



# Zukunft beginnt mit ZENNER

IoT-Systemlösungen –  
Motor Ihrer Digitalisierung

**ZENNER**

# Digitalisierung in der Energie- und Versorgungswirtschaft



## Intelligente End-to End-Lösungen, die sich für Sie auszahlen

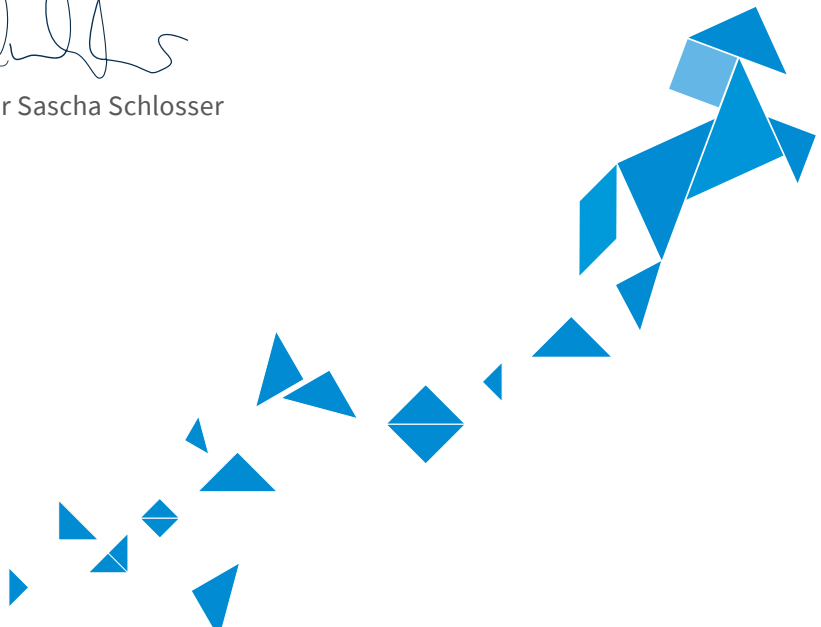
Durch die Digitalisierung bieten sich immer mehr Möglichkeiten, bestehende Prozesse und Arbeitsabläufe **einfacher und schneller** zu machen. Durch unser traditionelles Zählergeschäft sind wir in der Versorgungswirtschaft als zuverlässiger Partner etabliert. In den letzten Jahren haben wir uns mit dem für die Versorgungsbranche zu erwartenden Paradigmenwechsel auseinandergesetzt und die wichtigsten Konsequenzen antizipiert. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse mündeten in einer umfassenden, strategischen Neuausrichtung von ZENNER. Unsere Kunden bekommen nicht nur Geräte mit entsprechenden Kommunikationsschnittstellen zur Anbindung an smarte Systemtechnik, sondern von der Projektentwicklung über die Messdatenerfassung und -verarbeitung bis hin zur Applikation – eben **das gesamte Spektrum aus einer Hand**.

Wir bei ZENNER bieten effiziente Lösungen, die Ihnen die tägliche Arbeit erleichtern und aus Herausforderungen einfache Standardaufgaben machen. Das spart Zeit und Geld und hilft Ihnen dabei, Ihre Leistungen weiterhin rechtskonform und zu **marktgerechten Preisen** anzubieten.

Profitieren Sie von unseren smarten Lösungen in den Bereichen Strom, Wasser, Wärme, Submetering, Entsorgung und vieles mehr. Auf den folgenden Seiten lesen Sie, wie wir Sie durch den Einsatz modernster IoT-Technik **fit für die Zukunft** machen können.

Werden Sie mit uns zum digitalen Vorreiter.

Ihr Sascha Schlosser



# Technologien, die Standards setzen

## ZENNER – Wegbereiter der Digitalisierung

Durch die Kombination von modernster Messtechnik, Sensorik und Kommunikationstechnologie sind wir heute in der Lage, Ihnen die **gesamte Bandbreite** moderner End-to-End-Lösungen anzubieten. Besonders die neuen Fernauslese-Systeme sind Schlüsseltechnologien, wenn es darum geht, die Daten von Verbrauchszählern und Sensoren innerhalb eines Gebäudes, mehrerer Gebäude oder ganzer Städte und Gemeinden zu erfassen und zu nutzen.



Mit den innovativen LPWAN-Standards LoRaWAN und Sigfox lassen sich Tausende von Zählern, Sensoren und andere intelligente Objekte vernetzen und fernauslesen. Beide Technologien ermöglichen eine sehr gute Gebäudedurchdringung und große Reichweiten (> 10 km). Durch die hohe Reichweite und den geringen Energieverbrauch sind beide optimal geeignet um eine Vielzahl smarter Anwendungen in den Bereichen **Smart Metering**, **Smart Utility** oder **Smart City** zu realisieren. Zudem können Stadtwerke und kommunale Unternehmen dank des offenen LoRaWAN-Standards eigene IoT-Netze aufbauen und lizenzkostenfrei nutzen. ZENNER ist ein aktives Mitglied der LoRa-Alliance, einer Non-Profit-Organisation, die die Entwicklung des LoRaWAN-Protokolls verantwortet.



ZENNER hat das mobile Wireless M-Bus-Funksystem **Opera** gemäß dem europäischen Standard OMS (Open Metering System) entwickelt. Dadurch können Zähler verschiedener Hersteller in einem Funksystem kombiniert werden, wenn die Wireless M-Bus Module dem OMS Standard entsprechen. Entscheidende Vorteile springen dabei sofort ins Auge: Zeitraubende Terminabsprachen und das Betreten der Liegenschaft entfallen. Durch die Möglichkeit einer häufigeren, unterjährigen Ablesung profitieren sowohl Verbraucher als auch Messdienstleister von **höherer Transparenz** und erfüllen schon heute die „Informative Billing“-Anforderungen von morgen.



Mit dem drahtgebundenen M-Bus-System können Sie eine **minutenschnelle Fernauslesung** selbst selbst dort durchführen, wo ein Funksystem aufgrund baulicher oder infrastruktureller Gegebenheiten technisch nicht zu realisieren oder unwirtschaftlich ist.

Hunderte von Zählern können minutenschnell mit Übertragung nach dem M-Bus-Standard (DIN EN 1434) ausgelesen werden. M-Bus-Systeme kommen vor allem in großen Liegenschaften wie Gewerbe-Objekten, Industrieanlagen, Flughäfen oder Krankenhäusern zum Einsatz.

# Chancen nutzen durch Mehrwertanwendungen

## Entdecken Sie die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten

Das in Zusammenarbeit mit ZENNER Hessware entwickelte CLS-fähige IoT-Gateway setzt gezielt beim verpflichtenden Smart-Meter-Rollout an. Damit können Stadtwerke und Energieversorgungsunternehmen ihre bestehende Messinfrastruktur für zahlreiche Mehrwertanwendungen jenseits der Preisobergrenze nutzen. Hier bieten sich große Chancen, die zu erwartenden knappen Erträge, durch neue Service- und Geschäftsmodelle aufzuwerten.

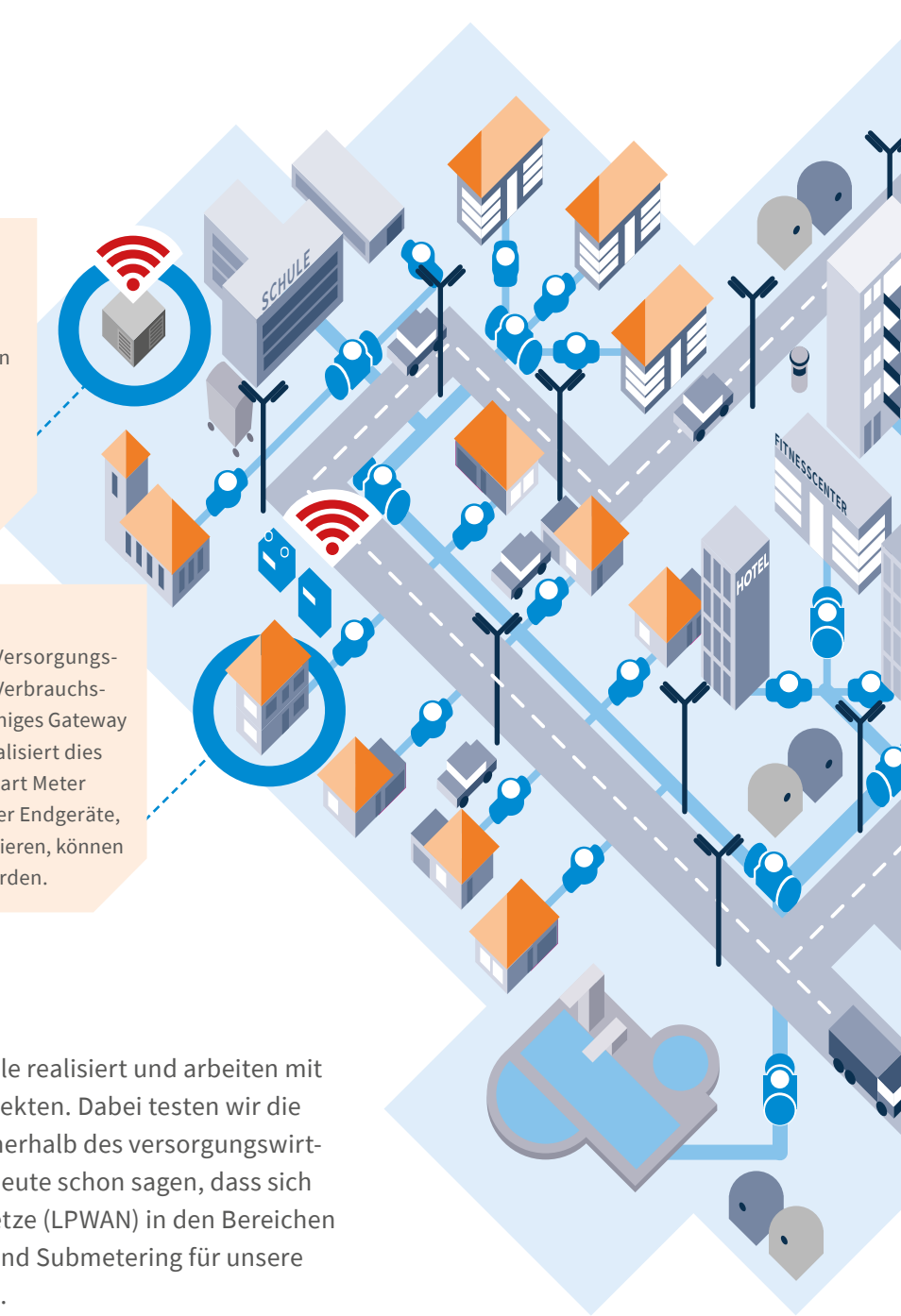
### Trafo-Überwachung

Ein Sensor – installiert in Ortsnetztrafostationen – überwacht den Zustand von bis zu 8 potentialfreien Kontakten und sendet neben regelmäßigen Statusmeldungen eine LoRaWAN-Nachricht bei jeder Zustandsänderung. Drohende oder eingetretene Ausfälle der Trafostationen können so frühzeitig erkannt, verhindert oder schneller behoben werden.

### Mehrspartenauslesung

Eine der zukunftsweisenden Anwendungen für Versorgungsunternehmen ist die Mehrspartenauslesung der Verbrauchszähler von Wasser, Gas und Wärme über ein IoT-fähiges Gateway zum Beispiel auf Basis von LoRaWAN. ZENNER realisiert dies mit einem LoRaWAN-IoT-Gateway, das an das Smart Meter Gateway angebunden werden kann. Alle Daten der Endgeräte, die per LoRaWAN mit dem IoT-Gateway kommunizieren, können so über das Smart Meter Gateway übertragen werden.

Aktuell haben wir bereits Anwendungsfälle realisiert und arbeiten mit einer Reihe von Stadtwerken an Pilotprojekten. Dabei testen wir die unterschiedlichsten Anwendungsfälle innerhalb des versorgungswirtschaftlichen Kerngeschäfts. Wir können heute schon sagen, dass sich die Fernauslesung über Niedrigenergienetze (LPWAN) in den Bereichen Mehrspartenauslesung, Wasser, Wärme und Submetering für unsere Kunden als zukunftsweisend herausstellt.





LoRaWAN™

### Smart Water

Die manuelle Ablesung von Wasserzählern, besonders an unzugänglichen Orten, ist umständlich sowie personal- und kostenintensiv. Leckagen oder Defekte werden aufgrund der langen Zeitabstände oft spät oder gar nicht erkannt. Mit der Installation LoRaWAN-fähiger Wasserzähler werden die Daten fernübertragen und digital erfasst. Die smarten Mehrwerte: Automatische Erkennung und Meldung von Leckagen, Rohrbrüchen, Manipulationen und Informationen zur Flussrichtung.

### Submetering

Stadtwere können mit dem LoRaWAN-fähigen IoT-Gateway nicht nur die Daten der Hauptzähler (Wasser und Wärme) erfassen, sondern auch die Daten von Wohnungswasserzählern, Heizkostenverteiltern oder Rauchwarnmeldern auslesen. Ein perfekter Einstieg in den Submetering-Markt, der immer stärker in den Fokus rückt. Mit den erfassten Daten lassen sich wohnungsweise Abrechnungen der Wasser-, Wärme- und Heizkosten in großen Immobilien realisieren, genau wie beim Mess- und Abrechnungsdienstleister.

# Mehrspartenauslesung von Verbrauchszählern

## Ausgangslage:

- Mehrere Messstellenbetreiber müssen Zählerstände ablesen; mehrere Ableser müssen die Liegenschaft betreten.
- Oft ist kein unmittelbarer Zugang zu Gebäuden und Wohnungen möglich.
- Auch sind die Messstellen oft an unterschiedlichen Stellen und nicht in einem zentralen Raum installiert.
- Aufwändige und fehleranfällige Datenerfassung
- Ein Smart Meter Gateway (SMGW) muss in der Liegenschaft installiert werden; der CLS-Kanal kann in der Folge für eine BSI-konforme Übertragung von Verbrauchsdaten genutzt werden.

## Lösung und Umsetzung:

- Spartenübergreifende Ablesung von Wasser-, Wärme- und Gaszählerständen
  - über ein LoRaWAN-Indoor-Gateway (IDU)
  - über das IoT-Gateway mit CLS-Softwarestack und Datentransfer über den CLS-Kanal des in der Liegenschaft installierten Smart Meter Gateways (SMGW)

## Nutzen:

- Unabhängigkeit vom Zugang zur Liegenschaft
- Vermeidung von Ablesefehlern
- Steigerung der Prozesseffizienz
- Kostenreduktion
- Mehrwertdienste

## Lösungspaket Mehrspartenauslesung

### LoRaWAN-Messtechnik / -Sensorik

- Ringkolbenwasserzähler (mit LoRaWAN-Funkmodul)
- Kompaktwärmezähler (inkl. LoRaWAN-Funkmodul)
- LoRaWAN-Splittmodul zum Anschluss an Balgengaszähler
- Elektrizitätszähler

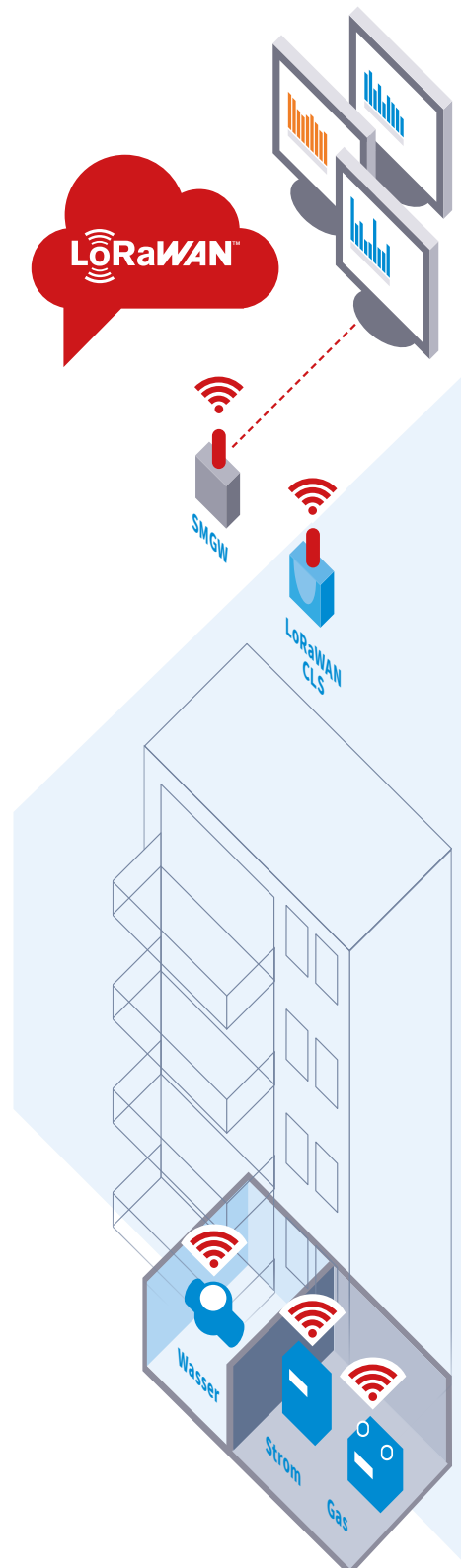
### LoRaWAN-Infrastruktur

- Indoor-Gateway (IDU) mit Datentransfer über GSM oder Ethernet
- optional: IoT-Gateway mit CLS-Softwarestack zum Datentransfer über den CLS-Kanal des Smart Meter Gateways
- Mobiles Netztestgerät

### Backendsysteme

- IoT-Plattform ELEMENT (LNS/AS), Lizenz: 3 Monate
- optional: CLS-Center, Lizenz: 3 Monate\*

\* bei Nutzung des IoT-Gateways mit CLS Softwarestack



# Submetering

## Ausgangslage:

- Ab 2020 ist im Submetering-Bereich bei Neuinstallation und Austausch der Einbau von Funkgeräten vorgeschrieben
- Eine kontinuierliche Verbrauchserfassung und -visualisierung soll ermöglicht werden, Stichwort: Informative Billing.
- Proprietäre Funklösungen sind künftig nicht mehr erlaubt
- Für Stadtwerke stellt das Submetering ein attraktives Geschäftsfeld dar

## Lösung und Umsetzung:

- Ablesung von Wasser- und Wärmezählerverbrauchsdaten sowie von Heizkostenverteilern und Erfassung von Zustandsdaten von Rauchwarnmeldern:
  - über ein LoRaWAN-Indoor-Gateway (IDU)
  - über das IoT-Gateway mit CLS-Softwarestack und Datentransfer über den CLS-Kanal des in der Liegenschaft installierten Smart Meter Gateways (SMGW)

## Nutzen:

- Steigerung der Prozesseffizienz
- Vermeidung von Ablesefehlern
- Verbrauchsvisualisierung
- Unabhängigkeit vom Zugang zur Liegenschaft
- Kostenreduktion

## Lösungspaket Submetering

### LoRaWAN-Messtechnik / -Sensorik

- Unterputzmesskapselwasserzähler 2“
- Heizkostenverteiler
- Rauchwarnmelder
- Universalsensor (Türkontakt, Temperatur, Luftfeuchtigkeit)

### LoRaWAN-Infrastruktur

- Indoor-Gateway (IDU) mit Datentransfer über GSM oder Ethernet
- optional: IoT-Gateway mit CLS-Softwarestack zum Datentransfer über den CLS-Kanal des Smart Meter Gateways
- Mobiles Netztestgerät

### Backendsysteme

- IoT-Plattform ELEMENT (LNS/AS), Lizenz: 3 Monate
- optional: CLS-Center, Lizenz: 3 Monate\*

\* bei Nutzung des IoT-Gateways mit CLS Softwarestack



# Überwachung von Ortsnetz-Trafostationen



## Ausgangslage:

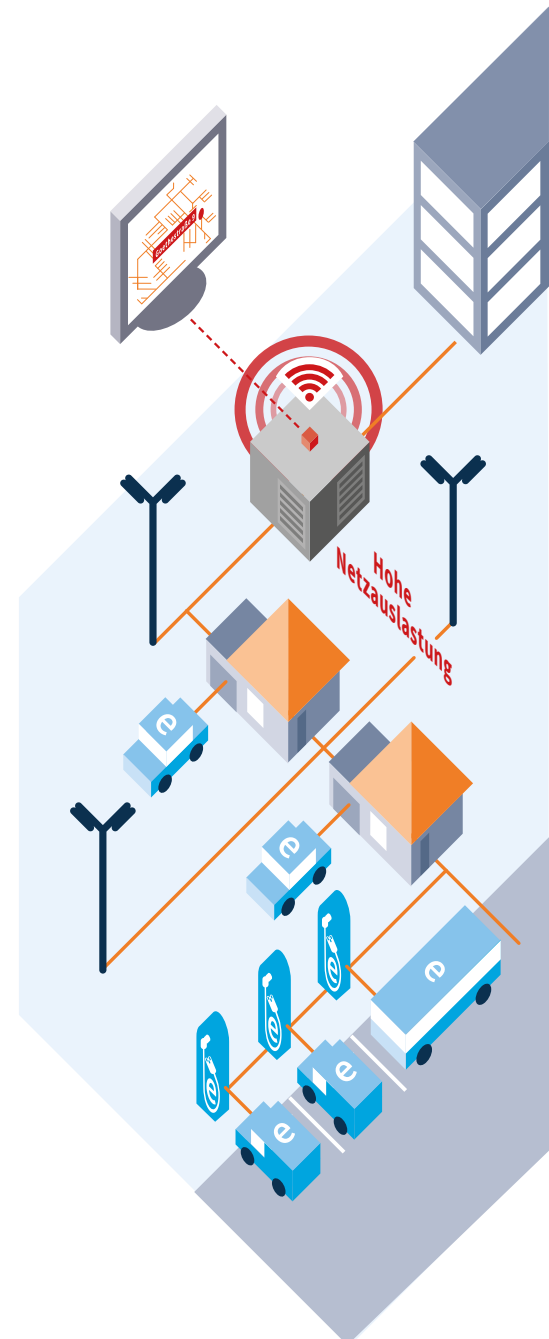
- Ortsnetztrafostationen sind häufig nicht vernetzt.
- Auftretende Störfälle können zwar detektiert, jedoch nicht immer einfach übertragen werden.
- Steigende Anforderungen an die Überwachung der Energieverteilung und der Stromnetze

## Lösung und Umsetzung:

- Zustandsüberwachung über Trafosensoren und Datenübertragung über das LoRaWAN-Netz
- Alarmmeldungen bei drohenden oder bereits eingetretenen Netzausfällen

## Nutzen:

- Erkennung und Vermeidung von Netzausfällen
- Einschränkung von Netzausfallkosten
- Signifikante Kosteneinsparungen
- Übertragung von zusätzlichen Parametern der Station (Türöffnung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, etc.)



## Lösungspaket Überwachung von Ortsnetz-Trafostationen

### LoRaWAN-Messtechnik / -Sensorik

- Trafosensor

### LoRaWAN-Infrastruktur

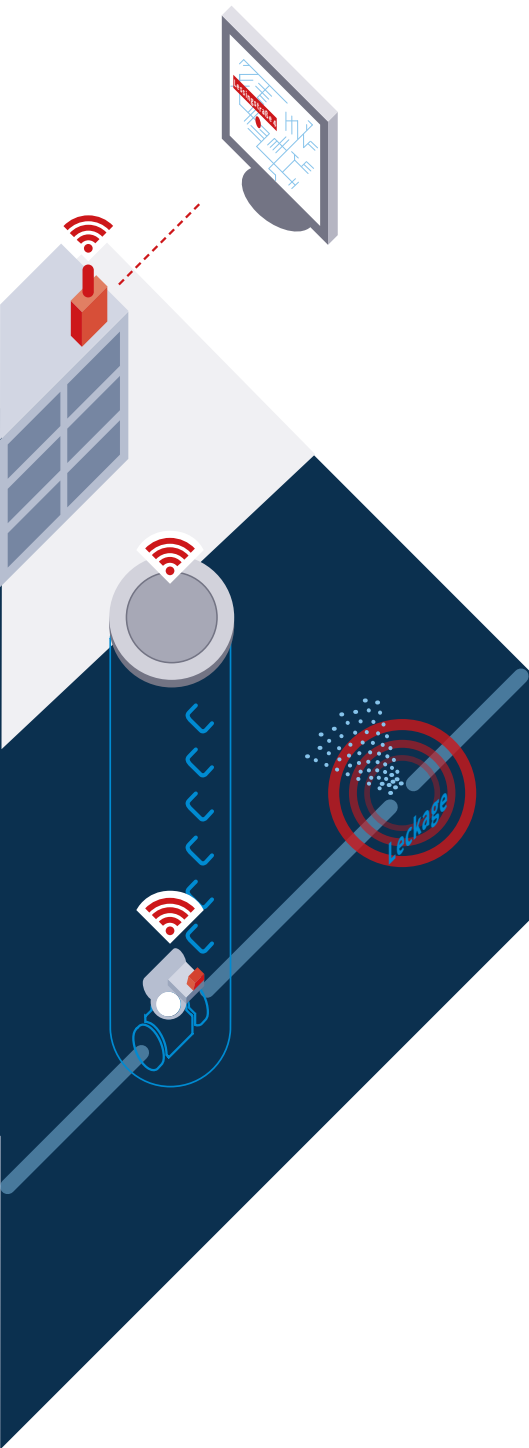
- Outdoor-Gateway
- Mobiles Netztestgerät

### Backendsysteme

- IoT-Plattform ELEMENT (LNS/AS), Lizenz: 3 Monate



# Auslesung von Schachtzählern



## Ausgangslage:

- Manuelle, aufwändige und sicherheitskritische Ablesung von Zählerdaten an unzugänglichen Orten
- Hoher Personal- und Zeitaufwand
- Späte Erkennung von Leckagen oder Defekten bei großen Ableseintervallen

## Lösung und Umsetzung:

- Auslesung von Wasserzählern über das LoRaWAN Outdoor-Gateway

## Nutzen:

- Automatisierte Datenübertragung
- Minimierung von Personal- und Zeitaufwänden
- Frühzeitige Erkennung und Meldung von Leckagen und Defekten
- Möglichkeit der Einbindung weiterer Sensoren

## Lösungspaket Auslesung von Schachtzählern

### LoRaWAN-Messtechnik / -Sensorik


- 5x PDC-Splittmodul zum Anschluss an Wasserzähler

### LoRaWAN-Infrastruktur

- Outdoor-Gateway
- Mobiles Netztestgerät

### Backendsysteme

- IoT-Plattform ELEMENT (LNS/AS), Lizenz: 3 Monate



# Geballte Kompetenzen – alle unter einem Dach

## Strategisches Wachstum mit klaren Zielen

Um bereits heute perfekt für alle Anforderungen von morgen aufgestellt zu sein, investieren wir in innovative Unternehmen und Technologien rund um das Internet der Dinge. Damit verfolgen wir eine konsequente Digitalisierungsstrategie. Zusammen mit unseren Partnern bieten wir Ihnen **komplette IoT-Systemlösungen** an. Aus komplexen und abstrakten Massendaten werden echte, messbare Mehrwerte.

Unser Fokus: Unsere Kunden bei ihrer digitalen Entwicklung nachhaltig und gewinnbringend zu unterstützen.



ZENNER bietet intelligente Komplettlösungen für Energieversorger, Stadtwerke und andere Branchen – von der Mess- und Systemtechnik bis zur übergreifenden IoT-Systemlösung – **alles aus einer Hand**. Wir begleiten Sie Schritt für Schritt auf Ihrem Weg in eine erfolgreiche, digitalisierte Zukunft.



Im Jahr 2011 gegründet, entwickelt die Hessware GmbH seit 2013 Systeme zum sicheren Fernwirken im Feld. Daraus hervorgegangen ist das **CLS Center**, welches den Betrieb und das Management von Steuerboxen ermöglicht und zudem Geräte mit unterschiedlichen Kommunikationstechnologien einbinden kann.



Unser neuer Lösungsanbieter für Smart Utilities und Smart Cities erschließt das Potenzial des Internet der Dinge für die Kommunalwirtschaft und entwickelt innovative Applikationen und Softwarelösungen für den digitalen Wandel bei Stadtwerken, Kommunen und Industrieunternehmen. Mit der **IoT-Plattform ELEMENT** bietet ZENNER IoT Solutions Ihnen die Möglichkeit ein komplettes LoRaWAN-Ökosystem selbst zu managen. Das heißt, Sie können sämtliche Geräte, Nutzer, inklusive aller angeschlossenen externen Systeme darüber betreiben und auswerten.



Minol Messtechnik ist ein Familienunternehmen unter den führenden Energiedienstleistern. Kernkompetenz ist die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Betriebskosten. Rund um die Abrechnung hat Minol eine **komplette Servicekette** für die Immobilienwirtschaft aufgebaut. Dazu gehören Energie-, Mess- und IoT-Dienstleistungen, ein Service rund um Rauchwarnmelder und die Legionellenprüfung des Trinkwassers. Minol gehört zur Minol-ZENNER-Gruppe mit weltweit mehr als 3.200 Mitarbeitern.

## Messtechnik ist unsere Welt

Die 1903 gegründete ZENNER International GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Saarbrücken gehört zu den weltweit führenden Anbietern von innovativer Messtechnik und smarten Systemlösungen – mit Produktionsstätten und Tochtergesellschaften in Europa, Asien und den USA an **30 Standorten rund um den Globus**.

ZENNER produziert und verkauft jährlich mehr als 8 Millionen Messgeräte und Sensoren, die hauptsächlich in der Energieversorgung, der Wasser- und Wohnungswirtschaft und der Industrie zum Einsatz kommen.

Aktuell wird in 90 Länder exportiert.



### Standorte in Europa

- Deutschland | Saarbrücken, Mulda, Mannheim, Hamburg
- Bulgarien | Sofia
- Frankreich | Limoges
- Italien | Bologna
- Kasachstan | Aktobe
- Polen | Lodz
- Rumänien | Bukarest
- Russland | St. Petersburg, Moskau, Tjumen
- Spanien | Madrid
- Türkei | Ankara
- Ungarn | Budapest
- Vereinigtes Königreich | Leeds
- Weißrussland | Minsk

### Standorte weltweit

- Brasilien | Novo Hamburgo
- China | Fuzhou, Peking, Shanghai
- Indien | Faridabad
- Myanmar | Rangoon
- Paraguay | Asunsion
- USA | Banning, CA, Addison, TX
- Vereingte Arabische Emirate | Dubai
- Vietnam | Hanoi



# ZENNER

**ZENNER International GmbH & Co. KG**

Römerstadt 6  
66121 Saarbrücken  
Germany

Telefon +49 681 99 676-30  
Telefax +49 681 99 676-3100  
E-Mail [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)  
Internet [www.zenner.de](http://www.zenner.de)