

# LoRaWAN® als Grundlage für die nachhaltige Stadt

Smart City Werkstatt KOMPAKT  
27.10.2021  
Johannes von Reth



# Netze BW als nachhaltiger Verteilnetzbetreiber

gehört größtenteils zur EnBW



## Beispiele

- › Bioöltrafos
- › SF6-freie Schaltanlagen im Test
- › blühende Umspannwerke
- › Netze BW klimaneutral in 2021
- › EnBW Fuhrpark aktuell zu 35% elektrisch
- › E-Mobility als Geschäftsfeld der EnBW/Netze BW
- › EnBW Fuelswitch Erdgas mittel-/Kohleausstieg langfristig



### Primär die Dekarbonisierung (zusätzlich zur Smart City)

#### 1. Direkt in mehreren Bereichen möglich:

##### › Gebäude:

Dämmung, andere Heizarten, Fensterkontakte, ...

##### › Verkehr:

Fahrradwege, Dienstlastenräder, ÖPNV, Müllfahrzeuge mit Erdgasantrieb, Elektromobilität im eigenen Fuhrpark sowie Ladeinfrastruktur, Park-leitsystem zur Reduktion des Parksuchverkehrs, ...

##### › Stromerzeugung:

regenerative Erzeugung u.a. durch PV/Solarthermie auf eigenen Dächern

##### › Einsparung von Energie:

Energiemanagementsysteme, Straßenbeleuchtung dimmen/fernsteuern/auf LED umrüsten, ...

### Primär die Dekarbonisierung (zusätzlich zur Smart City)

#### 2. Indirekt (Aufgaben der Darseinsvorsorge digitalisieren und dadurch dekarbonisieren):

- › **Bürgerbüro** (Rathausgänge Personalausweis beantragen, ...)
- › **Fernauslesung von Zählern** (z.B. keine Anfahrten zu Schachtwasserzählern)
- › **Umorganisation:** Umstellung Reinigungsvorgänge von Zeitsteuerung zu Bedarfsorientierung
- › ...

### › Vorteile:

- › Universal einsetzbar/viele Anwendungsfälle mit 1 Technologie (<-> wM-Bus-Netz: nur Zähler)
- › Ökosystem (im Vergleich zu SigFox, Mioty & NB-IoT extrem viele verschiedene Hersteller und Geräte)
- › Eigenes Netz möglich, aber Professionalität bei Installation & Betrieb wichtig:
  - › Blitzschutz, Antennenhalterung, ...
  - › Umzug The Things Network-Gateway-Inhaber -> Gateway fällt aus -> Use Case offline
  - › Open Source Hardware schwierig, da einer die Kosten tragen muss (Gateway Anschaffung, Installation, Betrieb, Strom, Wartung, Standortmiete -> Höhe ist Trumpf, ...)

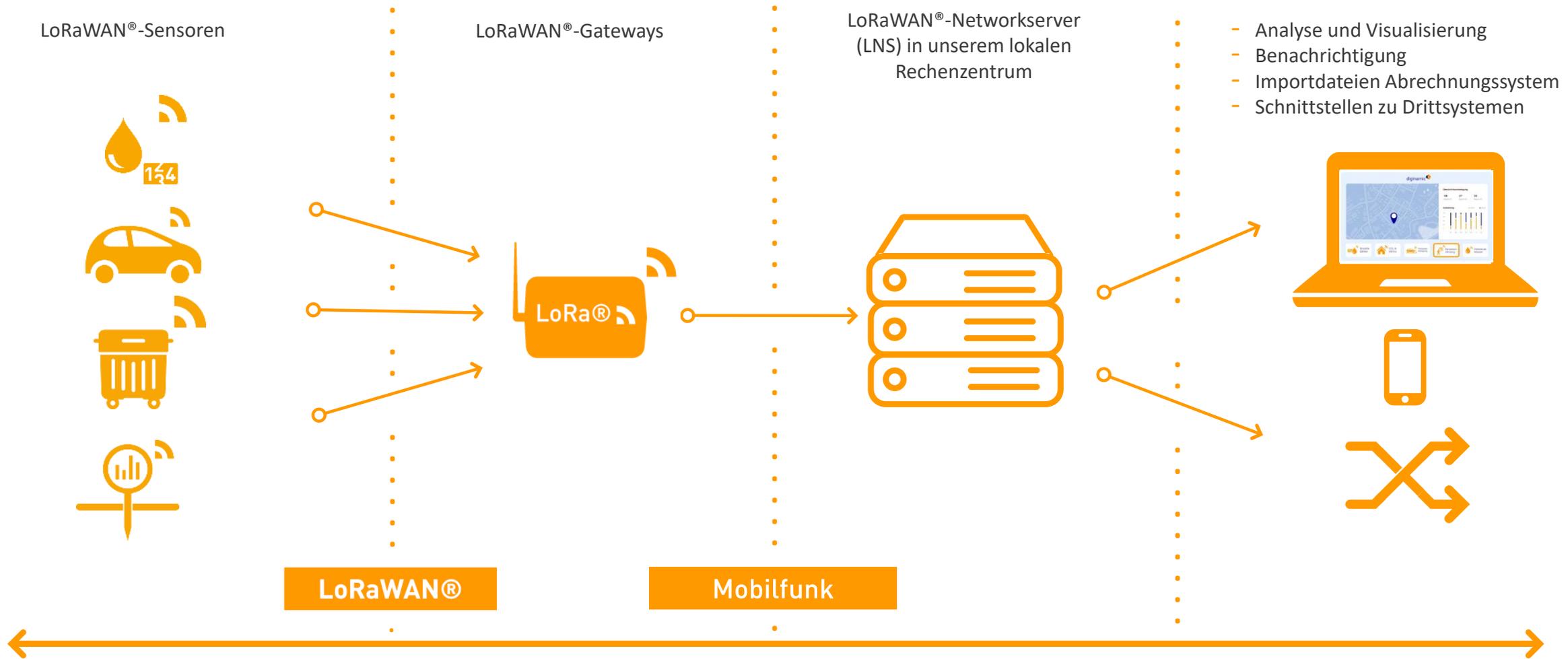
### › Grenzen:

- › unökonomisch mit wenigen Sensoren/Gebiet
- › keine hohe Datenraten



# Struktur eines LoRaWAN®-Netz

## Netzstruktur



- › Netze BW bietet sowohl Netz als auch Anwendungsfälle (diginamic)
- › Beides aus einer Hand -> funktioniert zusammen
- › Selfservice-Plattform für LoRaWAN®-Konnektivität inkl. Gateway Kauf/Miete
- › Erfahrungen mit vielen verschiedenen Sensorherstellern und -typen -> herstellerunabhängig

## diginamic

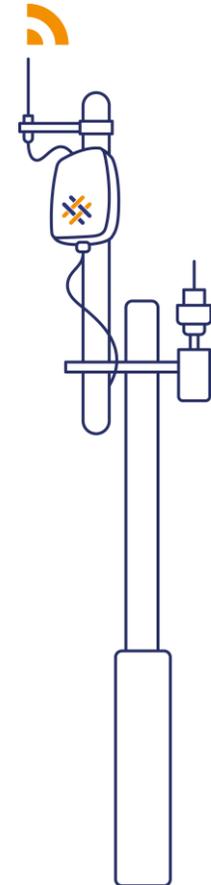
- ✓ Aufbau und Betrieb der LoRaWAN<sup>®</sup> - Infrastruktur
- ✓ Beschaffung, Installation und Betrieb der Sensorik
- ✓ Datenbereitstellung im diginamic Portal



## Kommune

- ✓ Ideen und Anforderungen
- ✓ Ansprechpartner der Beteiligten Fachbereiche
- ✓ Falls nötig: Standorte für LoRaWAN<sup>®</sup> - Gateways

**DIGITALE KOMMUNE BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT**



- › **Parksensoren** mit Parkleitsystem (Restparkplatzanzeigen) → Verringerung Parksuchverkehr
- › **Fernauslesung von Zählern:**
  - › keine Anfahrt mehr → CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden
  - › Probleme deep indoor und Lösungen Schacht-Wasserzähler
  - › Import in Abrechnungssystem
  - › Zusatznutzen: häufigere Abrechnung möglich
- › **Fenster- und Türkontakte** → Energieeinsparung
- › **Straßenbeleuchtung** im Test → Energieeinsparung
- › **Füllstandsüberwachung** → CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden
- › **Schnittstellen** zu Sensoren/Geräten/Maschinen (ModBus, 0-10V, 0-20mA, ...)



# Volle Transparenz über Ihre Anwendungsfälle

Visualisierung und Benachrichtigungen

## Das bieten wir:



Volle Transparenz über Ihre Anwendungsfälle



Zusammenfassung und Detailansichten Ihrer Sensordaten



Push-Benachrichtigungen im Fall von kritischen Messwerten od. Zuständen



Datengrundlage zur Prozessoptimierung



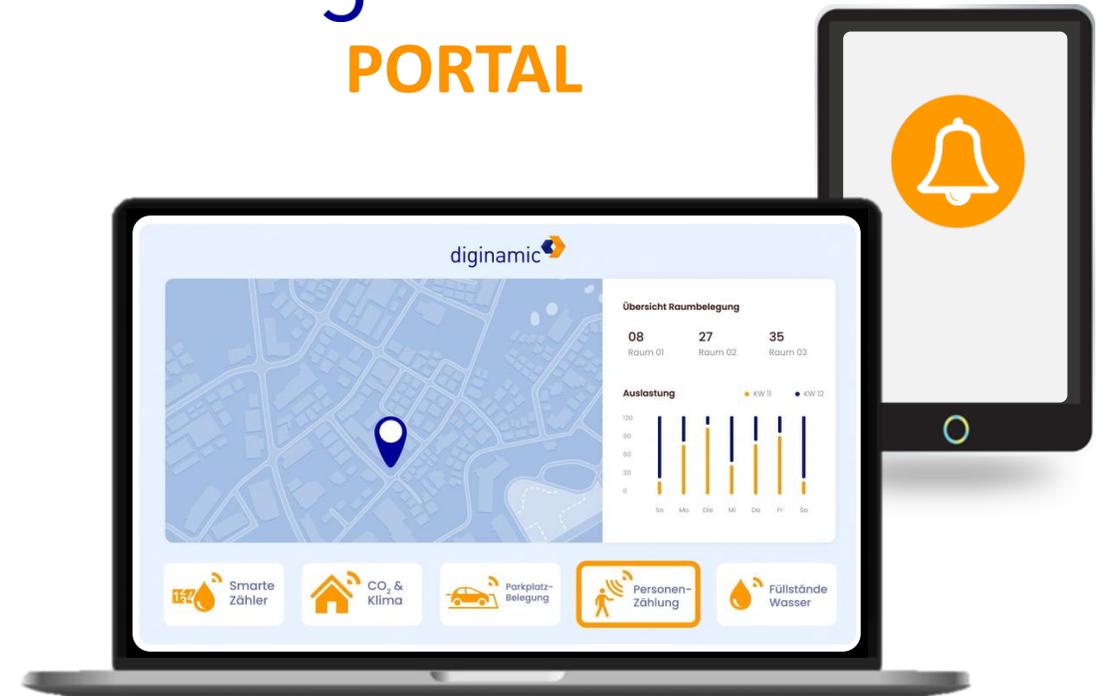
Öffentliche Ansichten für Ihre Bürger



Auswertung und Analysen Ihrer Sensordaten mit Exportfunktion

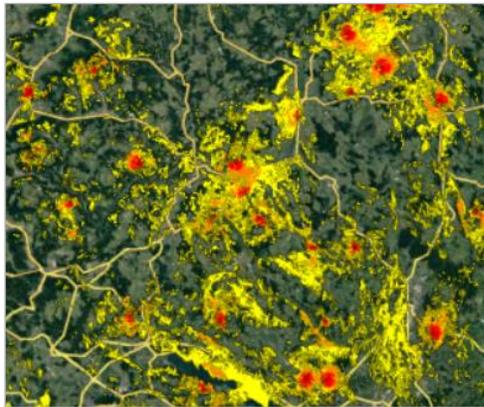
# diginamic

## PORTAL



## Abdeckung richtig einschätzen

Beispiel Anwendungsfall Parkplätze  
eigentlich Outdoor, aber funktechnisch  
Indoor



## Keine sicherheitskritischen Anwendungen über LoRaWAN® / Funk allgemein (Brandmeldeanlage)



## (Schacht-) Wasserzähler sind schwierig Umweg wM-Bus-LoRaWAN®-Bridge



# Wir kümmern uns drum!

The logo for diginamic, featuring the word "diginamic" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background. To the right of the text is a stylized icon consisting of a white hexagon and an orange arrow pointing to the right.

diginamic

Netze BW GmbH  
Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart

**diginamic-Anwendungen:**  
[diginamic@netze-bw.de](mailto:diginamic@netze-bw.de)

**LoRaWAN®-Netzaufbau:**  
[lorawan@netze-bw.de](mailto:lorawan@netze-bw.de)