

Fallstudie

Wie NB-IoT-Messtechnik die Betriebsabläufe der Verbandsgemeindewerke Bernkastel-Kues in Deutschland verbessert hat

Über das Projekt

Die Verbandsgemeindewerke Bernkastel-Kues implementierten NB-IoT-fähige Ultraschall-Wasserzähler, die in die Datenanalyseplattform von Mainlink sowie die Endkunden-App von SURU integriert sind. Ziel des Projekts war es, eine kontinuierliche Transparenz im gesamten Versorgungsnetz zu schaffen, Wasserverluste (Non-Revenue Water) zu reduzieren sowie sowohl die betriebliche Effizienz als auch die Transparenz für Verbraucher zu verbessern.

Herausforderung



Vor der Modernisierung setzten die Verbandsgemeindewerke auf wM-Bus-Zähler, die zwar eine jährliche Abrechnung ermöglichten, jedoch nur begrenzte Einblicke in tägliche Verbrauchsmuster, Leckagen oder die Gesamtleistung des Versorgungssystems boten.

Dies führte zu folgenden

Herausforderungen:

- Wasserverluste (Non-Revenue Water) blieben häufig über längere Zeiträume unentdeckt.
- Die Abrechnungsprozesse erforderten einen erheblichen manuellen Aufwand.
- Die Bearbeitung von Kundenanfragen oder die Untersuchung vermuteter Leckagen war zeitaufwendig.
- Endkunden hatten keinen Zugriff auf ihre eigenen Verbrauchsdaten.
- Die digitale Interaktion zwischen den Verbandsgemeindewerken und ihren Kunden war eingeschränkt.

Darüber hinaus verpflichten neue EU-Vorgaben Versorgungsunternehmen dazu, Endkunden einen digitalen Zugang zu historischen Verbrauchsdaten zu ermöglichen – eine Anforderung, die mit dem bestehenden System nicht erfüllt werden konnte.

Lösung



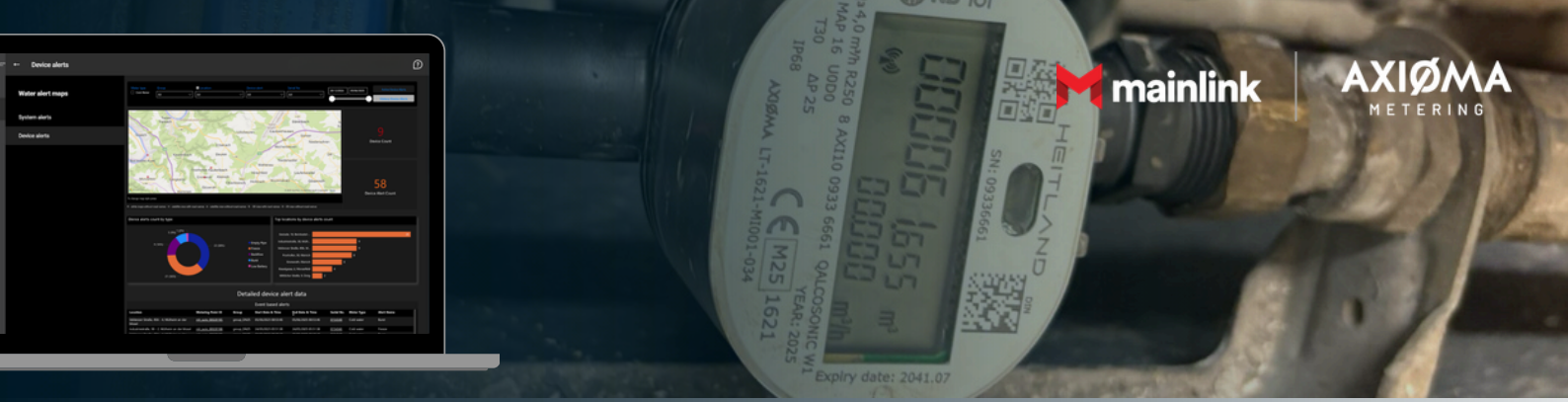
Die Verbandsgemeindewerke führten ein vollständig integriertes NB-IoT-Smart-Metering-System ein, bestehend aus:

- **1.500 installierten Axioma NB-IoT-Ultraschall-Wasserzählern** (insgesamt sind bis Ende 2026 rund **4.000** Zähler geplant).
- Der Datenmanagementplattform von **Mainlink**.
- Der Endkunden-App von **SURU**.

Als Komplettlösung von Heitland bereitgestellt, vereinfachte das System die Implementierung erheblich: Lediglich die Installation der Wasserzähler war erforderlich, während Aktivierung und Konnektivität automatisch erfolgten.

Diese Architektur ermöglicht eine kontinuierliche Fernüberwachung, ohne dass Walk-by-Ablesungen oder lokale Funknetzwerke erforderlich sind. Besonders geeignet ist diese Lösung für die Moselregion, in der anspruchsvolle topografische Gegebenheiten die Leistungsfähigkeit von LoRaWAN einschränken können.

NB-IoT bietet zudem eine zuverlässigere Kommunikation in hochwassergefährdeten Gebieten, in denen Zähler teilweise oder vollständig überflutet sein können – ein Szenario, bei dem frühere wM-Bus-Systeme an ihre Grenzen stießen. Die Installationszeit pro Zähler beträgt etwa 10 bis 15 Minuten, ohne dass zusätzliche Konfigurationstools erforderlich sind.



Warum sich die Verbandsgemeindewerke für eine moderne Smart-Metering-Lösung entschieden haben

Die Entscheidung für Wasserzähler von Heitland mit integrierter NB-IoT-Kommunikation wurde durch das Ziel motiviert, manuelle Prozesse zu eliminieren und vollständig digitale Betriebsabläufe zu ermöglichen. Im Gegensatz zu den zuvor eingesetzten wM-Bus-OMS-Zählern entfällt mit dem neuen System die Notwendigkeit einer manuellen Zählerablesung vor Ort.

Die Verbrauchsdaten werden täglich automatisch an die Mainlink-Plattform übertragen und liefern den Verbandsgemeindewerken kontinuierliche Einblicke in die Netzperformance anstelle einer einzigen jährlichen Momentaufnahme.

Der Übergang von jährlich verfügbaren Daten zu täglichen Messwerten ermöglicht die frühzeitige Erkennung ungewöhnlicher Verbrauchsmuster und unterstützt ein proaktiveres Management des Wassernetzes. Dank Leckagewarnungen und Berichten über potenzielle Leckagen im Datenmanagementsystem konnten die Verbandsgemeindewerke bereits Bewohner dabei unterstützen, Probleme in ihren Hausinstallationen frühzeitig zu erkennen und größere Schäden zu vermeiden.

Darüber hinaus wurden die Verbandsgemeindewerke bereits frühzeitig über eine größere Leckage in einer abgelegenen, unternehmenseigenen Anlage informiert, sodass sofort Maßnahmen zur Minimierung weiterer Verluste eingeleitet werden konnten.

Zusätzlich fördert der Zugang zu den eigenen Verbrauchsdaten über die Water Monitor App einen bewussteren Umgang mit Trinkwasser.

Echtzeitwarnungen bei kontinuierlichem oder ungewöhnlich hohem Verbrauch helfen, Schäden zu vermeiden und das Risiko unerwartet hoher Kosten am Ende des Abrechnungszeitraums zu reduzieren.

Ergebnisse

Seit der Implementierung verzeichnen die Verbandsgemeindewerke bereits deutliche betriebliche Verbesserungen:

- **Effizientere und optimierte Abrechnungsprozesse.**
- **Frühzeitige Erkennung von Leckagen, insbesondere in öffentlichen Gebäuden, wodurch Reparaturen rechtzeitig durchgeführt werden können.**
- **Schnellere und präzisere Bearbeitung von Kundenanfragen.**
- **Höhere Transparenz für Bürgerinnen und Bürger durch den Zugang zu detaillierten Verbrauchs-, Abrechnungs- und versicherungsrelevanten Daten.**
- **Erfüllung der Anforderungen aktueller EU-Datenvorschriften.**