



Ehringshausen

Gemeinde

DER GEMEINDEVORSTAND

Gemeinde Ehringshausen • Postfach 11 32 • 35626 Ehringshausen

Umstellung der Wasserzähler auf Funkauslesung ab 2017

Internet:	www.ehringshausen.de	
E-Mail-Adresse:	c.zienert@ehringhausen.de	
Telefax:	(06443)	609- 12
Telefon:	(06443)	609- 0
Durchwahl:	(06443)	609-32
Auskunft erteilt:		Zimmer
Herr Zienert		14

Ab 2017 stellt die Gemeinde Ehringshausen im Zuge des turnusmäßigen Austauschs der Trinkwasserzähler (alle sechs Jahre) das Ablesesystem auf Funkablesung um. Das bedeutet, dass alle Trinkwasserzähler, die ab dem 01.01.2017 von der Gemeinde eingebaut werden, am Jahresende nicht mehr manuell vor Ort abgelesen werden müssen.

Für die Funkübertragung des Trinkwasserzählerstandes muss sich ein Mitarbeiter der Gemeinde lediglich in der Nähe des Gebäudes aufhalten um das Signal empfangen zu können. Er muss nicht mehr in das Gebäude. Das verwendete Funkmodul überträgt hierbei lediglich die Seriennummer des Zählers sowie einen Zählerstand. Es werden im Zähler bzw. dem Funkmodul keine weiteren persönlichen Daten gespeichert.

Nachfolgend geben wir Ihnen einige weiterführende Informationen zu den Hintergründen der Umstellung sowie zu den Themen Datensicherheit und Funkemissionen.

1. Warum wird die Ablesung überhaupt per Funk vorgenommen?

In der Vergangenheit erfolgte die Ablesung der Wasserzähler durch von der Gemeinde beauftragte Schüler, Rentner oder Studenten. Es gestaltet sich jedoch von Jahr zu Jahr schwieriger, ausreichend Personen für diese Aufgabe zu finden. Auch wird es für die Ableser selbst immer schwieriger, die Bürger zuhause anzutreffen. So konnten beispielsweise in 2016 trotz einem Ablesezeitraum von gut drei Wochen am Ende rund 400 Zähler nicht abgelesen werden. Diese mussten anschließend auf anderen Wegen erfragt und bei fehlender Reaktion letztendlich geschätzt werden. Durch den Einsatz von Funkzählern kann die Ablesung quasi im Vorbeifahren erfolgen und ist in ca. 1 Tag abgeschlossen. Auch entfallen künftig durch die automatische Auslesung Zahldreher und ähnliche Übertragungsfehler.



2. Welche Technik kommt zum Einsatz?

Die Gemeinde Ehringshausen hat sich für den Einsatz von klassischen Ringkolbenzählern entschieden. Diese werden durch ein modular aufgesetztes Funkmodul erweitert. Dieses Funkmodul wird bei Einbau des Zählers durch Mitarbeiter der Gemeinde parametrieren. Hierbei wird der Stand des Zählers sowie dessen Seriennummer im Funkmodul hinterlegt. Der durch den Zähler gemessene Verbrauch wird über eine induktive Schnittstelle an das Funkmodul weitergegeben und dann von diesem übermittelt. Während die Messpatronen aus eichrechtlichen Gründen weiterhin alle 6 Jahre ausgetauscht werden müssen, kann das Funkmodul über mindestens zwei Eichzyklen verwendet werden. Es handelt sich folglich um eine sehr kostengünstige Lösung.



3. Zum Thema Funkemissionen

Im Zusammenhang mit Funkübertragungen fällt immer wieder auch der Begriff „Elektrosmog“. Die gesundheitlichen Auswirkungen des eingesetzten Funksystems wurden durch den Hersteller eingehend geprüft. Wir können Ihnen daher versichern, dass die elektromagnetischen Emissionen unserer Geräte weit unterhalb der Grenzwerte zum Schutz von Personen liegen.

Gesendet wird mit einer Leistung von unter 25 Milliwatt. Verglichen mit anderen Alltagsgeräten ist die abgestrahlte Leistung damit marginal. Ein einfaches Beispiel macht dies deutlich: Das Funkmodul hat etwa die gleiche Batteriekapazität wie ein Mobiltelefon. Bei diesem ist jedoch nach spätestens einer Woche der Akku leer. Unsere Funkgeräte besitzen dagegen eine Batterielebensdauer von ca. 15

Jahren. Sie können sich daher sicher vorstellen, wie groß der Unterschied in der Sendeleistung sein muss. Tatsächlich sendet Ihr Mobiltelefon – je nach Netz – mit der bis zu 100fachen Leistung. Bei schlechtem Empfang sowie beim Verbindungsaufbau zum GSM-Netz kann die abgestrahlte Leistung des Mobiltelefons sogar noch weit höher liegen.

Funkmodul Wasserzähler 868 MHz	< 25 mW
Bluetooth 2400 MHz	100 mW
WLAN 2400 MHz	100 mW
DECT (Schnurlostelefon) 1900 MHz	250 mW
GSM (D-Netz) 900 MHz	2000 mW

Tägliche Sendezeit der Zähler:

Für die Funkübertragung von Zählerdaten gelten internationale Regeln. Nach diesen darf ein Zähler erst nach dem 1000fachen der Zeit, die eine Übertragung dauert, erneut senden. Eine einzelne Übermittlung des Moduls dauert lediglich 4 bis 15 Millisekunden. Das eingesetzte Funkmodul ist somit für maximal 50 Sekunden pro Tag aktiv. Schnurlostelefone, Mobiltelefone oder WLAN-Router, die selbst im Standby-Modus mit deutlich größerer Leistung senden, wirken dagegen mehrere Stunden am Tag auf Sie ein – wenn nicht rund um die Uhr.

Abstand zur Funkquelle:

Die Stärke elektromagnetischer Felder nimmt mit zunehmender Entfernung zur Quelle rapide ab. So beträgt die sogenannte Dämpfung selbst im freien Raum schon in einem Meter Entfernung ca. 31 Dezibel (dB). Bereits 3 dB bedeuten aber schon eine Halbierung der Sendeleistung. Daher hat das Funkmodul bei einem Abstand von einem Meter nur noch ein Zehntel der ursprünglichen Sendeleistung. Typischerweise beträgt der Abstand zwischen Hausbewohner und Zähler aber ein Vielfaches davon – mit Wänden und Decken im Übertragungsweg, die eine deutlich größere Dämpfung bewirken als der freie Raum. Mobil- und Schnurlostelefone hält sich der Nutzer dagegen in aller Regel direkt ans Ohr.

Die elektromagnetische Wirkung des hier eingesetzten Funkmoduls (IZAR RADIO) ist nicht nur marginal im Vergleich zu alltäglichen Hochfrequenzanwendungen. Sie liegt auch weit unter den gesetzlich zulässigen Grenzwerten, wie nachfolgende Grafiken zeigen.



4. Zum Thema „Datensicherheit“

Wie bereits erwähnt, werden in dem Funkmodul lediglich der Zählerstand sowie die Seriennummer der Messpatrone gespeichert. Es werden ausdrücklich keine Daten wie Name, Adresse oder Ähnliches in dem Modul hinterlegt. Die Übertragung von Stand und Seriennummer erfolgt über einen sogenannten OMS-Standard mit einer AES 128-Bit-Verschlüsselung. Eine solche Verschlüsselung ist – selbst unter Einsatz größter Rechenkraft- nicht innerhalb eines sinnvollen Zeitraums zu knacken.

Vor der Funkübertragung werden die zu versendenden Daten mit einem zählerspezifischen Schlüssel – also nach einer bestimmten Logik – so unterteilt und umgeschrieben, dass sie nicht länger interpretierbar sind. Potentielle Angreifer können daher selbst aus abgefangenen Telegrammen keine Verbrauchswerte ablesen. Denn nur Empfänger, die über den entsprechenden Schlüssel verfügen, können die Funktelegramme entschlüsseln und interpretieren.

5. Kontakt bei weiteren Fragen

Bei weiteren Fragen zur Einführung der Funkübertragung stehen Ihnen die Mitarbeiter der Gemeinde unter den auf Seite 1 genannten Kontaktdaten gerne zur Verfügung.