

e|m|w

Energie. Markt. Wettbewerb.

e|m|w.trends

Die Smart City baut man nicht allein

Von **Daniel Paulmaier**, Geschäftsführer und **Peter Fischer**,
Business Development Energy, Regio IT

Die Smart City baut man nicht allein

Mit LoRaWAN-Anwendungen können Energieunternehmen Städte kostengünstig und effektiv zu Smart Cities weiterentwickeln. Möglich ist beispielsweise die Implementierung eines Energiemanagements, das Parkraummonitoring oder die Sicherung sensibler Infrastrukturen. Deshalb erproben mehrere Stadtwerke im Rahmen der „Kommunalen IT-Kooperation Stadtwerke“ (KIK-S) verschiedene Anwendungsmöglichkeiten. – Denn auch künftig werden Smart Cities ein Themenfeld sein, das Unternehmen besser in Kooperation als allein angehen sollten.

✦ Von **Daniel Paulmaier**, Geschäftsführer und **Peter Fischer**, Business Development Energy, Regio iT

Die digitale Transformation ist mehr als Industrie 4.0: Sie betrifft die gesamte Wirtschaft und Gesellschaft. Alle Lebensbereiche werden mittels digitaler Technik und unter Einbeziehung aller Bevölkerungsgruppen weiterentwickelt. Die Städte wandeln sich auf diese Weise zu Smart Cities. Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur intelligenten Stadt ist der Aufbau von Long-Range-Wide-Area-Networks, kurz: LoRaWAN. Diese sind kostengünstige Netzwerke, mit denen vielfältige Internet-of-Things-Anwendungen umgesetzt werden können (siehe Abb.). Mit einem LoRaWAN-Funknetz lassen sich beispielweise Sensordaten oder Energieverbrauchswerte schnell, sicher und strahlungsarm übermitteln sowie Mehrwertdienstleistungen für verschiedene Zielgruppen entwickeln.

Mit dem SmartCity Lab entstand zunächst ein Testfeld mit dem Ziel, es Stadtwerken zu ermöglichen, die Potenziale einer Technologie wie dem LoRaWAN auszuprobieren. Denn bis jetzt sind diese Themen meist rein technologiegetrieben. Die Herausforderung lautet, die technologischen Ansätze sinnvoll in die Stadtwerke-Prozesse zu integrieren. Denn nur so können Versorger künftig auch als digitaler Infrastruktur-Dienstleister „ihre“ Kommunen bei Umsetzung entsprechender Projekte unterstützen. Die Wilken Software Group brachte in diesem Zusammenhang als neuer Gesellschafter der Kommunalen IT-Kooperation Stadtwerke (KIK-S GmbH) KIK-S ihr IT-Know-how ein. Gemeinsam mit regio iT und in enger Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Lindau, Schifferstadt und Waiblingen sollen nun praxisgerechte

Lösungen entwickelt werden, die insbesondere für kleinere und mittlere Stadtwerke handhabbar sind. Denn der Betrieb digitaler Infrastrukturen wird künftig ebenso zur Daseinsvorsorge gehören, wie der von Strom-, Gas- oder Wassernetzen. Stadtwerke sind somit dafür prädestiniert, diese Aufgabe zu übernehmen – egal ob im Auftrag der Kommunen oder mit eigenen Mehrwertangeboten für die Bürger. Gestartet werden kann auch mit eigenen Anwendungsfällen aus dem Kontext der Netzsicherheit.

Durchgängige Prozesse

Ein Schwerpunkt des SmartCity Labs ist die Prozessintegration. Dabei geht es um die Fragen, wie die Daten der LoRa-Sensoren tatsächlich nutzbar gemacht und vor allem, wie daraus weiterführende Geschäftsmodelle generiert werden können. Dazu müssen die Prozesse vom Sensor bis zum Monitoring integriert abgebildet werden, um die Prozesskosten für den Betrieb gering zu halten. Es ist nicht damit getan, einfach einen LoRa-Sensor und ein dazugehöriges Gateway zu installieren. Denn um die übermittelten Datenmengen schlank zu halten, liefern die Sensoren nur einen einfachen Binär-Code, der nicht ohne Weiteres in die weiterführenden Systeme übernommen werden kann. Im Rahmen ihrer engen Zusammenarbeit wollen KIK-S und Regio iT diese Prozessintegration einfach handhabbar machen. Ein wesentlicher Baustein dabei ist das Energie-Management-System „e2watch“. Durch die Integration des Portals in eine LoRa-Infrastruktur können End-to-End-Lösungen aufgebaut werden, die eine permanente Überwachung und Steuerung intelligenter Infrastrukturen ermöglichen.

► Kommunale IT-Kooperation Stadtwerke

Die Kommunale IT-Kooperation Stadtwerke – kurz KIK-S – wurde im April 2012 von den vier Stadtwerken Bietigheim-Bissingen, Lindau, Schifferstadt und Waiblingen gegründet. Ziel ist es, über die Kooperation die Qualität und Verlässlichkeit in der IT und im Service zu steigern und gleichzeitig Kosten einzusparen. Im Herbst 2018 übernahm die Wilken Software Group den 25-Prozent-Anteil der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen. Seit Januar 2019 treibt das Unternehmen als Smart City Competence Center Digitalisierungsprojekte in enger Kooperation mit den Gesellschaftern und dem kommunalen Aachener IT-Dienstleister Regio iT GmbH voran. Dieser gilt unter anderem als Partner der Aachener „Modellregion für Digitalisierung NRW“ als Treiber und Enabler von Zukunftstechnologien.

Erste Praxisprojekte

Schon seit drei Jahren beschäftigt sich Regio iT mit der Frage, wie das Internet of Things (IoT) mit Front-End Anwendungen wie E2watch zusammengeführt werden können. Was dies in der Praxis bringen kann, hat das Unternehmen 2018 beispielsweise in den nordrhein-westfälischen Städten Delbrück und Eschweiler gezeigt: Auf dem Weg zu Smart Cities und im Rahmen der digitalen Modellkommunen in NRW wurde hier ein LoRaWAN-Netz aufgebaut



Die Realschule Patternhof in Eschweiler ist eine der ersten „SmartSchools“
(Foto: FFF Eschweiler)

und neben e2watch wurden verschiedene IoT-Sensoren in mehreren Gebäuden verbaut. In Delbrück misst man über das neue IoT-Netz unter anderem den Grundwasserpegel, betreibt Energie-Monitoring und überwacht den Zustand von Abwasserpumpen im Kanalsystem. In Eschweiler stand das Thema „Energiecontrolling“ im Fokus. Im Rahmen des Projekts wurden dort vier Schulen sowie das Rathaus und die Hauptfeuerwache mit der LoRa-Technologie angebunden. Neben dem Zweck, Energie und damit Kosten einzusparen, werden mit der Sensorik auch die Luftqualität in den Klassenräumen überwacht oder kontrolliert, ob nach Schulschluss Türen und Fenster geschlossen sind. Nach dem Erfolg dieses Pilotprojektes soll das LoRa-WAN in Eschweiler nun in rund 50 weiteren Objekten ausgerollt werden. Darüber hinaus stehen ähnliche „SmartSchool“-Projekte in der StädteRegion Aachen oder Würselen an. All diese Praxiserfahrungen

bringt regio iT nun in die neue Kooperation mit KIK-S ein.

Zudem wird das SmartCity Lab weiter ausgebaut, etwa um das Thema Parkraumbewirtschaftung. Dazu sammeln die Partner mit entsprechenden Parksensoren Praxiserfahrungen. Diese können beispielsweise für die Überwachung von Rettungs- und Fluchtwegen eingesetzt werden. Dabei schlagen die Sensoren Alarm, wenn die Wege zugeparkt werden. – Ein Anwendungsfall, der ebenfalls schon in der Praxis erprobt wurde.

Sensible Infrastrukturen sichern

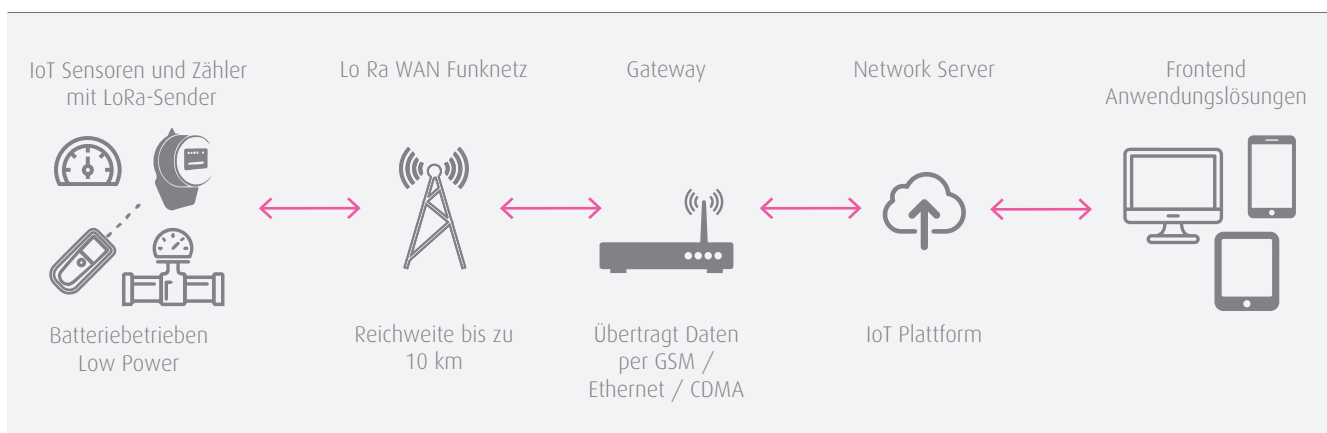
Gerade im Objektschutz könnte sich das LoRaWAN als ideales Werkzeug erweisen. Denn die Kommunikation zwischen Sensor und Server erfolgt über eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung. Damit lassen sich zuverlässige Lösungen zur Sicherung sensibler Infrastrukturen aufbauen, die auch

bisherige Schwachpunkte, wie etwa die Sicherung von Trafostationen, mit einschließen. Die lückenlose Überwachung solcher Einrichtungen etwa mithilfe von Türsensoren, die jeden unbefugten Zugriff sofort melden, lässt sich auf diese Weise einfach und vor allem kostengünstig umsetzen. Ein solcher Anwendungsfall ist auch einfach auf den allgemeinen Gebäudeschutz übertragbar. Und obwohl dieses Thema große Potenziale für neue Geschäftsmodelle bietet, beschäftigt sich derzeit kaum ein Versorgungsunternehmen damit: Von den 100 Unternehmen, die für die Stadtwerkstudie 2019 von Ernst & Young und dem BDEW befragt wurden, ist bisher keins auf diesem Gebiet aktiv geworden, nicht einmal in Form eines Pilotprojekts.

Schnittstelle zur Wohnungswirtschaft

Wie die Stadtwerkstudie 2019 zeigt, betrifft die neue Konvergenz auch die

01 Topographie eines Long-Range-Wide-Area-Networks (LoRaWAN)



Zusammenarbeit zwischen kommunalen Playern, die bisher selten eng zusammengearbeitet haben. Das sind beispielsweise die Energieversorger und die Wohnungswirtschaft. Die dezentrale Energieversorgung und die Steuerung von dezentralen Erzeugern oder Verbrauchern etwa bei der Elektromobilität sind dabei ein Thema.

Ein anderes ist das Submetering. Auch hier bieten Sensornetzwerke ganz neue Chancen. So testet die Stadtwerke-Kooperation KIK-S gemeinsam mit Regio iT gerade die Kopplung entsprechender LoRa-Sensoren mit der Wilken-Lösung für die Heiz- und Nebenkostenabrechnung. Dadurch können alle relevanten Verbrauchswerte der abzurechnenden Wohneinheiten effizient eingesammelt und in die Abrechnung einfließen. Ein LoRa-basiertes System ist dabei besonders für den Einsatz im Gebäudebestand geeignet, da es mit geringstem Installationsaufwand auskommt.

Innovationsnetzwerk wird ausgebaut

In einem von der kommunalen IT-Kooperation Stadtwerke moderierten Innovationsnetzwerk soll der kooperative Ansatz

jetzt deutlich erweitert werden. Die Idee dahinter ist, dass die neuen Geschäftsmodelle der künftigen Smart Cities regionale Geschäftsmodelle sein werden. Es spricht also nichts dagegen, wenn Stadtwerke hier bei der Entwicklung neuer Ideen eng zusammenarbeiten. Denn am Ende profitieren alle Mitglieder eines solchen Netzwerks und niemand muss das Rad neu erfinden. Aber nicht nur die Chancen, auch die Risiken werden so minimiert: Über

Pilotprojekte, an denen sich alle Mitglieder beteiligen, lassen sich einzelne Modelle auf ihre Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit hin validieren. Selbst die Entwicklung von Geräten zusammen mit Industrie und Forschung für spezielle Anwendungsfälle, zu denen es heute am Markt noch keine vernünftigen Lösungen gibt, ist denkbar. Stimmen die Ergebnisse, können die Mitglieder des Innovationsnetzwerks die Lösungen einfach übernehmen. 



DANIEL PAULMAIER

Jahrgang 1984

- Studium der Wirtschaftsinformatik
- 2009–2018 Produktmanager Wilken Software Engineering
- 2018 Referent der Geschäftsführung, Wilken GmbH
- seit 2019 Geschäftsführer KIK-S GmbH
- daniel.paulmaier@kik-s.de



PETER FISCHER

Jahrgang 1969

- Studium der Betriebswissenschaften
- 1996–2002 Projektleiter bei verschiedenen Beratungsunternehmen
- 2002–2003 Berater und Projektleiter, KDZV Rhein-Erft-Ruhr
- seit 2003 Business Developer Energie, regio iT gesellschaft für informationstechnologie mbh
- Peter.Fischer@regioit.de

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

energate gmbh

Norbertstraße 3-5

D-45131 Essen

Tel.: +49 (0) 201.1022.500

Fax: +49 (0) 201.1022.555

www.energate.de

www.emw-online.com

Bestellen Sie jetzt Ihre persönliche Ausgabe!

www.emw-online.com/bestellen

