

# Autarke Sensoreinheit für automatisierte Materialbereitstellung

IoT-Funksensorlösungen der  
WILSEN-Serie garantieren schnelles  
und zuverlässiges Retrofit

## Auf einen Blick

- Batteriebetriebene IoT-Funksensoren in Industriequalität zur Abstandsmessung, Füllstandüberwachung und Lösung verschiedener Detektionsaufgaben
- Breites Sensor-Portfolio mit mehreren hundert Sensoren
- Stromsparender LoRaWAN®-Funkstandard, lizenzfrei und ohne laufende Kosten
- Praktisch wartungsfrei dank hoher Energieeffizienz und langer Batterielebensdauer
- Komplette Funksensoriklösung aus einer Hand, schnell und zuverlässig installiert



## Die Anwendung

Bei der Bereitstellung und Abholung von Material gibt es in der Produktionslogistik eine Vielfalt möglicher Situationen und Prozesse, für deren Automatisierung Zustandsdaten benötigt werden. So werden zum Beispiel Behälter von fahrerlosen Transportsystemen (FTS, AGV) zu definierten Stellplätzen gebracht. Hier wird zuvor überprüft, ob der Platz frei ist. Am belegten Stellplatz wird der Füllstand des Behälters kontrolliert, damit die Abholung eines leeren Gebindes und die Nachschublieferung möglichst punktgenau ausgelöst werden können. Auf Materialbereitstellungswagen oder in Kanban-Regalen wird ermittelt, wann eine Meldegrenze oder ein kritischer Schwellenwert erreicht ist. In vielen Fällen ist die Installation kabelgebundener Sensoren für solche Aufgaben zu teuer und aufwendig oder technisch nicht möglich. Deshalb werden bisher oft Personen für eine manuelle Prüfung eingesetzt.

## Das Ziel

Die Prüfaufgabe soll mit möglichst geringem Aufwand automatisiert werden und auch mobile Applikationen wie Materialbereitstellungswagen einbeziehen. Die Lösung soll – auch nachträglich – kostengünstig und einfach zu installieren sein („Retrofit“). Der eingesetzte Sensor sollte autark funktionieren, eine lange wartungsfreie Betriebszeit gewährleisten und industrietaugliche Robustheit aufweisen. Die Datenkommunikation soll leicht in die vorhandenen Strukturen integriert werden können. Zudem ist eine möglichst einfache Inbetriebnahme gefordert. Die Prüfung soll dennoch wie gewohnt mit hoher Zuverlässigkeit erfolgen.



## Die Lösung

Das WILSEN-Konzept umfasst autarke Sensoren mit einer batteriebetriebenen Zentraleinheit, die per LoRaWAN® mit der übergeordneten IoT-Plattform kommuniziert. Die stromsparende Funktechnik erlaubt eine Batterielaufzeit von bis zu zehn Jahren. Die intuitive WILSEN-App ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme und Parametrierung vor Ort. Der Downlink-Kanal erlaubt den Fernzugriff auf den Sensor. Die Geräte sind in einem stabilen Kunststoffgehäuse mit der Schutzart IP66/67 untergebracht. Folgende Geräteversionen sind verfügbar:

**WILSEN.sonic** – ein Ultraschallsensor (Messdistanzen: 2,5 m, 4 m oder 7 m) ist in die Zentraleinheit integriert. Das Gerät kann unter anderem den Status von Stellplätzen (frei/belegt) kontrollieren oder den Füllstand von Behältern millimetergenau messen.

**WILSEN.node** – mehrere hundert Sensoren aus dem Portfolio von Pepperl+Fuchs können angebunden werden, zum Beispiel induktive und kapazitive Geräte. Diese sind für unterschiedliche kontaktlose Detektionsaufgaben geeignet. Kapazitive Sensoren

können etwa zur Detektion von nicht-metallischen Materialien wie Kunststoffbehältern oder Kartonagen auf Bereitstellungswagen verwendet werden, während induktive Sensoren metallene Objekte erkennen – von kleinen Bauteilen wie Schrauben bis hin zu großen Gegenständen, wie beispielsweise einer Autotür.

## Die Vorteile

Technologiebedingt sind die WILSEN.sonic-Ultraschallsensoren resistent gegen Funktionseinschränkung durch anhaftenden Staub oder Flüssigkeiten. Der WILSEN.node kann mit verschiedenen Sensortypen kombiniert werden, um komplexe Detektionsaufgaben zu lösen. Die Geräte der WILSEN-Serie können in jedes LoRaWAN®-Netz eingebunden werden, ohne laufende Kosten oder Lizenzgebühren.

### Technische Features

- Ausgabe zusätzlicher Messdaten: Sensorstandort (GPS), Umgebungstemperatur und Batteriestatus
- Batterielebensdauer von bis zu 10 Jahren dank energieeffizientem Betrieb
- Zuverlässige Datenübertragung mittels LoRaWAN®
- WILSEN-App für intuitive Inbetriebnahme und Parametrierung sowie Anzeige von Live-Messdaten
- Downlink-Kanal zur Parametrierung per Fernzugriff
- Zuverlässige Erstellung der gewünschten Downlink-Payload per Generator
- Batterielaufzeitrechner zur Berechnung der voraussichtlichen Lebensdauer in der Anwendung
- Hochleistungs-Lithium-Batterie (3,6 V, 13000 mAh), einfach austauschbar

