



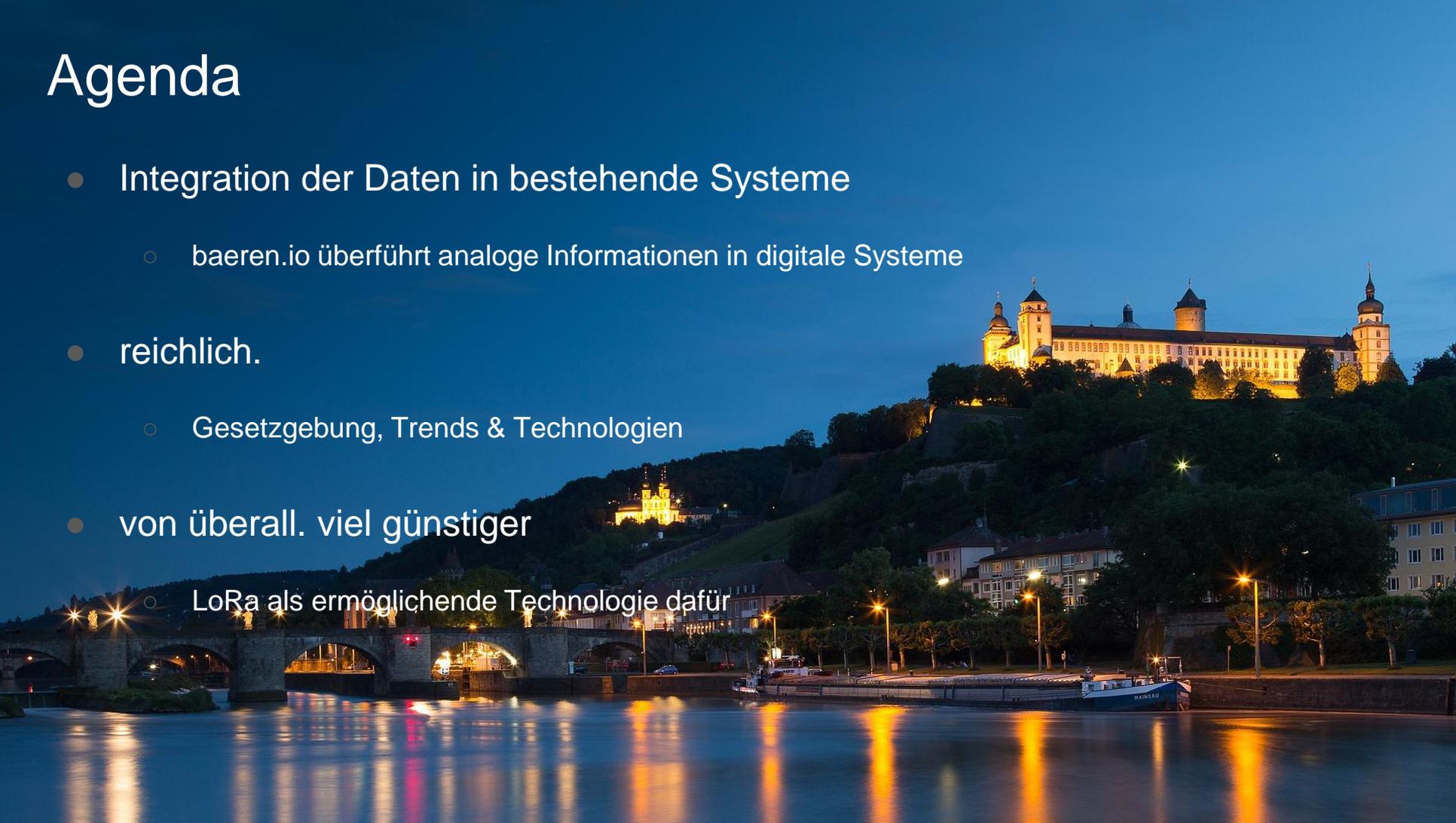
baeren.io

reichlich. günstig. von überall

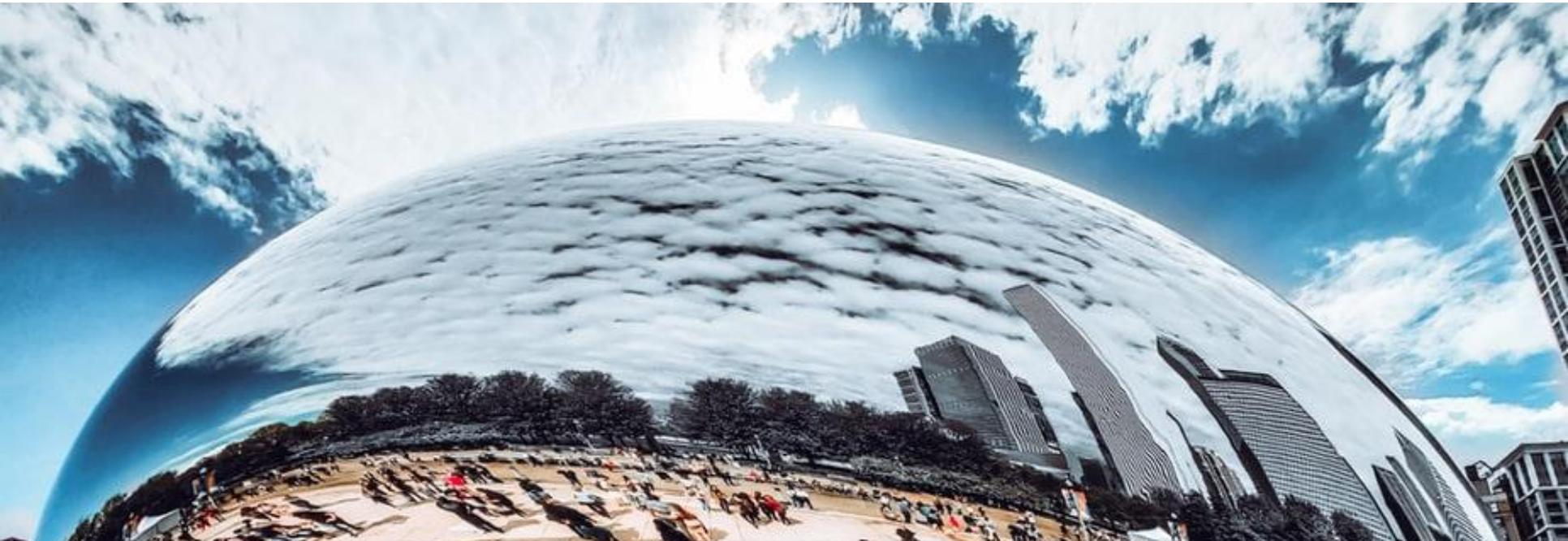
Daten im Überfluss

Agenda

- Integration der Daten in bestehende Systeme
 - baeren.io überführt analoge Informationen in digitale Systeme
- reichlich.
 - Gesetzgebung, Trends & Technologien
- von überall. viel günstiger
 - LoRa als ermöglichende Technologie dafür



Wieso und welche
Daten erfassen wir ?



baeren.io

Die digitale Servicecompany für Metering und Monitoring

1. Schritt



2. Schritt



MESSEN UM
ABZURECHNEN

Verbrauch liegt in der Vergangenheit.
Daten werden gebraucht um Kosten zu verteilen.

MESSEN FÜR MEHR
TRANSPARENZ

Aktueller Verbrauch wird dargestellt
Daten werden genutzt um besser zu verstehen.

MESSEN UM ZU SENKEN

Zukünftiger Verbrauch wird beeinflusst
Daten werden genutzt um zu agieren.

Wir nutzen unterschiedlichste Technologien um Sensoren & deren Daten zu erfassen.

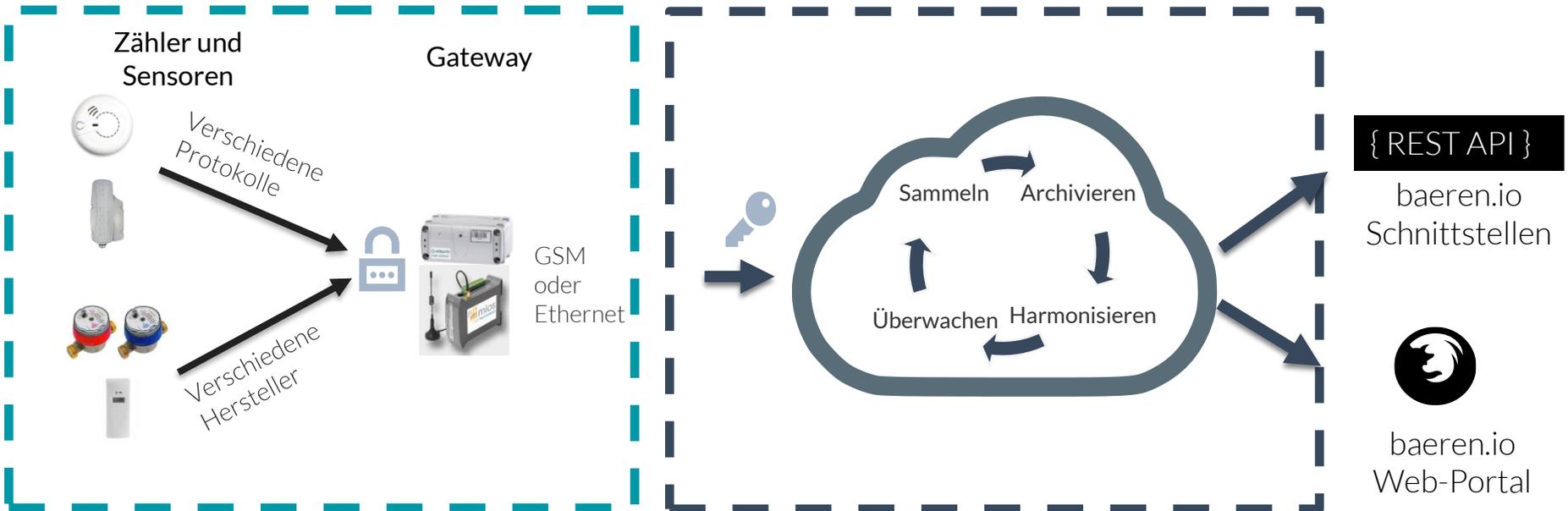


baeren.io

Kunde wählt frei seine Geräte ...

... baeren.io integriert diese ...

... und liefert per:



reichlich.



Gesetzliche Vorgaben ergeben mehr Daten



Smart Metering & unterjährig Informationspflichten

Die EU sieht deutliche CO₂-Reduktionsmöglichkeiten durch ein geändertes Verbrauchsverhalten. Die novellierte EED schreibt daher bereits ab 2022 monatliche Verbrauchsinformationen und eine komplette Umstellung auf fernauslesbare Messgeräte im Wohnungsbereich bis 2027 vor.

Wechsel auf regenerative Energie

Durch den immer höheren Anteil von regenerativen Energien und dem Zusammenspiel verschiedener Energieerzeuger muss besser gesteuert werden. Außerdem sollen flexiblere Preismodelle angeboten werden. Beides erfordert eine präzisere Datenerfassung als heute.

Technologischer Fortschritt generiert mehr Daten



Mehr Informationen bei einer Ablesung

Beim klassischen Ablesen wurde ein Wert erfasst, z.B. der Zählerstand. Smarte Zähler/Geräte schicken nicht nur den Zählerstand viel öfter, sondern weitere Werte gleich mit. Ein Wärmezähler z.B. die gemessene Wärmemenge – aber auch die aktuelle Durchlauftemperatur.

Einfachere Umsetzung

Neue Technologien – wie LoRa – bieten deutlich längere Batterielaufzeiten, bessere Durchdringung von Gebäuden und höhere Reichweiten bei gleichzeitig geringeren Kosten der Geräte.

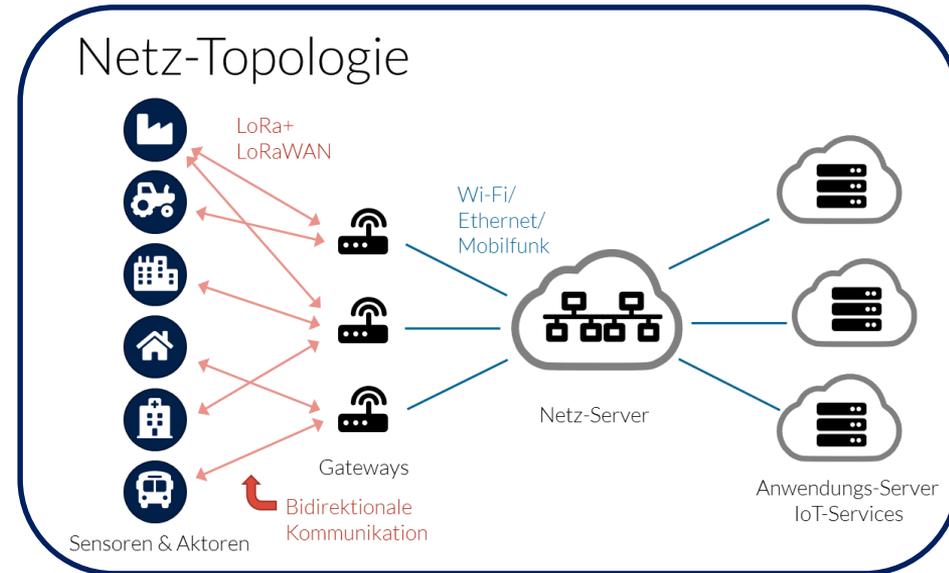
von überall. viel günstiger



Fokus auf LoRa als mögliche Technologie

LoRa =Abkürzung für “long range”

- Digitale **drahtlose Übertragungstechnik**
- **Verbindungsmedium** für das LoRaWAN Protokoll
- Arbeitet auf **lizenzfreien** Funkbändern unterhalb 1 GHz wie Garagendrucker, Außentemperaturfühler, Smart-Home-Geräte
- **Ultra-low power** und eine **große Reichweite**



LoRa Numbers

Länder mit LoRa Netzen

100

Google Treffer „LoRa IoT“

8 Mio

Anzahl LoRa Geräte weltweit

97 Mio

Erreichbare Batterielaufzeiten für
Sensoren

15 Jahre

Max. Datenübertragungsrate
Vergleichbar „56k Modem“

50 kbit/s

Maximale erreichte Distanz
Ballonflug

741 km

Alles was per Sensor erfasst werden kann...

Beispielhafte Sammlung an bereits verfügbaren Sensoren mit LoRa-Modul:



Erfassung Impuls-
/analoge Signale
(Retro-Fitting)



Tür-/Fensterkontakte



Taster



Durchgangszählung (Personen)



GPS Tracker
mit Beschleunigungssensor



Taster mit Anzeige

... kann automatisiert gemonitort werden...

Beispielhafte Sammlung an bereits verfügbaren Sensoren mit LoRa-Modul:



Parplatzsensoren



Ultraschall-Füllstandssensor



Multifunktionssensoren
(Temp., Luftfeuchte,
Barometer, GPS, 3D-Beschl.,
3D-Magnetometer)



Druck- & Pegelsensor



Temperatur, Luftfeuchte,
Präsenz, Beleuchtung



Luftgüte –
Feinstaub, Temp.,
Luftfeuchte



Erdfeuchtemessung

... und liegt vor - ohne vor Ort zu sein !

Beispielhafte Sammlung an bereits verfügbaren Sensoren mit LoRa-Modul:



Stromzähler



Wasserzähler



Schnittstellengeräte
z.B. Relaisausgänge, Analog-
/Digitale Ein-/Ausgänge



Multifunktions-Umweltsensorik

Optionen aus Temperatur, Luftdruck und -feuchte, Kohlenstoffmonoxid, Ozon, Schwefeldioxid und Feinstaub, Sauerstoff, Stickstoffdioxid, Ammoniak, Methan, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Chlorwasserstoff, Blausäure, Monophosphan, Ethylenoxid, Chlor, Geräuschpegel und Ultraschallabstandssensor, Temperatur, Luftdruck und -feuchte, Bodenfeuchte, Bodentemperatur, Windgeschwindigkeit und -richtung, Regenmenge und Blattfeuchte, Wassertemperatur, Leitfähigkeit, gelöster Sauerstoff, ...

STATUS TECHNIK

- Es existieren unzählige Varianten an Sensoren, die auch schon im Einsatz sind.
- Viele Sensoren sind multi-funktional (z.B. Temperatur, Bewegung & GPS Position)
- Gateways gibt es ebenfalls in In- und Outdoor Varianten
- Netz ist lizenzfrei und einfach aufzubauen

Ready to go!

Kosten- vergleich LoRa

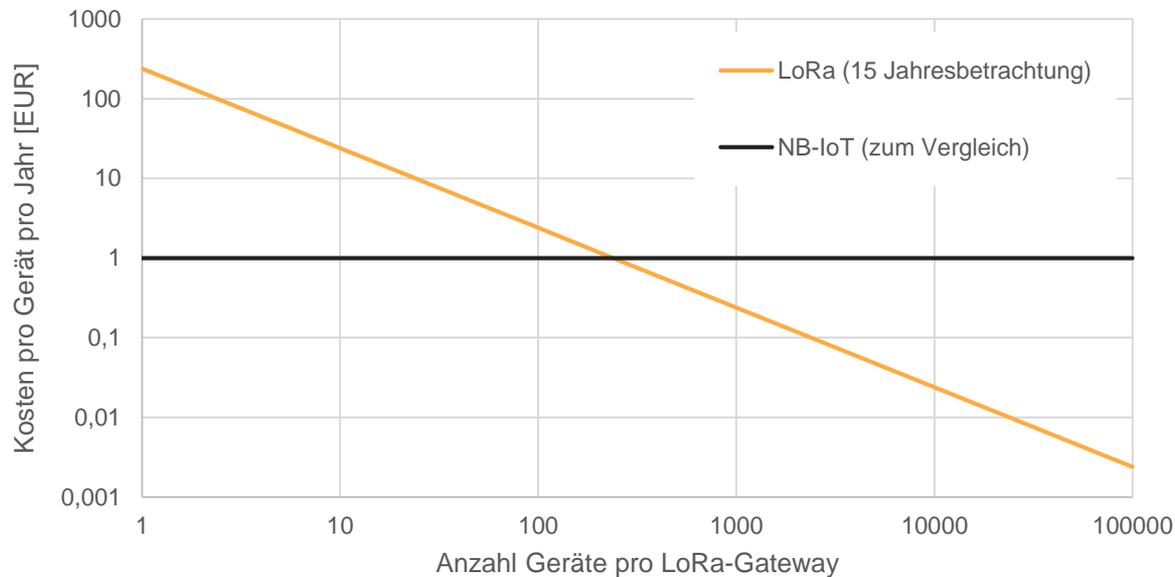


Ab wievielen Geräten rentiert sich LoRa
im Vergleich zu einer Netzlösung wie NB-IoT



Bei einer hohen Gerätedichte kann ein eigenes LoRaWAN
Netz Kostenvorteile erzielen.

Generell gehen verschiedene Analysen davon aus, dass
Daten zukünftig für ein paar Cent/Jahr erfasst werden



Die Frage ist nicht mehr welche Daten und wie wir diese bekommen, sondern welche wie wofür nutzen !





baeren.io



Björn Borst

Geschäftsführer

bjoern.borst@baeren.io

+49 179 46 26 286



Michael Rubenbauer

Projektmanager IT

michael.rubenbauer@baeren.io

+49 152 03309672

baeren.io GmbH · Berliner Platz 7 · 97080 Würzburg
contact@baeren.io · +49 931 46 62 19 20

Geschäftsführung / Management Board: Björn Borst
Registergericht / Register Court: Amtsgericht Würzburg Handelsregister B, Würzburg HRB 14070