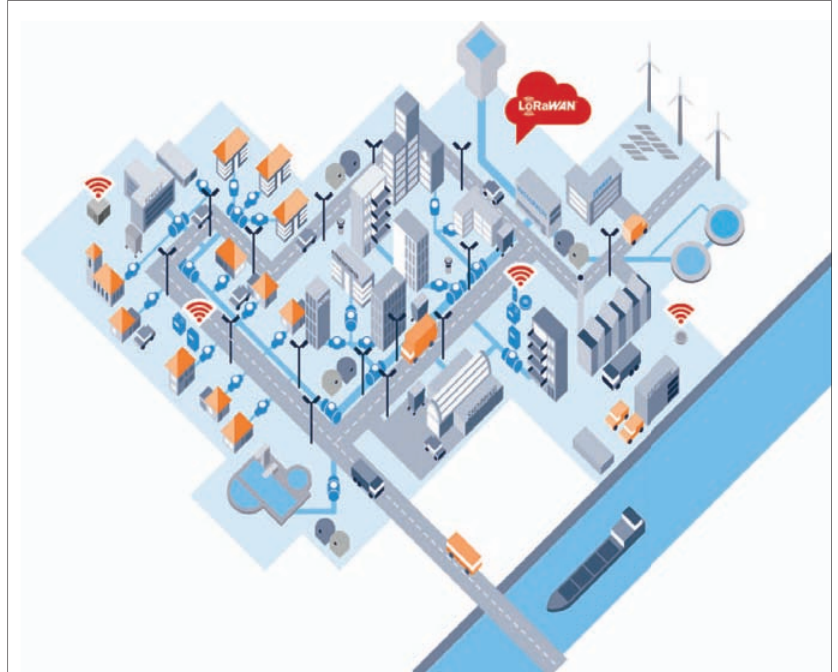


Die LoRaWAN-basierte Fernüberwachung von Anlagen elektrisiert Netzbetreiber

## Eine Idee, deren Zeit gekommen ist

Internet-of-Things (IoT)-Technologien wie LoRaWAN revolutionieren vielfältige Abläufe bei Energieversorgungsunternehmen (EVU). Netzbetreiber unterstützt der Funkstandard beispielsweise bei der Fernüberwachung von Anlagen. Immer mehr Versorger erkennen den Nutzen, wie zahlreiche mit Hochdruck vorangetriebene Projekte beweisen. IoT-Spezialist Zenner unterstützt dabei mit einem End-to-End-Lösungsportfolio.



Die LoRaWAN-Funktechnologie eignet sich für zahlreiche Smart-City-Anwendungen, zum Beispiel für die Fernüberwachung von Trafostationen, ganz links angedeutet.

Bild: Zenner

Ob IoT-Anwendungen in der Versorgerbranche 2018 eine solch starke Dynamik entfaltet hätten, wenn der Rollout intelligenter Messsysteme (iMSys) schon im Gange wäre? Fakt ist: Seit einigen Monaten sprießen bundesweit IoT-Projekte wie Pilze aus dem Boden. Große wie kleine EVU wagen erste Schritte auf dem neuen Terrain. Viele Unter-

nehmen haben sogar die Siebenmeilenstiefel geschnürt, denn die Pilotphase dauerte oft nur wenige Wochen. Die eingesetzte IoT-Technik funktioniert auf Anhieb so überzeugend, und die potentiellen Nutzeffekte sind offensichtlich so groß, dass man vielerorts sofort in den Vollgasmodus schaltete. Abzulesen daran, dass zahlreiche EVU ad hoc IoT-Großprojekte planten, aufsetzten und nun zielstrebig vielfältige innovative Anwendungen realisieren. Die Begeisterung der Entscheider basiert auf der Überzeugung, durch IoT-Applikationen schnell von vorteilhaften Effekten wie Effizienzgewinnen, Kostenentlastungen und neuen Geschäftsmodellen profitieren zu können. Schon *Victor Hugo* kannte diese Aufbruchsstimmung: »Nichts ist stärker als eine Idee, deren Zeit gekommen ist.«

Die Antwort auf die Eingangsfrage könnte also lauten: Ja, das Tempo des IoT-Rollouts wäre wohl ähnlich hoch, nur Aufmerksamkeit und Wahrnehmung würden sich

anders verteilen. Smart Metering und IoT-Technologien sind ja auch keineswegs Gegenspieler, sondern beides zentrale Instrumente zum Digitalisieren von Prozessen, quasi zwei Seiten einer Medaille. Die eine Welt ist im Messwesen verankert und gehorcht primär regulierten Mechanismen. IoT hingegen entfaltet sich eher marktgetrieben und ist Enabler u.a. für Smart-City-Anwendungen aller Art. Sobald der iMSys-Rollout losgeht, wird man beide Welten miteinander verheiraten. Ihre Schnittstelle ist der Controllable Local Systems (CLS)-Kanal am Smart-Meter-Gateway (SMGW) intelligenter Messsysteme. Unten mehr dazu.

**LoRaWAN gilt als idealer Datentransporteur im IoT**

Die Rede ist von LoRaWAN. Binnen Kurzem hat sich hierzulande die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Long Range Wide Area Network-Funktechnologie ideale Voraussetzungen für den Trans-



Gerhard Großjohann, etamedia Energie- und IT-Kommunikation, Steinhagen

fer kleiner Datenpakete bietet. Das Funknetz verbindet Messgeräte, Sensoren und Aktoren im Feld über LoRaWAN-Gateways mit meist cloudbasierten IoT-Plattformen, auf denen smarte Applikationen laufen. Der Niedrigenergie-Funkstandard überzeugt mit Reichweiten-, Penetrations-, Sicherheits-, Zuverlässigkeits- und Wirtschaftlichkeits-eigenschaften, die in dieser Kombination heute als nahezu einzigartig gelten.

Ein typisches aktuelles Smart-City-Projekt lässt sich beispielhaft in Saarbrücken studieren. Die dortigen Stadtwerke spannen aktuell mit Unterstützung des Tochterunternehmens co.met GmbH ein flächendeckendes LoRaWAN-Netz in der Stadt auf und haben begonnen, eine große Bandbreite an Anwendungen zu digitalisieren. Als Partner, der sowohl ein komplettes technisches Lösungsangebot als

auch Beratungs-, Planungs- und Projektkompetenz mitbringt, steht die Zenner International GmbH & Co. KG mit ihren Tochtergesellschaften zur Seite.

### IoT-Projekt-Planung am Beispiel der Stadtwerke Saarbrücken

In Saarbrücken wurde eine Liste von rd. 20 Use-Cases erstellt, die zum operativen Geschäft innerhalb des Stadtwerke-Saarbrücken-Konzerns zählen und die künftig über das Internet der Dinge digitalisiert und automatisiert werden sollen. Im Rahmen des IoT-Projektes wurden alle diese Anwendungsfälle auf den Prüfstand gestellt. Die Lösungen, die sich beim Test als erfolgreich erweisen, werden zunächst innerhalb der Stadtwerke Saarbrücken umgesetzt und dann für weitere Unternehmen im kommunalen Querverbund nutzbar gemacht.

Zu den priorisierten Anwendungsfeldern zählen an der Saar u.a. die Überwachung von Ortsnetz-Transformatorstationen, die Auslesung von Schachtzählern, die Füllstandüberwachung von Abfallbehältern, die Parkraumüberwachung und das städtische Beleuchtungsmanagement. Ganz oben auf der Agenda steht zudem das Thema Mehrspartenauslesung.

Die Projektarbeit in Saarbrücken folgt einem strukturierten Plan. Im ersten Schritt wurde der Netzaufbau konzipiert. Dazu prüfte man einerseits, welche kommunalen Gebäude aufgrund ihrer Lage und Beschaffenheit für die Montage von LoRaWAN-Gateways geeignet sind und damit als Netzknotenpunkte infrage kommen. Andererseits wurde mithilfe eines geografischen Informationssystems ermittelt, wie sich das LoRaWAN-Netz optimal über die gesamte Stadtfläche ausrollen

Anzeige



**E-WORLD ENERGY & WATER**  
5. – 7. FEBRUAR 2019  
ESSEN, GERMANY

EUROPAS FÜHRENDE ENERGIEFACHMESSE





lässt. Im zweiten Schritt werden Pilotprojekte gestartet, zunächst in jenen Anwendungsfällen, mit denen Zenner schon an anderer Stelle Erfahrungen sammeln konnte und für die der Ausrüster schon konfigurierte Starterpakete bereithält: Überwachung von Trafostationen, Smart Waste, Mehrspartenauslesung und Submetering.

Quasi parallel dazu vollziehen sich im dritten Schritt der Aufbau der IT-Infrastruktur und die Integration der Backendsysteme. Die Mess- und Sensordaten aus dem Feld wandern über die LoRaWAN-Gateways zunächst in die Zenner-IoT-Plattform »Element«

paketen ermöglicht Zenner vor dem Start ins große Projekt einen Einstieg im kleinen Maßstab mit überschaubarem Investment und nahezu ohne Risiko. In allen Fällen enthalten die Einsteiger-Sets die benötigte Mess- und Sensortechnik, die gesamte LoRaWAN-Kommunikationsinfrastruktur sowie die Anbindung an die jeweiligen Backendsysteme durch die Zenner-IoT-Plattform »Element«. »Der Ausbau der Installation und der Anwendungen ist problemlos möglich«, versichert René Claussen, Director Business Unit IoT & Digital Solutions bei Zenner. »Die LoRaWAN-Lösung lässt sich flexibel skalieren und pro-

den CLS-Kanal des SMGW umzubetten, ist mit geringem Aufwand möglich. In Bereichen wie etwa Submetering, wo sich intensiver Wettbewerb im Markt entwickeln dürfte, wird es auch auf Schnelligkeit ankommen«, so R. Claussen. Die First Mover haben die Potentiale erkannt. Mehr als 30 IoT-Projekte betreut Zenner mittlerweile bundesweit. Fast wöchentlich kommen neue hinzu.

### Beispiel Fernüberwachung von Ortsnetz-Transformatorstationen

LoRaWAN-basierte IoT-Anwendungen können sparten- und bereichsübergreifend helfen, Aufwände zu reduzieren, Betriebskosten zu senken und das Ausfallrisiko von Anlagen zu minimieren. Ein typisches Anwendungsbeispiel im Stromnetz ist die Fernüberwachung von Ortsnetz-Transformatorstationen. Als Knotenpunkte in den lokalen Verteilnetzen werden diese im Verlauf der Energiewende mehr und mehr zu Drehscheiben für volatile lokale Energieströme. »Mit unserer Fernüberwachungslösung lassen sich drohende Netzausfälle frühzeitig erkennen und dadurch vermeiden«, betont Dr. Niklas Klein, Geschäftsführer der Zenner IoT Solutions GmbH. »Geeignete Sensoren detektieren Anomalien im Betrieb von Ortsnetz-Trafostationen, etwa Überhitzung, erhöhte Luftfeuchtigkeit oder eine geöffnete Zugangstür. Der Zustand der Stationen wird in einer dafür entwickelten Anwendung visualisiert und lässt sich auf diese Art kontinuierlich in Echtzeit überwachen.« Mit namhaften Energieversorgern und Stadtwerken realisiert Zenner einschlägige LoRaWAN-Projekte, beispielsweise bei der Witcom Wiesbadener Informations- und Telekommunikations GmbH und der Städtische Werke Netz + Service GmbH in Kassel.

An anderer Stelle wurde Zenner beauftragt, eine LoRaWAN-basierte Überwachung von Strommasten zu realisieren. Neigen sich diese durch äußere Einflüsse, muss der Netzbetreiber ab einem bestimmten Neigungswinkel eingreifen. Den Neigungswinkel bei Dutzenden, Hunderten oder noch mehr Masten durch manuelle Messungen vor Ort zu erfassen, bedeutet einen immen-



Das Monitoring der Neigungswinkel von Strommasten lässt sich mithilfe der LoRaWAN-Funktechnologie besonders effektiv organisieren.

Bild: Michael Gaida/Pixabay

und von dort in die Backendsysteme der Stadtwerke Saarbrücken und von co.met. Zenner unterstützt auf der gesamten Prozessstrecke mit der Lieferung von Hardware, also Messtechnik und IoT-Infrastruktur in Form von Gateways sowie der Bereitstellung der Software (IoT-Plattform).

### Starterpakete ermöglichen risikoarmen Einstieg

Die Saarbrücker Vorgehensweise eignet sich als Blaupause für groß angelegte Smart-City-Projekte. Wer die LoRaWAN-Technologie in einem kleineren Umfang ausprobieren möchte, begehrt aber auch keinen Fehler. Mit verschiedenen Starter-

blemlos auch auf weitere Use-Cases ausrollen.«

Keinesfalls sollten Stadtwerke IoT-Projekte auf die lange Bank schieben, empfiehlt der IoT-Experte von Zenner. Frühzeitig selbst über einschlägige-Praxiserfahrungen zu verfügen und Know-how aufzubauen, sei für den Digitalisierungsprozess im eigenen Unternehmen höchst wertvoll. Bis zum iMSys-Rollout damit zu warten, sei nicht ratsam. Projekte starten könne man in jedem Fall schon mit der herkömmlichen Datenübertragung per LoRaWAN-Funknetz. »Das LoRaWAN-Gateway mit CLS-Software auszurüsten und den Datentransfer zwischen LoRaWAN-Endgeräten und Backendsystemen später auf

sen Arbeitsaufwand. Sind an den Masten hingegen entsprechende Sensoren installiert, können die damit gewonnenen Überwachungsdaten in beliebigen Zeitrastern bequem via LoRaWAN-Funk fernausgelesen und unmittelbar ausgewertet werden.

### Doppelnutzen: Kosteneinsparung und Ausfallprävention

An Beispielen wie diesen wird offenkundig, was die LoRaWAN-Funktechnologie so attraktiv macht. Sowohl bei der Fernüberwachung der Trafostationen als auch beim Monitoring der Strommasten profitiert der Netzbetreiber doppelt: Einerseits verringert sich der Arbeitsaufwand für das Überwachen der Infrastrukturen auf ein Minimum. Andererseits sinkt das Ausfallrisiko, weil im Gefahrenfall frühzeitig präventiv eingegriffen werden kann.

## Beteiligung an den Metering Days 2018

Zenner engagiert sich auf den Metering Days 2018 als Aussteller, Sponsor (Gastgeber des Abend-Events »metering in the evening«) und Teilnehmer des Vortragsprogramms. Dr. *Dieter Varelmann*, Key Account Manager der Zenner Hessware GmbH (Tochterunternehmen und Mitaussteller) spricht über »End-to-End IoT-Lösungen auf Basis der LoRaWAN-Technologie«.

Schlussfolgerung für die Zukunft: Der bevorstehende Rollout intelligenter Messsysteme dürfte sogar Wasser auf die Mühlen LoRaWAN-basierter IoT-Projekte sein.

Denn zusätzliche Einnahmen aus der Nutzung des CLS-Kanals durch externe Marktteilnehmer (EMT) verbessern die von Preisobergrenzen limitierte Erlössituation des Messstellenbetreibers. Zenner-Geschäftsführer Sascha Schlosser ist nicht nur deshalb überzeugt: „Mit LoRaWAN gibt es erstmals eine Technologie, die viele Eintrittsbarrieren für IoT-Projekte verschwinden lässt. Das Thema ist auf breiter Front im Markt angekommen.“

[Sascha.schlosser@zenner.com](mailto:Sascha.schlosser@zenner.com)

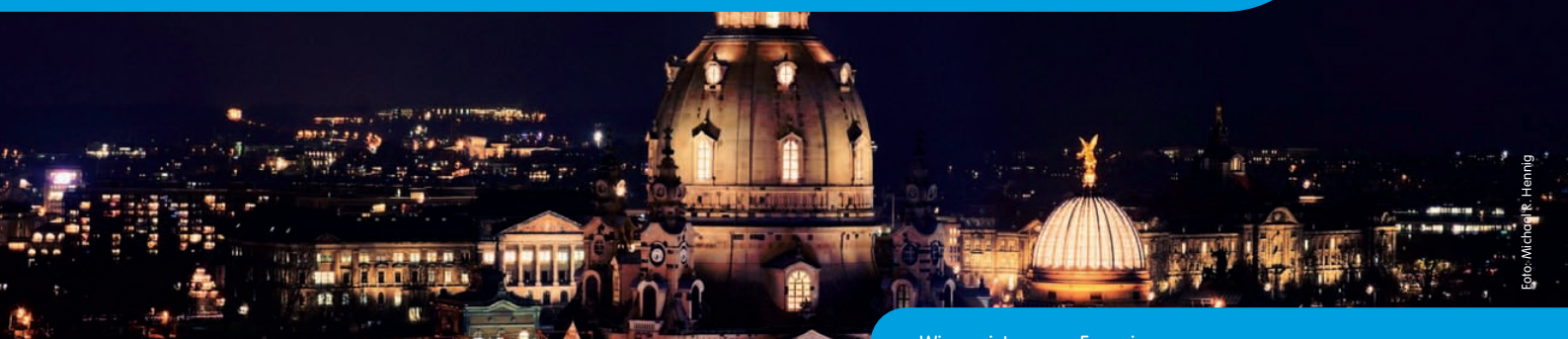
[www.zenner.de](http://www.zenner.de)

Anzeige

## 16. Fachtagung

# Straßen- und Außenbeleuchtung 2018

13. bis 14. November 2018, Dresden



Wissen ist unsere Energie.

### Programmschwerpunkte sind:

- Nachhaltigkeit in der Straßenbeleuchtung – das Ende der Wegwerfleuchte?
- From Hardware to Smartware – die nächsten Schritte
- Bewertungsmatrix zur objektiven Leuchtenauswahl unter lichttechnischen, energetischen und qualitativen Aspekten
- Neues aus den Normen
- Die künstliche Aufhellung des Nachthimmels – Ursachen, Wirkung und Vermeidung

Weitere Infos unter: [www.ew-online.de/strabe18](http://www.ew-online.de/strabe18)

### Kontakt:

Viola Otto  
EW Medien und Kongresse GmbH  
Telefon 0 69.710 46 87-553  
[viola.otto@ew-online.de](mailto:viola.otto@ew-online.de)  
[www.ew-online.de](http://www.ew-online.de)

**EW**  
Medien und Kongresse