



Gemeinde
Möhrendorf



DIEHL
Metering



Smarte Wassermähler/Lösung

Hohe Wirtschaftlichkeit durch längere
Einbauzeit und Funkauslesung

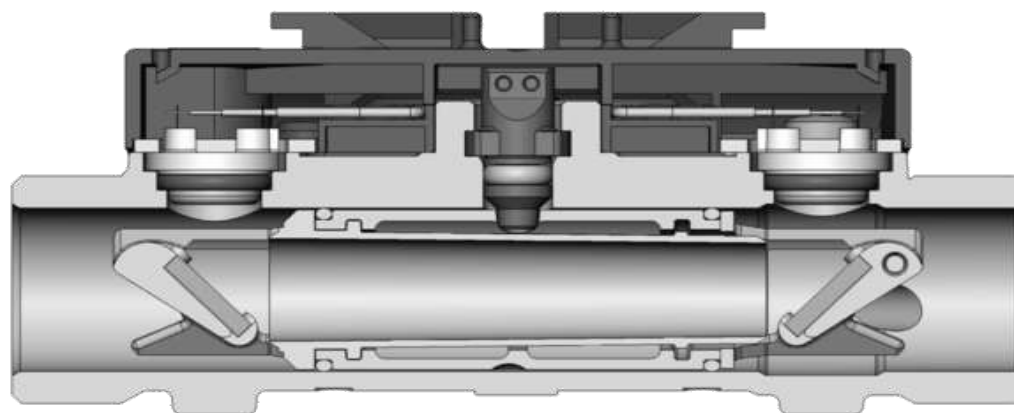
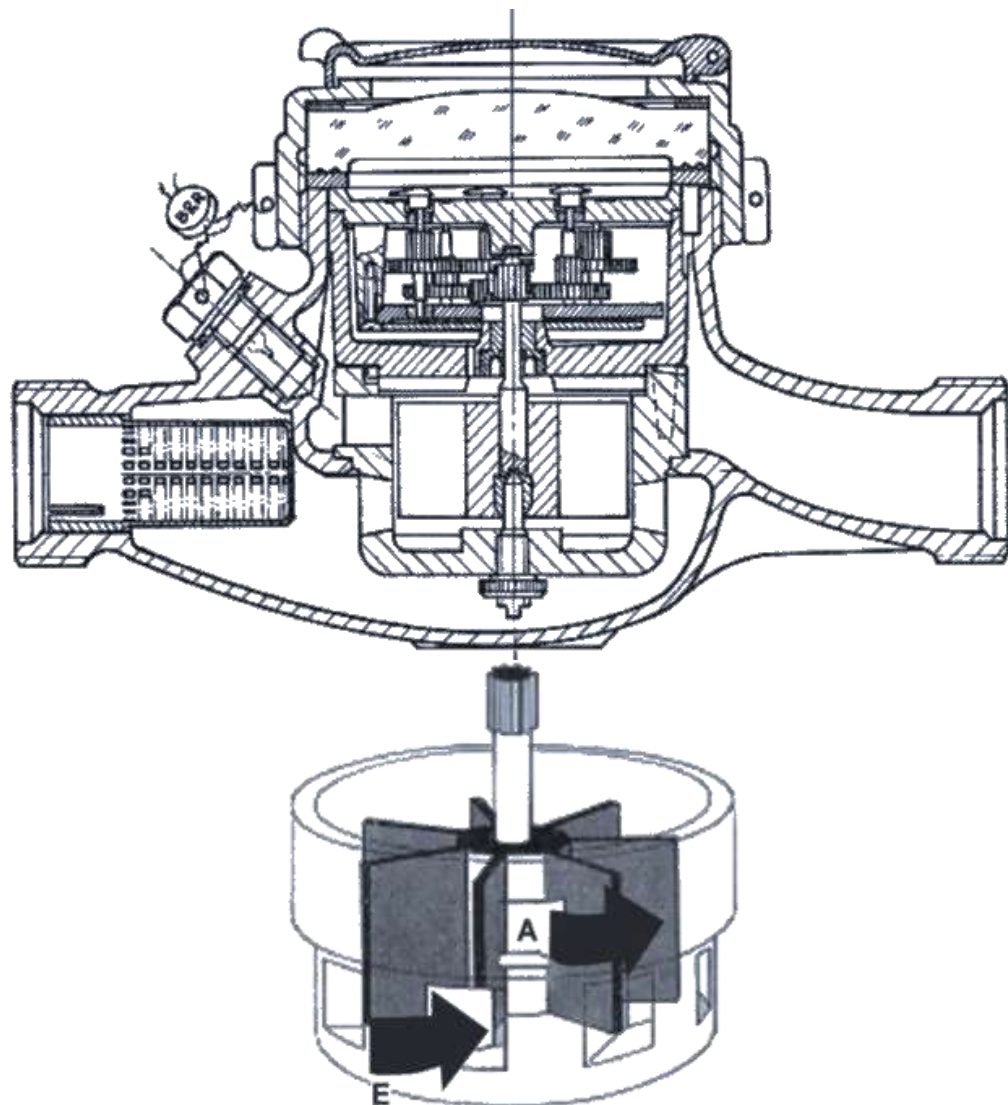
Heiko Goth / Regionalleitung Süddeutschland
Ansbach, 04.11.2024

Lösung

Hauswasserzähler ULTRASCHALL VS. MECHANIK



DIEHL
Metering



IZAR SYSTEM

WANDELT ZÄHLERDATEN IN WERTSCHÖPFENDE INFORMATIONEN UM



DIEHL
Metering

M-Bus M-Bus₂ CMS[®] mioty[®] for Metering mioty LoRaWAN[®] NB-IoT

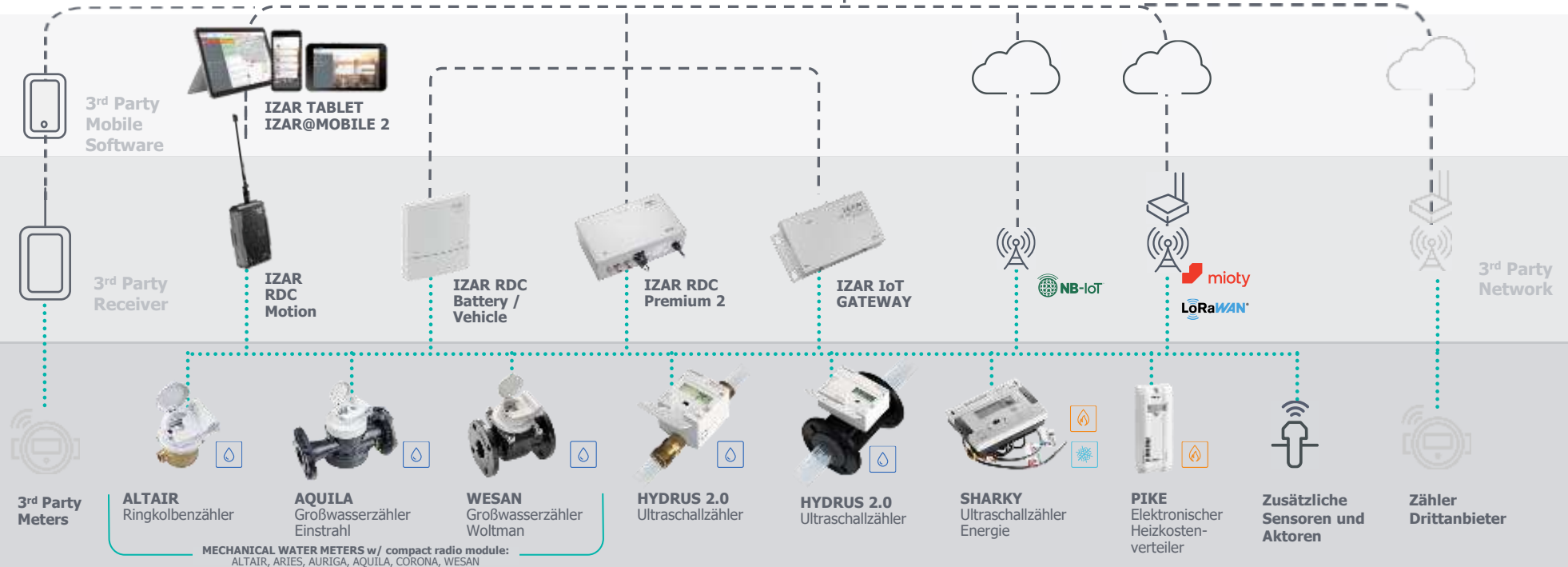
DATENMANAGEMENT- UND DATENANALYSE-SOFTWARE



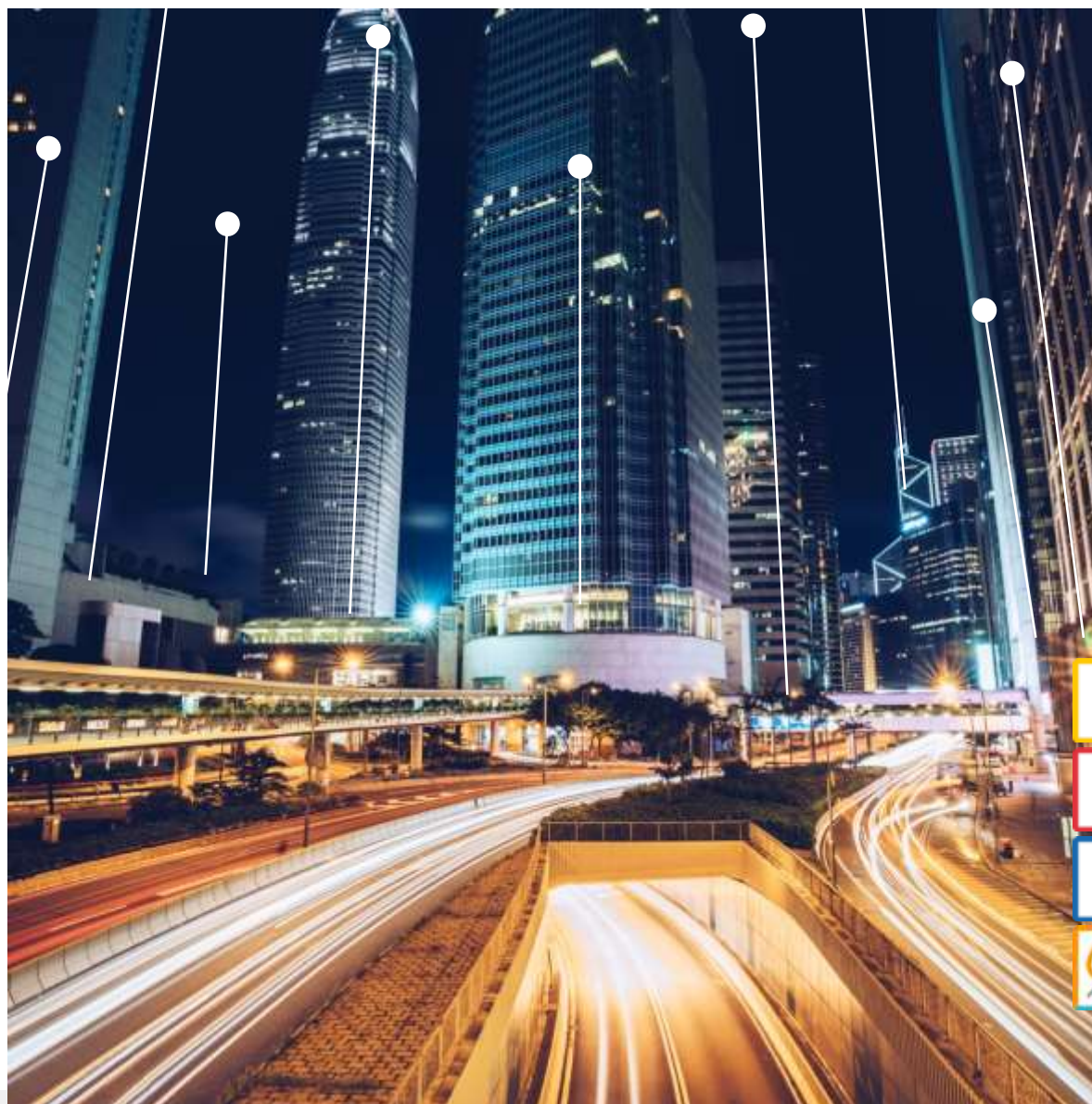
DATENÜBERTRAGUNG

DATENSAMPLER

MESSGERÄTE



LoRa Alliance[®] and LoRaWAN[®] are registered trademarks of Semtech Corporation and are therefore legally protected



Walk-by und Drive-by

• System und Software

- Mobile Auslesung – immer aktuell:
- **Auslesung „im Vorbeigehen“** – mit bis zu 50 km/h
- **Einsparung von Zeit und Kosten** – mit unserer AMR-Lösung für smarte Auslesung
- **Reduzierung der Sicherheitsrisiken** für die Ableser



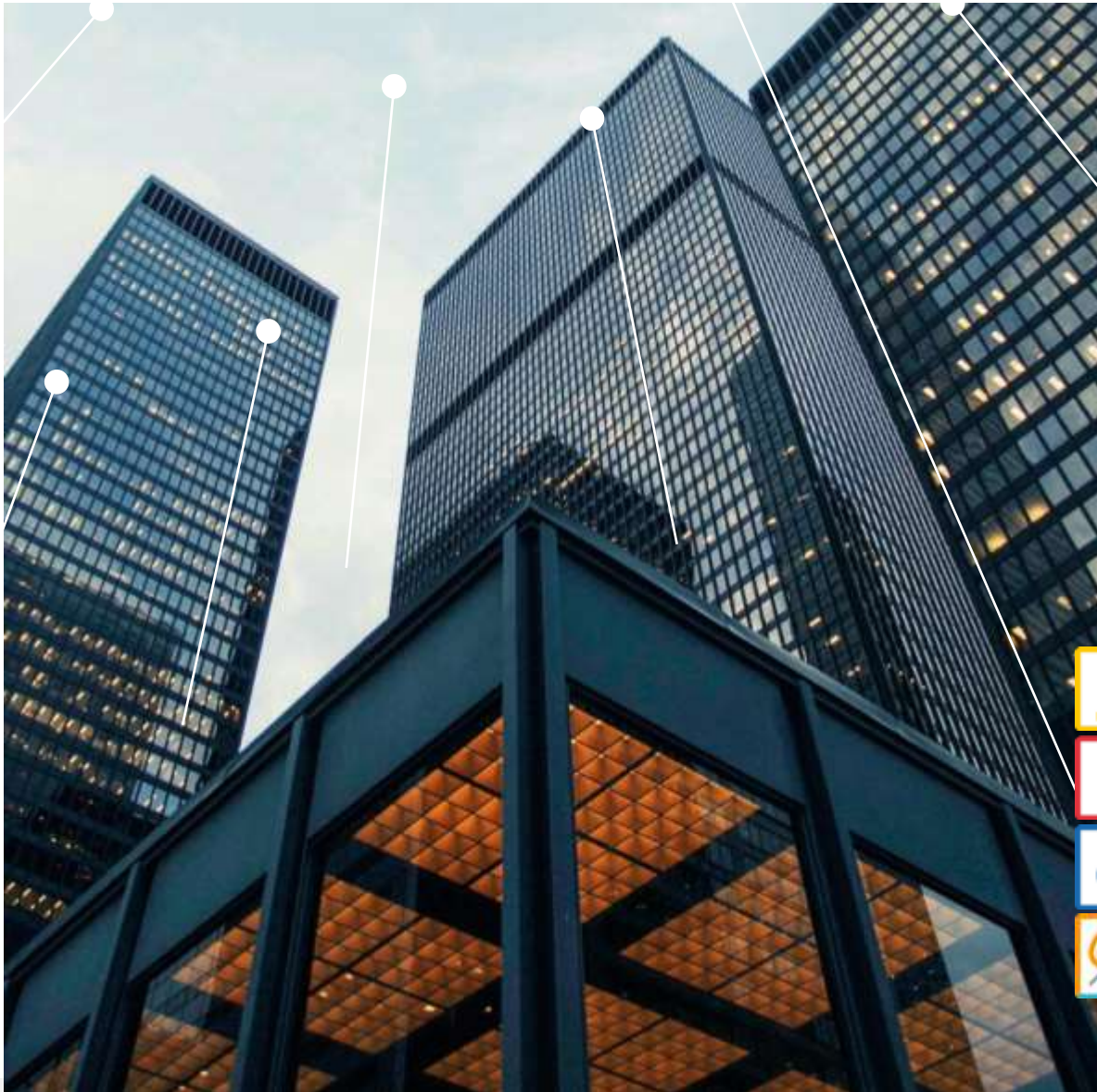
IZAR HANDHELD
IZAR@MOBILE



Walk-by und Drive-by

IZAR PLUS PORTAL
IZAR@NET

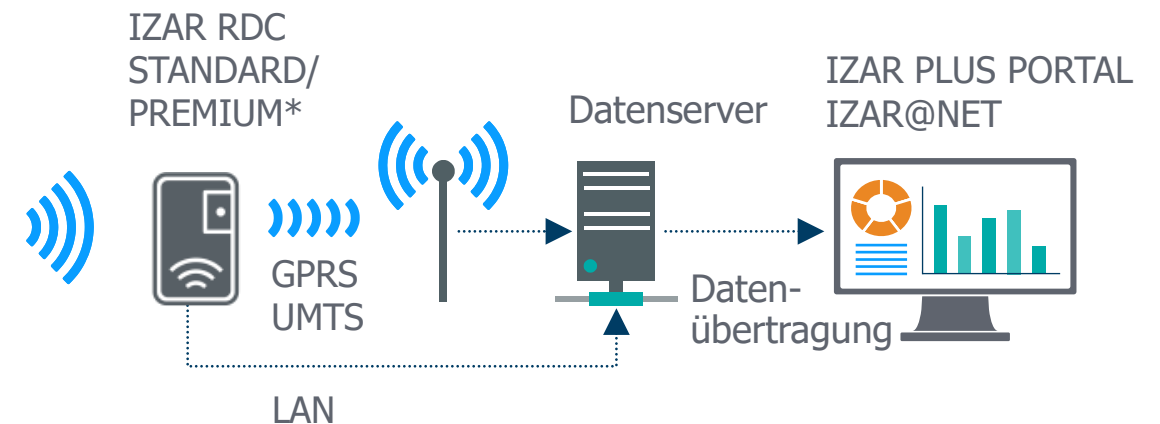




Fixed Network

• System und Software

- Fixed Network – flexible Verbindung:
- **Interoperabilität** – IZAR, NB-IoT, LoRaWAN® usw.
- **Automatische Auslesung** – jederzeit, so oft wie nötig – auch anonymisiert möglich
- **Basis für Kunden-App-Lösung**
- **Verbesserung der Leckageerkennung** – mit kontinuierlicher Überwachung



*oder Empfänger eines Drittanbieters

LoRa Alliance® and LoRaWAN® are registered trademarks of Semtech Corporation and are therefore legally protected



<https://www.ardmediathek.de/video/unter-unserem-himmel/grossbaustelle-wasser-unterwegs-im-grabfeld/br/Y3JpZDovL2JyLmRlL2Jyb2FkY2FzdFNjaGVkdWxIU2xvdC80MDM3NDQ1NDQ4MTNfRjIwMjNXTzAyMjgzM0Ew>

Lösung

Stationäre Funkablesung – Netzplanung: 3 Standorte für ca. 1.600 Wasserzähler



DIEHL
Metering



Lösung

Stationäre Funkablesung – Beispiele: Antennenstandorte



DIEHL
Metering





DASS INFORMATIONEN WICHTIG SIND, WISSEN SIE
Warum diese nicht mit Ihren Kunden teilen?



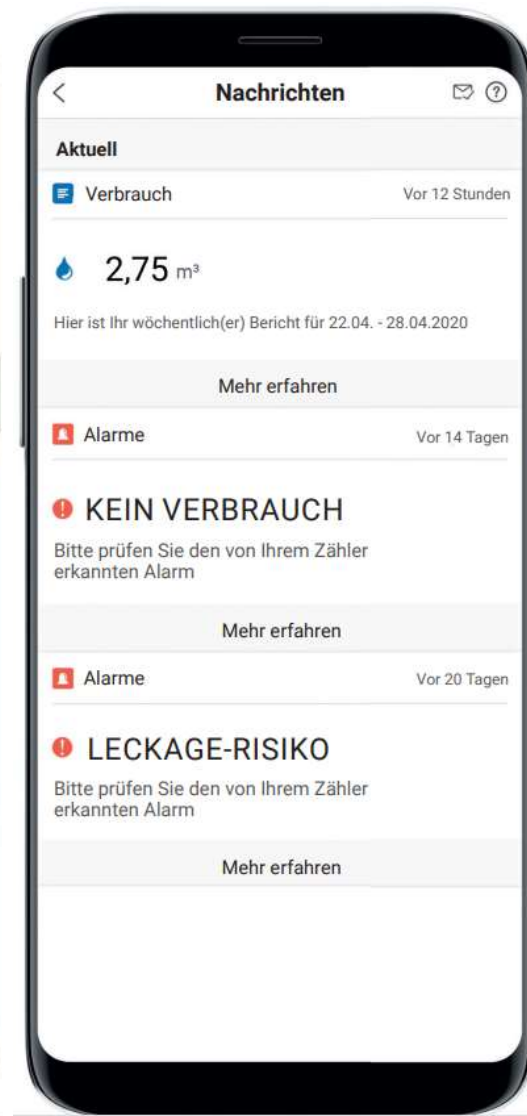
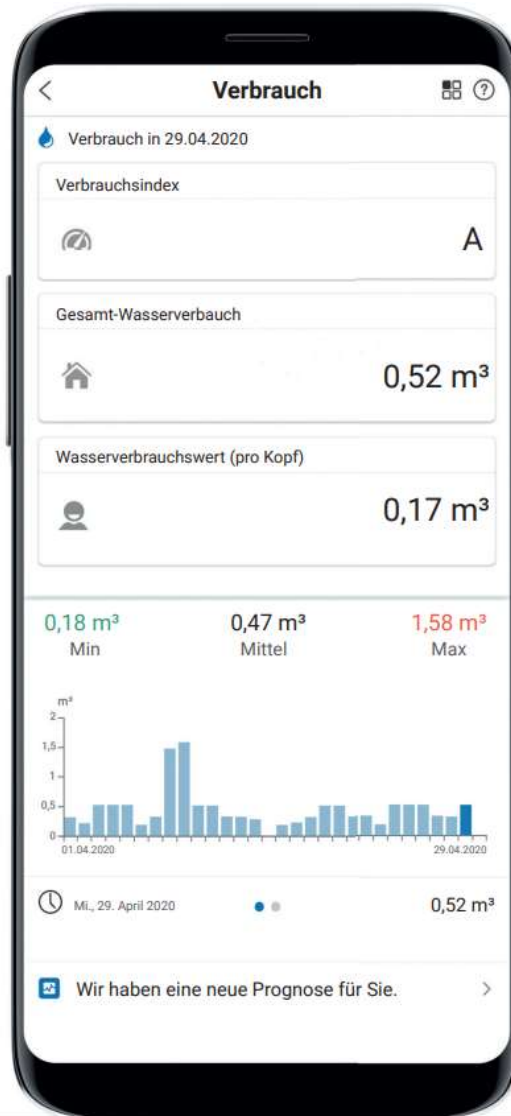
IZAR@HOME
Verbraucher-App
Ermöglichen Sie Ihren Kunden mehr
Transparenz bezüglich ihres Wasserverbrauchs.

Lösung

Stationäre Funkablesung – Kunden-App-Lösung IZAR@HOME



DIEHL
Metering





Kosten-, Zeit- und Fehlerreduzierung in der Abrechnung

Funkauslesung der Wasserzähler im „Vorbeifahren“ (Walk-/Drive-by) und/oder stationär möglich

- Keine Terminvereinbarung, kein Eintritt in Wohnung des Bürgers
- Zuverlässig korrekte Stichtagswerte für die Abrechnung, keine Schätzung

Hohe Wirtschaftlichkeit durch genauere Abrechnung

Kontinuierliche Messstabilität durch Ultraschalltechnik

- Verschleißfreies Messprinzip

Gesundheitsaspekt

Ultraschallwasserzähler sind komplett bleifrei

Kostenreduzierung durch Eichzeitverlängerung

Eichzeitverlängerung auf 12 Jahre möglich

- ein Zählerwechsel entfällt

Tabelle 2: Doppel-Stichprobenprüfung

Nr.	Losumfang	Stichprobe		Anzahl der fehlerhaften Messgeräte			Ersatzmessgeräte nach	
		Nr.	Umfang (kumulativ)	Kriterium für			Nr. 8.4 gesamt	Nr. 8.4 a) bis f)
				Annahme des Loses (kumulativ)	Zurück- weisung des Loses (kumulativ)	mögliche 2. Prüfung des Loses		
1	bis 1200	1	32 (32)	0	2	1	6	2
		2	32 (64)	1	2		6	2
2	1201 bis 3200	1	50 (50)	1	4	2-3	10	3
		2	50 (100)	4	5		10	3
3	3201 bis 10000	1	80 (80)	2	5	3-4	16	5
		2	80 (160)	6	7		16	5
4	10001 bis 35000	1	125 (125)	5	9	6-8	25	8
		2	125 (250)	12	13		25	8
5	35001 bis 150000	1	200 (200)	9	14	10-13	40	12
		2	200 (400)	23	24		40	12

Seit 1.1.2019 können
qualifizierte elektronische
Zähler gleich um 6 Jahre
verlängert werden
→ 6 + 6 Jahre

Bürger ist flexibler – muss zur Zählerablesung und Zählerwechsel nicht anwesend sein

- Ausfüllen der Ablesekarten oder Online-Erfassung entfällt
- Längere Einbauzeiten durch Eichzeitverlängerung auf mindestens 12 Jahre

Automatisierte Erkennung von Leckagen durch hohe Messgenauigkeit

- Vermeidung von ungerechtfertigten Kosten und Schäden am Gebäude

Zusätzliche Informationswerte

- Sicherheit: Alarm Code A5 (Leckage im Haus) auf Display selbst ablesen
- Periodischer Speicher (z.B. Tageswerte) im Zähler klärt Reklamationen vor Ort

Mögliche spätere Nutzung einer Kunden-App-Lösung IZAR@HOME

- Verbrauchswerte des jeweiligen Zählers am Handy möglich



Europäische Energieeffizienzrichtlinie

Fernauslesung von Warmwasserzählern, Wärme/Kältezählern und Heizkostenverteilern wird Standard



- Ziel der EED:
Information der Konsumenten über ihren Energieverbrauch,
Signifikante Senkung des Energieverbrauchs innerhalb der EU
- Heizkosten- und Fernwärmeverordnung
Fernauslesbarkeit aller Heizkostenverteiler, Wasser- & Wärmehzähler
- Ab 01.01.2022 monatliche Verbrauchsinformationen in digitaler Form zur Verfügung stellen
Ab 01.01.2027 müssen alle o.g. Zähler mit Fernauslesung nachgerüstet und alle nicht fernablesbare Zähler müssen ausgetauscht werden
- **Wasser** - Art. 24 Abs. 4 der Gemeindeordnung (GO)

Ab 01.01.2024 → NEUE BayGO Art.24 Abs.4

Begründung:

Der Bayerische Verfassungsgerichtshof hat eine gegen Art. 24 Abs. 4 GO gerichtete Popularklage mit Entscheidung vom 26. April 2022 – Vf. 5-VII-19 – zurückgewiesen und dessen Verfassungsmäßigkeit bestätigt. Der Bayerische Verfassungsgerichtshof ging in dieser Entscheidung auch auf die bundesrechtliche Rechtslage zu Funkwasserzählern ein. Demnach erlaubt das Bundesrecht den Einsatz von Funkwasserzählern bereits unabhängig von einer landesrechtlichen Regelung, sodass die Ermächtigung des Art. 24 Abs. 4 GO nicht erforderlich ist. Dies gilt insbesondere für die Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV) vom 20. Juni 1980 (BGBl I S. 750, 1067), zuletzt geändert durch Verordnung vom 11. Dezember 2014 (BGBl I S. 2010), die den Wasserversorgern nicht nur bei zivilrechtlichen Versorgungsverhältnissen ein weitgehendes Bestimmungsrecht einräumt, sondern nach ihrem § 35 auch bei öffentlich-rechtlichen Versorgungsverhältnissen: Nach § 18 Abs. 2 Satz 2 AVBWasserV bestimmt das Wasserversorgungsunternehmen unter Abwägung der beiderseitigen berechtigten Interessen Art, Zahl, Größe und Anbringungsort der Messeinrichtungen für die ihm obliegende Gewährleistung der einwandfreien Messung der verbrauchten Wassermenge. Vorrangige bundesrechtliche Regelungen folgen ferner aus dem Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (Messstellenbetriebsgesetz – MsbG) vom 29. August 2016 (BGBl I S. 2034), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Juli 2021 (BGBl I S. 3026), das auch Vorgaben zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit beim Einsatz von Smart-Meter-Gateways hinsichtlich des gesicherten Empfangs von Messwerten unter anderem von Wasserzählern enthält (vgl. § 21 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. c MsbG). Weitere vorrangige bundesrechtliche Regelungen zur Beschaffenheit von Wasserzählern treffen das Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz – MessEG) vom 25. Juli 2013 (BGBl I S. 2722, 2723), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Juni 2021 (BGBl I S. 1663), und die ergänzende Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung – MessEV) vom 11. Dezember 2014 (BGBl I S. 2010, 2011), zuletzt geändert durch Verordnung vom 26. Oktober 2021 (BGBl I S. 4742). Aufgrund dieses bundesrechtlichen Rechtsrahmens ist die bisherige Satzungsermächtigung des Art. 24 Abs. 4 GO daher künftig weder erforderlich noch geboten. Das Bundesrecht stellt allerdings in erster Linie auf die Verwendung von Wasserzählern zur Verbrauchserfassung für Abrechnungszwecke und teils für Energieeinsparungen ab. Die Daten sind aber darüber hinaus auch für die Erfüllung der Pflichtaufgabe der Wasserversorgung wertvoll, da sie helfen, die Betriebssicherheit und die Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung gewährleisten zu können. Um klarzustellen, dass Daten eines Wasserzählers auch zu diesen präventiven und Gefahren beseitigenden Zwecken gespeichert und verwendet werden können, ist eine ergänzende landesrechtliche Regelung nach wie vor sinnvoll. Dabei wird der Begriff der Funkwasserzähler auch durch die bundesrechtliche Formulierung „Wasserzähler mit elektronischer Schnittstelle mit Einrichtung zur Fernauslesung“ ersetzt. Satz 1 knüpft an die bundesrechtliche Berechtigung zum Einsatz und Betrieb eines Wasserzählers mit elektronischer Schnittstelle an und erlaubt es, dessen erfasste Daten auch zur Erfüllung der Pflichtaufgabe der Wasserversorgung und zur Gewährleistung der Betriebssicherheit und Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung zu speichern und zu verarbeiten. Der Begriff der Datenverarbeitung umfasst auch das Auslesen von Daten (vgl. Art. 4 Nr. 2 DSGVO). Um den präventiven Nutzen von Wasserzählern mit elektronischer Schnittstelle auszuschöpfen, dürfen die gespeicherten Daten nach Satz 2 ausgelesen und verwendet werden, soweit dies zur Abwehr von Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wasserversorgungseinrichtung und zur Aufklärung von Störungen im Wasserversorgungsnetz erforderlich ist. Ein besonderer Anlass, etwa ein Hinweis auf eine Störung, ist dafür nicht mehr erforderlich. Dies dient dem überragend wichtigen Schutz der Sicherheit der Versorgung mit hygienisch und gesundheitlich stets unbedenklichem Trinkwasser, dessen Bedeutung auch der Bayerische Verfassungsgerichtshof in seiner Entscheidung vom 26. April 2022 betont hat. Wasserzähler mit elektronischer Schnittstelle mit Einrichtung zur Fernauslesung tragen neben einer Reduzierung des Personalbedarfs für eine genaue Verbrauchsermittlung dazu bei, die Trinkwasserhygiene der gesamten Trinkwasserversorgungsanlage substanziell zu verbessern und die Betriebssicherheit zu erhöhen. Indem sie es ermöglichen, Störungen, Rückflüsse und Leckagen im Leitungsnetz deutlich schneller zu erkennen und zu lokalisieren, erlauben sie deutlich raschere Maßnahmen, um das Eindringen von Keimen und verschmutzten Fremdeinträgen in das Leitungsnetz zu verhindern und so die Versorgung der Bevölkerung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser zu sichern. Die Unversehrtheit der Wasserversorgung dient ihrerseits dem Schutz der überragend wichtigen Schutzgüter Leib und Leben. Da das Bundesrecht bereits den Einsatz und Betrieb von Wasserzählern mit elektronischer Schnittstelle mit Einrichtung zur Fernauslesung regelt, ist auch das bisher in Abs. 4 Satz 5 bis 7 geregelte Widerspruchsrecht gegenstandslos geworden. Es bezieht sich nur auf die Fälle, in denen der Einsatz und Betrieb durch eine – nun nicht mehr erforderliche – Satzung geregelt wurde. Satz 5 bis 7 werden daher ersatzlos gestrichen. Des Weiteren hat die Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU zur Energieeffizienz (ABl. L 328 vom 21. Dezember 2018, S. 210) auf bundesrechtlicher Ebene insbesondere dazu geführt, dass nach der Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Verordnung über Heizkostenabrechnung – HeizkostenV) vom 5. Oktober 2009 (BGBl. I S. 3250), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. November 2021 (BGBl I S. 4964), Warmwasserzähler, die nach dem 1. Dezember 2021 installiert werden, fernablesbar sein müssen. Warmwasserzähler, die bis zum 1. Dezember 2021 installiert worden waren, müssen bis zum 31. Dezember 2026 fernablesbar sein. Im Bereich der Warmwasserversorgung sind fernablesbare Wasserzähler daher nach der geänderten Energie-Effizienz-Richtlinie europarechtlich zwingend, ohne dass hierfür ein besonderes Widerspruchsrecht besteht. Nur für bis zum 1. Dezember 2021 installierte Warmwasserzähler greift noch eine Übergangsfrist. Es ist kein Grund erkennbar, weshalb die Übertragung von Daten eines Kaltwasserzählers ein stärkerer Rechtseingriff und daher an höhere rechtliche Anforderungen geknüpft sein soll als die Übertragung von Daten eines Warmwasserzählers. Hier wie dort werden lediglich die Zählernummern und der Zählerstand zu bestimmten Zeitpunkten, also der Verbrauch eines Anschlusses, übermittelt. Allein aus diesen Daten lassen sich keine weitgehenden Erkenntnisse mit Blick auf die Nutzer ableiten. Auch der Bayerische Verfassungsgerichtshof zählt die Wasserverbrauchsdaten in seiner Entscheidung vom 26. April 2022 nicht zum besonders geschützten unanastbaren Kernbereich privater Lebensgestaltung. Selbst wenn die Messwerte Rückschlüsse auf Lebensgewohnheiten von Wohnungsinhabern zuließen, insbesondere dann, wenn das an den Zähler angeschlossene Objekt nur von einer Person bewohnt oder genutzt werde, beträfe dies lediglich Spekulationen etwa aufgrund der Zeiten höheren oder geringeren Wasserverbrauchs und damit keine Daten mit höchstpersönlichem, dem Kernbereich privater Lebensgestaltung zuzuordnenden Inhalt. Eine Zuordnung zu personenbezogenen Daten des Gebührenschuldners bzw. Kunden ist ohnehin erst in Verbindung mit den bei der versorgenden Stelle vorhandenen Daten möglich. In technischer Hinsicht nutzen viele Modelle der Hersteller für Kalt- und Warmwasserzähler in nachvollziehbarer Weise eine gemeinsame Einrichtung zur Fernauslesung. Auch unabhängig davon, dass das bisherige landesrechtliche Widerspruchsrecht wegen vorrangigen Bundesrechts gegenstandslos geworden ist, wäre es daher zu streichen, um einen nicht zu vermittelnden Wertungswiderspruch zwischen dem Kalt- und dem Warmwasserbereich zu vermeiden. Bereits vor der Entscheidung des Bayerischen Verfassungsgerichtshofes vom 26. April 2002 hatte der Bayerische Verwaltungsgerichtshof in seinem Beschluss vom 7. März 2022 – 4 CS 21.2254 – ein landesrechtliches Widerspruchsrecht aufgrund der geringen Eingriffstiefe in Grundrechte nicht für verfassungsrechtlich erforderlich befunden.

Zusammenfassung:

- Energie-Effizienz-Richtlinie regelt Warmwasser, Wärme etc. – kein Widerspruchsrecht vorhanden
- Verbrauchserfassung für Abrechnungszwecke
- Verbrauchserfassung zur Erfüllung der Pflichtaufgabe der Wasserversorgung, Betriebssicherheit und Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung
- Wasserzähler mit elektronischer Schnittstelle neben einer Reduzierung des Personalbedarfs für eine genaue Verbrauchsermittlung dazu bei, die Trinkwasserhygiene der gesamten Trinkwasserversorgungsanlage substantziell zu verbessern und die Betriebssicherheit zu erhöhen
- Kein Widerspruchsrecht

Ab 01.01.2024 → NEUE BayGO Art.24 Abs.4

1 Ist eine Gemeinde berechtigt, Wasserzähler mit elektronischer Schnittstelle mit oder ohne Einrichtung zur Fernauslesung einzusetzen und zu betreiben, dürfen Daten auch gespeichert und verarbeitet werden, um die Pflichtaufgabe der Wasserversorgung erfüllen und die Betriebssicherheit und Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung gewährleisten zu können.

2 Die gespeicherten Daten dürfen ausgelesen und verwendet werden, soweit dies zur Abwehr von Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wasserversorgungseinrichtung und zur Aufklärung von Störungen im Wasserversorgungsnetz erforderlich ist.



An die
Städte, Märkte und Gemeinden
sowie Verwaltungsgemeinschaften,
Zweckverbände und Kommunal beherrschte
juristische Personen
im BAYERISCHEN GEMEINDETAG

München, 4. September 2023
R l/ste

Rundschreiben 60/2023

Funkwasserzähler

Sehr geehrte Frau Oberbürgermeisterin,
sehr geehrte Frau Bürgermeisterin,
sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,
sehr geehrter Herr Bürgermeister,
sehr geehrte Damen und Herren,

der Bayerische Landtag hat in seiner Sitzung am 19.07.2023 den Gesetzentwurf zur Änderung des Gemeinde- und Landkreiswahlgesetzes (GLKrWG) und weiterer Rechtsvorschriften beschlossen (LT-Drs. 18/28527). Dadurch ändert sich auch die Rechtslage zum Einbau von Funkwasserzählern zum 1. Januar 2024 maßgeblich: Das begründungslose Widerspruchsrecht findet sich in Art. 24 Abs. 4 Gemeindeordnung ab diesem Zeitpunkt nicht mehr.

Bayern hat zwischen den 25. Mai 2018 und dem 31. Dezember 2023 mit einem begründungslosen Widerspruchsrecht der Bürger gegen Funkwasserzähler einen Sonderweg unter den Bundesländern beschritten. Dies hat in der Praxis dazu geführt, dass in Bayern kaum noch elektronische funkauslesbare Wasserzähler verbaut wurden.

Ab dem 1. Januar 2024 legt der neue Art. 24 Abs. 4 Gemeindeordnung den Fokus auf die Gesichtspunkte der Gefahrenabwehr beim Einsatz von Funkwasserzähler. Er wird lauten:

„Ist eine Gemeinde berechtigt, Wasserzähler mit elektronischer Schnittstelle mit oder ohne Einrichtung zur Fernauslesung einzusetzen und zu betreiben, dürfen Daten auch gespeichert und verarbeitet werden, um die Pflichtaufgabe der Wasserversorgung erfüllen und die Betriebssicherheit und Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung gewährleisten zu können.“

Die gespeicherten Daten dürfen ausgelesen und verwendet werden, soweit dies zur Abwehr von Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wasserversorgungseinrichtung und zur Aufklärung von Störungen im Wasserversorgungsnetz erforderlich ist.“



Der Bayerische Gemeindetag begrüßt diesen Schritt und bedankt sich bei den Abgeordneten des Bayerischen Landtags für diese Weichenstellung, denn die notwendigen Klimaanpassungen lassen den Einsatz von Funkwasserzählern technisch zukunftsweisend erscheinen.

Das Staatsministerium des Innern erläutert dazu in seinem Schreiben vom 23. August 2023 (Az: B1-1367-3-33_3209) die neue Rechtslage:

„Art. 24 Abs. 4 Satz 1 GO knüpft an die bundesrechtliche Berechtigung zum Einsatz und Betrieb eines Wasserzählers mit elektronischer Schnittstelle an und erlaubt es, dessen erfasste Daten auch zur Erfüllung der Pflichtaufgabe der Wasserversorgung und zur Gewährleistung der Betriebssicherheit und Hygiene der Wasserversorgungseinrichtung zu speichern und zu verarbeiten. Der Begriff der Datenverarbeitung umfasst auch das Auslesen von Daten (vgl. Art. 4 Nr. 2 DSGVO). Um den präventiven Nutzen von Wasserzählern mit elektronischer Schnittstelle auszuschöpfen, dürfen die gespeicherten Daten nach Art. 24 Abs. 4 Satz 2 GO ausgelesen und verwendet werden, soweit dies zur Abwehr von Gefahren für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wasserversorgungseinrichtung und zur Aufklärung von Störungen im Wasserversorgungsnetz erforderlich ist. Ein besonderer Anlass, etwa ein Hinweis auf eine Störung, ist dafür nicht mehr erforderlich. Dies dient dem überragend wichtigen Schutz der Sicherheit der Versorgung mit hygienisch und gesundheitlich stets unbedenklichem Trinkwasser...“

In der Zeit des begründungslosen Widerspruchsrechts aus dem alten Art. 24 Abs. 4 GO – also zwischen dem 23. Mai 2018 und dem 31. Dezember 2023 – mussten die örtlichen Satzungen Regelungen zum Einsatz funkauslesbarer elektronischer Wasserzähler enthalten. Dazu wurde in die amtliche Mustersatzung zur Wasserabgabesatzung – also die WAS – ein § 19 a eingefügt. Die Städte, Gemeinden, Zweckverbände und gKU, die funkauslesbare elektronische Wasserzähler einsetzen wollten, hatten diese Regelung übernommen.

Das StMI wird das amtliche Muster einer Wasserabgabesatzung mit deren Erläuterungen zum Ablauf des 31. Dezembers 2023 an die geänderte Rechtslage anpassen. Die bisherigen Regelungen in § 19 a WAS werden schlichtweg aufgehoben. Nachdem die Satzungsermächtigung in Art. 24 Abs. 4 GO entfällt, müssen die § 19a WAS – sofern sie in die Satzungen eingefügt wurden – aufgehoben werden. Damit ist dem Widerspruchsrecht der Boden entzogen.

Die Funktion des Funkzählers könnte einzeln, also pro Gebäude eines Widerspruchsführers aktiviert werden. In der Praxis wird die Änderung der Rechtslage in Bayern spätestens mit dem nächsten Zählertausch flächendeckend umgesetzt sein.

Für Rückfragen steht Ihnen Frau Dr. Juliane Thimet unter Tel.: 089 360009 - 16, E-Mail: juliane.thimet@bay-gemeindetag.de jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Franz Dirnberger
Geschäftsführendes
Präsidentenmitglied

- Funk unidirektional
- Funkdatenverschlüsselung: neueste OMS Verschlüsselung, 128 Bit AES, Dynamischer symmetrischer zählerindividueller Schlüssel
- Kompatibel zum Smart Meter Gateway (TR-03109 BSI)
- Zur Verarbeitung werden die Individualdaten erst wieder in der Software entschlüsselt
→ **“Zähler wissen nicht wo sie verbaut sind”**



Rahmenbedingungen

Funk: Nicht als gesundheitsgefährdend eingestuft



Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr:

Nach derzeitigem Forschungsstand sowie nach Feststellung der fachlich zuständigen Staatsministerien für Gesundheit und Pflege und für Umwelt und Verbraucherschutz **ist die von den Geräten ausgehende Funkstrahlung gesundheitlich unbedenklich**. Ihre Feldstärke liegt typischerweise noch unterhalb der durch Mobilfunkgeräte erzeugten Feldstärke.

IZAR RADIO	< 25 mW
Bluetooth	100 mW
WLAN	100 mW
DECT (Schnurlos)	250 mW
GSM (E-Netz)	1 000 mW
GSM (D-Netz)	2 000 mW
Fernsehsender	5 000 000 000 mW
Radarsender	100 000 000 000 mW

→ 0,1% Frequenzband

Max. 0,1% der Zeit darf von einem Sender belegt werden
→ 99,9 % der Zeit wird nicht gesendet *

Abstand in Meter	Dämpfung in dB
1	31
2	37
5	45
10	51
20	57
50	65
100	71
200	77
500	85
1000	91
10000	111

* Babyphone hat mit ca.40 Milliwatt eine stärkere Sendeleistung, zusätzlich senden die Geräte häufiger

Strahlungsintensität in W/m^2

IZAR RADIO

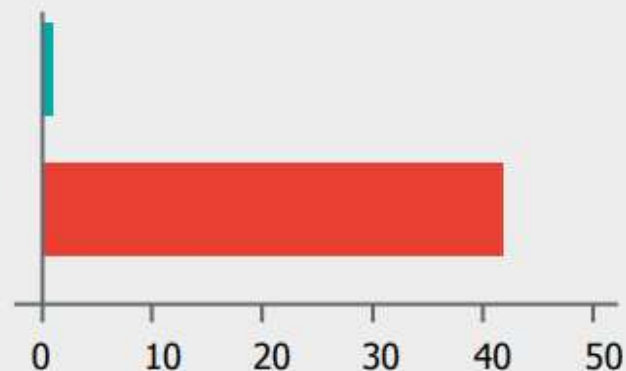
Grenzwert gemäß
1999/5/EC



Elektrische Feldstärke in V/m

IZAR RADIO

Grenzwert gemäß
1999/5/EC



Grenzwerte für elektromagnetische Felder

<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/TK/Funktechnik/EMF/start.html>

BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ

<https://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-diskutiert/hff-diskutiert.html>

https://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/wirkung/hff-nachgewiesen/hff-nachgewiesen.html;jsessionid=5465FDB04E8CDB0AED3CD5BC3AC92F6F.1_cid374

<https://doris.bfs.de/jspui/handle/urn:nbn:de:022-1-2019101519604>

Deutsches Mobilfunk Forschungsprogramm

<https://www.emf-forschungsprogramm.de/>

Rahmenbedingungen

Funk: WLAN – Beispiele „aus der Nachbarschaft“



DIEHL
Metering

