

Zuverlässige Fern- überwachung von Zuflussgittern

Autonomer Sensor funkt Mess-
daten für effiziente Einsatzplanung

Auf einen Blick

- Autonomer Sensor für Einsatz an entfernten Orten ohne Stromversorgung und kabelgebundene Datenanbindung
- Zuverlässige Überwachung von Gittern und Rechen für Schwemmgut
- Automatische Übermittlung von aktuellem Messwert und Grenzwertüberschreitung per LoRaWAN
- Detektion unempfindlich gegen Nebel, Spritzwasser, Verschmutzung und andere äußere Einflüsse
- Kompaktes Design und robuste Ausführung für langfristigen Außeneinsatz



Die Anwendung

In offenen Zu- und Abflusskanälen sind an kritischen Stellen Gitter oder Rechen installiert, die Laub und anderes Schwemmgut zurückhalten. Sie sollen zum Beispiel verhindern, dass Schwemmgut aus einem Regenwasserkanal in die unterirdische Kanalisation gelangt. Ähnliche Anforderungen gibt es bei Rückhaltebecken oder bei Wasserkraftwerken, wo Laub und Äste von den Sperren beziehungsweise den Turbinen fernzuhalten sind. Angesammeltes Schwemmgut muss dann von den Gittern entfernt werden, bevor es den Zufluss verstopft und Überschwemmungen verursacht. Die betreffenden Stellen sind oft räumlich weit verteilt und müssen vom Personal einmal wöchentlich bzw. nach jedem Starkregenereignis manuell kontrolliert werden.

Das Ziel

Jede Verstopfung der Kanäle mit daraus folgendem Rückstau muss zuverlässig verhindert werden. Die Überwachung der kritischen Stellen soll automatisch erfolgen. Notwendige Reinigungseinsätze sollen rechtzeitig, aber nur bei tatsächlichem Bedarf stattfinden. Die verwendete Technik muss rauer Witterung standhalten, ohne kabelgebundene Strom- und Netzanbindung auskommen und sollte mindestens 3 Jahre ohne Batteriewechsel funktionieren.



Die Lösung

Die Stadtwerke Gießen verwenden zur Überwachung unterschiedlicher Gitter und Rechen an Regenwasserkanälen den batteriebetriebenen, kabellosen IoT-Ultraschallsensor WILSEN.sonic mit LoRaWAN-Schnittstelle. Er wird in einem Abstand von 1 bis 2 Metern auf das Gitter ausgerichtet. Im Normalzustand misst der Sensor durch die Gitterstäbe hindurch. Wenn Laub, Bruchholz und anderes Schwemmgut im Gitter hängen bleiben, wird dies vom WILSEN.sonic durch eine Änderung des gemessenen Abstandswerts detektiert. Auf dieser Basis können die Stadtwerke Gießen die Reinigung der betroffenen Gitter zielgerichtet durchführen: Hierfür wird ein Dashboard genutzt, das den Zustand der Gitter übersichtlich anzeigt. Zudem ist eine Alarmierung via Smartphone einstellbar. Die höhere Effizienz beim Einsatz von Personal und Material ermöglicht beträchtliche Spareffekte.

Die Vorteile

Dank der robusten Ultraschalltechnologie erfasst der WILSEN.sonic den Distanzwert auch unter widrigen Bedingungen stets zuverlässig und unabhängig vom Material des Schwemmguts. Die Messdaten werden mittels LoRaWAN mit starker Sendeleistung übermittelt. Eine Hochleistungsbatterie ermöglicht die wartungsfreie Betriebszeit von bis zu 10 Jahren, bei Bedarf ist ein einfacher Batteriewechsel möglich.

Das kompakte Gehäuse des Sensors ist sehr robust und für den Außeneinsatz bei Regen, Frost, Schnee, Nebel und Kälte ausgelegt. Die Integration und Montage erfolgt schnell und einfach. Bei Bedarf lässt sich die Schallkeulenbreite einstellen, was den Einbau auch unter beengten Platzverhältnissen erlaubt. Mit der WILSEN-App (Android und iOS) sowie per Bluetooth lässt sich der Sensor mühelos parametrieren und im LoRaWAN-Funknetz anmelden. Ein Downlink-Kanal ermöglicht die effiziente Parametrierung per Fernzugriff.

Technische Features

- Robuste Ultraschalldetektion mit hoher Auflösung (mm)
- Starke Sendeleistung (+8 dBm)
- Erfassungsbereich: bis zu 7.000 mm
- Austauschbare Hochleistungsbatterie (3,6 V, 13.000 mAh)
- LoRaWAN-Schnittstelle
- Kompaktes Design (182 × 81 × 71 mm)
- Temperaturbereich -25 ... +70 °C
- Sichere Montage
- Schutzart IP67

