

LoRa™



IoT Lösung aus einer Hand



- **Bei LoRaWAN handelt es sich um ein Low-Power-Wireless-Netzwerkprotokoll, das für die sichere bidirektionale Kommunikation entwickelt wurde.**
- **In Europa benutzt die LoRa® Technologie den 868 MHz Frequenzbereich, in den USA werden 915 MHz verwendet.**
- **mit dem Long Range Wide Area Network - LoRaWAN erzielen Sie Reichweiten von mehreren Kilometern!**
- **Die LoRaWAN Netz-Architektur ist sternförmig aufgebaut. Endgeräte kommunizieren mit einem Gateway, das die Datenpakete an einen Server weiterleitet. IoT Plattformen und Applikationen können über die jeweiligen Schnittstellen mit dem Server kommunizieren.**
- **Vorteile der LoRa® Technik sind hohe Reichweiten bei einem niedrigen Energieverbrauch. Somit ist sie besonders für batteriebetriebene Endgeräte geeignet. Der Stromverbrauch von Endgeräten beträgt rund 10 mA und im Ruhemodus 100 nA.**
- **Je nach Anwendungsfall ergibt sich eine Batterielebensdauer der Endgeräte von mehreren Jahren.**
- **Die Reichweiten bei LoRa® erstrecken sich von 2 km bis über 15 km. Ein weiterer Vorteil ist die Durchdringung von Gebäuden.**
- **Selbst mit Geräten in unterirdischen Räumlichkeiten ist eine Kommunikation möglich.**

Kapsch BusinessCom



Kapsch bringt LoRa™-Technologie gemeinsam mit Microtronics und ORS nach Wien

Wien, 18. Oktober 2016 – Kapsch BusinessCom errichtet gemeinsam mit Microtronics und der ORF-Tochter ORS das erste LoRa™-Netzwerk in Österreich. Die neue Funk-Technologie bietet eine effiziente und kostengünstige Möglichkeit für die Einbindung von Geräten und Sensoren in Kommunikationsnetzwerke.

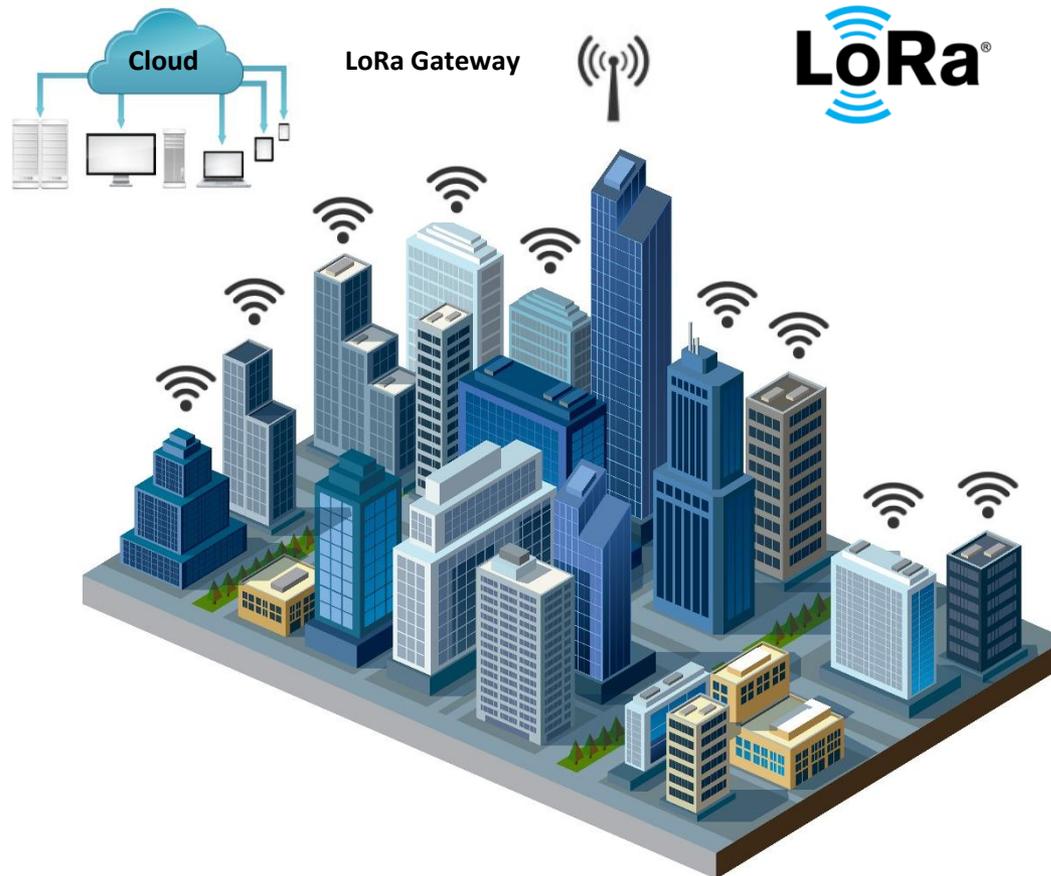


Wr. Neudorf, 10. Mai 2017 – Firma BERNHARDT bringt die ersten LoRa Funkmodule für Wohnungswasserzähler, Hauswasserzähler und Großwasserzähler auf den Markt.

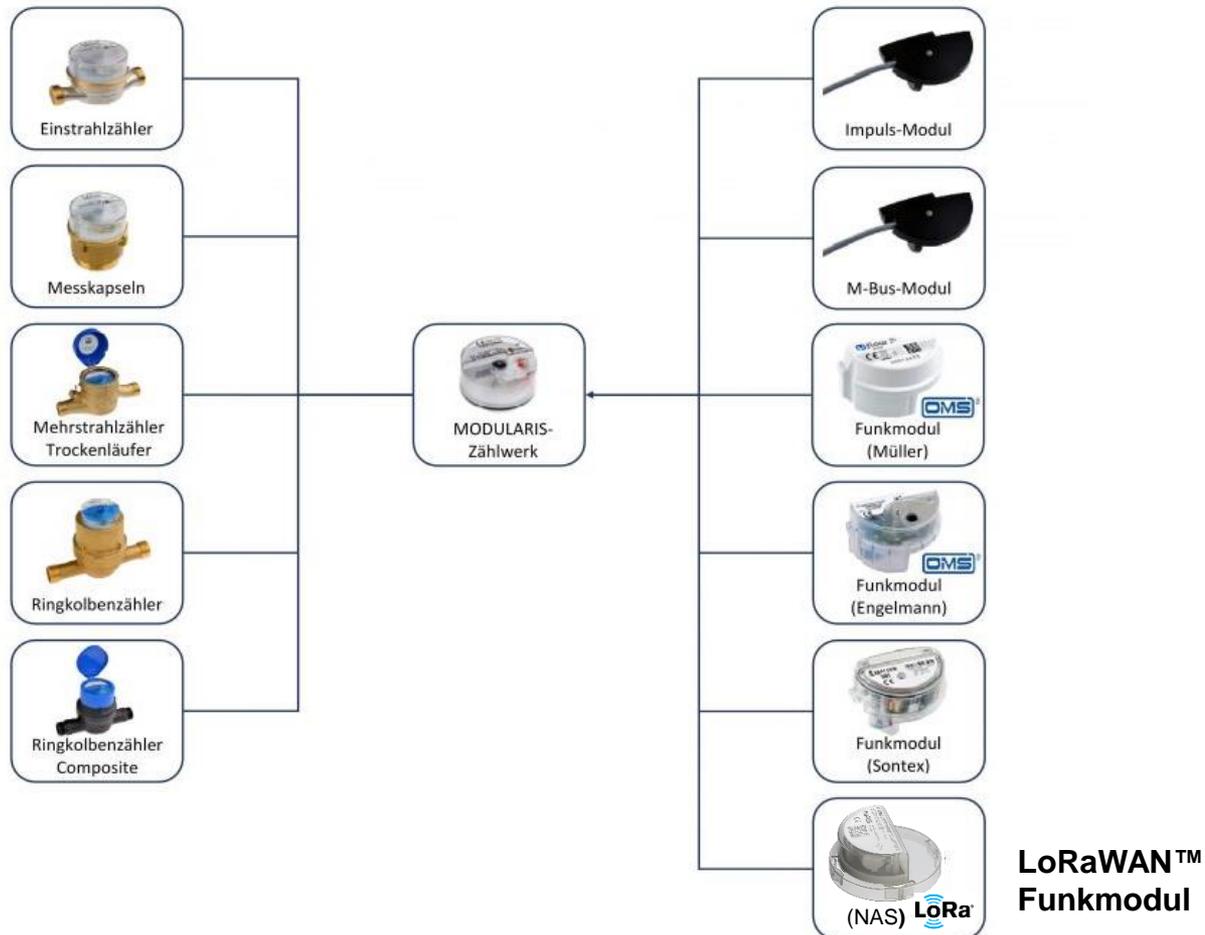


SMART METERING IM INTERNET DER DINGE : IoT

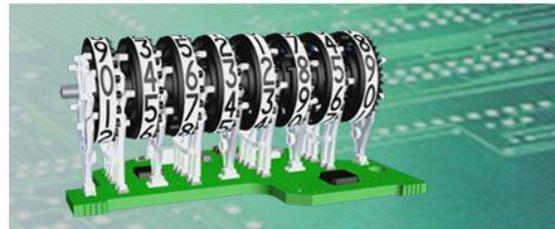
Ausgestattet mit entsprechenden BERNHARDT LoRa-Funkmodulen können die Wasserzähler in das IoT Netzwerke integriert werden.



BERNHARDT bietet die Zukunftssichere, einfache Umstellung von Funk auf LoRa



Der LoRaWAN™ Outdoor Impulsleser ermöglicht die Erfassung von Daten von SENSUS GWZ mit Encoderzählwerk und überträgt sie drahtlos an das LoRaWAN™ Netzwerk. Der Impulsleser wird von einer langlebigen Batterie gespeist und wird mit dem Impulsausgang der vorhandenen Geräte verbunden



Die zuverlässige Smart Metering Technologie

Das patentierte GWFcoder®-System liest den absoluten mechanischen Zählwerkstand präzise und zuverlässig aus und stellt die Daten über standardisierte Schnittstellen zur Verfügung.

Die sogenannte Encoder Technologie wird von GWF seit über 15 Jahren erfolgreich eingesetzt und kontinuierlich den neusten Marktanforderungen angepasst. So bleibt das Messsystem stets rückwärtskompatibel und erleichtert die Integration in Smart Metering Systeme.



Outdoor-LoRaWAN™ IoT Gateway

- Das Gateway bietet eine kostengünstige Netzwerklösung für Smart City LoRaWAN™ Anwendungen.
- 868 MHz-Band mit einem IC880A LoRaWAN™-Konzentrator.
- Pulverbeschichtete IP67-Aluminium-Gehäuse.
- Power over Ethernet (PoE) 802.3af Modus A
- Benutzerdefinierten Edelstahl Montageplatte



Einfacher Umrüstung von 868MHz Wireless M-Bus auf 868 LoRaWAN™

Mit BERNHARDT Wohnungs- und Hauswasserzähler mit Modulariszahlwerk ist der Umstieg auf LoRa Funkmodule einfach und jederzeit möglich

Auch bei Großwasserzählern ist nur der Austausch des Funkmoduls nötig.

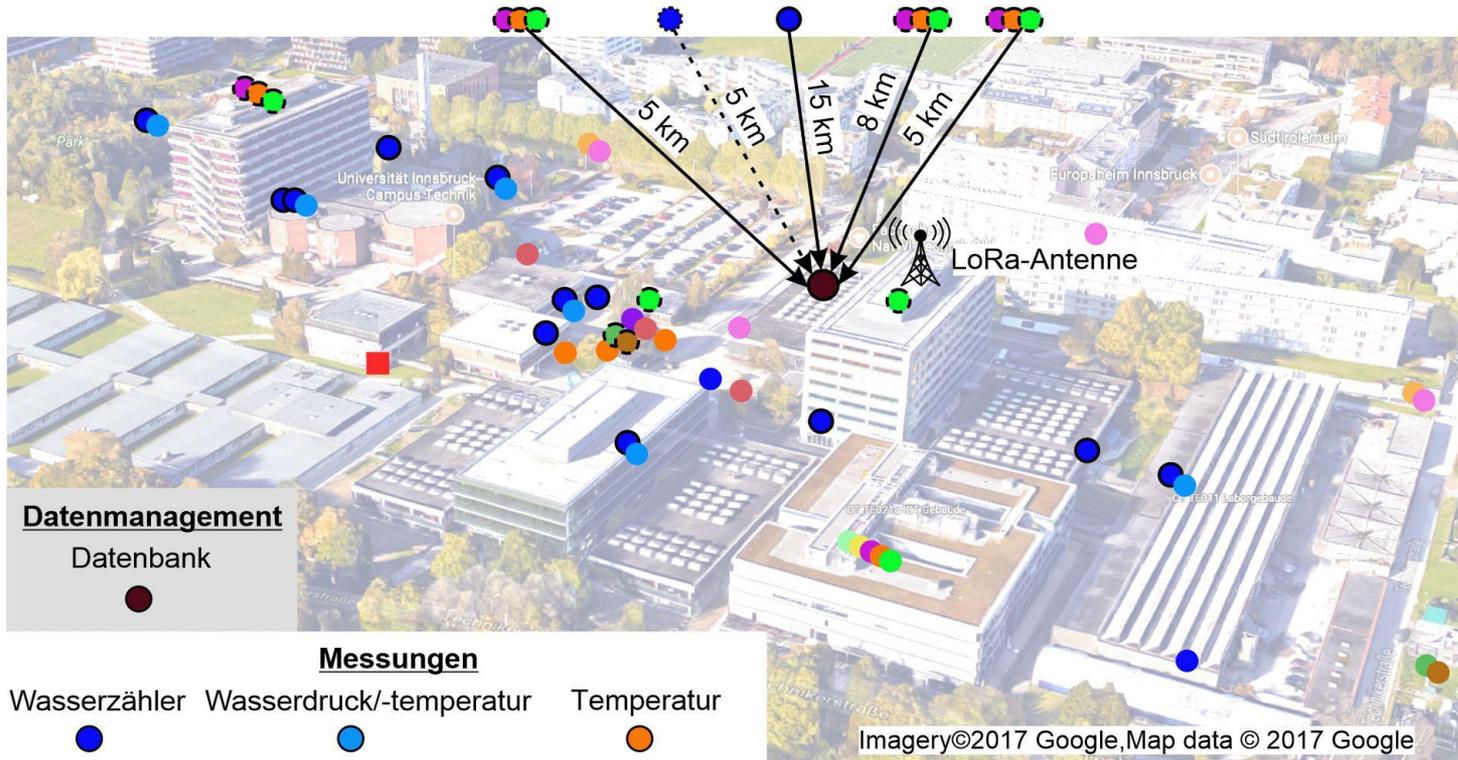
Die Daten können dann einfach über ein LoRa™-Netzwerk oder über ein Gateway zum Verrechnungsserver übertragen werden

The LoRa Alliance logo, consisting of a stylized 'LoRa' with a signal icon above the 'o' and the text 'Alliance' to its right, followed by 'Wide Area Networks for IoT' below it.

LoRa Alliance™
Wide Area Networks for IoT



LoRa Anwendungsbeispiel Uni Innsbruck

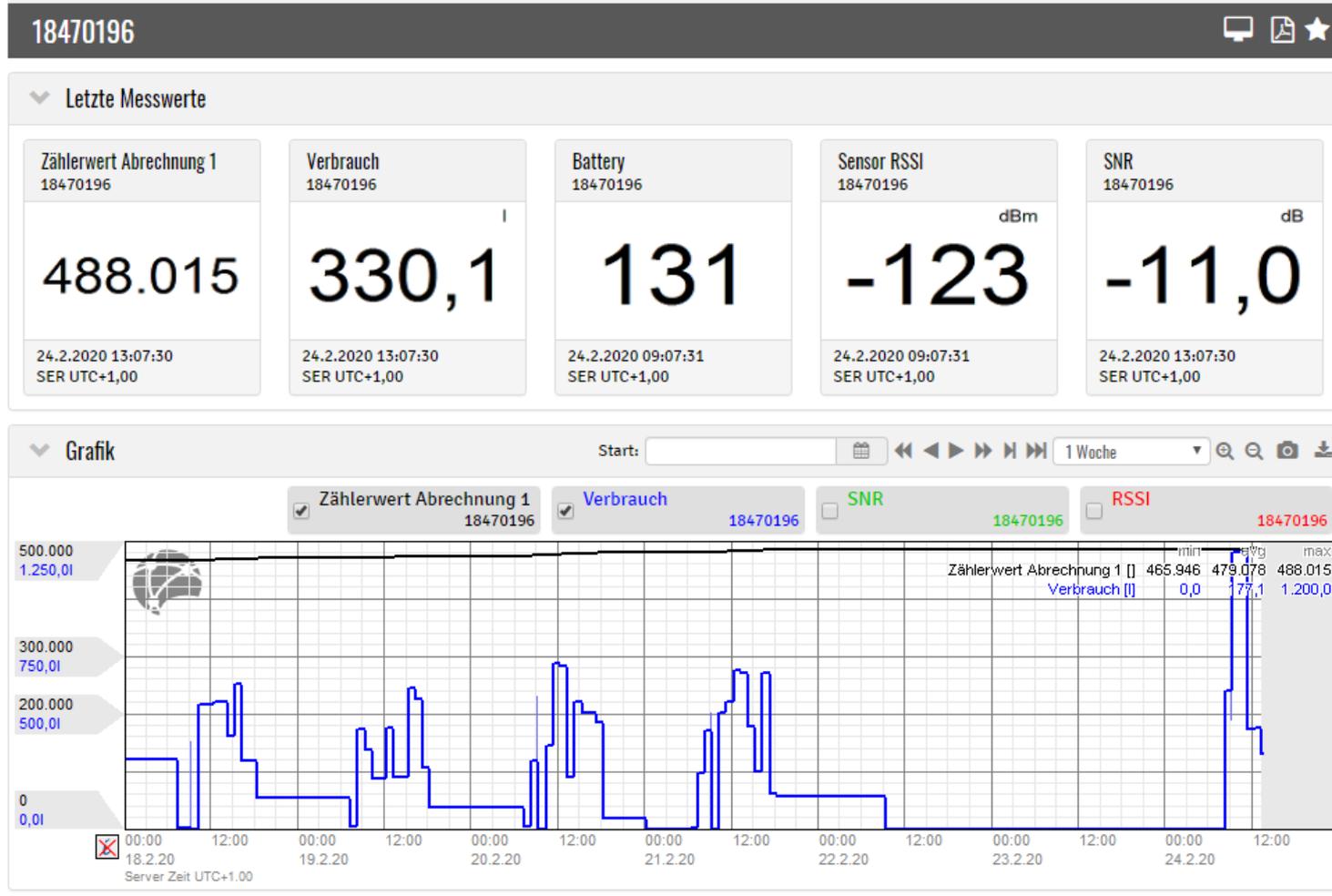


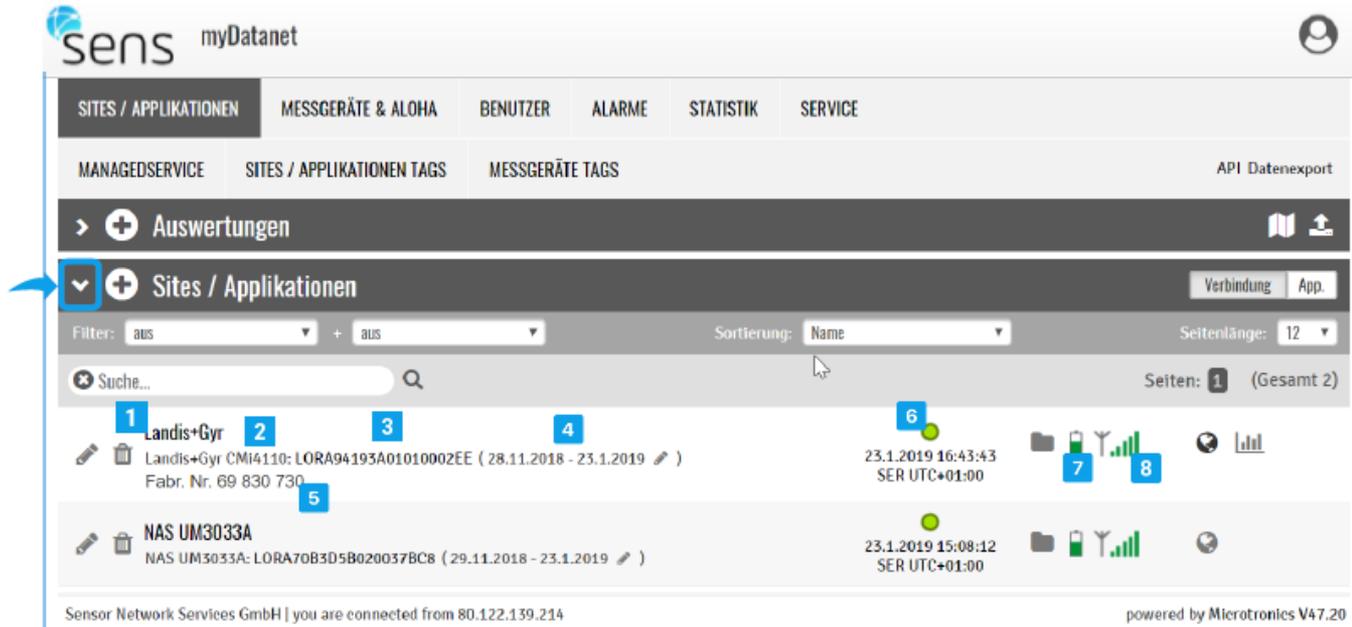
Datenmanagement
Datenbank

- Messungen**
- Wasserzähler (blue dot)
 - Wasserdruck/-temperatur (light blue dot)
 - Temperatur (orange dot)
 - Wind (purple dot)
 - Niederschlag (green dot)
 - Solarstrahlung (yellow dot)
 - Luftfeuchtigkeit (light green dot)
 - Füllstand Kanal (pink dot)
 - Temperatur Kanal (orange dot)
 - Füllstand Versickerung (red dot)
 - Bodenfeuchte (green dot)
 - Bodentemperatur (brown dot)
 - Grundwasserstand (purple dot)

Steuerung
Smarte Regentonne

Datenaustausch
M-Bus (circle with dot)
WM-Bus (dashed circle)
Funk (circular arrow)
Kabel (arrow)
Mobilfunk (dashed arrow)
LoRaWAN (grey dot)





The screenshot shows the 'sens myDatenet' web interface. The main navigation menu includes 'SITES / APPLIKATIONEN', 'MESSGERÄTE & ALOHA', 'BENUTZER', 'ALARME', 'STATISTIK', and 'SERVICE'. Below this, there are sub-menus for 'MANAGEDSERVICE', 'SITES / APPLIKATIONEN TAGS', 'MESSGERÄTE TAGS', and 'API Datenexport'. The 'Auswertungen' section is expanded, showing 'Sites / Applikationen' selected. The interface includes a search bar, filter options (both set to 'aus'), a sorting dropdown (set to 'Name'), and a page length dropdown (set to '12'). The sensor list shows two entries:

Device Name	Device ID	Time Range	Last Connection	Signal Strength
Landis+Gyr	Landis+Gyr CMI4110; LORA94193A01010002EE	(28.11.2018 - 23.1.2019)	23.1.2019 16:43:43 SER UTC+01:00	Strong
NAS UM3033A	NAS UM3033A; LORA70B3D5B020037BC8	(29.11.2018 - 23.1.2019)	23.1.2019 15:08:12 SER UTC+01:00	Weak

At the bottom, it says 'Sensor Network Services GmbH | you are connected from 80.122.139.214' and 'powered by Microtronics V47.20'.

Abbildung 10 Übersicht der angelegten Geräte (Sensoren)

1. Messstellenname / Site
2. Gerätetype bzw. Applikation
3. Device EUI
4. Datenzeitraum
5. Datenfeld für zB. Zählernummer
6. Verbindungsstatus (bzw. Alarmierungsstatus) und letzter Verbindungszeitpunkt
7. Mac Command Batterie Anzeige (auch aus der Payload möglich)
8. Feldstärke bzw. Verbindungsqualität



IoT für das Wassermanagement

Partner-Geschäftsmodell
Wasserzähler



Onboarding Bernhardt Wasser

Bernhardt Wasser wird SENS Partner

1. Initial:

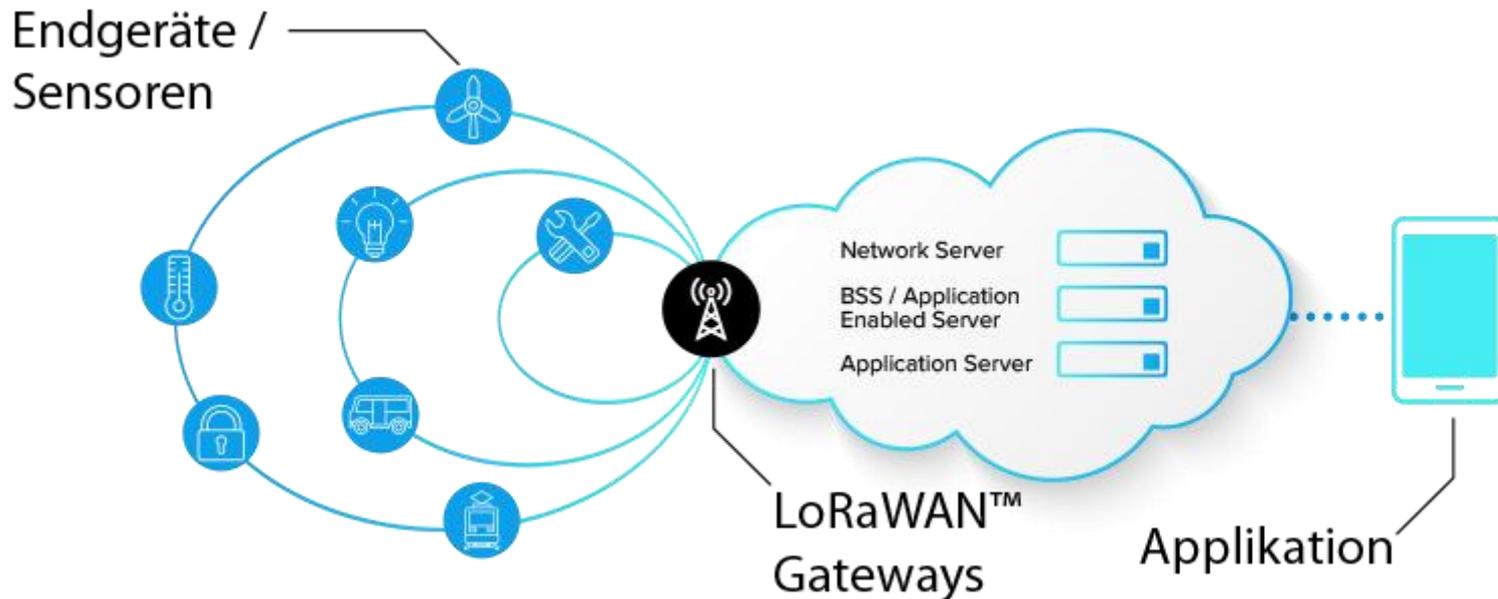
- ▷ Onboarding von Bernhardt als Reseller oder Partner im SENS Netzwerk
- ▷ Partner-Vertrag auf Basis Lol
- ▷ Einschulung

Ab dann: Administration von Kunden durch Bernhardt Wasser

2. Kundenprojekte:

- ▷ Anlegen des Kunden durch Bernhardt oder optional durch SENS (*kostenpflichtig*)
- ▷ Anlegen & Abrechnen von Geräten in 2 Modellen:
 1. Nutzung verfügbares SENS Netzwerk, SENS baut Netz auf (*siehe Folie 4*)
 2. Lokales SENS Netzwerk mit Kunden-Einbringung (*z.B.: Site, Installation, etc. - siehe Folie 5*)

Das **IoT-Joint Venture SENS** bietet mit dem LoRaWAN™ Österreich Network-Service sowie den Aufbau und Betrieb von privaten und kooperativen Netzwerken für die Anbindung drahtloser, batteriebetriebener Endgeräte. Eine effiziente und kostengünstige Einbindung von Geräten und Sensoren ist über die standardisierte LoRaWAN™ 1.02 Schnittstelle möglich. Die Daten stehen auf der von SENS mitgelieferten IoT-Plattform zur Verfügung und können über die API Schnittstelle direkt in die Business Logik des Kunden integriert werden.



INTELIGENTES WASSERMANAGEMENT

The LoRa Alliance Member logo features the LoRa signal icon to the left of the text "LoRa Alliance Member" in a black, sans-serif font.



Vorteile:



Günstige
Datenübertragung via
LoRaWAN™



LoRaWAN™-
Netzversorgung in
Schächten und Kellern



Kleine
Bauformen



Lange
Batterielaufzeiten



Einfache systemische
Anbindung an
weiterführende Systeme



Keine
SIM-Karten

Die Hauptanwendung liegt im Bereich der **Verbrauchsdatenerfassung** von Endkunden. Zusätzlich ermöglicht ein dichteres Ablesintervall, intelligente Datenauswertungen durchzuführen und bessere Prognosen und Planungen für den Ressourceneinsatz zu erstellen. Dank **Echtzeitauswertungen** können Services wie das Erfassen von auffällig hohen Verbräuchen (z.B. schlecht gewartete Therme) angeboten werden.

Besonders gravierend waren bisher Fälle von Leckagen. Diese können bereits binnen Stunden oder Tagen zu hohen Schäden führen. Ein auf LoRaWAN™ basierendes Wasserzählersystem ist in der Lage bei solchen **Leckagen Warnungen** an den Netzbetreiber oder an den Kunden zu senden um größeren Schäden zu vermeiden.

Verbrauchserfassung und Leckagenortung

BERNHARDT bietet ein komplettes End-to-End Lösungsportfolio vom Wasserzähler über die Übertragung, Managementplattformen und Applikationen zur Datenauswertung und -analyse für Zusatzanwendungen wie z.B. Leckagenortung an.



Verbrauchserfassung



Verbrauchsprognose



Verbrauchswarnung



Leckagenwarnung

Günstige Abrechnung auf Tages- Wochen- oder Monatsbasis

Erfassung von Unregelmäßigkeiten für die Leckagenortung

Transparenz über den Verbrauch

Leckagenwarnung

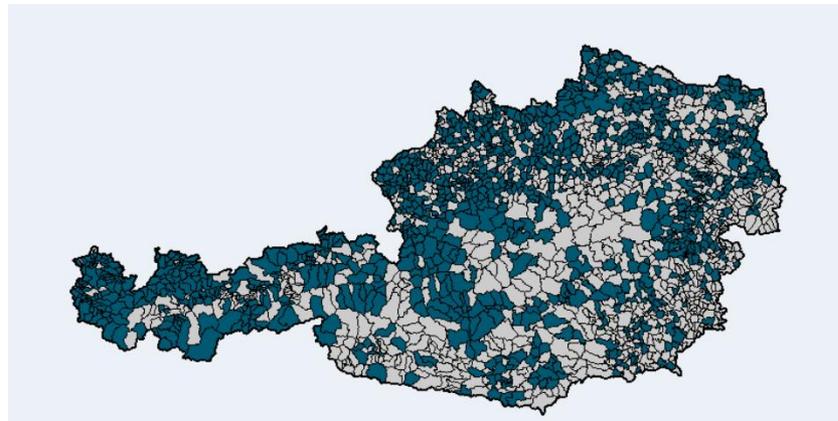
Gemeindeschnittstellen

Derzeit sind in unserer BERTI Funk App folgende 12 Gemeindeschnittstellen integriert:

IKS, KIM, OEWASSER, NEUHOLD, OEKOM, defaktoXP, K5, FIBU, GEMSOFT, GEORG, ENERGY-SERCES, TWS

Z.B.: K5 Finanzmanagement:

k5 wurde auf Basis modernster und letztgültiger Microsoft-Technologien (.net) entwickelt und harmoniert perfekt mit allen Produkten von Microsoft, wie zum Beispiel Windows Betriebssystemen, Datenbank SQL-Server, Exchange-Server oder Office.



Die fünf Entwicklungspartner:



Gemdat Niederösterreich
www.gemdatnoe.at



Gemdat Oberösterreich
www.gemdat.at



Kufgem
www.kufgem.at



Gemeindeinformatik
www.gemeindeinformatik.at



PSC Public Software & Consulting
www.psc.at



Wir haben die Zählertechnologie für das Internet der Dinge schon heute



Kontakt:

Peter Mittner

CEO

G. BERNHARDT's Söhne GmbH

Phone: +43 2236 677100 | Fax: +43 677100-10

Email: p.mittner@bernhardt-wasserzaehler.at

Web: www.bernhardt-wasserzaehler.at

