



**Messen Sie den
Grundwasser-Pegel,
ohne das Büro zu
verlassen.**

 **LoRaWAN-Anwendungsfall:
Grundwasser-Pegelmessung**



**»Erfahren Sie, wie Sie
die Pegelmessung ganz
einfach digitalisieren –
und dabei Geld
und Ressourcen sparen«.**



*Entdecken Sie alle Vorteile von LoRaWAN
für Ihr Unternehmen*



Ganz einfach einsteigen: Vorgänge & Prozesse smart automatisieren.

Wir beantworten Ihre wichtigsten Fragen:

- ✓ Was ist **LoRaWAN**?
- ✓ Warum ist es perfekt für **automatisierte Pegelmessungen**?
- ✓ Wie kann Ihr **Unternehmen profitieren**?
- ✓ Wie **schnell rechnet** sich die Umstellung?
- ✓ Wie unterstützen wir Sie bei der **Planung & Umsetzung**?



Kurz erklärt: Was ist LoRaWAN?



LoRaWAN steht für das sogenannte **Long-Range-Wide-Area-Netzwerk**. Es arbeitet auf einem lizenzfreien Frequenzband und macht somit einen **hersteller-unabhängigen, regionalen Netzaufbau** mit spezifischen LoRaWAN-Funkstationen (Gateways) möglich.

Dank einer AES 128 Bit-Verschlüsselung ist die **Datenübertragung zuverlässig abgesichert**. Zudem macht der genutzte Frequenzbereich eine gute Gebäudedurchdringung möglich. Beeindruckend ist vor allem die **hohe Energieeffizienz**: LoRaWAN-Sensoren werden oft über viele Jahre mit Energie aus Batterien versorgt.



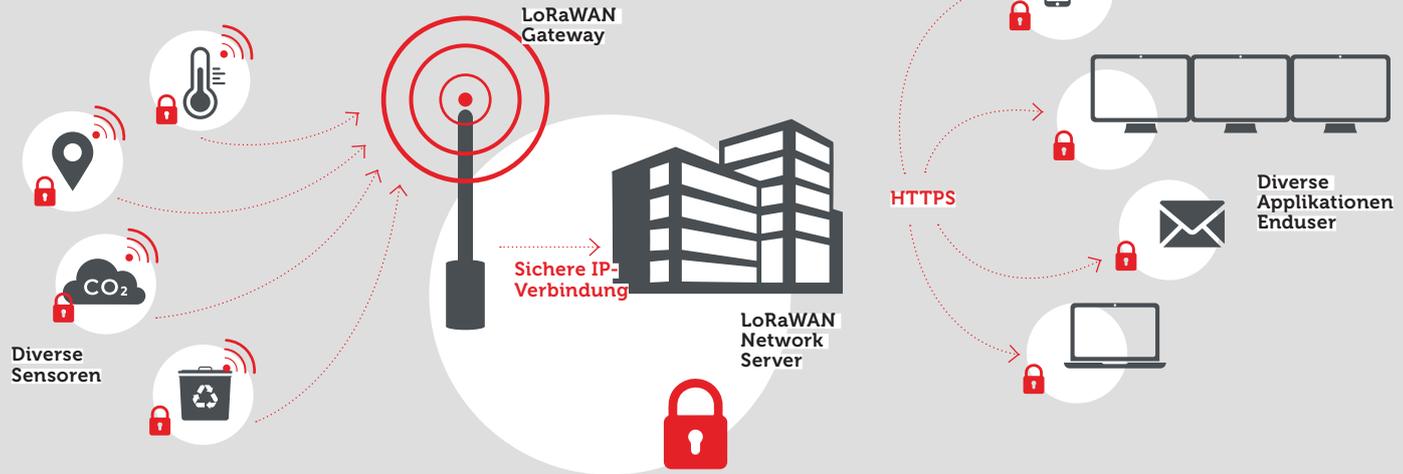
Die Vorteile von LoRaWAN im Überblick:

Ein Funknetz, das vieles einfacher macht.

- ✓ Ideal für regelmäßige sensorische oder digitale Vorgänge mit **geringen Datenmengen**
- ✓ **Einsatzbereiche:** Messungen, Zählungen, Kontrollen oder Wartungsvorgänge
- ✓ **Erkennt Zustände und Ereignisse** (Trigger) und meldet sie automatisch in Sekunden
- ✓ Für **indoor und outdoor** geeignet



So funktioniert LoRaWAN



1 Die Sensoren senden ihre Daten. Sensoren können, je nach Anwendungsfall, indoor, outdoor sowie unterirdisch zum Einsatz kommen.

2 Aufnahme der verschlüsselten Daten durch LoRaWAN-Gateways und Weiterleitung via IP an eine sicher verfügbare IoT-Plattform

3 Datenübergabe, Verarbeitung und Darstellung der Daten auf Applikationsebene zur Nutzung und Analyse



»Neben Schnelligkeit und Effizienz ist Sicherheit bei der Datenübertragung für mich entscheidend«.



»Wir entnehmen die Daten nun bequem von unserer Leitstelle aus – das aufwändige Anfahren und Ablesen der Messstelle entfällt«.

Grundwasser- Pegelmessung



Wie ist der Status Quo?

Das deutsche Wasserrecht schreibt Ihnen als Versorger **regelmäßige Grundwasserpegelmessungen** vor. Doch alleine das Anfahren und das Messen der Pegel »per Hand« erfordert einen hohen Personalaufwand.

Dazu kommen die Kosten für Fahrzeuge, Messgeräte sowie die geblockten Arbeitszeiten oftmals qualifizierter Mitarbeiter:innen. Nicht selten führt dieser Ressourcenmangel dazu, dass zu beprobende Messstellen nicht mehr im behördlich vorgegeben Turnus erfasst werden können – und empfindliche Strafen drohen.



Nicht zuletzt steigt auch das Fehlerpotential mit der manuellen Erfassung der Daten: Die Messwerte werden in unterschiedlichen Anwendungen und Programmen erfasst – und es kommt zu riskanten Schwankungen.



Grundwasser- Pegelmessung

Wie kann Ihnen
LoRaWAN helfen?

»Wir können nun deutlich öfter und besser messen. Durch die gewonnenen Daten können wir bei besserer Übersicht unsere Messpunkte reduzieren – und dadurch viel Geld sparen«.

- Einfacher Einsatz von smarten Pegelsonden – wartungsfrei und energieeffizient
- Sekundenschnelle, digitale Erfassung der Pegel vom Schreibtisch aus
- Bereitstellung der Messwerte im standardisierten Datenformat
- Je nach Schnittstellen-Kompatibilität: Datenverfügbarkeit direkt in der Anwendung

Grundwasser- Pegelmessung

Ressourcen & Wege sparen,
Datenqualität erhöhen:
Das sind Ihre Vorteile:

- Deutlich erhöhte Datenqualität und Quantität
- Optimierung der Personal- und Technik-Ressourcen
- Senkung der Personal- und Fuhrparkkosten
- Reduzierung der behördlich vorgegebenen Messpunkte ggf. möglich
- Exakte Informationen über das Grundwasser im Kontext von Klimawandel und Starkregenereignissen



Die Pegelsonden
10 Jahre Laufzeit
Messwerte: Stand,
Luftdruck, Temperatur
bewährt in 10-tausenden
Einsätzen

»Die Umrüstung auf LoRaWAN ermöglicht uns einen riesigen Schritt in die Digitalisierung«.





»Wir können zwar noch nicht das Wetter steuern – aber unsere Prozesse. Und die sind so verlässlich wie nie zu vor«.



Zahlen & Fakten:

Das leistet die Grundwasser-Pegelmessung konkret für Ihr Unternehmen.



weniger
Zeiteinsatz
je Messung



weniger
Kosten in den
ersten 5 Jahren



weniger
(Mess-)fehler

So schnell rechnet sich die Anschaffung für Ihr Unternehmen:

Anschaffungskosten:
ab 1.800 EUR pro Messstelle

Gesparte Ressourcen:
über 100 EUR pro Monat & Messstelle

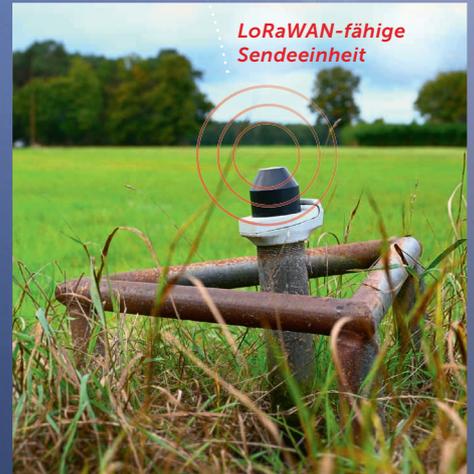
Die Umrüstung einer Messstelle rechnet sich durchschnittlich bereits nach 2 Jahren im Rahmen eines übergreifenden LoRaWAN-Netzausbaus.



LoRaWAN-Gateway zum Empfang von Daten

LoRaWAN-fähige Sendeinheit

»Mit uns immer auf der richtigen Wellenlänge«.





Nutzen Sie LoRaWAN für Ihr Unternehmen:

Wir helfen Ihnen
bei der Umsetzung.

Als zuverlässiger Partner an Ihrer Seite begleiten und unterstützen Sie die Stadtwerke Osnabrück AG bei der Digitalisierung aller gewünschten Anwendungsbereiche.

Vorrangig nutzen wir dafür LoRaWAN-Gateways, die speziell für die Anforderungen bei Outdoor-Installationen entwickelt wurden. Aber auch Indoor-Gateways sind je nach Einsatzzweck sinnvoll und können z.B. bei größeren Liegenschaften mit Indoor-Sensorik von Vorteil sein.





Das erledigen wir für Sie – von Standard- bis zur Individual-Lösung:

Wir helfen Ihnen bei der Umsetzung.

- **Simulierung** einer technischen Netzplanung mit LoRaWAN
- **Abstimmung** von Schnittstellen, Datenformaten & Übertragungsintervallen
- **Bereitstellung** hochwertiger LoRaWAN-Gateways – je nach benötigter Funkabdeckung
- **Unterstützung** bei der Installation von Gateways an geeigneten Standorten
- **Inbetriebnahme** und Schulung Ihres Personals





Sie möchten auf LoRaWAN umsteigen? Hier ist Ihr Ansprechpartner.

Ingo Lemme
Geschäftsfeldentwicklung
IoT & TK
T: 0541 2002-1126
iot@swo.de





Das könnte Sie auch interessieren:

- Übertragung von Status-Informationen oder Füllständen von Kleinkläranlagen, Kleinpumpwerken und abflusslosen Gruben
- Füllstand und Fließgeschwindigkeit von Gewässern und Regenrückhaltebecken
- Belegungszustände von Behindertenparkplätzen, Einzel-Parkplätzen und E-Ladesäulen
- Monitoring aus der Ferne von Ortsnetz-Trafostationen
- Gasdruckregelanlagen endlich remote überwachen
- Fernauslesung digitaler Haushalts- und Gewerbewasserzähler
- Raumluftmanagement in öffentlichen Gebäuden, Schulen und Büros (z.B. CO₂-, Temperatur und Luftfeuchtigkeitsmessung)

Sprechen Sie uns an!



Stadtwerke Osnabrück AG

Geschäftsfeldentwicklung IoT & TK

Alte Poststraße 9

49074 Osnabrück

T: 0541-2002-1126

iot@swo.de