

Was versteht man unter „LoRaWAN“?

Die Abkürzung „LoRaWAN“ steht für **Long Range Wide Area Network**. Es handelt sich dabei um eine moderne **Funktechnologie** mittels der Daten über **große Reichweiten sicher und energiesparend** übertragen werden. Die Datenübertragung erfolgt **verschlüsselt** auf freien Frequenzbändern.



Welche Vorteile bietet der LoRaWAN-Wasserzähler?

Dadurch, dass ihr LoRaWAN-Zähler über Funktechnologie verfügt, ist eine **manuelle Ablesung** und/oder Übermittlung der Zählerdaten **nicht länger notwendig**.

Die **Genauigkeit** von Ultraschallmessungen trägt dazu bei, dass der Wasserverbrauch auch bei geringen Durchflüssen genau erfasst werden kann.

Durch die Dreifachumlenkung des Ultraschallsignals werden **kürzere Baulängen und Zählerabmessungen** ermöglicht. Dies erhöht die **Flexibilität** beim Einbau.

Durch den Verzicht auf bewegliche Teile ist ihr LoRaWAN-Zähler **längerlebig und nachhaltig**. Bei den von uns verwendeten Baureihen werden 75% der Bauteile beim Recycling wiederverwendet.

Wie misst der verwendete LoRaWAN-Wasserzähler meinen Verbrauch?

Bei den von uns verwendeten Zählermodellen handelt es sich um **statische Zähler ohne bewegliche Teile**, anders als bei klassischen mechanischen Wasserzählern. Die Messung erfolgt mit einer neuartigen 3D-Messtechnik via **Ultraschall**. Hierbei wird der Durchfluss mittels einer Dreifachumlenkung des Ultraschallsignals in der Messkammer gemessen. Dabei gibt es **keine Beeinflussung der Messung** durch Wassereintrübungen oder Schwebeteilchen.

Der Verzicht auf bewegliche Teile macht den Zähler **langlebiger** und gewährleistet eine **hohe Genauigkeit** der Messung über die gesamte Lebensdauer des Zählers.

Welches Zählermodell wird bei mir eingebaut?

Es werden von uns zwei verschiedene Ultraschallzählermodelle verbaut.

- Sensus ECCUS® (Xylem)
- ULTRIMIS (Pipersberg)

Welche Daten werden an den Messstellenbetreiber übermittelt und wie häufig ist dies der Fall?

Das LoRaWAN-Modul ihres Wasserzählers übermittelt **alle acht Stunden** den **aktuellen Zählerstand** des zugehörigen Zählers. Dieser wird auf unserer IOT-Plattform gespeichert und verarbeitet.

Eine **Spitzenlast erfassung erfolgt hierbei nicht**. In diesem Zeitraum wird der Fortschritt des Zählerstands übertragen. Ein **detailliertes Verhaltensmuster** des Wasserverbrauchs lässt sich damit **nicht ableiten und ist keinesfalls für uns relevant**. Die gesendeten Zählerstände dienen ausschließlich der jährlichen Abrechnung zum vorgesehenen Zeitpunkt. Darüber hinaus werden diese Daten nicht für weitere Zwecke verwendet oder verarbeitet.

Ihr Zähler kann hierbei auch **nicht ferngesteuert** werden, um etwa den Wasserverbrauch zu drosseln.

Kann ich als Endverbraucher die gesendeten Zählerdaten abfragen?

Nein, aktuell gibt es noch keine Möglichkeit für den Endkunden die gesendeten Daten abzufragen. Der Zählerstand lässt sich aber weiterhin wie gewohnt **direkt am Display** ablesen.

Warum schicken die Netzdienste einen Ableser, obwohl ich einen LoRaWAN Zähler habe?

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass LoRaWAN-Module defekt sind oder der Funkkontakt gestört ist. In diesen Fällen kann es nötig sein, dass der Zählerstand manuell abgelesen wird und das LoRaWAN-Modul entstört wird.

Kann ich den Einbau eines LoRaWAN-Zählers ablehnen?

Grundsätzlich haben Gerichte bestätigt, dass Kunden den Einbau funkender Wasserzähler gestalten müssen. Dies gilt unabhängig von der verwendeten Kommunikationsart. Dies ist konform mit §18(2) der AVBWasserV.

Ist der Betrieb eines LoRaWAN-Wasserzählers sicher und gesundheitlich unbedenklich?

Ja, unsere Ultraschallzähler werden stichprobenartig mit 1% der Zuliefercharge auf Pseudomonas aeruginosa sowie auf die allgemeine Kolonieverkeimung geprüft. Bis zum Ergebnis der Analyse bleibt die eingehende Charge gesperrt. Es werden **ausschließlich mikrobiell unbedenkliche Messgeräte** freigegeben.

Einige Kunden haben Bedenken bezüglich der elektromagnetischen Felder, die aufgrund der Funkübertragung abgestrahlt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Funkleistung im verwendeten 868MHz Band **maximal 25mW** beträgt. Diese **Sendeleistung** ist im Vergleich zu anderen im Haushalt betriebenen Geräten **sehr niedrig**. Ein WLAN-Router sendet mit etwa 100mW Ausgangsleistung und Mobiltelefone mit 1000-2000mW.

Des Weiteren werden LoRaWAN-Zähler dahingehend reglementiert, dass sie **maximal 86,4 Sekunden pro Tag aktiv senden dürfen**. Bei den von uns verbauten Zählern wird dieser Wert weit unterschritten.

Alle verbauten Geräte haben einen **CE-Konformitätsnachweis** und sind nach den Prüfvorschriften der RED (2014/53/EU) in einem unabhängigen externen Labor geprüft worden.

Rechtliche Grundlagen

In der Europäischen Union gilt die **EU-Richtlinie 2014/53/EU**. Diese verweist auf Grenzwerte, die in der Empfehlung des Rates der Europäischen Union (1999/519/EC) zur „**Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)**“ festgelegt wurden. Diese Werte stützen sich wiederum auf Empfehlungen der Strahlenschutzkommission und der Internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP). Auch die in Deutschland gültige „**Verordnung über elektromagnetische Felder**“ (**26. BImSchV**) des deutschen Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) orientiert sich an diesen Werten.

Neben der maximalen Sendeleistung ist für die Zähler im 868 MHz auch ein sogenannter **Duty Cycle** reglementiert. Dieser schreibt vor, wie lange die Geräte funken dürfen bzw. das Netz „blockieren“ dürfen. Hier beträgt der **Duty Cycle 0,1%** (Das heißt innerhalb einer Stunde à 3600 Sekunden, dürfen die Zähler maximal für 3,6 Sekunden pro Stunde bzw. 86,4 Sekunden pro Tag aktiv funken).

Bei den verbauten Zählern wird dieser Wert aber weit unterschritten. Im schlechtesten anzunehmenden Fall werden folgende maximalen aktiven Sendezeiten erreicht:

- Der Ultrimis Wasserzähler sendet pro Tag aktiv für maximal 10 Sekunden in das LoRaWAN Netz

Alle verbauten Geräte haben einen **CE Konformitätsnachweis** und sind nach den Prüfvorschriften der RED (2014/53/EU) in einem unabhängigen externen Labor geprüft worden:

- Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Menschen, Haus- und Nutztieren (Einhaltung von Sicherheitsstandards nach Artikel 3.1a)
- Angemessenes Niveau an elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV / 2014/30/EU / Artikel 3.1b)
- Effektive und effiziente Nutzung von Funkfrequenzen (Artikel 3.2)

Die [Richtlinie](#) 2014/53/EU des europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (Radio Equipment Directive, RED) ist neben der [EMV-Richtlinie](#) und der [Niederspannungsrichtlinie](#) das wichtigste Regelungsinstrument für das Inverkehrbringen elektronischer Produkte. Sie löst die [Richtlinie 1999/5/EG](#) ("R&TTE", "Radio and telecommunication terminal equipment directive") ab.

Der Ultrimis Wasserzähler hat die Baumusterprüfbescheinigung zur Funkunbedenklichkeit nach RED 2014/53/EU, Annex III erhalten. Die Zulassungsnummer lautet 0120-CC-V0044-19. Hier sind sämtliche Testbedingungen wie Funkspektrum, EMV, Produktsicherheit und Funksicherheit und – Unbedenklichkeit erfolgreich bestanden.