

# SMART & EASY

Das Kundenmagazin von ZENNER International

03 2024

## DIGITAL, VERNETZT, NACHHALTIG

Wie ZENNER als größter LoRaWAN®-Netzbetreiber die Smart-City-Transformation voranbringt.



**ZENNER**



Liebe Leserinnen und Leser,

die Vision einer nachhaltigen, vernetzten Stadt ist längst mehr als nur eine Idee. Die Herausforderungen unserer Zeit – Klimawandel, Ressourcenschutz und wachsende Städte – verlangen nach neuen, digitalen Lösungen, die genau hier ansetzen.

In dieser Ausgabe der Smart & Easy zeigen wir, wie sich innovative Technologien und zukunftsfähige Konzepte zu einem Gesamtsystem verbinden, das Städte und Kommunen bei der Erreichung dieser Ziele unterstützt. Das Messen, Sammeln und Auswerten von Daten sowie moderne Netzwerktechnologien schaffen die Grundlage, um Städte sicherer und effizienter zu machen – sei es beim Schutz vor Naturgefahren oder bei der sparsamen Nutzung von Ressourcen. Dabei ist die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft wichtiger denn je. So treiben wir Innovationen voran und setzen intelligente Lösungen schneller in die Praxis um.

Anhand konkreter Beispiele zeigen wir Ihnen, wie Städte und Gemeinden ihren Weg zur Smart City gestalten. Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam weitergehen und die Vision einer nachhaltigen, digital vernetzten Stadt überall Wirklichkeit werden!

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

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

## INHALT

### TITELTHEMA

Digital, vernetzt, nachhaltig: Smart Cities entstehen	3–5
Die digitale Schaltzentrale: das Smart City-Dashboard	6–7
Metering as a Service: Die fortschrittlichste Art der Messwerterfassung	8–9
Leckageerkennung: Stade implementiert ein IoT-basiertes System	10–11
LoRaWAN®: Das Netz für Millionen smarter Objekte	12–13
Forschung und Praxis: Innovationsbooster im Saarland	14–15
Erfolgreich gegen das Hochwasser: Mit LoRaWAN® für mehr Sicherheit sorgen	16–18
LoRaWAN®-Gateway: Effizient und leistungsstark vernetzt	19

**TREFFEN SIE UNS AUF  
DER E-WORLD 2025 IN  
HALLE 2 AM STAND C114!**



**E-world**  
energy & water

FEBRUARY 11 – 13, 2025  
ESSEN | GERMANY  
[www.e-world-essen.com](http://www.e-world-essen.com)

# DIGITAL, VERNETZT, NACHHALTIG: SMART CITIES ENTSTEHEN

Das Thema Smart City hat in den vergangenen fünf Jahren deutlich Fahrt aufgenommen. Städte setzen zunehmend auf digitale Technologien, um aktuellen Herausforderungen wie Verkehr, Energiesparen oder dem Hochwasserschutz zu begegnen. Das konnte auch ZENNER bei der diesjährigen Smart Country Convention spüren, denn die Zahl der Besucher am Messestand ist im Vergleich zum Vorjahr um 60 Prozent gestiegen.

Großstädte wie München, Hamburg oder Köln sind Vorreiter in der Nutzung von IoT-Lösungen (Internet of Things) zur Überwachung von Stromnetzen, intelligenten Straßenbeleuchtungen oder zur Integration von Smart Building-Lösungen. Dabei steht die Nachhaltigkeit immer mehr im Fokus, klimaneutrale Gebäude und emissionsarme Mobilitätslösungen sind zentrale Themen. Diesen Trend belegen zwei der wichtigsten Branchenbarometer: das Smart-City-Ranking von Haselhorst Associates und der Smart City Index des Bitkom.

## Smart Cities entwickeln sich rasant

Der Branchenverband Bitkom veröffentlichte erst kürzlich den neuen Smart City Index, das Digital-Ranking der 82 deutschen Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern. Das Ranking zeigt, ebenso wie vergleichbare Untersuchungen, dass sich viel bewegt

## LINKS ZUM THEMA

Sehen Sie selbst, was die Messe bewegte. Alle Impressionen im Video-Nachbericht:

ZENNER bei der Smart Country Convention 2024



ZENNER präsentierte auf der Smart Country Convention unter anderem Lösungen für die digitale Wasserwirtschaft.

und gleichzeitig enormes Potenzial vorhanden ist. Denn Städte und Gemeinden stehen dem Thema Digitalisierung heute offen gegenüber. Fast alle großen und mittelgroßen Städte in Deutschland sind inzwischen auf dem Weg, eine Smart City zu werden. Mehr als 60 Prozent von ihnen sehen sich bereits als fortgeschritten oder erfahren an – vor fünf Jahren waren es noch weniger als drei Prozent. Wie vielfältig dabei die thematischen Schwerpunkte sind, belegt ein Blick auf die fünf von Bitkom definierten Handlungsfelder und die jeweiligen Spitzenreiter (siehe Grafik 1).

Auch kleinere Städte und Gemeinden ziehen zunehmend nach und profitieren von den Best-Practice-Beispielen anderer Kommunen und Stadtwerke. Die anfängliche Skepsis gegenüber den digitalen Werkzeugen ist längst verflogen. Die Technik hat sich in vielen Projekten bewährt. Mit innovativen Lösungen in den Bereichen Smart Metering, Wassermanagement, Hochwasserschutz und Smart City steht ZENNER zur Seite. Dabei nimmt das Unternehmen eine Schlüsselrolle bei der digitalen Transformation von Städten und Gemeinden – ob groß oder klein – ein. Auf der Smart Country Convention 2024 hat ZENNER Einblicke in die verschiedenen Bereiche gegeben.

### Aktuelle Herausforderungen und Projekte

Außer den klassischen Aufgaben, wie dem Verkehrsmanagement, der smarten Straßenbeleuchtung oder intelligentem Abfallmanagement, welche vor allem die Infrastruktur der Städte und Gemeinden betreffen, stehen die Kommunen auch vielen aktuellen Herausforderungen gegenüber. Durch die zunehmende Zahl an Hochwasserereignissen, die steigende

Wasserknappheit oder die wachsende Notwendigkeit zum Energiesparen steigt der Bedarf an digitalen Lösungen kontinuierlich an. Alle Akteure sind dabei offen für neue Konzepte. Nach mehr als 350 erfolgreichen IoT-Projekten mit Stadtwerken und Kommunen verfügt ZENNER über einen großen Erfahrungsschatz und spielt eine Schlüsselrolle in der digitalen Transformation von Städten und Gemeinden. Einige erfolgreiche Projekte stellen wir in dieser Ausgabe vor.

Dazu gehören Lösungen zum Hochwasserschutz, wie das Monitoring von Pegelständen über das Internet der Dinge oder die Rohrnetzüberwachung in Wasser- netzen mit Leckage-Erkennung. Gemeinsam mit der HST Systemtechnik GmbH hat ZENNER dafür eine passende Lösung entwickelt. Langfristig soll sie dazu beitragen, die Nachhaltigkeit in der Wasserwirtschaft zu steigern und Wasserverluste zu minimieren. Mehr darüber lesen Sie ab Seite 10.

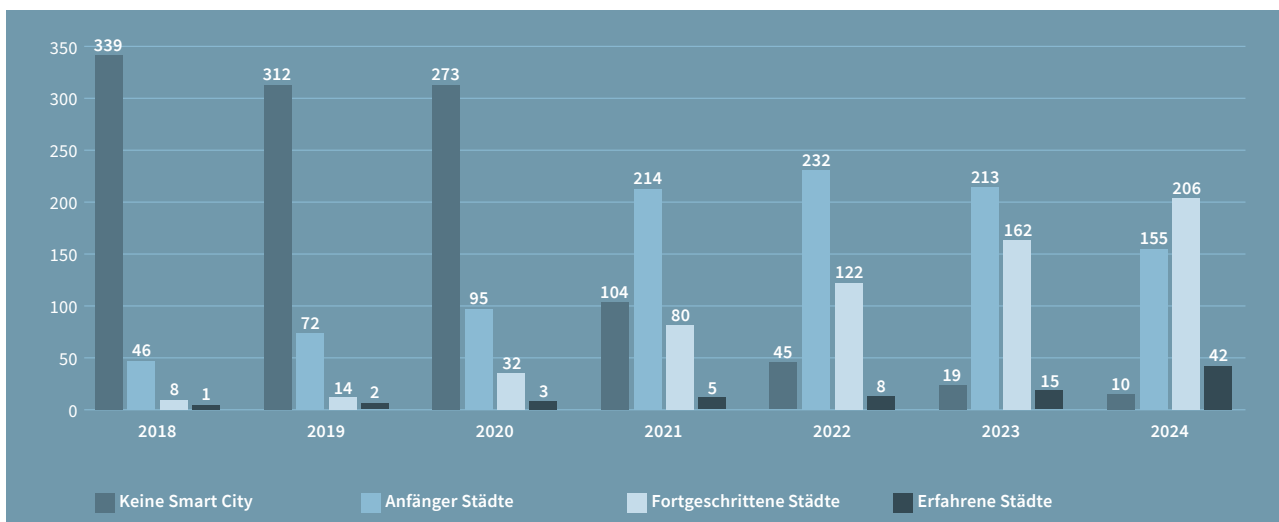
Dass die Digitalisierung von Städten zunehmend auch den Bereich der Wasserwirtschaft betrifft, beweisen die zahlreichen Anfragen zum neuen Lösungspaket Metering as a Service, das ZENNER seit einigen Monaten anbietet. Die Kombination aus digitaler Messtechnik, Datenservices, passenden Apps zur Konfiguration sowie der Funktion Parallelfunk für LoRaWAN® und Wireless M-Bus bietet Wasserversorgern einen perfekten Einstieg in die Digitalisierung. Mehr zu Metering as a Service können Sie im Artikel ab Seite 8 lesen.

### LoRaWAN® bleibt Nummer 1

LoRaWAN® erweist sich nach wie vor als sehr geeignete Technologie für IoT-Anwendungen. Mehrere hun-

 <p><b>Verwaltung</b>            Interne Prozesse            Payment            Online-Terminvergabe            OZG-Leistungen            Bevölkerungsanliegen            Webseite und Social Media            Serviceportal            Sonstige Projekte</p> <p><b>2024 auf Platz 1: Köln</b></p>	 <p><b>IT und Kommunikation</b>            Breitband            Glasfaser            5G            LoRaWAN            Open-Data-Plattform            Geodatenportal            Smart City-Daten            Sonstige Projekte</p> <p><b>2024 auf Platz 1: München</b></p>	 <p><b>Energie und Umwelt</b>            Intelligente Straßenbeleuchtung            Energielösungen            Umweltmonitoring            Anteil E-Fahrzeuge            Ladeinfrastruktur            Emissionsarme Busse            Sonstige Projekte</p> <p><b>2024 auf Platz 1: Ingolstadt</b></p>	 <p><b>Mobilität</b>            Parken            Smartes Verkehrsmanagement            Smarter ÖPNV            Sharing-Angebote            Multimodalität            Letzte-Meile-Logistik            Sonstige Projekte</p> <p><b>2024 auf Platz 1: Berlin</b></p>	 <p><b>Gesellschaft und Bildung</b>            Digitalisierungskonzept            Schule            Digitalkompetenz            Digital-Szene            Lokaler Handel und Startup-Hubs            Öffentlichkeitsbeteiligung            Sonstige Projekte</p> <p><b>2024 auf Platz 1: Düsseldorf</b></p>
---	---	--	--	---

Grafik 1: Was eine Smart City auszeichnet: Die Spitzenreiter in einzelnen Smart City-Themenkategorien. Quelle: Bitkom



Grafik 2: Entwicklung von Smart Cities in Deutschland seit 2018. Quelle: Haselhorst Associates

dert Städte und Gemeinden verfügen heute bereits über ein eigenes LoRaWAN®-Netz. Durch den niedrigen Energieverbrauch, die geringen Betriebskosten und die einfache Skalierbarkeit eignet sich LoRaWAN® ideal für Smart City-Anwendungen. Die lange Batterielebensdauer von Sensoren und die offene Netzwerkinfrastruktur senken zudem die Gesamtkosten, wodurch es besonders für großflächige, vernetzte Anwendungen attraktiv wird. Neue Lösungen lassen sich unkompliziert integrieren. Gerade das ist wichtig, denn die Entwicklung einer Smart City endet nicht:

Fast ebenso schnell, wie Lösungen umgesetzt werden, kommen neue Herausforderungen hinzu. ZENNER bietet Städten und Gemeinden die erforderliche Grundlage für ihre digitalen Projekte und betreibt das derzeit größte LoRaWAN®-Netz in Europa. Es umfasst inzwischen mehr als 100.000 LoRaWAN®-Gateways und mehr als acht Millionen Messgeräte und Sensoren. Das schafft die Grundlage zur Umsetzung vieler smarterer Lösungen, die heute und in Zukunft Städte, Industrie, Verkehr und Umwelt prägen. Mehr darüber lesen Sie im Interview ab Seite 12.



Gemeinsam auf der Smart Country Convention: das Team von ZENNER.

# DIE DIGITALE SCHALTZENTRALE: DAS SMART CITY-DASHBOARD

**Viele Städte und Gemeinden haben den digitalen Wandlungsprozess gestartet und arbeiten intensiv an zukunftsfähigen Smart City-Konzepten. ZENNER ist dabei ein entscheidender Partner und unterstützt mit digitalen Lösungen und einem eigens entwickelten Smart City-Dashboard, das die Einführung und Nutzung von Anwendungen für das Internet der Dinge (IoT) komfortabel gestaltet.**

Im Fokus der Stadt- und Quartiersplanung stehen aktuell die Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz, digitale Transformation und Mobilität. ZENNER hat speziell für Kommunen aus diesem Grund nachhaltige IoT-Lösungen entwickelt, wie z. B. das Monitoring von Pegelständen, Anwendungen im Bereich der Gebäudeenergieeffizienz oder Lösungen zur Verkehrsflussüberwachung.

Mit dem modularen Smart City-Dashboard von ZENNER können Nutzer die zahlreichen Anwendungsfälle aus der Smart City einfach und komfortabel in einer Ansicht kombinieren. Bürgerinnen und Bürgern steht dabei gleichzeitig ein "Schaukasten" zur Verfügung, in dem sie wichtige Informationen zu den betrachteten Bereichen ihrer Stadt erhalten. Mittels verschiedener Automatismen können zudem kritische oder ungewöhnliche Zustände gemeldet werden.

René Claussen, Leiter des Geschäftsbereichs IoT & Digitale Lösungen bei ZENNER erläutert: „Das Smart City-Dashboard dient dazu, den Gesamtüberblick über die in der Stadt umgesetzten IoT-Anwendungen zu behalten. Parallel können die jeweiligen Informationen separiert an die entsprechenden Stakeholder übermittelt werden. Dazu gehören beispielsweise Füllstände von Müllcontainern, die an den lokalen Entsorger übermittelt werden oder Pegelstände von Gewässern. Das Dashboard ist generisch entwickelt und wird individuell auf die Gegebenheiten vor Ort angepasst.“

## **LoRaWAN®: Schlüssel für smarte Stadtlösungen**

Städte nutzen das Smart City-Dashboard vor allem, um die Kommunikation zu den Bürgerinnen und Bürgern transparenter zu gestalten. Ebenso dient es der effizienten Verwaltung städtischer Liegenschaften im Verwaltungsbereich der Stadtwerke und unterstreicht gleichzeitig die digitale Kompetenz der Stadtwerke. Auf einer zentralen Plattform werden die Möglichkeiten des digitalen Netzbetriebes über LoRaWAN® anschaulich präsentiert. Dabei wird deutlich, dass nicht „nur“ das klassische Metering als Kernaufgabe der Stadtwerke zu betrachten ist.

LoRaWAN® ist ein bereits weit verbreitetes Kommunikationsprotokoll, das speziell für IoT-Anwendungen entwickelt wurde. Ist die Basis in Form eines LoRaWAN®-Netzes mit den entsprechenden Gateways erst einmal vorhanden, lassen sich Lösungen unkompliziert und wirtschaftlich skalieren oder neue Lösungen ergänzen. „In der Smart City geht es heute nicht mehr um die Frage, ob LoRaWAN® eingesetzt wird, sondern welche Lösungen mit LoRaWAN® umgesetzt werden sollen“, erklärt René Claussen.

## **LINKS ZUM THEMA**

**Projektseite  
Stadtwerke Dillingen**



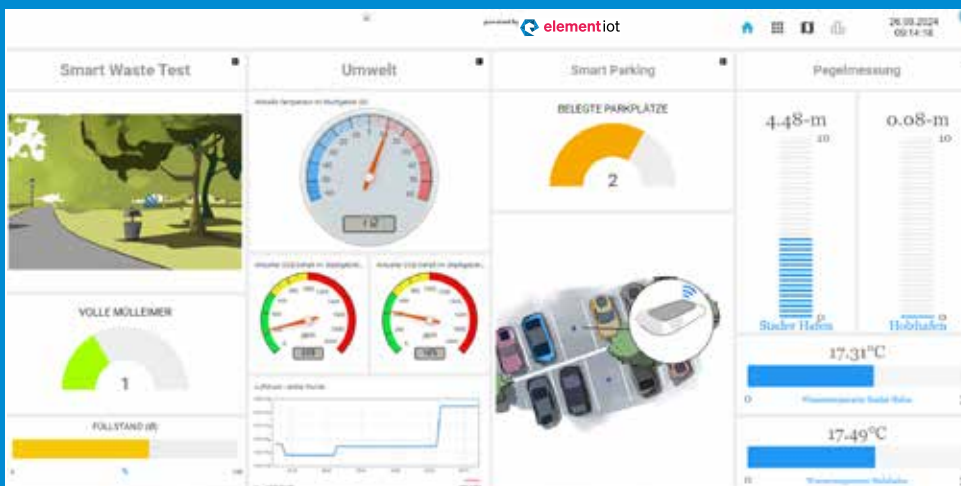
**Link zum Video  
Stadtwerke Dillingen**



## BEISPIELE FÜR SMART CITY-DASHBOARDS



Wetter- und Umweltmonitoring – Messung von Luftfeuchtigkeit, CO<sub>2</sub>-Konzentration und Temperatur.



Kombiniertes Dashboard: Smart Waste, Umweltmonitoring, Smart Parking und Pegelstandsmessung.

### LoRaWAN® bei den Stadtwerken Dillingen und Amberg

Norman Greiner, Verantwortlicher für den Ausbau des LoRaWAN®-Netzes der Stadtwerke Dillingen/Saar, gibt Einblicke in die Arbeit mit ZENNER: „Die Firma ZENNER ist für uns im Bereich LoRaWAN® der richtige Partner. Hier können wir von der langjährigen Expertise profitieren. Dank Unterstützung der IoT-Experten ist unser LoRaWAN®-Netz perfekt ausgebaut und für zukünftige Anwendungen gerüstet. Der Vorteil von LoRaWAN® liegt klar in der kostengünstigen und zuverlässigen Übertragung. Die vielen möglichen Use-Cases ermöglichen uns einen schnellen Weg zur digitalen Stadt.“ Die Stadtwerke Dillingen machen die LoRaWAN®-Dienste für den Kunden neben der Darstellung via Dashboard auch direkt als mögliche Dienstleistung zugänglich. Florian Andersch, Geschäftsfeldentwicklung und

Innovationsmanagement bei der Stadtwerke Amberg Versorgungs GmbH, erklärt: „Die Stadtwerke Amberg nutzen das LoRaWAN®-Netz neben der Erfassung von Messwerten auch für Smart City-Anwendungsfälle. Um eine Übersicht der möglichen Anwendungsfälle zu haben, wurde ein Smart City-Dashboard in element apps umgesetzt. Mit den vorhandenen Widgetvorlagen war eine Umsetzung im Corporate Design der Stadtwerke Amberg einfach umzusetzen. Eine Erweiterung vom Prototypen zu einem öffentlichen Dashboard für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Amberg ist in Planung.“ Dillingen und Amberg machen es vor. Mit dem modularen Smart City-Dashboard von ZENNER können die Nutzer viele verschiedene Anwendungsfälle in der Smart City kombinieren und die Bürgerinnen und Bürger bekommen ein „Schaufenster“ zu den Daten der smarten und vernetzten Stadt.

# METERING AS A SERVICE

## DIE FORTSCHRITTLICHSTE ART DER MESSWERTERFASSUNG

Die Datenerfassung von Zählerständen erfolgt heutzutage oft noch direkt vor Ort oder über Selbstablesung mittels sogenannter Ablesekarten. Um bei der Umstellung auf eine digitale Messwerterfassung über Funk zu unterstützen, hat ZENNER ein neues Lösungspaket zur wirtschaftlichen Fernablesung von Wasserzählern entwickelt: „Metering as a Service“ (MaaS).

Angesichts der aktuellen Anforderungen an die Wasserwirtschaft sind herkömmliche Ablesemethoden nicht mehr zukunftsfähig. Die Herausforderungen sind bekannt: Kunden sind bei Vor-Ort-Terminen oft nicht zu erreichen, der Personalbedarf ist hoch und die Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Ablesungen sind mit einem erheblichen Aufwand verbunden. Auch die Datenqualität kann durch die manuelle Erfassung stark variieren oder die erfassten Daten können teilweise fehlerhaft sein. Für eine nachhaltige Wasserwirtschaft werden Daten in hoher Frequenz, mit hoher Qualität und hoher Verfügbarkeit benötigt. Metering as a Service von ZENNER bietet diese Vorteile und kombiniert dafür moderne Messtechnik,

innovative Funktechnologien und die passende App zur Konfiguration.

### Erster ZENNER-Wasserzähler mit Parallelfunk

Seit über 100 Jahren produziert ZENNER eigene Wasserzähler und bringt einen hohen Erfahrungsschatz und immer neue Innovationen in den Markt ein. Dazu gehört auch eine neue Generation des IUWS Ultraschall-Hauswasserzählers mit der neuen Funktion „Parallelfunk“. Diese ermöglicht es, Messdaten simultan über zwei verschiedene Funktechnologien – Wireless M-Bus (WM-Bus) und LoRaWAN® – zu übertragen. Das bietet den Kunden die Flexibilität, beide Funkablese-Methoden gleichzeitig zu nutzen.

Dieses Vorgehen ist beispielsweise in Randgebieten mit noch nicht ausreichender Netzabdeckung hilfreich. Dort kann es vereinzelt zu Hürden bei der Fernablesung über LoRaWAN® kommen. Mit der Parallelfunk-Funktion erhalten Wasserversorger so eine zuverlässige Rückfallebene: Die Zähler können







zusätzlich über Wireless M-Bus im Walk-by/Drive-by-Verfahren ausgelesen werden – ebenfalls ohne Betreten der Liegenschaft und unter höchsten Sicherheitsstandards. Künftig will ZENNER sein Portfolio um weitere Wasser- und Wärmezähler mit der Parallelfunk-Funktion erweitern.

### Konfiguration von Ultraschallwasserzählern

Im Rahmen der Installation des IUWS Ultraschall-Hauswasserzählers spielt die Konfigurations-App ZENNER Device Manager Basic eine entscheidende Rolle. Die kostenlose App ermöglicht es, Ultraschallwasserzähler schnell und effizient zu konfigurieren und an spezifische Kundenanforderungen anzupassen. Auch die Parallelfunk-Funktion kann mithilfe der App einfach aktiviert und konfiguriert werden, was den Implementierungsaufwand für Versorgungsunternehmen erheblich reduziert. Über NFC (Near Field Communication) erfolgt die Konfiguration der Zähler benutzerfreundlich und erfordert keine zusätzlichen Tools oder Geräte.

### Innovation für die Wasserzählerfernablesung

Der IUWS mit Parallelfunk sowie die App ZENNER Device Manager Basic sind Bestandteil des neuen Metering as a Service: „Unsere Komplettlösung Metering as a Service repräsentiert die aktuell fortschrittlichste Lösung im Bereich der Advanced Metering Infrastructures (AMI) für die Fernablesung von Wasserzählern und übertrifft herkömmliche Ablesemethoden in Bezug auf Qualität und Wirtschaftlichkeit bei Weitem“, erklärt René Claussen, Geschäftsbereichsleiter IoT und Digitale Lösungen bei ZENNER International GmbH & Co. KG. Die Verbrauchsdaten werden mit dem IUWS Ultraschall-Wasserzähler erfasst und über die

beiden Funktechnologien LoRaWAN® und Wireless M-Bus parallel übertragen. Die Auslesung der Messwerte erfolgt im nächsten Schritt über ein LoRaWAN®-Gateway mit Zugang zum europaweiten LoRaWAN®-Netz der ZENNER Connect oder mittels entsprechender Hardware und der App Device Manager Basic von ZENNER. Alle gesammelten Daten sind zentral in der nach ISO 27001 zertifizierten Datenplattform ZENNER Datahub verfügbar und können von dort aus über gängige Schnittstellen in Abrechnungs- oder ERP-Systeme übertragen werden.

Auch eine Auswertung aller Daten in der selbst entwickelten MaaS-App ist möglich. Zusätzlich bietet ZENNER seinen Kunden einen Montage- und Onboarding-Service für die entsprechenden Zähler, Sensoren und die Software an. Die technischen Systeme von MaaS entsprechen den gegenwärtigen Anforderungen an Datenschutz und -sicherheit und werden kontinuierlich weiterentwickelt, z. B. durch den Einsatz von Verschlüsselungsverfahren gemäß BSI TR-2102.

„Die innovative Kombination aus unserem Ultraschall-Wasserzähler, modernsten Ablesetechnologien und dem europaweit größten LoRaWAN®-Netz bietet Wasserversorgern ab sofort den einfachsten Einstieg in die Digitalisierung“, so Claussen. Metering as a Service erfüllt sämtliche Anforderungen an eine zukunftsfähige und nachhaltige Wasserversorgung. Die Lösung legt gleichzeitig das Fundament für variable Wassertarife und unterstützt Wasserversorger dabei, Prozesse im Bereich der Wasserwirtschaft effizient zu steuern. Perspektivisch sind mit MaaS auch weitere Mehrwertlösungen möglich, wie zum Beispiel die Überwachung von Prozessleitsystemen oder die Integration von Energiedaten-Managementsystemen.

# LECKAGEERKENNUNG

## STADE IMPLEMENTIERT EIN IOT-BASIERTES SYSTEM

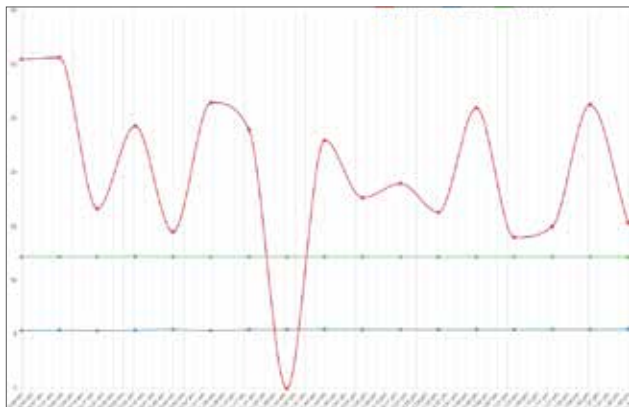
Weltweit gehen durch Netzverluste täglich rund 126 Milliarden Kubikmeter Frischwasser verloren. Das zeigen die Ergebnisse einer Studie der IWA Publishing aus dem Jahr 2019. In Europa liegt der durchschnittliche Wasserverlust demnach bei etwa 50 Litern pro Tag und Kopf. Laut einer Erhebung der Wasserverluste in der öffentlichen Wasserversorgung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt entspricht dies je nach Größe des Verteilnetzes ca. zehn Prozent der eingespeisten Frischwassermenge. Dadurch entstehen hohe finanzielle Einbußen für Wasserversorgungsunternehmen. Neben dem ökonomischen Aspekt gibt es hier auch aufgrund von Nachhaltigkeit und Klimawandel einen akuten Handlungsbedarf. Schließlich wird Frischwasser zunehmende knapper. Um die Wasserverluste im Netz zu reduzieren, haben die Stadtwerke Stade gemeinsam mit ZENNER und der HST Systemtechnik ein Pilotprojekt realisiert, in dem mit Hilfe von innovativen IoT (Internet of Things)-Technologien entsprechende Verluste detektiert und qualifiziert werden können.

### Wie wurde das Projekt durchgeführt?

In Stade wird zur Vermeidung von Wasserverlusten im Netz die Methodik der so genannten Leckzonenortung eingesetzt. Dafür kommt eine Kombination aus digitaler Messtechnik und dem, durch die Stadtwerke Stade betriebenen, LoRaWAN®-Netzwerk zum Einsatz. Multifunktionsensoren erfassen die Durchflussrate, den Druck sowie Geräusche und Temperatur und detektieren damit die relevanten Messinformationen der Faktoren, die von Wasserleckagen in Rohrleitungen verursacht werden. Auf diese Weise wird eine schnelle Erkennung und eine präzise Ortung der Leckagen ermöglicht. LoRaWAN®-Netzwerke bieten eine weitreichende Abdeckung bei gleichzeitig niedrigem Energieverbrauch und hoher Skalierbarkeit, was sie ideal für großflächige Wasserversorgungssysteme macht.

Die eingesetzten Sensoren erfassen präzise die Messwerte von unterirdischen oder schwer zugänglichen Rohrleitungen. Mit LoRaWAN® werden die Sensoren





Darstellung der Durchflusswerte in der Plattform element iot.

drahtlos verbunden und die gesammelten Daten in definierten Abständen und – im Bedarfsfall in Echtzeit – an eine zentrale Plattform übertragen.

Technisch wurde die Installation wie folgt umgesetzt: In Stade wurde die Wasserleitung nach der Zugänglichmachung mit Anbohrschellen versehen und mit einem Kronenbohrer ohne Unterbrechung der Wasserversorgung montiert. Über eine aufgesetzte Messschleuse wurde der Sensor „Smart-Meter“ von HST Systemtechnik eingeschoben. Die Spannungsversorgung wird über ein Solarpanel und mit einer verbundenen Back-Up-Batterie sichergestellt. Die finale Einbindung in das LoRaWAN®-Netz sowie die Bereitstellung der Daten ließen sich unkompliziert in der IoT-Plattform element iot von ZENNER realisieren.

### Welche Ergebnisse lieferte das Projekt?

Das durchgeführte Pilotprojekt wird in einem vorab definierten Areal der Hansestadt Stade durchgeführt, in dem eine neuralgische Stelle des Wasserverteilnetzes untersucht werden soll. Als Vorteile stellen sich hier bereits die permanente Verfügbarkeit der Daten sowie die kontinuierliche Zugänglichkeit der Messstelle durch die Messschleuse heraus. Besonders effizient ist die Möglichkeit, die Messinstallation bei laufendem Betrieb der Wasserleitung vorzunehmen. Das nächste Ziel ist es nun, die Feststellungszeit einer Leckage zu minimieren und damit den Wasserverlust zu reduzieren.

„Gerade der schnelle und geringinvasive Einbau sowie die permanente Zugänglichkeit der Sensoren wird von vielen Wassernetzbetreibern sicher sehr positiv bewertet. Wirtschaftlich gesehen amortisieren sich die initialen Anfangsinvestitionen vor allem durch die langfristige Reduzierung von Wasserverlusten und die

geringeren Personalkosten beim Auffinden von Leckagen. Gleichzeitig wird die Betriebssicherheit deutlich gesteigert, weil präventive Maßnahmen bereits bei drohender Leckage ergriffen werden können“, erklärt Dr. Jan-Philipp Exner, Senior Project Manager Smart City bei ZENNER. Durch die proaktive Berücksichtigung der Betriebskosten bei Wasserinfrastrukturen wollen die Stadtwerke Stade die Effizienz und Zuverlässigkeit der Wasserversorgung nachhaltig verbessern und einen bedeutenden Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz leisten.

### HST Systemtechnik zieht positives Fazit

Auch bei HST Systemtechnik ist man mit dem bisherigen Projektverlauf durchweg zufrieden: „Das Vernetzen von Menschen und Systemen zeigen wir in Stade im gemeinsamen Projekt mit ZENNER vorbildlich auf. In das bestehende LoRaWAN®-Hausanschlusszähler-Netzwerk haben wir den Großwasserzähler (Smart-Meter) integriert und über die Plattform element iot in die Leckageerkennungssoftware IntelliNet eingebunden. Die Zusammenarbeit mit ZENNER ist lösungsorientiert und unkompliziert. Besonders zu erwähnen ist das Engagement von allen ZENNER-Mitarbeitern, die mit Kompetenz und Teamfreude wie ein gutes Uhrwerk miteinander funktionieren. Wir freuen uns auf weitere Projekte und gemeinsame Marktpräsenz“, erklärt Markus Bayer, Leiter Marktsegment Wasserversorgung bei der HST Systemtechnik GmbH. Dazu wird es bald Gelegenheit geben, denn eine Ausweitung auf weitere Untersuchungsstellen – auch in Kombination mit ergänzender Messsensorik – ist in Stade bereits geplant.



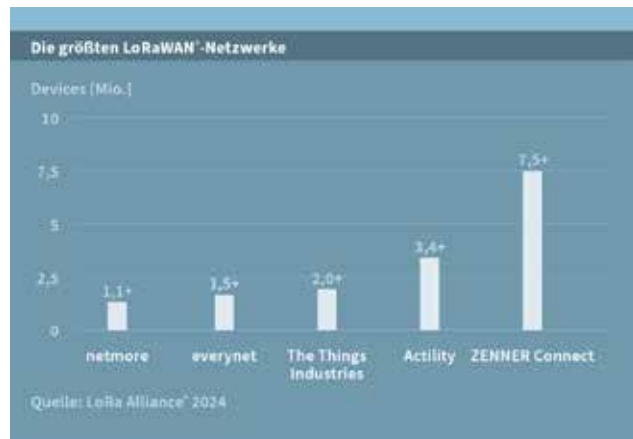
V. l. n. r. Jan-Philipp Exner (ZENNER) und Markus Bayer (HST Systemtechnik) stellen die Lösung bei der Smart Country Convention vor.

# LoRAWAN®

## DAS NETZ FÜR MILLIONEN SMARTER OBJEKTE

LoRaWAN® steht für Long Range Wide Area Network und ist heutzutage ein Synonym für die Digitalisierung der Energiewirtschaft. LoRaWAN® ist ein innovatives Kommunikationsnetz, das vor allem für das Internet der Dinge (IoT) genutzt wird. Es ermöglicht die drahtlose Übertragung von Daten über große Entfernungen bei gleichzeitig geringem Energieverbrauch. Besonders attraktiv ist LoRaWAN® damit in Bereichen, in denen herkömmliche Netzwerke an ihre Grenzen stoßen.

Der Hauptvorteil liegt in der Reichweite. LoRaWAN® kann Signale über mehrere Kilometer hinweg übertragen, was es ideal für ländliche Gegenden und



## INTERVIEW MIT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER ZENNER CONNECT GMBH

**Marcus Kirchdörfer und Sebastian Heß sprechen über die Vorteile von LoRaWAN® für Stadtwerke, konkrete Einsatzmöglichkeiten und die Sicherheitsstandards der Technologie.**

**Welche Vorteile bietet LoRaWAN® für Stadtwerke und Energieversorger im Vergleich zu anderen Funktechnologien?**

**S. Heß:** LoRaWAN® ermöglicht eine drahtlose Kommunikation über große Entfernungen mit einem geringen Energieverbrauch. Daher ist die Technik besonders für Anwendungen mit geringen Datenmengen, wie die Zählerfernauslesung oder die Auslesung von Sensoren, sehr gut geeignet. Für Stadtwerke und Energieversorger bietet es zudem den Vorteil, dass Sensoren und Zähler auch in abgelegenen oder schwer zugänglichen Gebieten automatisiert ausgelesen werden können. Im Vergleich zu Mobilfunk- oder WiFi-basierten Lösungen bietet LoRaWAN® niedrigere Betriebskosten, weil keine kostenintensiven Netzbetreiberverträge notwendig sind.

**ZENNER Connect betreibt das derzeit größte LoRaWAN®-Netz in Europa. Welche Vorteile bietet das den Kunden?**

**M. Kirchdörfer:** Die Nutzung unseres Netzes bietet Stadtwerken und Kommunen gleich mehrere Vorteile: Durch Skalierungsmöglichkeiten werden Kostenvorteile erzielt, weil günstigere Betriebskosten und bessere Konditionen erreicht werden. Die Flexibilität und Skalierbarkeit des Netzwerks erlaubt es uns und unseren Kunden, IoT-Projekte unkompliziert auszubauen. Zudem profitieren die Kunden von unserer langjährigen Erfahrung und Expertise, was eine schnelle und fehlerfreie Implementierung sicherstellt. Dank kontinuierlicher Investitionen bleibt das Netzwerk zukunftssicher. Stadtwerke erhalten eine stabile und zukunftssichere Infrastruktur.

**Welche konkreten Einsatzmöglichkeiten für LoRaWAN® sehen Sie in der Energie- und Wasserwirtschaft?**

**S. Heß:** Die Einsatzmöglichkeiten von LoRaWAN® in der Energie- und Wasserwirtschaft sind vielfältig.

schwer zugängliche Gebiete macht. Zudem sind die Kosten für die Einrichtung eines LoRaWAN®-Netzes vergleichsweise gering, weil die Infrastruktur überschaubar ist und weniger Energie benötigt wird. Einmal installierte Sensoren können jahrelang ohne Wartung betrieben werden, weil die Technologie sehr energieeffizient arbeitet.

Für Unternehmen, Kommunen und Privatnutzer bietet LoRaWAN® vielfältige Einsatzmöglichkeiten in der Energiewirtschaft oder der Smart City. Vor allem im Bereich der Fernauslesung von Wasser- oder Wärmemesszählern sowie Heizkostenverteilern in der Wohnungswirtschaft, spielt LoRaWAN® eine entscheidende Rolle. Es bietet eine kostengünstige, flexible und nachhaltige Lösung für die wachsende Anzahl von vernetzten Geräten weltweit.

Die Minol-ZENNER-Gruppe betreibt bereits seit 2018 ein eigenes LoRaWAN®-Netz. Beim Event LoRaWAN® Live, der im Mai 2024 in München stattfand, erhielt die Präsentation der LoRa Alliance über die größten LoRaWAN®-Netzbetreiber besondere Aufmerksam-

keit. Mit rund acht Millionen vernetzten Messgeräten und Sensoren, so zeigte die Präsentation, liegt das Netz auf Augenhöhe mit den Netzen der vier größten Wettbewerber zusammen.

Das Netz der Minol-ZENNER-Gruppe, das LoRaWAN®-Lösungen für die Wohnungswirtschaft, Kommunen und die Industrie bereitstellt, wird von der ZENNER Connect GmbH betrieben. ZENNER Connect ist bei der Bundesnetzagentur als LoRaWAN®-Netzbetreiber registriert und betreibt eine ISO 27001-zertifizierte Plattform für sicheren Datenaustausch.

Das Netz der ZENNER Connect wächst von Tag zu Tag und ist bereits in zahlreichen europäischen Ländern wie Deutschland, Österreich, Italien, Dänemark oder Schweden vertreten und erweitert die Netzverfügbarkeit kontinuierlich. An vielen Standorten in Deutschland können Kunden bereits eine Outdoor-, Indoor- und sogar Deep-Indoor-Abdeckung für eine Vielzahl von IoT-Anwendungen nutzen. Zusätzlich stellt ZENNER das LoRaWAN®-Netz auch in den USA und den Vereinigten Arabischen Emiraten zur Verfügung.

Ein zentraler Anwendungsfall ist die Fernauslesung von Strom-, Gas- und Wasserzählern, was die Ableseprozesse effizienter gestaltet und die Genauigkeit der Verbrauchsdaten erhöht. Zudem kann LoRaWAN® zur Überwachung von Transformatorstationen, zur Steuerung der Straßenbeleuchtung, zum Management von Fernwärmenetzen und zur Überprüfung des Wasserstands von Reservoirs eingesetzt werden. Auch bei der Überwachung von Umweltdaten, wie Luftqualität oder Bodenfeuchtigkeit, bietet die Technologie erhebliche Vorteile, um langfristig Ressourcen effizienter zu nutzen.

### Wie kann LoRaWAN® zur Optimierung des Netzbetriebs und der Infrastruktur beitragen?

**M. Kirchdörfer:** Mit LoRaWAN® lässt sich eine flächendeckende Überwachung und Steuerung der Infrastruktur in Echtzeit realisieren. Das bietet Stadtwerken und Energieversorgern die Möglichkeit, schneller auf Störungen im Strom-, Wasser- oder Wärmenetz zu reagieren, Anlagen effizienter zu warten und damit Ressourcen optimal einzusetzen. Beispielsweise können mithilfe von Sensoren Leckagen in Wasserleitungen frühzeitig erkannt, akute Daten oder Statusdaten der Niederspannung gesammelt und übermittelt oder die Netzlast in Echtzeit überwacht werden. Die Daten lassen sich über unsere nach ISO 27001 zertifizierte Plattform ZENNER Datahub nahtlos in bestehende Systeme der

Versorger übertragen, was die Effizienz im operativen Geschäft deutlich steigern kann.

### Welche Sicherheitsstandards nutzt LoRaWAN® für die Übertragung sensibler Daten?

**S. Heß:** Sicherheit hat im LoRaWAN®-Protokoll einen hohen Stellenwert. Die Datenübertragung erfolgt zweifach gesichert: Zum einen auf der Netzwerkschicht, die die Integrität und Vertraulichkeit des Netzverkehrs sicherstellt, und zum anderen durch Verschlüsselung auf der Anwendungsebene, die den End-to-End-Schutz der übertragenen Daten gewährleistet. Zusätzlich werden alle Nachrichten durch eine eindeutige Geräteerkennung verifiziert, sodass sichergestellt ist, dass nur autorisierte Endgeräte auf das Netzwerk zugreifen können. Diese Maßnahmen sorgen dafür, dass sensible Daten, wie beispielsweise Verbrauchsdaten, zuverlässig geschützt sind.



Marcus Kirchdörfer



Sebastian Heß

# FORSCHUNG UND PRAXIS

## INNOVATIONSBOOSTER IM SAARLAND

Das East Side Fab in Saarbrücken bringt Akteure aus der Region zusammen, um gemeinsam an Zukunftsprojekten zu arbeiten. ZENNER gehört zu den engagiertesten Mitgliedern.

Klein, aber oho: Das Saarland gilt als besonders innovativ. Seit 2019 wird die Forschungslandschaft des Bundeslandes um eine neue Institution bereichert. Das East Side Fab in Saarbrücken dient als Innovationsbeschleuniger für die Wirtschaft und Wissenschaft der Region. Gefördert und unterstützt vor allem durch das saarländische Wirtschaftsministerium MWIDE, hat das East Side Fab derzeit rund 50 Mitglieder. Unternehmen verschiedener

*Im Projekt „datenFLUT“ wurde ein IoT-basierter, modularer Demonstrator entwickelt, mit dem Kommunen verschiedene Regenereignisse simulieren können.*



*Im East Side Fab trifft Wirtschaft auf Wissenschaft. Jan-Philipp Exner (oben rechts) ist 1. Vorstandsvorsitzender und ZENNER-Repräsentant.*

Größe und aus verschiedenen Branchen arbeiten mit Forschungseinrichtungen und öffentlichen Institutionen gemeinsam an Innovationsprojekten. „Klassische Forschungsprojekte sind oft träge und langwierig. Das East Side Fab hat sich aus einer Startup-Mentalität heraus entwickelt. Es funktioniert viel schneller und agiler. Hier bringen die Projekte schon nach sechs bis neun Monaten wichtige Erkenntnisse und Ergebnisse“, so beschreibt Dr. Jan-Philipp Exner die Vorteile. Bei ZENNER arbeitet Exner als Senior Project Engineer Smart City. Im East Side Fab ist er 1. Vorstandsvorsitzender und ZENNER-Repräsentant. Überhaupt ist ZENNER mit dem East Side Fab eng verbunden. Das Unternehmen war Gründungsmitglied. Es bringt unter anderem seine LoRaWAN®-Technologie, seine IoT-Plattform und sein Knowhow rund um Wasser, Energie und Smart City in die Innovationsprojekte ein.

### Vielfältige Projekte

Zu den bereits abgeschlossenen Projekten gehört „datenFLUT“. Das Projekt war eine Reaktion auf die Starkregenereignisse der vergangenen Jahre, die gezeigt haben, wie wichtig der Hochwasserschutz für Kommunen ist. Gemeinsam mit weiteren Forschungspartnern hat ZENNER einen IoT-basierten, modularen Demonstrator entwickelt, mit dem Kommunen verschiedene Regenereignisse simulieren können. „Der Demonstrator ist die Basis, um im nächsten Schritt ein Echtzeit-Frühwarnsystem aufzubauen“, erklärt Exner. Ein aktuelles Projekt, an dem ZENNER mitgewirkt hat, ist „DEMO“. Hier wurde ein Demonstrator für das Startup Quartier DudoPark in Saarbrücken-Dudweiler entwickelt, mit dem sich die Energieflüsse in Gebäuden und Quartieren in Echtzeit abbilden und überwachen lassen. Das hilft Eigentümern und Betreibern, Energie- und damit Kosteneinsparungspotentiale zu erkennen. Das Projekt „DigiWasser“ ist Wasserverlusten auf der Spur. Rund zehn Prozent des Wassers in der öffentlichen Trinkwasserversorgung gehen durch Leckagen verloren. ZENNER und weitere Partner entwickeln einen Methodenbaukasten, um diese Leckagen frühzeitig zu erkennen und zu orten.

### Von der Community zur Partnerschaft

Das East Side Fab hat außer den Innovationsprojekten noch drei weitere Säulen: die Innovation Community – also das Netzwerk der Mitglieder –, Events und Workshops – von der Fachkonferenz über Weiterbildungen bis zur Mitmachmesse „make

it saarland“ – und sogenannte Leuchtturmprojekte, die auf die gesamte Großregion ausstrahlen. „Die Wirtschaftswelt verändert sich vor allem durch Digitalisierung so dynamisch, dass einzelne Unternehmen darauf nur schwer reagieren können. Das East Side Fab dient als Forum, in dem wir uns austauschen und einander Impulse geben können“, erklärt Exner. Aus der Community können neue Partnerschaften entstehen: ZENNER und der Sensorentwickler dimeto haben einander durch die Wasserprojekte im East Side Fab kennen und schätzen gelernt. Vor einem Jahr haben sie dann ihre Kooperation vertieft und arbeiten nun gemeinsam an maßgeschneiderten IoT-Lösungen für Stadtwerke, Energieversorger und Smart Cities.



**„ZENNER International GmbH & Co.KG vereint eindrucksvoll Tradition und Innovation. Durch ihr Engagement als Gründungsmitglied und Vorstand in unserem regionalen Innovation Hub setzen sie wertvolle Impulse rund um Digitalisierung und neue Technologien. Sie tragen maßgeblich dazu bei, innovative Ideen durch agile Innovationsprojekte vor allem im Kontext IoT in die Realität umzusetzen. Ihr Engagement, ihre Offenheit für andere Unternehmen, ob groß oder klein, und kollaborative Tatkraft sind beispielhaft. ZENNER treibt die Innovationskraft unseres Hubs und unserer Region entscheidend voran.“**

*Anna Lawera,  
Geschäftsführerin des Innovation Hubs East Side Fab e.V.*

# ERFOLGREICH GEGEN DAS HOCHWASSER MIT LORAWAN® FÜR MEHR SICHERHEIT SORGEN

Die Folgen des Klimawandels werden immer sichtbarer. Drei Hochwasserereignisse allein in Europa in diesem Jahr zeigen dies deutlich: Das Hochwasser im Südwesten Deutschlands im Mai 2024, welches im Saarland sowie in Teilen von Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg spürbar war sowie die Hochwasser in Süddeutschland im Mai bzw. Juni 2024 und in Mitteleuropa im September 2024. In allen Fällen kam es durch intensive Regenfälle zu Überschwemmungen mit erheblichen Schäden

Diese Extremwetterereignisse machen deutlich, dass in der Wasserwirtschaft neue, nachhaltige Lösungen erforderlich sind – wie beispielsweise ein digitales Gewässermonitoring oder die Überwachung von Pegelständen mit LoRaWAN®. Um zusätzlich eine Grundlage für ein zukunftsfähiges Management der Wasserressourcen und für den Gewässerschutz zu schaffen, hat das Bundeskabinett im März 2023 die „Nationale Wasserstrategie“ verabschiedet. Ziel ist es, die natürlichen Wasserreserven zu schützen und für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser zu sorgen.

## Digitalisierung mit LoRaWAN®

Im Spektrum der digitalen Technologien hat sich das Internet der Dinge (IoT) als besonders leistungsstark und flexibel erwiesen. „Wir stellen eine zunehmende Nachfrage nach LoRaWAN®-Sensoren und -Lösungen

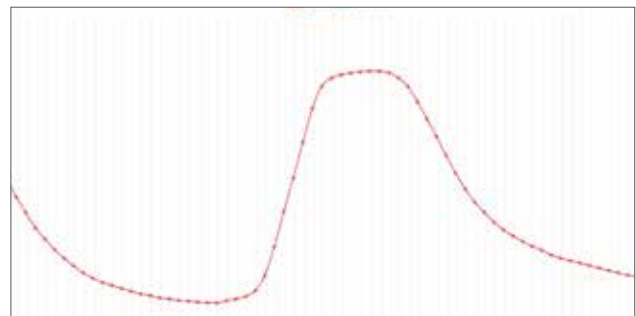
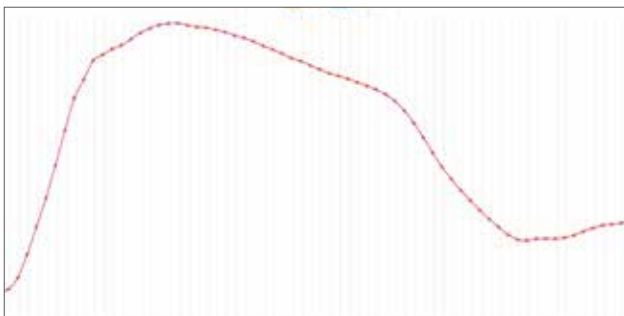
## LINK ZUM THEMA

Videoreportage  
Stadtwerke Schwerte



gerade für Anwendungen in der Wasserwirtschaft fest“, berichtet René Claussen, Geschäftsbereichsleiter IoT und Digitale Lösungen bei ZENNER International GmbH & Co. KG. Mit einem LoRaWAN®-Funksystem lassen sich die Daten tausender Zähler und Sensoren kostengünstig und energiesparend über große Strecken übertragen.

„LoRaWAN® bietet mit einem gut ausgebauten Funknetz eine solide Basis-Infrastruktur für viele Aufgaben in der Wasserwirtschaft. Da die Funktechnologie mittlerweile weit verbreitet ist, findet sich für so gut wie jeden Anwendungsfall die passende Sensorik“, erklärt Dr. Jan-Philipp Exner, Senior Projektmanager Smart City bei ZENNER. Wasserwirtschaft und Stadtwerke können die Technologie u. a. nutzen, um Verbrauchszähler auszulesen oder mit smarten Sensoren Grundwasserstände und Pegelstände von Fließgewässern oder stehenden Gewässern im Blick zu behalten oder um die Wasserqualität zu überwachen.



Dashboard von der Gemeinde Mersch: Visualisierung der Pegelstände vom 18. Mai 2024.



## BEST PRACTICE: GEMEINDE MERSCH (LUXEMBURG)

Das Hochwasser im Mai war auch in Luxemburg spürbar. Die Stadt Mersch, ein Kunde von ZENNER, konnte die Pegelstände im Detail mitverfolgen und berichtet von 60mm pro Tag. Hier haben sich die Lösungen von ZENNER auf Anhieb bewährt.

**„Wir haben uns für ZENNER entschieden, da die Möglichkeiten mit der ZENNER IoT-Plattform sehr breit gefächert sind. Dies hat bei uns mit dem Wasserzähler angefangen als Hauptprojekt. Dabei haben wir als Nebenprojekt auch direkt mit dem Hochwasserschutz angefangen. Durch die LoRa Ultraschallpegelssonen sind wir sehr flexibel mit der Montage der Sonden und der Montagestelle, da wir nicht von Strom abhängig sind. Dieses Jahr hat sich das Ganze dann auch schon bewährt. Das Wasser kam so schnell, dass wir nur dank der Sonden sehr früh reagieren und so den entstandenen Schaden minimieren konnten.“**

*Chris Bauler vom Technischen Dienst – Instandhaltung Trinkwasser-/ Stromerzeugung bei der Stadt Mersch (Luxemburg).*



*Pegelsonde über dem Fluss Alzette (oben) und Mamer (unten).*

## BEST PRACTICE: STADTWERKE SCHWERTE

Die Stadtwerke Schwerte haben gemeinsam mit ZENNER im Rahmen des Starkregen- und Hochwasserschutzes ein Projekt zur Echtzeitüberwachung der Pegelstände von stehenden und fließenden Gewässern an neuralgischen Punkten realisiert. Mithilfe von LoRaWAN® wurde eine Pegelstand erfassung im Hochwasser- und Regenrückhaltebecken am Gehrenbach-Stausee umgesetzt. Außerdem nutzen die Stadtwerke die Funktechnologie, um die Zustände von Schrankenanlagen zur Sperrung von potentiellen Überflutungsbereichen zu überwachen.

**„Hochwasser und Starkregen-Ereignisse sind für uns ein wichtiges LoRaWAN®-Modul. Durch die Visualisierung über das Dashboard, können wir die Daten perspektivisch auch für andere kommunale Akteure, wie beispielsweise die Feuerwehr oder den Baubetriebshof, in Echtzeit zugänglich machen. So können alle Beteiligten optimal die notwendigen Maßnahmen koordinieren.“**

*Jan-Patrick Schnieders, Unternehmensentwicklung bei der Stadtwerke Schwerte GmbH*



*Pegelsonde im Stadtteil Ergste (Schwerte).*

## BEST PRACTICE: EUROPA-PARK IN RUST

Der Europa-Park in Rust ist Deutschlands größter Freizeit- und Themenpark und bietet über 100 verschiedene Attraktionen und Fahrgeschäfte in eigenen Themenwelten. In vielen dieser Themenwelten befinden sich Seen, die im gesamten Park als Seenketten miteinander verbunden sind. Gemeinsam mit ZENNER wurde eine proaktive Lösung entwickelt. Das Ziel war, die Pegelstände der einzelnen Gewässer immer möglichst gleich zu halten und zu überwachen, wann welche Schleusen geöffnet werden müssen. Mithilfe einer LoRaWAN®-gestützten Überwachung durch Pegelstandssensoren sind die zuständigen Mitarbeiter in der Lage, proaktiv zu reagieren. Eine manuelle Prüfung vor Ort ist nicht mehr notwendig.

**„Mit der ZENNER Systemlösung können wir unsere Anlagen schnell, einfach und effizient überwachen und bei Problemen frühzeitig gegensteuern. In einer immer schnelleren Zeit, gewinnt auch bei uns die Digitalisierung immer mehr an Bedeutung. LoRaWAN® und die Kooperation mit ZENNER bilden dabei einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung. Hochwasserschutz und Pegelmessung erlauben uns frühzeitige Reaktionen auf sich schnell ändernde Wetter- und Umwelteinflüsse.“**

*Stefan Gehring, Zuständiger für Elektro- und Telekommunikationstechnik im Europa-Park*



*Pegelstandssensoren an verschiedenen Stellen im Europa-Park.*

### Gewässermonitoring mit ZENNER

Viele gefährliche Szenarien durch Hochwasser bleiben meist unerkannt oder werden erst zu spät entdeckt. Es fehlen vielerorts Warnsysteme an neuralgischen Orten, die bevorstehende Gefahren erkennen und melden. Durch eine LoRaWAN®-gestützte Überwachung mit Sensoren an diesen kritischen Orten ändert sich das. Damit werden Pegelstände automatisch erfasst und Messwerte an die zuständigen Stellen weitergeleitet. Mithilfe einer IoT-Plattform, wie element iot von ZENNER, werden die Daten in Echtzeit und bedarfsgerecht bereitgestellt. Das

reduziert unter anderem die Notwendigkeit von Vor-Ort-Kontrollen.

Stadtwerke, Feuerwehr oder Technisches Hilfswerk erhalten zudem automatisch Status- und Warnmeldungen und können im Ernstfall sofort eingreifen. Gefahren an neuralgischen Orten werden frühzeitig erkannt und Maßnahmen können effizient geplant und umgesetzt werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Öffentlichkeit über diverse Kommunikationskanäle wie z. B. eine Bürger-App zeitnah über die aktuelle Situation zu informieren.

# LORAWAN®-GATEWAY: EFFIZIENT UND LEISTUNGSSTARK VERNETZT

ZENNER bringt mit dem neuen ZENNER IoT Gateway outdoor 16 eine innovative Lösung auf den Markt, welche die nächste Stufe der Vernetzung für LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network)-Anwendungen einleitet. Das Gateway, das in ganz Europa eingesetzt werden kann, vereint modernste Technologie mit maximaler Effizienz und Zuverlässigkeit und ist damit ideal für den Einsatz in städtischen und industriellen Anwendungen geeignet.

„LoRaWAN® hat sich in den letzten Jahren als führender Standard für die drahtlose Datenübertragung in der Energiewirtschaft und der Smart City etabliert. Mit dem ZENNER IoT Gateway outdoor 16 geben wir Netzbetreibern ein leistungsstarkes Werkzeug an die Hand, um die benötigte Konnektivität für ihre digitalen Anwendungen umzusetzen“, erklärt René Claussen, Bereichsleiter IoT & Digitale Lösungen bei ZENNER.

Das Gateway erweitert das bestehende IoT-Portfolio von ZENNER und wurde speziell für IoT-Anwendungen mit LoRaWAN® entwickelt. Es ist mit allen gängigen LoRaWAN®-Netzwerkservern kompatibel und ermöglicht eine zuverlässige, energiesparende Datenübertragung über weite Entfernungen. Das Gateway verfügt über 16 Kanäle. Dank modernster LoRaWAN®-Technologie kann das Gateway vielfältige Anwendungen unterstützen – von der Smart City bis hin zur Industrie 4.0. Das Gateway punktet dabei insbesondere durch seine einfache Integration, die robuste Bauweise und eine umfassende Kompatibilität mit bestehenden Netzwerken.



## Innovative Technologie für maximale Effizienz

Das LoRaWAN®-Gateway ZENNER IoT Gateway outdoor 16 ist speziell darauf ausgelegt, die Herausforderungen moderner IoT-Netzwerke zu meistern. Es bietet eine hohe Reichweite von bis zu 15 Kilometern in ländlichen Gebieten und bis zu 5 Kilometern in städtischen Umgebungen, was eine nahtlose und zuverlässige Kommunikation zwischen IoT-Geräten auch über große Entfernungen hinweg ermöglicht.

Dank modernster Antennentechnologie und verbesserter Störungsunterdrückung kann das neue Gateway eine Vielzahl von Geräten gleichzeitig verarbeiten und bleibt dabei stabil und leistungsstark, selbst in anspruchsvollen Netzwerkeumgebungen. Die energieeffiziente Architektur ermöglicht es LoRaWAN®-Nutzern, ihre Betriebskosten signifikant zu senken und gleichzeitig eine hohe Lebensdauer der eingesetzten Geräte zu gewährleisten. Das Gerät verfügt über eine separate, externe LTE Antenne. Damit wird auch die WAN-Anbindung des Gateways im Vergleich zu Geräten mit interner Antenne verbessert.

### IMPRESSUM

#### Herausgeber

ZENNER International GmbH & Co. KG  
Heinrich-Barth-Str. 29,  
66115 Saarbrücken  
www.zenner.de

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

#### Bildquellen

Titelbild: Adobe Stock, babaroga;  
S. 2, 3, 4, 7, 8: ZENNER; S. 9: iStock;  
S. 10: Stadtwerke Stade; S. 11, 12, 13:  
ZENNER; S. 14, 15: East Side Fab e. V.;  
S. 16: ZENNER; S. 17: Stadtverwaltung  
Mersch (Lux.), Stadtwerke Schwerte;  
S. 18: Europa-Park; S. 19: ZENNER

#### Redaktion und Gestaltung

Communication  
Consultants GmbH  
Breitwiesenstraße 17,  
70565 Stuttgart  
www.cc-stuttgart.de

#### Autoren

Stefanie Schröder,  
Patrik Sartor (ZENNER);  
Heidrun Rau, Sara  
Scheuerl (Communication  
Consultants)

 /zennernews

 /zenner\_news

 /company/zennernews



# METERING AS A SERVICE BY ZENNER

## DIE WASSERWIRTSCHAFT WIRD DIGITAL

Metering as a Service erfüllt heute alle Ihre Anforderungen an eine zukunftsfähige und nachhaltige Wasserversorgung. Mit dem neuen Ultraschallzähler IUWS und der Funktion Parallelfunk übertragen Sie die Verbrauchsdaten ab sofort via LoRaWAN® und Wireless M-Bus.

Metering as a Service ermöglicht Ihnen jederzeit die effiziente und sichere Messdatenerfassung und eine optimale Datenqualität.

Informieren Sie sich jetzt und lernen Sie die fortschrittlichste Art der Messwerterfassung kennen!

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

**ZENNER**