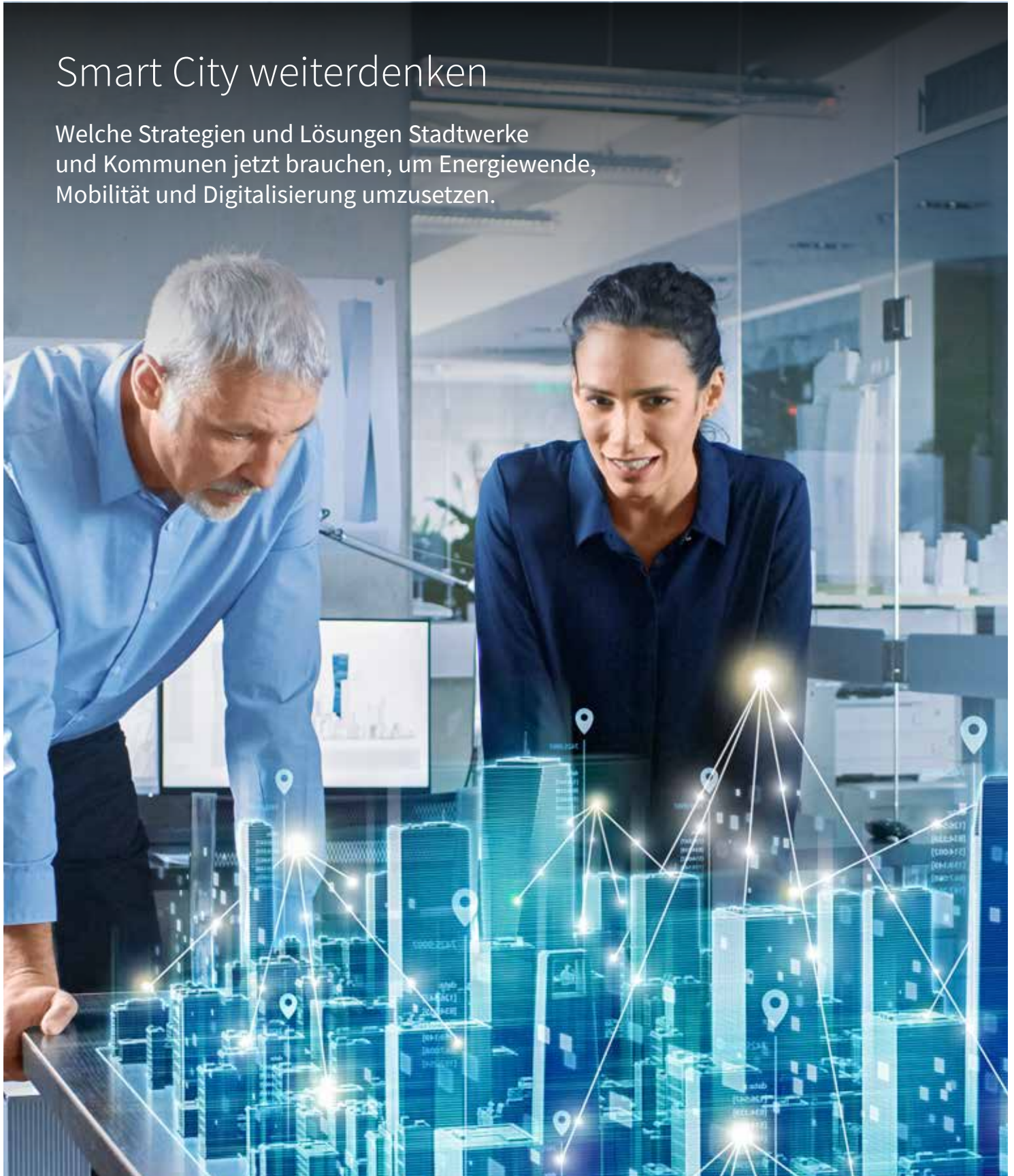
# smart & easy

DAS KUNDENMAGAZIN VON ZENNER INTERNATIONAL

02 | 20

## Smart City weiterdenken

Welche Strategien und Lösungen Stadtwerke und Kommunen jetzt brauchen, um Energiewende, Mobilität und Digitalisierung umzusetzen.





Liebe Leserinnen und Leser,

die Energiewende beginnt in den Kommunen – darin sind sich Experten einig. Denn dort gelingt es, die Themen Klimaschutz, Digitalisierung und E-Mobilität auf regionaler Ebene umzusetzen und bei Erfolg zu skalieren. Dazu braucht es außer der reibungslosen Zusammenarbeit mit Stadtwerken, Energieversorgern und der Wohnungswirtschaft innovative Lösungen. Diese Lösungen, ebenso wie die notwendigen Technologien, gibt es heute schon. Sie werden sich in Zukunft rasant weiterentwickeln.

ZENNER als Teil der Minol-ZENNER-Gruppe hat sich zum Digitalisierungslotsen der Energiewirtschaft entwickelt und trägt mit Produkten und Lösungen dazu bei, die Zukunftsthemen in der Branche voranzutreiben. Denn Innovationsgeist war schon immer Teil der DNA der familiengeführten Unternehmensgruppe. Eine aktuelle Studie der WirtschaftsWoche bestätigt das und kürte die Minol-ZENNER-Gruppe zu einem der 50 sichtbarsten, innovativsten und beliebtesten Familienunternehmen in Deutschland.

Dies ist für uns Auszeichnung und Ansporn zugleich und ein weiterer Schritt auf dem Weg zu unserem erklärten Ziel, mit digitalen Komplettlösungen der Smart City ein Stück näher zu kommen und die Zukunft aktiv zu gestalten.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

*A. Lehmann*

Ihr Alexander Lehmann  
Geschäftsführer der ZENNER International GmbH & Co. KG

## Inhalt

### Titelthema

Weiterdenken: So gelingt die Energiewende in der Smart City 03 – 05

### Smart Metering

SMGW als Datenzentrale im digitalen Quartier 06 – 07

Geschäftsmodell Submetering 08 – 09

### Smart Energy

Geschäftsmodelle mit E-Mobilität 10 – 11

### Data Analytics

Mehrwerte generieren mit Data Analytics 12 – 13

### Smart City

Straßenbeleuchtung on demand 14

ELEMENT Go 15



# Weiterdenken: So gelingt die Energiewende in der Smart City

Das Konzept der Smart City stützt sich zu großen Teilen auf die Nutzung moderner digitaler Infrastrukturen. Durch eine flächendeckende Digitalisierung werden verschiedene Bereiche, z. B. eine nachhaltige Energieversorgung, Elektromobilität, intelligente Gebäude oder eine Vielzahl klassischer digitaler Smart City-Anwendungen wie Smart Parking oder eine intelligente Straßenbeleuchtung, zu einem urbanen Ökosystem vernetzt. Auf diese Weise werden Smart Cities zu attraktiven Wirtschaftsstandorten für Bürger und Unternehmen.

Mit der Digitalisierung gehen also auch die Themen Klimaschutz und Mobilität einher – und das sind laut einer aktuellen Umfrage des Deutschen Instituts für Urbanistik unter Bürgermeister\*innen die wichtigsten kommunalen Zukunftsthemen. Im Zusammenhang mit der Energiewende sind sie in den Kommunen optimal platziert. Schließlich sind sich Experten einig, dass die Energiewende zuerst in den Kommunen umgesetzt werden wird. Anstatt auf den großen Masterplan zu warten, werden heute bereits viele innovative Konzepte auf regionaler Ebene entwickelt, bei Erfolg skaliert und von anderen Städten und Gemeinden übernommen.

Um die gesteckten Ziele zu erreichen, werden Stadtwerke, Energieversorger und andere Branchen künftig enger zusammenarbeiten. Das zeigt auch die aktuelle Stadtwerke-Studie vom August 2020, die von der Unternehmensberatung Ernst & Young in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW) erstellt wurde. Ein wichtiges Ergebnis der Studie ist, dass die zunehmende Digitalisierung und die branchenübergreifende Zusammenarbeit gerade den Stadtwerken in Zukunft viele neue Geschäftsmodelle ermöglichen wird, vor allem in den Bereichen Telekommunikation, z. B. durch den Betrieb eigener IoT-Netze, im Smart Metering oder in der Elektromobilität. Dabei hat, so die Studie, der Bereich Smart Metering derzeit die höchste Relevanz für die Stadtwerke.

## Smart Meter Rollout als Treiber

Der Smart Meter Rollout trägt aktuell entscheidend dazu bei, viele energiewirtschaftliche Themen voranzutreiben. Zudem ist er Wegbereiter für die Digitalisierung und die mit ihr verbundene Kopplung der Sektoren. Das Smart Meter Gateway (SMGW) wird Schritt für Schritt zur Datenzentrale moderner Konzepte, beispielsweise im digita-



len Quartier (s. Artikel ab S. 6). Es ist quasi das Herzstück der intelligenten Messsysteme, die Verbrauchsdaten für Strom und, im Rahmen einer digitalen Mehrspartenab-lesung, auch für Wasser, Wärme oder Gas digital erfassen und übertragen. Darüber hinaus lassen sich viele weitere Daten in intelligenten Gebäuden digital erheben und übermitteln. Stadtwerke können sich durch die Nutzung solcher Daten als Dienstleister positionieren, z. B. im Bereich der Energieberatung oder als Datendienstleister für Externe Marktteilnehmer (EMT).

**Wohnungswirtschaft und Submetering**

Großes Potenzial sehen Experten vor allem in der Verknüpfung der Sektoren Energie- und Wohnungswirtschaft. Komplexe, energiewirtschaftliche Themen, wie die EEG- und KWK-Gesetzgebung oder das Messstellenbetriebsgesetz (MsbG), kann die Wohnungswirtschaft kaum alleine bewältigen. Kompetente Unterstützung aus der

Versorgerbranche ist gefragt. Die gewerbliche Wohnungswirtschaft gehört zudem zu den größten Energiekunden der Versorger. Beide Branchen sind bereits eng vernetzt. In ihrer Rolle als Messstellenbetreiber können die Versorger ihr Leistungsportfolio um neue Services erweitern.

Submetering ist dabei eines der vielversprechendsten Zukunftsthemen. Gerätemontage und -wartung oder das Ablesen von Zählerständen gehören seit jeher zum Kerngeschäft von Stadtwerken und Versorgern. Mit digitalen Technologien und der Datenübertragung über das SMGW eröffnet sich auch hier ein neues Geschäftsfeld. Stadtwerke können in die Rolle des Datendienstleisters für Externe Marktteilnehmer schlüpfen und die Verbrauchsdaten beispielsweise Messdiensten zur Erstellung von Heiz- oder Betriebskostenabrechnungen zur Verfügung stellen. Ein Modell, das unter anderem die Stromnetz Hamburg GmbH erfolgreich etabliert hat (s. Artikel ab S. 8).

## Gemeinsam gelingt die Energiewende

So nehmen die einzelnen Sektoren in der Smart City den Klimaschutz in Angriff

**Welche Themen sehen Deutschlands Bürgermeister in den kommenden Jahren als die wichtigsten an?**

**64%** Klimaschutz

**56%** Mobilität

**36%** Digitalisierung



**Smart City**

**78%** der Städte in Deutschland befinden sich aktuell in der Konzeptions- oder Umsetzungsphase digitaler Strategien

Derzeit werden rund **100** Smart City Projekte umgesetzt

Bis 2030 soll die Zahl der Smart City Projekte auf **230** steigen



**Smart Metering**

**3,7 Mio.** Pflichteinbaufälle (> 6.000 kWh p.a.) für das Smart Meter Gateway gibt es in Deutschland

Verbraucher sparen ca. **12%** Strom ein, wenn der Verbrauch live visualisiert wird

So ließen sich mehr als **30 Mio. t** CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen

Quelle: Umweltbundesamt, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie, Deutsche Energie-Agentur (DENA), Deutsches Institut für Urbanistik, Statista.com, Center of Automotive Management u.a.

### Elektromobilität im Fokus

Auch das Thema Elektromobilität entwickelt sich nach wie vor dynamisch und stellt die einzelnen Sektoren vor neue Herausforderungen. Studien prognostizieren, dass Elektroautos in Deutschland bis 2030 einen Anteil von mindestens 30 Prozent haben werden und entsprechende Ladeinfrastrukturen benötigen. Daraus ergeben sich heute und in Zukunft hohe Anforderungen an die Stadtwerke und Energieversorger, die gesetzliche Regelungen ebenso im Blick haben müssen wie das Management und die Stabilität ihrer Netze. ZENNER hat gemeinsam mit der GP JOULE Connect GmbH, einem der führenden Anbieter im Bereich Elektromobilität, eine Lösung entwickelt, die diesen Anforderungen entspricht und Elektromobilität zukunftsfähig macht. Mehr dazu lesen Sie im Artikel ab Seite 10. Hinzu kommt, dass in modernen E-Mobility-Konzepten der Anteil erneuerbarer Energien nach Möglichkeit 100 Prozent betragen soll. Ein Gedanke, den GP JOULE

seit der Unternehmensgründung im Jahr 2009 nicht nur verinnerlicht hat, sondern auch aktiv lebt.

Klimaschutz, Mobilität und Digitalisierung – diese drei Themen gehen Hand in Hand. Sie bilden in einem modernen Smart City-Konzept eine untrennbare Einheit und ein Ökosystem, das durch digitale Synapsen intelligente Netze, smarte Gebäude, Elektromobilität und weitere Sektoren miteinander verbindet. Die Technologien, die die Zukunft gestalten, stehen heute schon zur Verfügung. Smart City-Konzepte haben für Stadtwerke eine große strategische Bedeutung, denn sie bieten vielfältige Chancen zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle abseits der traditionellen Pfade. In ihrer neuen Rolle als Treiber der „Digitalen Daseinsvorsorge“ können sie auf langjährige Erfahrungen und ein hohes Maß an Vertrauen setzen. Beste Voraussetzung also für eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung nachhaltiger Smart Cities.



#### Intelligente Gebäude

**35%** des gesamten Energieverbrauchs entfallen auf den Gebäudesektor in Deutschland

Ca. **120 Mio. t CO<sub>2</sub>** werden im Gebäudesektor produziert

Bis 2030 sollen smarte Technologien den CO<sub>2</sub> Ausstoß auf **70 Mio. t** verringern



#### Elektromobilität

**250.000** Elektro- und Hybridfahrzeuge sollen circa in Deutschland bis Ende 2020 zugelassen sein

Das Ladenetz umfasst derzeit mehr als **20.000** Ladepunkte

Langfristig sollen durch Elektromobilität **3,7 Mio. t CO<sub>2</sub>** jährlich eingespart werden



#### Erneuerbare Energien

**55%** beträgt aktuell der Anteil der erneuerbaren Energien in Deutschland

Spitzenreiter ist die Windkraft mit einem Anteil von ca. **37%**

In der gesamten Netto-Stromerzeugung in Deutschland werden heute immer noch ca. **300 Mio. t CO<sub>2</sub>** produziert



## Smart kombiniert: Datenzentrale SMGW

Durch Vernetzung von Smart Meter Gateways, IoT-Technologien und CLS-Schnittstelle entstehen neue Lösungen für smarte Gebäude, Quartiere und Städte. Um dem Thema optimal gerecht zu werden, wurde innerhalb der ZENNER-Gruppe eine neue Gesellschaft gegründet – die aktiver EMT GmbH.

Geht es um neue Services und Geschäftsmodelle von Stadtwerken, spielen vor allem drei Technologien eine große Rolle. Eine davon sind intelligente Messsysteme und ihr Herzstück, die Smart Meter Gateways (SMGW). Während die digitalen Messeinrichtungen die Energieerzeugung und den -verbrauch transparent machen, sorgen die Smart Meter Gateways für eine sichere Datenkommunikation. Die zweite Technologie sind IoT-Anwendungen, beispielsweise auf Basis von LoRaWAN®. Mit ihnen lassen sich umfangreiche Digitalisierungsprojekte umsetzen. Drittens kommt die CLS-Technologie hinzu – sie ist das Bindeglied zwischen SMGW und IoT: Über die Controllable-Local-Systems (CLS)-Schnittstelle des SMGWs lassen sich diverse Geräte integrieren, die eine sichere Datenübertragung benötigen. Das CLS-IoT-Gateway von ZENNER wurde genau für diese Anforderungen entwickelt.

### Symbiose und Zusammenspiel

Das größte Potenzial für Stadtwerke bieten die drei Technologien, wenn man sie miteinander vernetzt. „Stadtwerke können so den Rollout intelligenter Messsysteme nutzen, um mit Hilfe von IoT und CLS ihre Prozesse zu optimieren und neue Mehrwertservices und digitale Geschäftsmodelle zu entwickeln“, sagt Dr. Dieter Varelmann, Key Account Manager bei der aktiver EMT GmbH. Stadtwerke sind die richtige Adresse für smarte Quartiere und Städte, weil sie im Umgang mit großen Datenmengen erfahren sind, oft schon seit Jahrzehnten Kontakt zum Kunden und die Infrastruktur in der eigenen Hand haben.

### Neue Chancen für Stadtwerke

Was der Dreiklang aus SMGW, IoT und CLS alles ermöglicht, zeigen die folgenden Beispiele:

- **Digitaler Messstellenbetrieb:** Aktuell steht die deutsche EVU-Branche vor der Herausforderung, den Messstellenbetrieb digitalisieren zu müssen. Hinzu kommen neue Rollen im Markt durch den wettbewerblichen Messstellenbetrieb und regulatorische Vorgaben wie die EED-Richtlinie (EED = Energy Efficiency Directive). Mit den drei Technologien können Stadtwerke ihre Messstellen über alle Sparten hinweg ganzheitlich und voll digitalisiert betreiben. Das ermöglicht ihnen, in den Submetering-Markt einzusteigen – entweder als Messdienstleister oder (Daten-)Dienstleister für externe Marktteilnehmer.
- **Intelligente und effiziente Gebäude:** Das Smart Meter Gateway ist für diese Aufgaben ein vertrauenswürdiger Ankerpunkt. Es kann Messdaten kurzzyklisch erfassen und übermitteln, übernimmt aber auch energiewirtschaftliche Aufgaben wie die Steuerung von Erzeugung und Verbrauch. Stadtwerke können ihren Kunden beispielsweise ein Energiemonitoring anbieten oder individuelle, ihren Lebensumständen angepasste Angebote machen – sei es mit Blick auf das eigene Verbrauchsverhalten oder auf Kosten- oder Effizienzaspekte. Viele Stadtwerke haben diese Chance erkannt und positionieren sich als Energieberater für Kommunen, Wohnungswirtschaft oder Industrie.
- **Chancen für externe Marktteilnehmer:** Das SMGW ermöglicht in Kombination mit dem CLS-Gateway auch Schalt- und Steuerhandlungen bei Verbrauchern und Erzeugern unter Einhaltung der regulatorischen Vorgaben. Die ISO 27.001-Zertifizierung der EMT-Plattform ermöglicht Marktakteuren, als aktiver Externer Marktteilnehmer (aEMT) zu agieren. Die Plattform dient dabei als zentrale Datendrehscheibe für Zählerdaten, IoT-Sensordaten und die Visualisierung der Messwerte gegenüber den Kunden. „Dank der entsprechenden Schnittstellen-Architektur können Kunden mit ihren eigenen Systemen weiterarbeiten, die aus der Plattform mit Daten versorgt werden. Dies gilt sowohl für energiewirtschaftliche Anwendungen als auch für IoT-Anwendungen, beispielsweise im Smart City-Bereich“, erläutert Dr. Varelmann.
- **Elektromobilität:** Auch für die Elektromobilität sind digitalisierte Prozesse ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Eine Ladesäule erzielt nur Erlöse, wenn auch geladen wird. Voll geladene E-Fahrzeuge oder Verbrenner sollen zeitnah die Ladeinfrastruktur wieder freigeben. Dafür ist es notwendig, das Vorfeld zu überwachen – etwa mit einem LoRaWAN®-fähigen Parksensoren. Wenn die SMGW-Verpflichtung für Ladeinfrastruktur 2021 in Kraft tritt, kann auch die bestehende Kommunikationsanbindung des SMGWs zur Bereitstellung von Parkraumdaten genutzt werden. Durch die Implementierung des OCPP-Protokolls auf dem CLS-/IoT-Gateway können weiterhin die Anforderungen des §14a des EnWG erfüllt werden.

Die Steuerbarkeit der Ladeinfrastruktur führt zu geringeren Netzentgelten und kann dann direkt über die EMT-Plattform aus der Netzleitstelle hergestellt werden (s. Artikel S. 10).

#### Über die aktiver EMT GmbH

Die aktiver EMT GmbH ist spezialisiert auf die Entwicklung und Umsetzung von Lösungen und Geschäftsmodellen in den Bereichen Smart Mobility, Smart Submetering, Smart Grid sowie Steuern und Schalten gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz. Darüber hinaus bietet die aktiver EMT GmbH Beratungsleistungen rund um CLS-Anwendungen und das Thema aktiver Externer Marktteilnehmer (aEMT) an. Zur Erbringung der Leistungen rund um das Thema aktiver EMT nutzt die Gesellschaft die nach ISO 27.001 zertifizierte EMT-Plattform der ZENNER HESSWARE GmbH.

Dr. Dieter Varelmann nennt weitere Mehrwerte für Stadtwerke und Versorger: „Das vor Ort entstehende IoT-Netz bietet die Chance, eine Vielzahl weiterer Services zu etablieren. Von der Überwachung von Rettungswegen über die Messung von Pegelständen bis hin zu Apps, mit denen Endkunden eine E-Ladestation finden. Das Cross-Selling-Potential solcher Lösungen ist hoch.“ Mittels IoT können Stadtwerke auch ihre Trafostationen fernüberwachen und die Straßenbeleuchtung steuern. Weitere Optionen sind Eigenversorgungs- und Direktlieferungskonzepte für Prosumer. Oder der Versorger bündelt die dezentralen Erzeugungsanlagen von Kunden zu virtuellen Kraftwerken. Die Reihe ließe sich um viele Beispiele verlängern. Dr. Dieter Varelmann: „Gemeinsames Merkmal dieser Anwendungen: Alle zahlen darauf ein, dass unsere Quartiere und Städte smarter werden. Das SMGW als Datenzentrale sorgt dabei für die notwendige Sicherheit.“

 weitere infos  
weblink [www.aktiver-emt.de](http://www.aktiver-emt.de)

## IoT-Hoch im Norden

Von den rund 100 IoT-Projekten, die ZENNER realisiert hat und weiter vorantreibt, zählt das Submetering-Projekt mit der Stromnetz Hamburg GmbH (SNH) zu den umfangreichsten. Und es entwickelt sich immer weiter.

Schon der Auftakt im Jahr 2018 war anspruchsvoll: Ein Wohnobjekt in Hamburg-Rahlstedt mit 154 Wohn- und fünf Gewerbeeinheiten musste unter hohem Zeitdruck mit Submetering-Technologie sowie Rauchwarnmeldern auf LoRaWAN®-Basis ausgerüstet werden. Verbaut wurden 336 Kaltwasserzähler, 246 Warmwasserzähler, 199 Wärmemengenzähler und 600 Rauchwarnmelder. Nur drei LoRaWAN®-Gateways werden benötigt, um alle Geräte auslesen zu können, der weitaus größte Teil der Sensoren ist sogar redundant erreichbar. ZENNER stellte die gesamte Hardware (Zähler, Rauchwarnmelder, IoT-Gateways) zur Verfügung, das Tochterunternehmen ZENNER IoT Solutions zudem die Backend-Software ELEMENT für das Geräte- und Datenmanagement.

Die guten Erfahrungen dieser Zusammenarbeit ermutigten SNH, gleich die nächsten IoT-basierten Submetering-Projekte mit ZENNER auf den Weg zu bringen. Inzwischen wurden auch die rund 50 Wohnungen des zweiten Bau-

abschnitts in Hamburg-Rahlstedt mit IoT-Geräten für das Submetering sowie mit Rauchwarnmeldern ausgestattet. Installationen in zwei weiteren Objekten – in einem elfstöckigen Geschäftsgebäude sowie in einer Immobilie mit 60 Wohneinheiten – hat Stromnetz Hamburg jüngst abgeschlossen. In allen Fällen kümmert sich SNH um die LoRaWAN®-basierte Erhebung und Bereitstellung von Verbrauchsdaten und ermöglicht ein digitales Management der Rauchwarnmelder.

**Metering und Submetering – die perfekte Kombination**  
„Die LoRaWAN®-Infrastruktur läuft aus unserer Sicht stabil und zuverlässig“, erklärt Eric Kallmeyer, Geschäftsbereichsleiter Metering bei Stromnetz Hamburg, „und hat unsere elementare Erwartung an die neue Technologie erfüllt.“ Dies sei Voraussetzung, um das bisher verwendete OMS/wMBus-basierte Ausleseverfahren durch die effektivere LoRaWAN®-Datenübertragung ersetzen zu können. Mittlerweile verfügen die Hamburger über profunde Erfahrung im





Umgang mit der neuen Technologie. SNH optimiert gezielt Prozesse und ist in der Lage, für die Submetering-Kunden weitere Mehrwerte zu generieren. Dabei helfen vor allem die flexiblen Schnittstellen der ELEMENT-Plattform.

„Beispielsweise ist es möglich, unser Online-Energiemanagement-Portal, das wir im Strombereich nutzen, auch mit Messwerten aus dem Submetering zu füttern“, berichtet Kallmeyer. „Unser Kunde sieht so den konventionell ausgelesenen Stromzähler ebenso wie den per LoRaWAN® fernauslesbaren Wasserzähler.“

Darüber hinaus ist der Datenexport an die Hausverwaltungen mittlerweile ein vollautomatisierter Prozess. Die zur Verfügung gestellten Messdaten können von den jeweiligen Abrechnungssystemen direkt entgegengenommen werden. Hier waren vorher noch manuelle Eingriffe notwendig. Weiteres Automatisierungs- und damit Optimierungspotenzial verspricht die Montage-App ELEMENT Go. Schon bei ihrer Installation können die Sensoren im Backend-System der SNH direkt angelegt werden – ohne manuellen Zwischenschritt. Dieser Prozess befindet sich aktuell in der Testphase.

#### LoRaWAN® auf dem Vormarsch

Mittlerweile zieht das LoRaWAN®-Projekt der Stromnetz Hamburg GmbH immer weitere Kreise. „Parallel zu unseren Submetering-Projekten mit der Wohnungswirtschaft haben wir gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern HAMBURG WASSER und Gasnetz Hamburg GmbH 34 Schulen in Bergedorf mit Multi-Metering-Technologie ausgestattet“, berichtet Kallmeyer. „Hierfür haben wir fast im ganzen Hamburger Südwesten ein LoRaWAN®-Netz implementiert. Andere Gesellschaften der Freien Hansestadt Hamburg haben in der Region mittlerweile verschiedenste LoRaWAN®-Projekte realisiert.“ Daraus entstand die Idee, ein flächendeckendes LoRaWAN®-Netz für ganz Hamburg aufzubauen – schon Ende 2020 soll dies Realität sein. Eric Kallmeyer sieht darin weitere Vorteile: „Davon profitiert natürlich auch unser Submetering. Wir brauchen uns nicht mehr um die Kommunikationsinfrastruktur in den Gebäuden unserer Kunden zu kümmern. Empfang ist in Hamburg vorhanden. Wir setzen nur noch die Sensoren ein.“

#### ZENNER als kompetenter Partner

Kallmeyers Fazit zu den bisherigen IoT-Aktivitäten gemeinsam mit ZENNER fällt uneingeschränkt positiv aus: „Mit dem Einsatz von LoRaWAN® im Submetering hatten wir zwei grundlegende Erwartungen verknüpft: Effizienzsteigerung durch geringeren Personaleinsatz und damit einhergehend eine Kostenreduzierung. Beide Erwartungen haben sich erfüllt. LoRaWAN® hat Submetering durch echte Fernauslesung stark vereinfacht, deshalb gehört dieser Technologie die Zukunft. LoRaWAN® ist zurzeit



*Eric Kallmeyer ist Geschäftsbereichsleiter Metering bei Stromnetz Hamburg und verantwortet die IoT-basierten Submetering-Projekte des Energieversorgers.*

auch die einzige technische Lösung, die einer wirtschaftlichen Betrachtung standhält. Zumal LoRaWAN® sich ja nicht auf Submetering reduzieren lässt. Mit der vorhandenen Kommunikationsinfrastruktur lassen sich smarte Lösungen für zahlreiche weitere Anwendungsfälle etablieren. Ob und inwieweit das Smart Meter Gateway als weiterer Kommunikationskanal hier einmal eine Rolle spielen wird, ist aus heutiger Sicht noch nicht entschieden.“

Nach rund zweieinhalb Jahren erfolgreicher Partnerschaft genießt ZENNER bei den SNH-Entscheidern volles Vertrauen. Eric Kallmeyer: „Das Gesamtpaket funktionierte ‚out of the box‘. Doch oft beweist sich eine Partnerschaft ja dann, wenn es kritisch wird. Beim ersten Objekt, das wir mit ZENNER-Rauchwarnmeldern ausgestattet haben, gab es technische Schwierigkeiten. Hier hat ZENNER kurzfristig und unbürokratisch reagiert. Zusammen konnten wir schnell eine Lösung zur Zufriedenheit des Kunden umsetzen.“

Das Vertrauen findet auch Ausdruck in mehreren Rahmenverträgen zwischen SNH und ZENNER zur Lieferung von Sensoren, zur Bereitstellung von ELEMENT sowie weiterer unterstützender Dienstleistungen.

#### weitere infos

**weblink** [www.stromnetz-hamburg.de](http://www.stromnetz-hamburg.de)

**video** Submetering bei Stromnetz Hamburg





## Weitergedacht: Elektromobilität für die Smart City

Gemeinsam bringen ZENNER und GP JOULE CONNECT neue und innovative E-Mobilitätslösungen speziell für Stadtwerke und Energieversorger auf den Markt. Die voraussichtlich ab 2021 verlangte Übertragung der Verbrauchsdaten per Smart Meter Gateway (SMGW) hat Metering- und IoT-Spezialist ZENNER dabei bereits mitgedacht.

Mobilität zählt laut einer aktuellen Umfrage des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) zu den wichtigsten kommunalen Zukunftsthemen der kommenden fünf Jahre – in einer Reihe mit Digitalisierung, Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Wer sich mit zukunftsfähiger Mobilität beschäftigt, kann dies also nicht isoliert tun, sondern muss alle anderen Bereiche mit im Blick haben.

Die innovativen E-Mobilitätsangebote von ZENNER und GP JOULE CONNECT folgen diesem ganzheitlichen Ansatz: Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden durch smarte Mobilitätskonzepte unterstützt. Die digitalen Lösungen ermöglichen eine intelligente Verwirklichung energieeffizienter und serviceorientierter Strategien der Versorger. Elektromobilität wird so zu einem integralen Bestandteil der Smart City.

### Stadtwerke und Energieversorger als E-Mobilitätsanbieter

Für Stadtwerke und Energieversorger bedeutet das: „Sie stehen heute mehr denn je im Mittelpunkt der kommunalen Daseinsvorsorge“, erklärt Sebastian Heß, Geschäftsführer der ZENNER-Tochter aktiver EMT GmbH. „Sie wollen sich auch im Bereich der Elektromobilität als Dienstleister für Städte, Quartiere oder regionale Unternehmen positionieren. Der Einstieg in die Elektromobilität hält für sie gleich mehrere Vorteile bereit: Außer dem Erlös aus dem Stromverkauf garantiert beispielsweise der smarte Betrieb der Ladeinfrastruktur eine sichere Netzkontrolle durch die Überwachung und Steuerung von Ladepunkten.“ Ein wichtiger Aspekt, denn je mehr Elektrofahrzeuge ans Netz angeschlossen werden, desto wichtiger wird es, Lastzustände zu überwachen und Ladensäulen intelligent zu schalten. Mit dem CLS-Management

der aktiver EMT GmbH ist dies – wie übrigens auch bei Photovoltaik (PV)-Anlagen – schon heute regelkonform möglich.

Um die ganzheitlichen und nachhaltigen E-Mobilitätslösungen in moderne Quartiers- und Smart-City-Konzepte zu integrieren, haben ZENNER und GP JOULE CONNECT gemeinsam ein Paket entwickelt, das die CLS- und LoRaWAN®-Technologie mit den Mobilitätslösungen kombiniert.

#### Datenübertragung via SMGW

Von 2021 an werden E-Ladestationen zu Pflichteinbauten für das Smart Meter Gateway (SMGW). Ladepunkte müssen dann konform zu den Vorgaben des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnologie (BSI) gesteuert werden. So können aber auch die Vorteile von §14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) voll ausgeschöpft werden. Der besagte Paragraph stellt den Betreibern netzdienlich steuerbarer Verbrauchseinrichtungen ein reduziertes Netzentgelt in Aussicht.

#### Über GP JOULE und GP JOULE CONNECT

2009 mit der Überzeugung gegründet, dass 100 Prozent erneuerbare Energieversorgung machbar ist, ist GP JOULE heute ein System-Anbieter für integrierte Energielösungen aus Sonne, Wind und Biomasse sowie ein Partner auf Versorgungsebene für Strom, Wärme, Wasserstoff sowie Elektromobilität. Als Pionier in der Sektorenkopplung beschäftigt die mittelständische Unternehmensgruppe mehr als 250 Mitarbeiter in Deutschland, Europa und Nordamerika. GP JOULE ist Träger des Umweltpreises der Wirtschaft Schleswig-Holstein 2019. GP JOULE CONNECT wurde 2014 gegründet und ist innerhalb der GP JOULE Gruppe das Systemhaus für die neue Mobilität. Mit einem 360-Grad-Portfolio von der Analyse bis hin zum Betrieb von Ladeinfrastruktur sowie Sharing- und Pooling-Konzepten sorgt GP JOULE CONNECT für die erfolgreiche Implementierung von Projekten im Bereich der neuen Mobilität.

„Bei der E-world 2020 haben wir eine integrierte Lösung für die Steuerung von Ladeinfrastruktur inklusive Datenübertragung via SMGW erstmals vorgestellt“, berichtet René Claussen, Geschäftsbereichsleiter IoT bei ZENNER. „Zahl und Inhalte der auf der Messe geführten Gespräche zeigen das starke Interesse aller Stakeholder an der Kopplung von IoT- und regulierter Anwendungswelt.“

#### E-Mobilität als Smart-City-Lösung

Um Ladeinfrastrukturen voll in moderne Smart-City-Konzepte zu integrieren, hat ZENNER zudem eine LoRaWAN®-gestützte Smart-Parking-Lösung entwickelt, die den tatsächlichen Belegungszustand der Parkfläche vor einer Ladesäule anzeigt.

Zwar können Betreiber von Ladesäulen meist feststellen, ob ein strombetriebenes Fahrzeug gerade aufgeladen wird. Unklar bleibt aber, ob ein vermeintlich freier E-Parkplatz nicht tatsächlich durch ein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor blockiert wird. Indem Informationen über den Betriebszustand der Ladesäule und den Belegungszustand der Parkfläche auf einer IoT-Plattform miteinander in Beziehung gesetzt werden, lassen sich per App verlässliche Informationen über freie und funktionsbereite Ladeplätze in Echtzeit zur Verfügung stellen.

#### E-Mobilität mit erneuerbaren Energien

Ein weiteres neues Geschäftsmodell stellt die Kombination von PV-Anlagen und E-Ladepunkten dar. Ortsansässige Firmen, der kommunale Querverbund oder auch Privathaushalte haben die Möglichkeit, mittels Photovoltaik den Strom für ihr E-Mobil selbst zu produzieren – nachhaltig und zu günstigen Tarifen. Die Kombination von erneuerbaren Energien und Elektromobilität vollendet somit quasi die Sektorenkopplung in Gebäuden und Quartieren. Besonders in der Kommunal- und Privatwirtschaft setzt sich dieses Konzept zunehmend durch. Unternehmen verfügen meist über Liegenschaften mit genügend Flächen für Photovoltaikanlagen und betreiben einen eigenen Fuhrpark. Passende PV-Lösungen für diese Zielgruppe bietet GP JOULE CONNECT ebenfalls an.

Gemeinsam stellen ZENNER und GP JOULE CONNECT ein zukunftsorientiertes Lösungspaket zur Verfügung, das optimal auf die Bedürfnisse von Stadtwerken und Energieversorgern zugeschnitten ist – von der Ladeinfrastruktur über das IoT-Netz bis zur BSI-konformen Datenübertragung.

#### weitere infos

**weblink** [www.connect-gp-joule.de](http://www.connect-gp-joule.de)

**videos** Smart Parking mit E-Ladesäulen      Porträt GP JOULE



# Eintauchen ins Datenmeer: Mehrwerte generieren mit Data Analytics

**Tiefe Datenanalysen bieten die Möglichkeit, Energie, Wohnungswirtschaft, E-Mobilität und andere Sektoren intelligent miteinander zu verknüpfen. Die Minol-ZENNER-Gruppe ist erfahren und routiniert auf diesen Gebieten und entwickelt sich auch zum Spezialisten für IoT-basierte Geschäftsprozesse. Die Lehmann + Pioneers Digital GmbH (LPDG) ist fokussiert auf tiefe Datenanalysen und bildet ein wichtiges Puzzleteil im Leistungsportfolio.**

Themen wie Klimaschutz, Energiewende oder der Ausbau der E-Mobilität stehen bei Stadtwerken, Energieversorgern, Kommunen und Wohnungswirtschaft aktuell oben auf der Agenda. Der Anwendungsfokus liegt auf intelligenten Stromnetzen, vernetzten Gebäuden, Mobilitätskonzepten oder Ambient Assisted Living-Services – allesamt Bereiche, in denen ZENNER zahlreiche IoT-Anwendungen realisiert. Viele dieser Kunden sind bereits im operativen IoT-Betrieb und wissen, dass Data Analytics der Turbo ist, der die Digitalisierung auf ein neues Niveau hebt.

## Daten als Vermögenswert

Eine große Herausforderung in Sachen Data Analytics ist die Vielfalt der Daten und ihre exponentiell wachsende Menge. Manuelle Auswertungen versagen hier ebenso wie einfache Analysen. Business Intelligence, Analytics und Data Science sind gefragt, um Zusammenhänge, Strukturen, Muster, Entwicklungen, Trends oder Anomalien zu erkennen. Aus den gewonnenen Ergebnissen können gezielt Vorhersagen und Aktivitäten, beispielsweise die vorausschauende Wartung, abgeleitet, Prozesse optimiert und automatisiert werden. Auch die Entwicklung völlig neuer Services und Geschäftsmodelle basiert auf der Erhebung, Integration und intelligenten Analyse von Daten. Dadurch lässt sich der Mehrwert der Digitalisierung vollkommen ausschöpfen.

Aus diesem Grund nimmt das Interesse an Datenanalysen sprunghaft zu. Branchenübergreifend erkennen immer mehr Unternehmen, dass die richtige Interpretation von Daten signifikante Optimierungspotenziale offenlegt und somit zu Wettbewerbsvorteilen führt. Es wächst das Bewusstsein, dass diese Daten ein echtes „Asset“ sind, also ein wertvolles Vermögen oder Anlagegut.

## LPDG als kompetenter Partner

Die LPDG ist als Beratungsunternehmen spezialisiert auf Business Intelligence und Analytics, Big Data und Data Science, die Analyse und Automatisierung von Geschäftsprozessen (Robotic Process Automation) sowie digitale Transformation und Systemintegration. Ihre Kernaufgabe besteht darin, durch kollaborative und inspirierende Bera-

tung sowie den Einsatz innovativer Technologien aus Daten einen Mehrwert zu generieren und somit Analyse, Reporting und Prozesse auf ein neues Niveau zu bringen. Die LPDG greift dabei auch auf das Wissen und die Erfahrungen der Minol-ZENNER-Gruppe in den Bereichen Messtechnik, Abrechnungsdienstleistungen und IoT-Lösungen zurück.

Big Data, Data Science, Prozess-Analyse und Automatisierung sind keineswegs Disziplinen nur für Big Player. LPDG sieht ihre Aufgabe auch darin, kleineren und mittelständischen Unternehmen die Möglichkeiten, Nutzeffekte und Vorteile aufzuzeigen, die smarte Datentechnologien bieten. Die zugrundeliegende skalierbare Technologie und die eigene Serviceplattform „LPDG Analytics“ machen es möglich, die Werkzeuge für Datenanalyse, maschinelles Lernen, Clustering, Vorhersagen, Zeitreihen- und IoT-Analyse sowie die Visualisierung der Ergebnisse einzusetzen. Wer sich dem Thema frühzeitig und proaktiv widmet, darf sich Wettbewerbsvorteile ausrechnen.

Ein typisches Beispiel für Zusammenarbeit im Bereich Analytics ist die „Digitale Nordallianz“, ein Bündnis, das die Stadtwerke Steinburg GmbH (Kooperation der Stadtwerke Glückstadt, Itzehoe, Wilster und Brunsbüttel) und die LPDG Anfang 2020 geschlossen haben. Gemeinsames Ziel ist die Entwicklung innovativer, digitaler Strategien und Lösungen für Gemeinden, Privatunternehmen und Unternehmen der öffentlichen Hand zum Nutzen von Bürgern und Unternehmen.



## „Advanced Data Analytics wird immer wichtiger“ Interview mit Matthias Hinkelmann



Matthias Hinkelmann,  
Geschäftsführer der Lehmann  
+ Pioneers Digital GmbH (LPDG)

### Herr Hinkelmann, welche Bedeutung haben Advanced Data Analytics und Vorhersagemodelle für bestehende und zukünftige Geschäftsmodelle?

**Hinkelmann:** Data Analytics eröffnet ganz neue Möglichkeiten zur Optimierung bestehender Geschäftsprozesse und zum Aufbau neuer Geschäftsmodelle und datenbasierter Services. Big Data und Advanced Data Analytics werden zum „Enabler“, d.h. sie bilden die Basis für zukunftsfähige Geschäftsmodelle und ermöglichen nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg. Mit dem Vorschreiten der Digitalisierung wird dies immer wichtiger, man kann die Bedeutung also gar nicht hoch genug veranschlagen. In der aktuellen Situation ermitteln wir zum Beispiel nicht nur die Anzahl von Personen in Gebäuden über Sensoren oder mithilfe von Objekterkennung in Bilddaten, sondern verwenden auch künstliche Intelligenz zur Vorhersage der zukünftigen Anzahl der Personen. Diese Daten werden für weitergehende

Analysen, wie die durchschnittliche Verweildauer der Personen im Gebäude, genutzt, bieten also einen zusätzlichen Mehrwert.

### Was passiert bei Data Analytics?

**Hinkelmann:** Verschiedene Datenquellen werden kombiniert analysiert, um Muster und Auffälligkeiten zu erkennen, die mit herkömmlichen Analysen nicht zu entdecken wären. Dabei helfen beispielsweise der Einsatz von Künstlicher Intelligenz und die Datenverarbeitung in skalierbaren Plattformen wie LPDG Analytics, die Werkzeuge und Methoden für diese Analysen und Vorhersagen bereitstellt. Durch die Integration und das Zurückspielen der Analyseergebnisse in Geschäftsprozesse und Wertschöpfungsketten ergeben sich die erwähnten Mehrwerte.

### Können Sie das an einem Beispiel veranschaulichen?

**Hinkelmann:** Die Beispiele sind vielfältig. In einem aktuellen Pro-

jekt verwenden wir Methoden des maschinellen Lernens, um in großen Datenbeständen Anomalien zu erkennen. So lassen sich technische Probleme proaktiv erkennen und Endkunden können frühzeitig informiert werden, bevor es zu Beschwerden oder Reklamationen kommt. Im Bereich der Elektromobilität helfen unsere Analysen, das Nutzungsverhalten der Ladeinfrastruktur zu analysieren und zu verstehen, sowie den Energiebedarf vorherzusagen. Wo der Einsatz von Sensorik nicht möglich oder sinnvoll ist, verwenden wir Methoden der Analyse in Bilddaten, wie bei unserem Projekt mit den Stadtwerken Steinburg. Dort werden mithilfe künstlicher neuronaler Netze Bilder ausgewertet und mit Daten aus anderen Quellen angereichert. Die Erkenntnisse aus den Analysen nutzt der Badbetreiber zur Verbesserung seiner Services für die Bürger. Die LPDG Analytics Plattform bietet die Möglichkeit, dass auch kleine und mittelständische Unternehmen die Potenziale in ihren Daten nutzen können.

# Straßenbeleuchtung on demand

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 sorgen hell erleuchtete Straßen für Sicherheit. Für Stadtwerke und Kommunen spielen auch wirtschaftliche und ökologische Aspekte eine Rolle. Im Vergleich zur bisherigen Steuerung mittels Tonfrequenzrundsteuerempfängern (TRE) schneiden moderne Internet-of-Things (IoT)-Lösungen hier deutlich besser ab.

## Der Smart City ein Stück näher

LoRaWAN® ermöglicht eine individuelle und bedarfsgerechte Steuerung der Straßenbeleuchtung, die den Energieverbrauch und die Kosten senkt. Der Umstieg von der TRE-Technologie hin zu LoRaWAN®-Rundsteuerempfängern lässt sich schnell, einfach und auch wirtschaftlich vollziehen. Er kann schrittweise und in einem Tempo erfolgen, das den individuellen Ressourcen und Bedürfnissen des Betreibers entspricht.

## Die passende GreenBox für jeden Bedarf

Alles, was es dazu braucht, sind LoRaWAN®-Rundsteuerempfänger, die in Kabelverteilerkästen, Beleuchtungsschränken und Beleuchtungsmasten angebracht werden. Das Schweizer Unternehmen CleverCity, ein Partner von ZENNER, hat dazu die sogenannte GreenBox entwickelt. Mit der GreenBox Compact und dem dazugehörigen Backendsystem lassen sich strang- und mastbasierte Gruppen von Straßenleuchten und einzelne Lichtquel-

len vom PC aus individuell ansteuern. Alternativ sind die GreenBox Mini Zhaga und die GreenBox Tiny Zhaga auf dem Markt. Mit ihnen 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 automatisch für eine definierte Zeitdauer hoch und dimmt sie anschließend wieder herunter. Bei der Lichtsteuerung mit Helligkeitssensoren wird die Leuchtstärke automatisch den aktuellen Lichtverhältnissen angepasst.

## Einfacher Einstieg in die smarte Straßenbeleuchtung

Für einen unkomplizierten Einstieg in die Welt der smarten Straßenbeleuchtungssteuerung bietet ZENNER ein maßgeschneidertes Lösungspaket an, das drei Komponenten beinhaltet:

- **Die Lichtpunkte bzw. die Strang- oder Maststeuerung** wird mit LoRaWAN®-Rundsteuerempfängern in verschiedener Ausführung verbunden.
- **Outdoor-Gateways**, die funkbasiert mit den LoRaWAN®-Rundsteuerempfängern kommunizieren und per GSM oder Ethernet mit dem Backendsystem verbunden sind.
- **Ein mobiles Netztestgerät** prüft vor der Installation die Erreichbarkeit des nächsten Gateways.

## weitere infos

**weblink** [www.clevercity.ch](http://www.clevercity.ch)

**video** Smarte Straßenbeleuchtung



**webinar** „Smarte Straßenbeleuchtung mit der Greenbox Compact“  
24. 11. 2020, von 09.00 bis 11.00 Uhr

# ELEMENT Go: Montageaufträge digital erteilen

Montageaufträge, beispielsweise für die Installation von Zählerhardware und IoT-Sensorik, lassen sich mit ELEMENT Go einfach, schnell und digital erteilen und abwickeln.

Papierkram und aufwändige Abstimmung ade – ELEMENT Go ermöglicht die digitale Erstellung, Verwaltung und das Abarbeiten von Außendiensttätigkeiten wie Montage, Wartung, Austausch sowie Demontage von Zählern und Sensoren. Dazu nutzt der Disponent eine webbasierte Oberfläche, während der Monteur mithilfe der ELEMENT Go-App alle relevanten Informationen direkt auf dem Smartphone einsehen kann.

## Montage leichtgemacht

ELEMENT Go bietet einige Vorteile: Durch die enge Verzahnung mit der ELEMENT IoT-Plattform laufen Rollout-Prozesse, zum Beispiel für LoRaWAN®-Zähler und Sensoren, besonders effizient ab. Denn die Anwendung unterstützt bei der Auftragsabwicklung und vereinfacht so komplexe Arbeitsvorgänge. Für jeden neuen Auftrag lassen sich im Vorfeld die Arbeitsschritte individuell kombinieren. Eine Dokumentationsfunktion speichert alle erledigten Schritte. Disponenten und Monteure können so in Echtzeit den Projektverlauf und relevante Informationen abrufen. Das

erleichtert das gesamte Life-Cycle-Management von Zählern und Sensoren.

ZENNER vertreibt ELEMENT Go als einfaches SaaS-Lizenzmodell auf Monatsbasis. Die Monteurs-App ELEMENT Go für Android-Geräte ist im Google Play Store zum Download verfügbar.

## weitere infos

**weblink** [www.element-go.com](http://www.element-go.com)



ELEMENT Go  
im Google  
Playstore  
downloaden



## Impressum

### Herausgeber

ZENNER International GmbH & Co. KG  
Römerstadt 6, 66121 Saarbrücken  
[www.zenner.de](http://www.zenner.de)

Koordination: Patrik Sartor  
E-Mail: [patrik.sartor@zenner.com](mailto:patrik.sartor@zenner.com)  
Telefon: (0681) 99676-3157

### Bildquellen

Titelseite GettyImages/gorodenkoff; S. 2 ZENNER; S. 2 (Siegel) WirtschaftsWoche; S. 3 GettyImages/Qi-Yang; Seite 4, 5 (Icons): GettyImages/Dmytro Vyshnevskiy, Enis-Aksoy S. 6 © stock.adobe.com, Scanrail; S. 8 © stock.adobe.com, johannes86; S. 9 Stromnetz Hamburg GmbH; S. 10 GPJC GmbH; S. 13 LPDG; S. 14 ZENNER; S. 15 Getty-images/Yiu Yu Hoi

### Redaktion und Gestaltung

Communication Consultants GmbH  
Breitwiesenstraße 17, 70565 Stuttgart  
[www.cc-stuttgart.de](http://www.cc-stuttgart.de)

### Autoren

Gerhard Großjohann (etaMedia);  
Patrik Sartor (ZENNER); Tessa Blatt,  
Heidrun Rau (Communication Consultants)

**ZENNER**