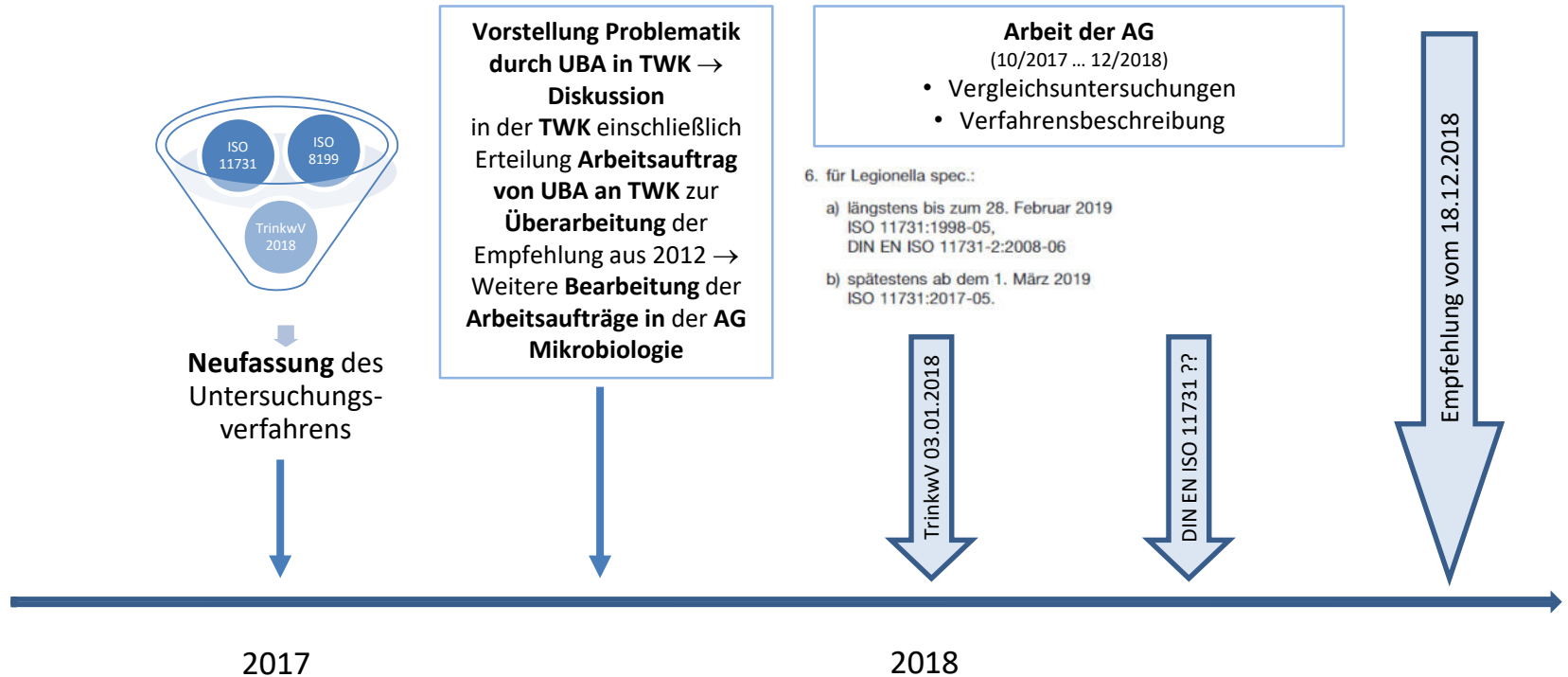


Aktualisierung der UBA-Empfehlung „Systemische Untersuchungen v. Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“

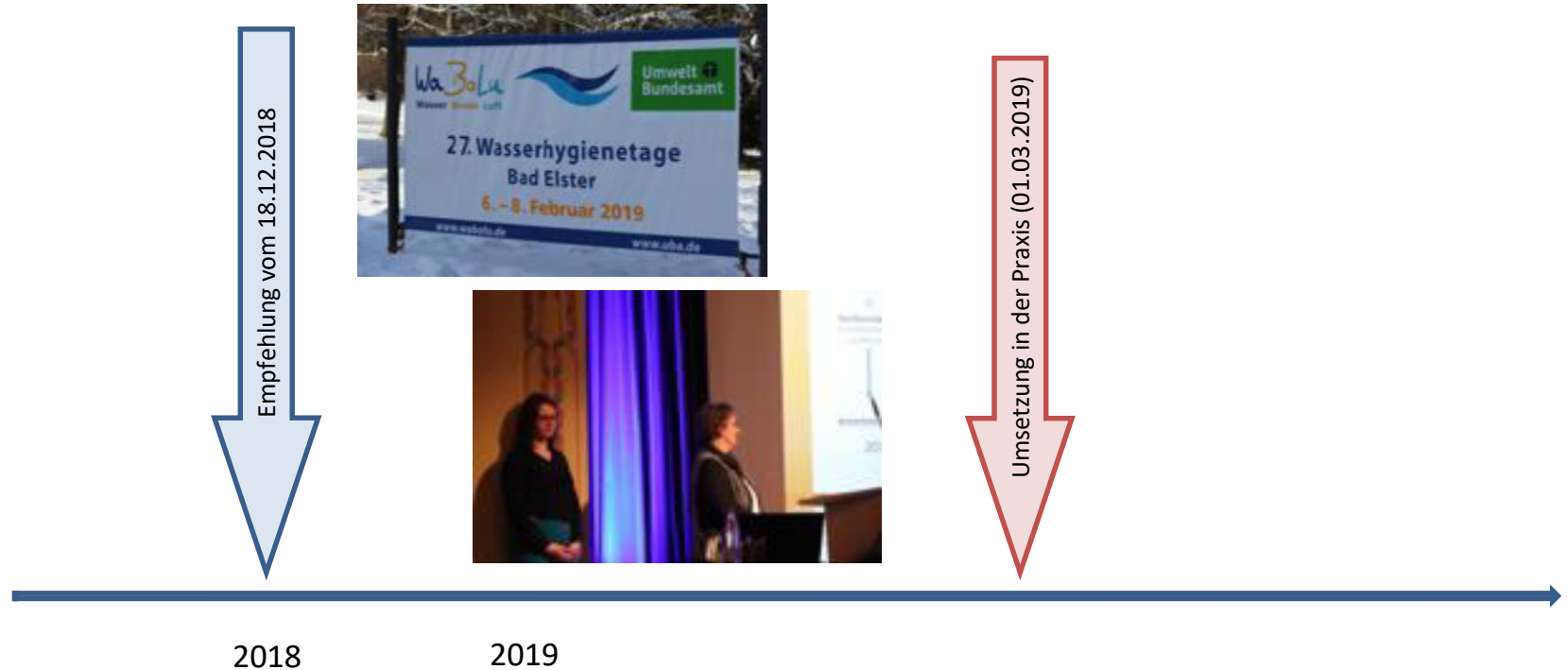
Uta Rädcl
Landesamt für Verbraucherschutz
Sachsen-Anhalt
Fachbereich Hygiene
uta.raedel@sachsen-anhalt.de

Dr. Christina Förster
Umweltbundesamt Bad Elster
FG Mikrobiologie des Trink- und
Badebeckenwassers
christina.foerster@uba.de

Stand der Bearbeitung bis zu den 27. WHT (2019)



Stand der Bearbeitung bis zu den 27. WHT (2019)



Für Mensch & Umwelt
Stand: 18. Dezember 2018

Umwelt Bundesamt

Empfehlung des Umweltbundesamtes
**Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-
 Installationen auf Legionellen nach
 Trinkwasserverordnung - Probennahme,
 Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses**

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission

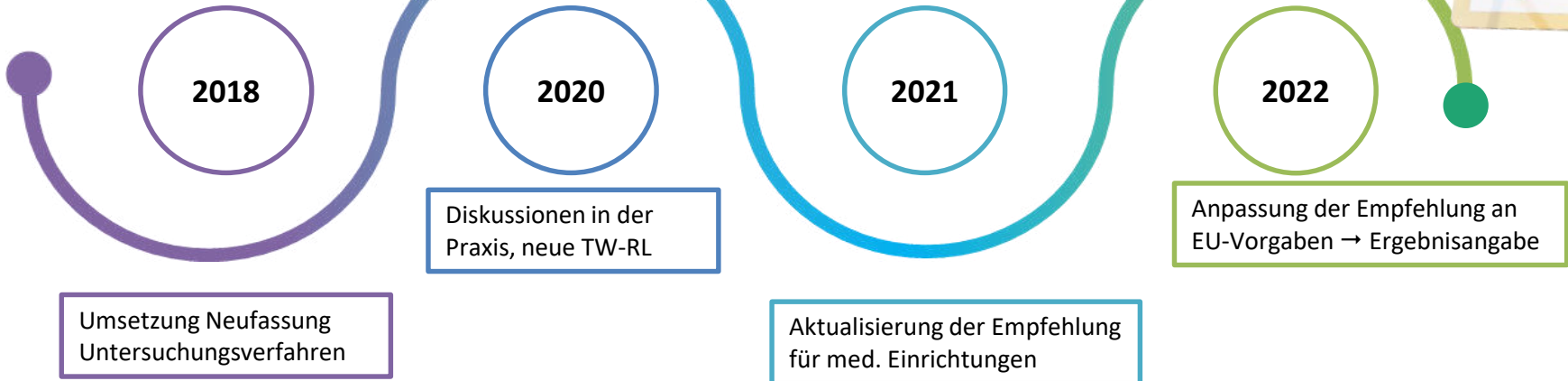
Für Mensch & Umwelt
Stand: 14.01.2021

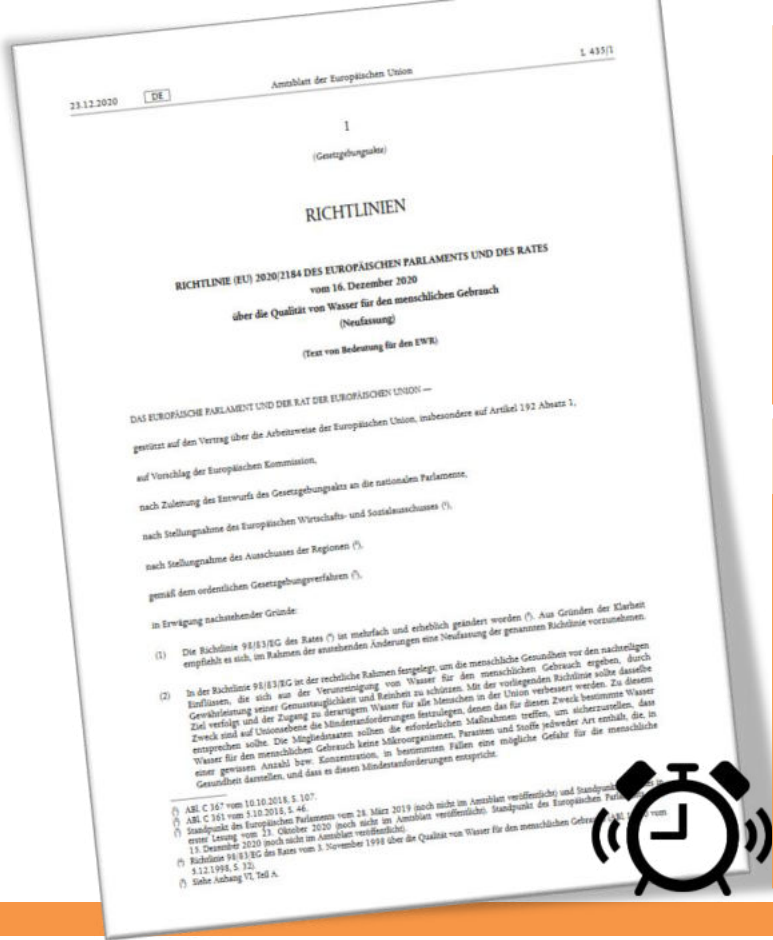
Umwelt Bundesamt

Empfehlung des Umweltbundesamtes
**Aktualisierung der Empfehlung von 2006
 „Periodische Untersuchung auf
 Legionellen in zentralen
 Erwärmanlagen der Hausinstallation
 nach § 3 Nr. 2 Buchstabe c TrinkwV 2001,
 aus denen Wasser für die Öffentlichkeit
 bereitgestellt wird“¹**



Novelle
TrinkwV





Erstmalige Aufnahme des Parameters Legionellen in Trinkwasser-RL

- Einführung Parameterwert für L. spec < 1.000 KBE/1L
- Ermittlungspflichten des Gesundheitsamts bei Erkrankungen
- zusätzliche Regelungen zur Risikobewertung

Konsequenzen für Deutschland?

- Parameter ist in TrinkwV + techn. Regelwerk schon geregelt
⇒ Techn. Maßnahmenwert (TMW): 100 KBE/100 mL
- Anpassung Parameterwert und Untersuchungsvolumen erforderlich?!
- Anpassung Regelungen zur Risikobewertung erforderlich!

Auftrag an die AG Mikrobiologie: **Erarbeitung eines Regelungsvorschlags** zur Umsetzung der TW-RL bzgl. Legionella zur Ergebnisangabe

Was wollen wir in Deutschland?

- ✓ Sicherstellung des vorbeugenden Gesundheitsschutzes, Beachtung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen, keine überzogenen Regelungen
- ✓ Beibehaltung des Untersuchungsvolumens von 100 ml
- ✓ Beibehaltung von Direktansatz (DA) und Membranfiltration (MF)
- ✓ Fortführung der systemischen Überwachung
- ✓ Konsequenzen für Untersuchungsstellen bei der Umstellung so gering wie möglich (keine Kapazitätserweiterungen, personelle und materielle Ressourcen)
- ✓ Praktikabilität für Untersuchungsstellen und Betreiber
- ✓ Vereinbarkeit mit normativen Anforderungen



Auftrag an die AG Mikrobiologie: **Erarbeitung eines Regelungsvorschlags** zur Umsetzung der TW-RL bzgl. Legionella zur Ergebnisangabe

Umsetzung Normenvorgaben

- ✓ DIN EN ISO 11731:2019-03
 - Methodenanwendung entspr. Entscheidungsmatrix
 - Angabe des Ansatzes zur Herleitung des Endergebnisses
- ✓ DIN EN ISO 8199:2021-12
 - Voraussetzung zur Angabe statistisch gesicherter quantitativer Ergebnisse
 - maximaler Zählwert von 300 Kolonien beim DA und von 80 Kolonien bei MF
 - minimaler Zählwert von 3 bestätigten Kolonien bei DA und MF
- ✓ DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03
 - validierte Prüfverfahren und Begutachtung durch Akkreditierungsstelle

*Intensive Diskussionen
verschiedener
Möglichkeiten*

Welche Möglichkeiten gibt es?

	1. Alternative: alles bleibt wie bisher	2. Alternative: Erhöhung der Anzahl an Platten zur Vermeidung einer neuen Berechnung	3. Alternative: Neuregelung der Ergebnisangabe Vorschlag AG Mikrobiologie an TWK
Vorteile	Keine Änderungen für Labore, kein Verständnisproblem vor Ort	Umstellung der Ergebnismitteilung und Prüfberichtserstellung in den Laboren; Keine Parameterwertüberschreitung bei 1 - 2 Kol./Platte	Umstellung der Ergebnisermittlung und Prüfberichtserstellung in den Laboren; Keine Parameterwertüberschreitung bei 1 - 2 Kol./Platte ohne Methodenumstellung, dadurch begrenzter Aufwand für Labore ohne Kapazitätserweiterungen
Nachteile	Jeder Nachweis = Parameterwert-Überschreitung mit Handlungsvorgaben	Änderung in der Ergebnisdarstellung ggf. mit Erklärungsbedarf bei Laboren, Gesundheitsämtern und Usl, insbes. bei unterschiedlichen Angaben „<„ und bei „neuer“ Bewertung geringer Konzentrationen	
		deutliche Erhöhung der materiellen u. personellen Kapazitäten in Laboren; ggf. aufwendige Nachbegutachtung der Methodenumstellung durch DAkKS	ggf. Rückmeldung an die DAkKS erforderlich

Neuregelung der Ergebnisangabe von L. spec.:

Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 09.12.2022

„Systemische Untersuchungen von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“ - **Aktualisierung**

- Einführung EU-Parameterwert und Risikobewertung für Trinkwasserinstallationen für Parameter Legionellen
- Aktualisierung betrifft nur Angabe und Bewertung der Ergebnisse – zusammengefasst in Kapitel 7
- formale Anpassungen in Kapitel 3 (Untersuchung von Beckenwasser und Filtrat) und in Kapitel 5 (Streichung Terminus Unabhängigkeit)

Neuregelung der Ergebnisangabe von L. spec.:

Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 09.12.2022

„Systemische Untersuchungen von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“ - **Aktualisierung**

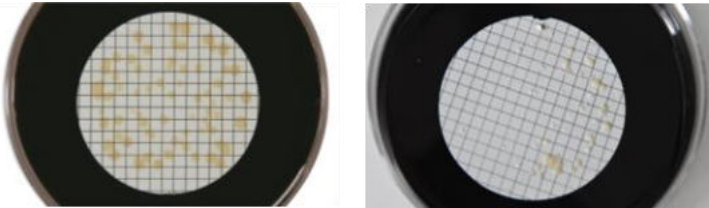
Was bleibt wie bisher?

- Anspruch des vorbeugenden Gesundheitsschutzes
 - ⇒ Parallelansatz Direktausstrich und Membranfiltration
 - ⇒ Angabe des höheren Ergebnisses (Wichtung) mit Bezug auf 100 ml Untersuchungsvolumen
 - ⇒ Verweis auf Nachprobe bei nicht auswertbaren Platten
- Ablauf der Probennahme (TrinkwV, DIN EN ISO 19458, DVGW ...)
- Verweis auf Anzeigepflichten, DVGW – Arbeitsblatt W 551, weitere UBA-Empfehlungen...)

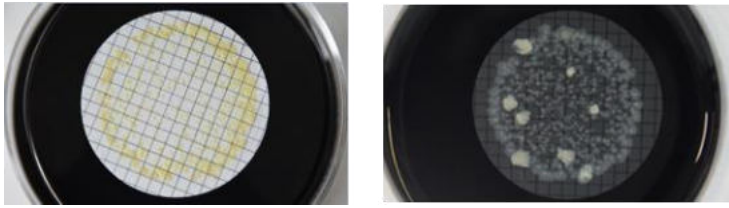
Neufassung Kapitel 7 – Angabe und Bewertung der Ergebnisse

- Auswertbare Anzahl an Zielkolonien abhängig von Verfahren, Koloniegröße, Art der Kolonien, Vorhandensein von Nicht-Zielkolonien
- Eingesetzte Volumina für MF laborspezifisch: 50, 60 oder 80 ml
- **Angabe auf dem Prüfbericht**
 - statistisch gesicherte Zahl an Zielkolonien DIN EN ISO 8199 ✓
 - ⇒ max. 300/80 Ziel- oder Nicht-Zielkolonien (DA/MF) bzw.
 - ⇒ min. 3 bestätigte Kolonien von Legionellen (auf 2 Platten DA oder 1 Platte MF)
 - aus welchem Ansatz Endergebnis hergeleitet wurde DIN EN ISO 11731 ✓
 - Konformitätsbewertung, ob mit Endergebnis Vorgaben der TrinkwV eingehalten werden (Vergleich mit TMW) DIN EN ISO/IEC 17025 ✓

Platten - Beispiele



MF



MF



DA



DA

Bilder: LANUV NRW, UBA Bad Elster

Neufassung Kapitel 7 – Angabe und Bewertung der Ergebnisse

Tabelle 1 mit

- verschiedenen Fallkonstellationen der Anzahl auswertbarer Platten,
- Bezug zu verschiedenen Membranfiltration-Volumina und je Fallkonstellation und
- der sich aus der Fallkonstellation ableitbaren Konformitätsbewertung.

Aufgabe der Untersuchungsstelle

- Bewertung nicht berücksichtigter Fallbeispiele mit mikrobiologischem Sachverstand
- Treffen einer Regelung zur Angabe von Begleitflora im Prüfbericht, wenn Auswertbarkeit der Platten stark beeinflusst wird

Tabelle 1: Beispiele für die Berechnung der Ergebnisse

Fallbeispiele für die Anzahl auswertbarer Zielkolonien	Angabe auf Prüfbericht [KBE/100 ml]			Konformitätsbewertung
Fall A – H: Nachweis von Legionellen auf den Platten des DA und/oder der MF oder kein Nachweis	MF 50 ml	MF 60 ml	MF 80 ml	TMW (technischer Maßnahmenwert) nicht erreicht oder erreicht
	Ausweisung der korrekten Ergebnisangabe in Abhängigkeit von dem Untersuchungsvolumen bei der MF (Laborabhängig)			

- Kein Nachweis bei DA und MF: auch Angabe n.n. in xx ml Untersuchungsvolumen für MF möglich
- Berücksichtigung der Mindestzahl von 3 KBE für statistisch sichere Bewertung

Fallbeispiele für die Anzahl auswertbarer Zielkolonien	MF 50 ml	MF 60 ml	MF 80 ml	Konformitätsbewertung
Fall A: kein Nachweis auf allen Platten	< 2	< 2	< 1	TMW nicht erreicht
Fall B: Σ DA ohne Nachweis, MF 1-2 Kol.	< 6	< 5	< 4	TMW nicht erreicht *
Fall C: Σ DA 1-2 Kol., MF 0-2 Kol.	< 100	< 100	< 100	TMW nicht erreicht *
Fall D: Σ DA 0-2 Kol., MF 3-49 (59, 79) Kol.	6 - 98	5 - 98	4 - 99	TMW nicht erreicht
Fall E: Σ DA 0-2 Kol., MF 50 (60, 80)– 80 Kol.	100 – 160	100 – 133	100	TMW erreicht
Fall F: Σ DA 3 - 600 Kol., MF für Bewertung nicht relevant	300 – 60.000			TMW erreicht
Fall G: Σ DA > 600 Kol., MF für Bewertung nicht relevant	> 60.000			TMW erreicht
Fall H: Σ DA 1-2 Kol. o. nicht auswertbar, MF > 80 Kol.	> 160	> 133	> 100	TMW erreicht

* Legionellen wurden nachgewiesen

Beispielrechnung

- **Fall A:** kein Nachweis auf allen Platten → MF-Platte zur Ergebnisangabe herangezogen:

bei MF-Volumen von 50 ml $\frac{100 \text{ ml}}{50 \text{ ml}} < 2 \text{ KBE}/100\text{ml}$, von 60 ml $\frac{100 \text{ ml}}{60 \text{ ml}} < 2 \text{ KBE}/100\text{ml}$, von 80 ml $\frac{100 \text{ ml}}{80 \text{ ml}} < 1 \text{ KBE}/100\text{ml}$

- **Fälle D + E:** DA ohne Berücksichtigung, MF auswertbar → Ergebnis abhängig vom filtrierten Volumen
- **Fall D:** DA ohne Berücksichtigung, MF auswertbar → Beispiel für „TMW nicht erreicht“:

bei MF-Volumen von 50 ml $\frac{100 \text{ ml}}{50 \text{ ml}} * 49 \text{ Kol.} = 98 \text{ KBE}/100\text{ml}$, von 60 ml $\frac{100 \text{ ml}}{60 \text{ ml}} * 59 \text{ Kol.} = 98 \text{ KBE}/100\text{ml}$,

von 80 ml $\frac{100 \text{ ml}}{80 \text{ ml}} * 79 \text{ Kol.} = 99 \text{ KBE}/100\text{ml}$

Neufassung Kapitel 7 – Angabe und Bewertung der Ergebnisse

Jeglicher Nachweis von Legionellen in Hochrisikobereichen erfordert hygienische Bewertung zu Nutzungseinschränkungen oder zur Installation endständiger Filter (siehe auch Aktualisierung der Empfehlung von 2006 „Periodische Untersuchung auf Legionellen in zentralen Erwärmungsanlagen der Hausinstallation ...“ vom 14.01.2021)

Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 09.12.2022

„Systemische Untersuchungen von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“ - **Aktualisierung**

Ausblick

- Inkrafttreten der Aktualisierung ab Inkrafttreten der Novellierung der TrinkwV
- Weiterer Aktualisierungsbedarf: Kapitel Probennahmestellen, Durchführung der Probennahme
- UAG Probennahme im Schulterschluss mit technischem Regelwerk
 - ? Begriff systemische Untersuchung
 - ? Probennahme in der Peripherie
 - ? Schritte der Probennahme (Ablaufvolumen?, Probennahme nach Zweck b)
→ zu beachten: Vorgabe TW-RL: Probennahme nach Zweck b)
 - ? Bewertung

Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 09.12.2022

„Systemische Untersuchungen von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“ - **Aktualisierung**

Ausblick 2.0

- Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (ABl. L 435 vom 23.12.2020, S. 1):
Artikel 10 – Risikobewertung von Hausinstallationen
(1) Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, dass Hausinstallationen einer Risikobewertung unterzogen werden....

Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 09.12.2022

„Systemische Untersuchungen von Trinkwasserinstallationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung – Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses“ - **Aktualisierung**

Ausblick 2.0

- Neue TrinkwV: Handlungspflichten des Betreibers in Bezug auf Legionella
 - Ersatz der bisherigen „Gefährdungsanalyse“ durch „Risikoabschätzung“ gemäß WSP
 - als Umsetzung der Vorgaben der TW-RL
- ⇒ Aktualisierung der Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission vom 14. Dezember 2012 „Empfehlungen für die Durchführung einer Gefährdungsanalyse gemäß Trinkwasserverordnung - Maßnahmen bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen“ erforderlich



TWK, UBA,
BMG

Wer hat mitgearbeitet und mitgedacht?

LAUG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Uta Rädel

Uta.Raedel@sachsen-anhalt.de

Christina Förster

Christina.foerster@uba.de

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/>

**Umwelt
Bundesamt**



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Verbraucherschutz