LoRaWAN in der Praxis: Anwendungsfälle in der kommunalen Infrastruktur

Regionalkonferenz Smart Cities

Katharina Koop
Klimaschutzmanagerin

24.02.2026

STADT Geestland

Agenda

1. LoRaWAN: Definition und Funktionsweise
2. Anwendungsfälle
3. Energiemanagement in der Stadt Geestland
4. Komponenten des Funknetzwerkes
5. Gruppenarbeit

STADT Geestland

Was ist LoRaWAN?

Ein **Funkstandard**, der es ermöglicht zahlreiche Sensoren über große Entfernung hinweg intelligent zu vernetzen.

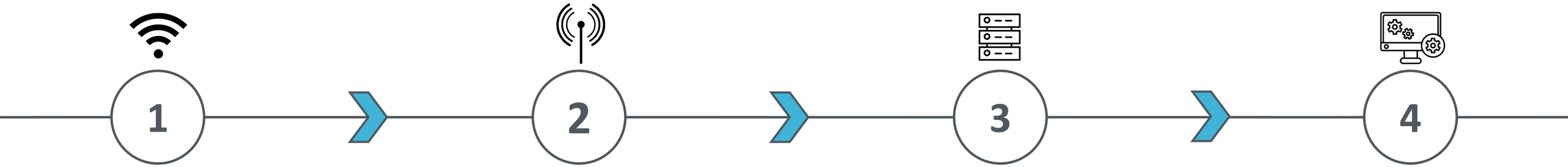
Geeignet für:

- große Reichweiten
- kleine Datenmengen

Vorteile sind:

- geringer Energieverbrauch
- niedrige Betriebskosten
- offener Standard

Wie funktioniert LoRaWAN?



Sensoren
messen Werte und erfassen Zustände

Gateways
empfangen die Daten über LoRaWAN und leiten sie IP-basiert oder über weitere Gateways an einen Server

Netzwerkserver
empfängt Datenpakete authentifiziert, entschlüsselt und speichert die Daten

Anwendungen
zur Sichtbarmachung und Nutzung der Daten

Mögliche Anwendungsfälle

STADT Geestland

Warum Energiemanagement?

100 Liegenschaften aber nur 1x jährlich Transparenz

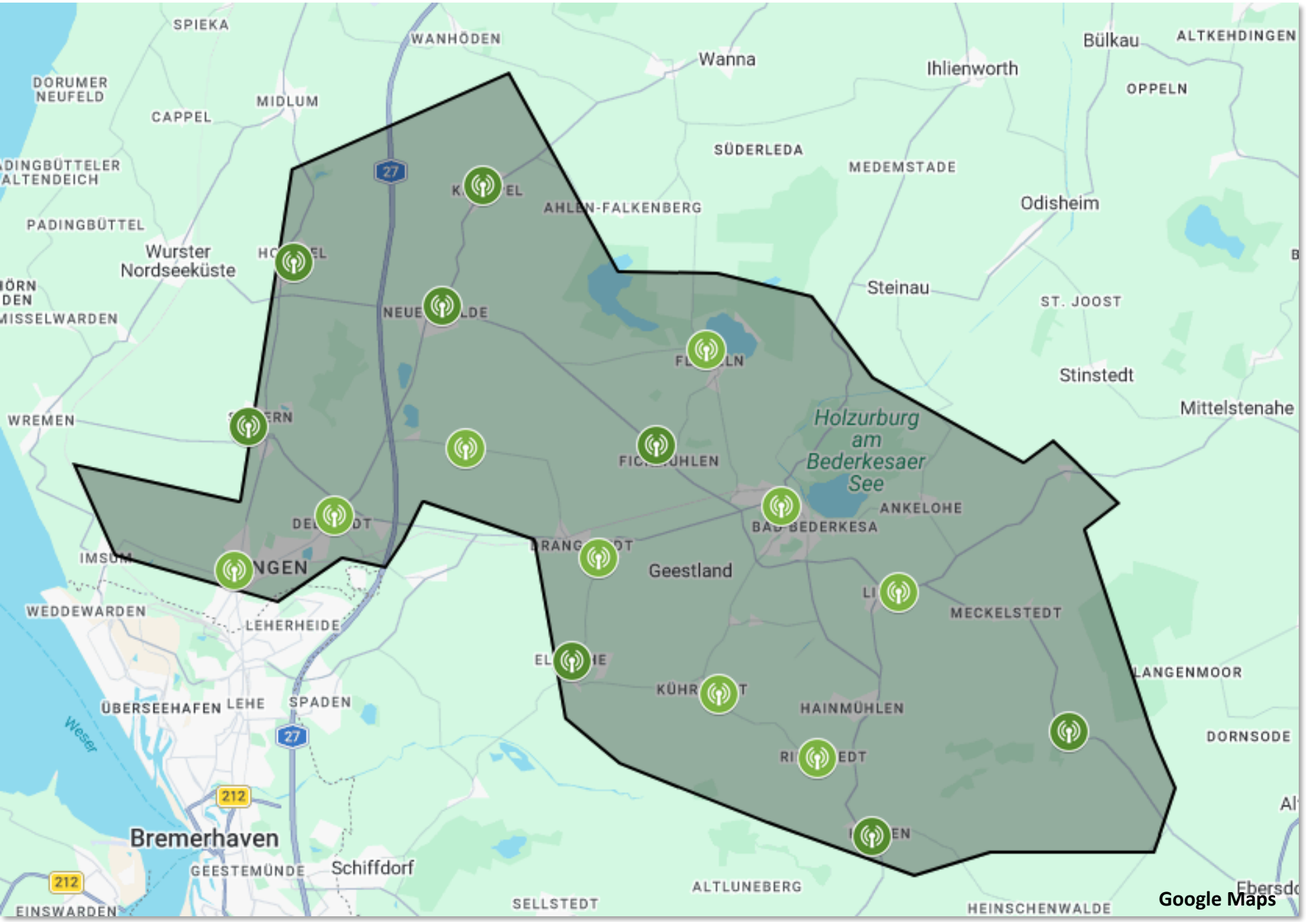
- Jahresabrechnung statt Echtzeit
- Fehlende Transparenz
- Verzögerte Reaktion

Ziel: schneller handeln

- Anomalien erkennen
- Maßnahmen datenbasiert entwickeln
- Prioritäten setzen

STADT Geestland

Wie sind wir vorgegangen?



48 Liegenschaften

- Rathäuser, Grundschulen, Kitas, Feuerwehren, Sporthallen

17 Gateways

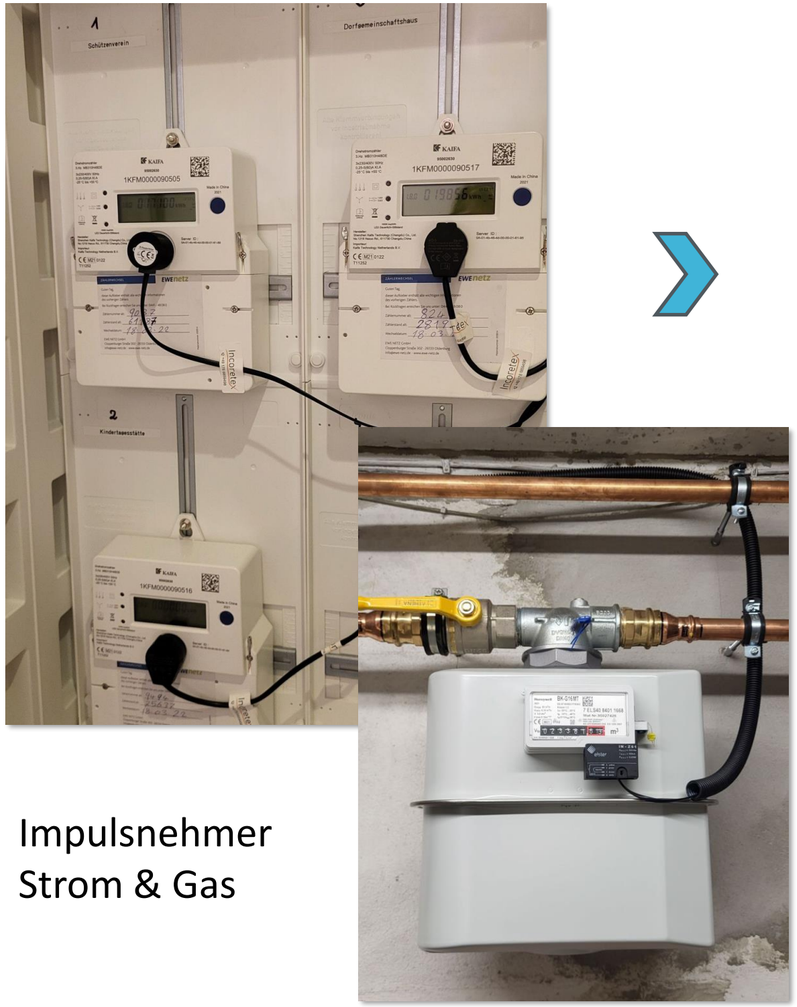
- Für ein flächendeckendes Funknetzwerk

140 Sensoren

- An den Strom- und Gaszählern

STADT Geestland

Komponenten des Funknetzwerkes



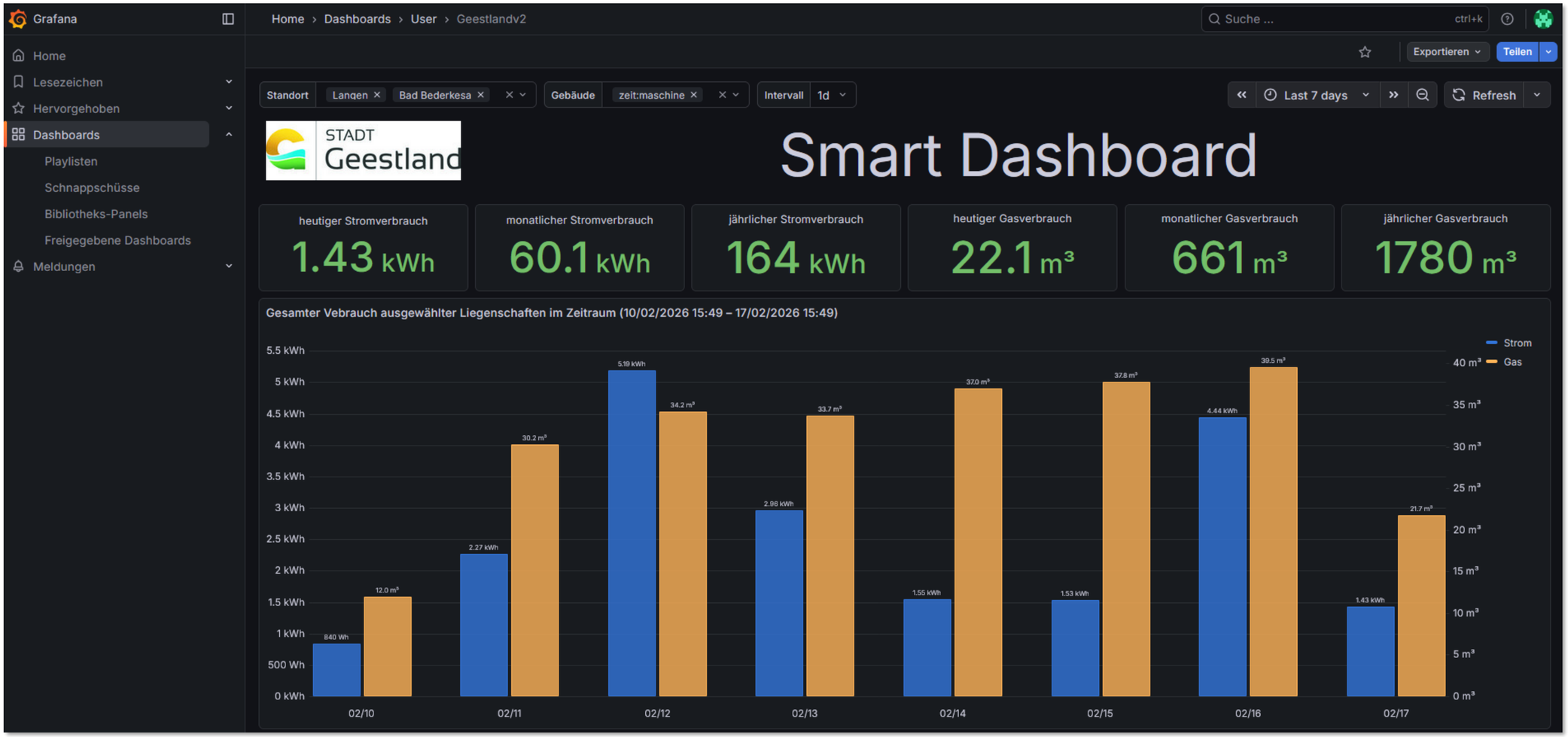
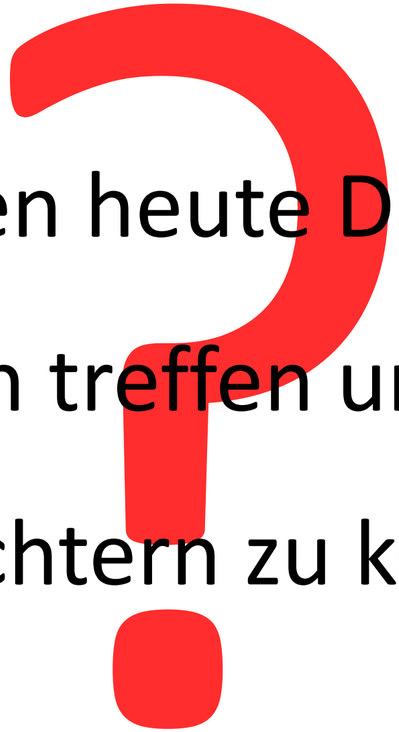
Impulsnehmer
Strom & Gas

Telemetrie &
Concentrator

Gateway &
Antenne

STADT
Geestland

Darstellung der Daten im Dashboard



Wo fehlen Ihnen heute Daten, um bessere Entscheidungen treffen und Arbeitsabläufe erleichtern zu können?