

Webinar

Betriebsunterbrechungen und
Wiederinbetriebnahme Beherbergungsbetriebe



Hinweise & Haftungsausschluss

Der Infobereich auf der Website mit Informationen für und nach Betriebsunterbrechungen wird weiterhin anlass- und situationsbezogen aktualisiert:

<https://www.forum-wasserhygiene.at/aktuelles/betriebsunterbrechungen.html>

Wir bitten um Verständnis, dass exakte Aussagen zu komplexen Systemen oft nur durch eine Begehung vor Ort getroffen werden können. Trotz der sorgfältigen Erstellung kann keine Gewähr für die Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen werden. Jegliche Verantwortung und Haftung ist ausgeschlossen.

Stand: 26. Mai 2020

Das FORUM Wasserhygiene

Unsere Mission

- Sensibilisierung für den richtigen Umgang mit Trinkwasser im Gebäude
- Vermittlung von Fachwissen
- Weiterentwicklung des Stands der Technik
- Gemeinsam Menschen schützen und Wirtschaft bewegen



Das FORUM Wasserhygiene

Ein paar Fakten

- 2015 gegründet
- 1.510 Seminarteilnehmer
- 270 Trinkwasser-Hygienetechniker



Das FORUM Wasserhygiene

Wir stehen dahinter



Hans-Peter
Kroiss



Martina
Gaspar



Franz
Höller



Jörg
Eberhardt



Marcus
Helmecke



Peter
Wimberger

Die Verantwortungsbereiche

Die Übergabestelle/Übernahmestelle



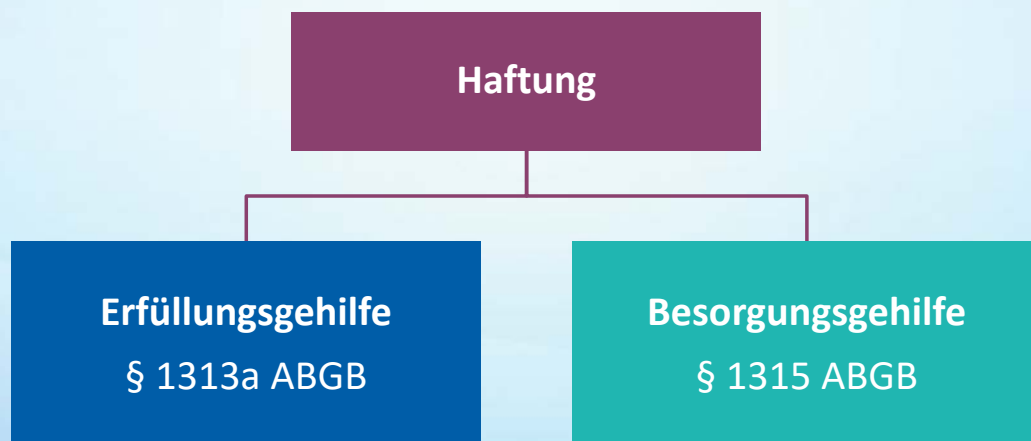
Die Verantwortungsbereiche

Wer schuldet welche Leistung?



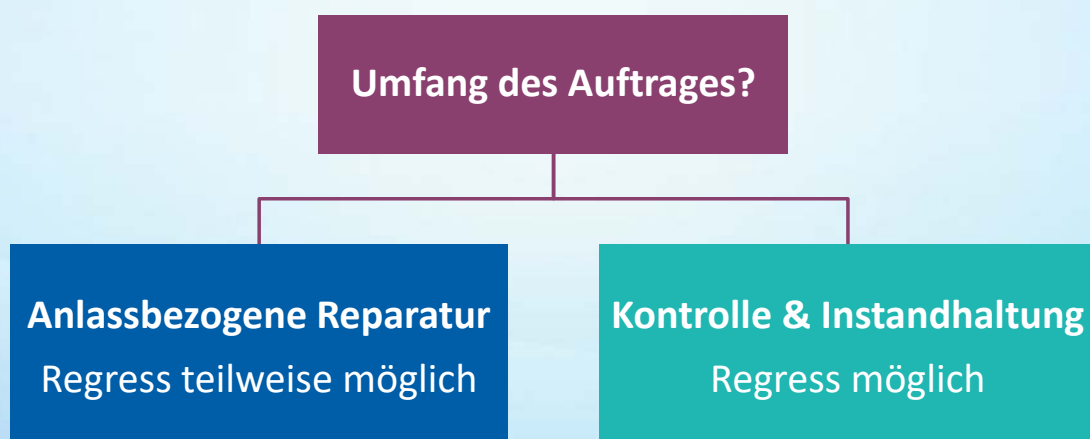
Die Verantwortungsbereiche

Wer haftet für fremdes Verschulden?



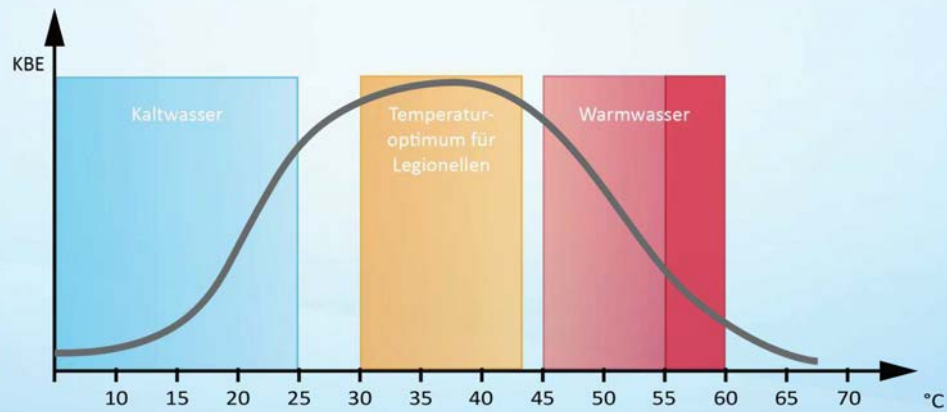
Die Verantwortungsbereiche

Regressmöglichkeit



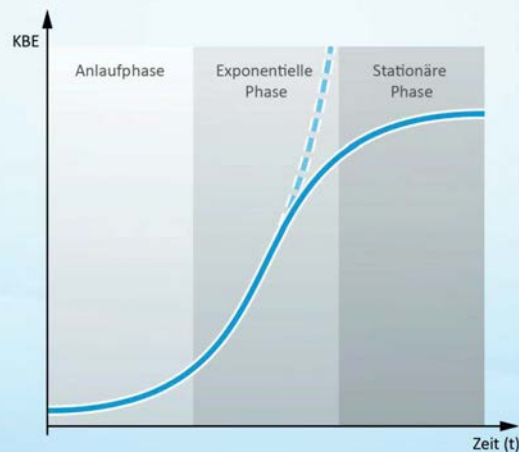
Unser Trinkwasser

Die Mikrobiologie – Vermehrung in Abhängigkeit von der Temperatur



Unser Trinkwasser

Die Mikrobiologie – Vermehrung durch Zellteilung (Verdopplung)



Was ist im Betrieb zu beachten?

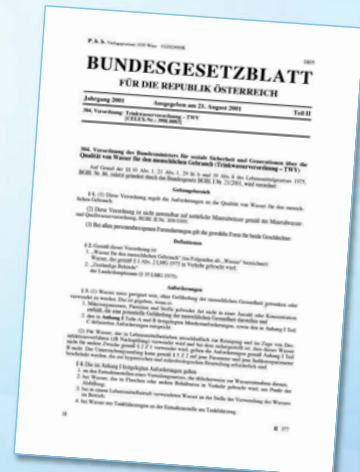
Die drei Hauptfaktoren



Unser Trinkwasser

Qualitätskriterien

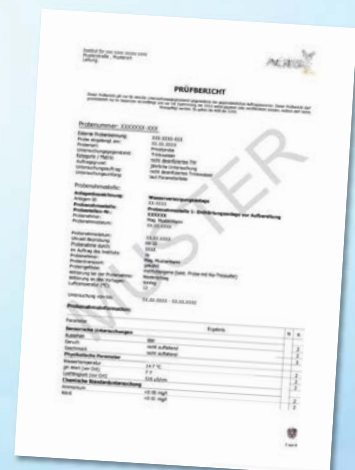
- Trinkwasser muss geeignet sein, ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit getrunken oder verwendet zu werden.
- Grenzwerte gelten am Austritt der Zapfstellen zur Entnahme von Trinkwasser



Unser Trinkwasser

Qualitätskriterien

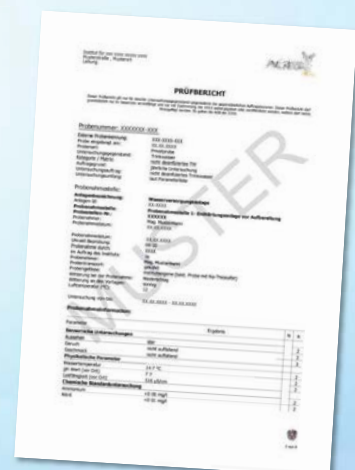
- Organoleptische Kriterien
(Geruch, Geschmack, Aussehen)
- Physikalische Kriterien
(Temperatur, Leitwert, pH-Wert, Redoxwert)
- Chemische Kriterien
(Organische und anorganische Inhaltsstoffe)
- Mikrobiologische Kriterien
(Mikroorganismen)



Unser Trinkwasser

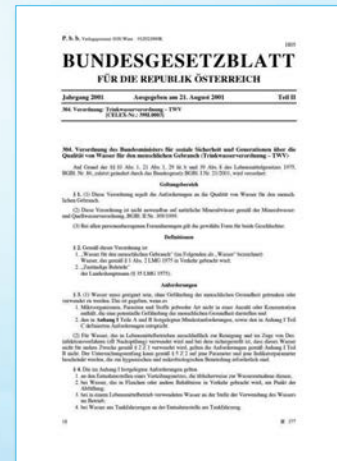
Qualitätskriterien

- Parameter
Absolute Grenzwerte
- Indikatorparameter
Konzentration, bei deren Überschreitung die Ursache zu prüfen und festzustellen ist, ob bzw. welche Maßnahmen erforderlich sind.



Trinkwasserverordnung

- Wasserversorgungsanlage entsprechend dem Stand der Technik zu errichten
- Fachgerecht von geschulten Personen zu warten und instand zu halten



Trinkwasserverordnung

- Wer das Trinkwasser in seiner Zusammensetzung chemisch verändert (Wassernachbehandlung), wird zum Wasserversorger!
- Untersuchungspflicht lt. TWV (inkl. *Pseudomonas aeruginosa*)



Die Verantwortung des Betreibers

Der Verkehrssicherungspflichtige muss die Anlage für die Benützer in verkehrssicherem und gefahrlosem Zustand erhalten und diese vor Gefahren schützen.



OGH DER OBERSTE
GERICHTSHOF

10b269/00s (22.10.2001)

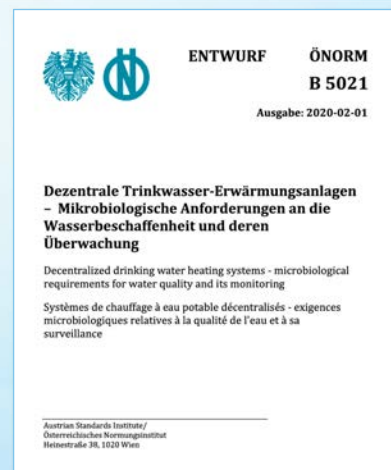
Absicherung durch Nachweis

Die regelmäßige Untersuchung dient dem Nachweis durch den Betreiber, dass die Betriebsweise für die Anlage geeignet ist und er so seiner Verkehrssicherungspflicht nachkommen kann.



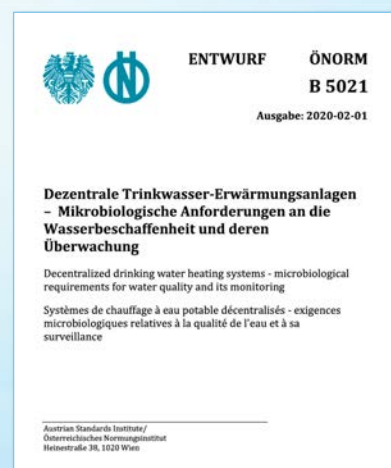
Mikrobiologische Untersuchung und Bewertung Grundlagen

- KBE 22 & KBE 37
(ÖNORM EN ISO 6222)
- *Pseudomonas aeruginosa*
(ÖNORM EN ISO 16266)
- Legionellen
(ÖNORM EN ISO 11731)



Mikrobiologische Untersuchung und Bewertung Differenzierung von Legionellen durch die Prüfstellen

- *Legionella pneumophila* SG 1
- *Legionella pneumophila* non SG 1
- *Legionella* non pneumophila



Mikrobiologische Untersuchung und Bewertung

Anhaltspunkte zur hygienischen Systembewertung durch einen Sachverständigen

Hygienische Systembewertung	KBE 22 (KBE/ml)	KBE 37 (KBE/ml)	<i>P. aeruginosa</i> (KBE/100 ml)	Legionellen (KBE/100 ml)
Einwandfrei	< 100	< 20	0	0 – 10
Akzeptabel	100 – 1000	20 – 200	1 – 20	10 – 100
Mangelhaft	> 1000	> 200	20 – 200	100 – 1000
Nicht akzeptabel			> 200	> 1000

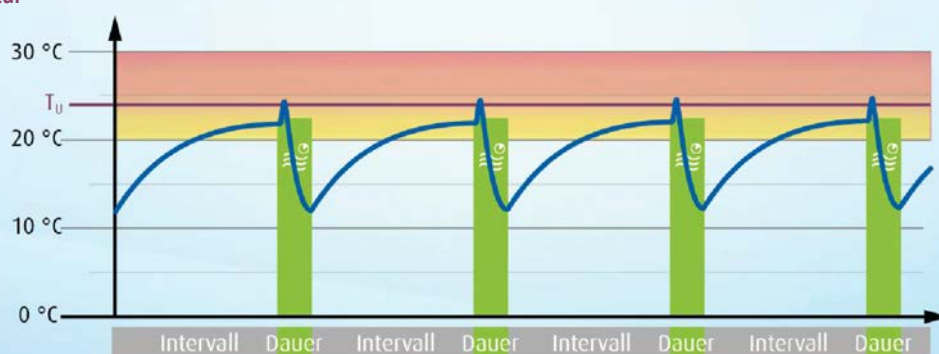
Totleitungen und ihre Konsequenzen

Werden im Zuge von Betriebskontrollen hygienische Mängel festgestellt, sind Bereiche, in denen kein ausreichender Durchfluss stattfindet, zur Sanierung entweder vom System abzutrennen oder in ein Spülprogramm einzubeziehen.



Ermitteln von Spülintervall und -dauer

Temperatur



Tipp: Armaturen an Strangenden täglich in Kaltwasserstellung; alle Armaturen alle 72 Stunden in Mischwasserstellung

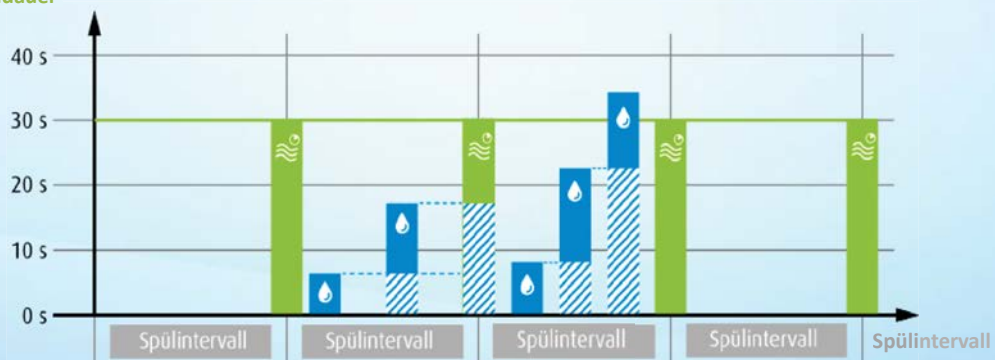
Manuelles Spülen

Spüldauer



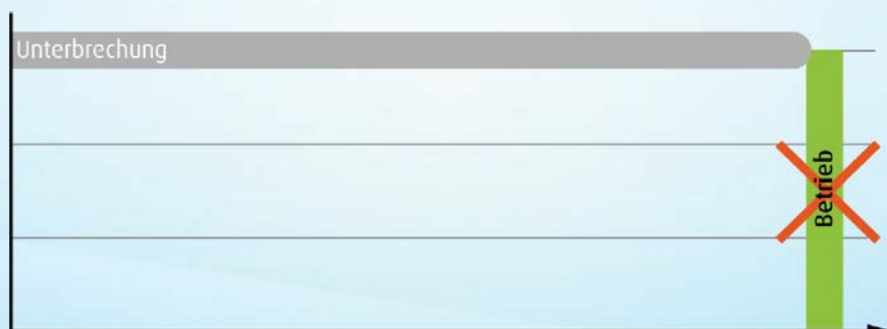
Bedarfsgerechtes, automatisches Spülen

Mindestspüldauer



Wiederinbetriebnahme

Einfach nur Aufdrehen ist zu wenig!



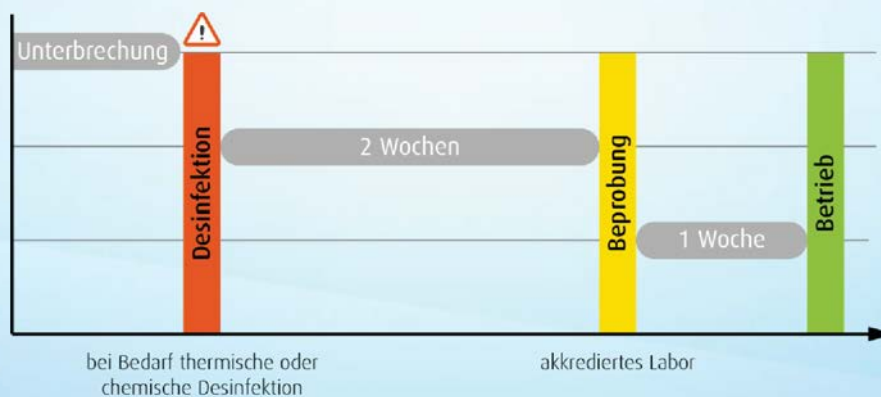
Wiederinbetriebnahme

Beprobung – Betrieb



Wiederinbetriebnahme

Desinfektion – Beprobung – Betrieb



⚠ Vorgehen bei Wertüberschreitungen

- Systematische Ursachenfindung
- Temperatúrauswertungen
- Weitere Proben (Kalt- und Warm- oder Mischwasser)
- Frühzeitiges Hinzuziehen eines Sachverständigen



⚠ Thermische Desinfektion

- Eignung aller Anlagenteile prüfen
- Verbrühschutz / Arbeitssicherheit beachten
- 70 °C für 3 Minuten oder 65 °C für 10 Min.
- Kaltwasserspülung
(Abkühlen von Armaturen und Leitungen)
- Hinzuziehen eines Sachverständigen



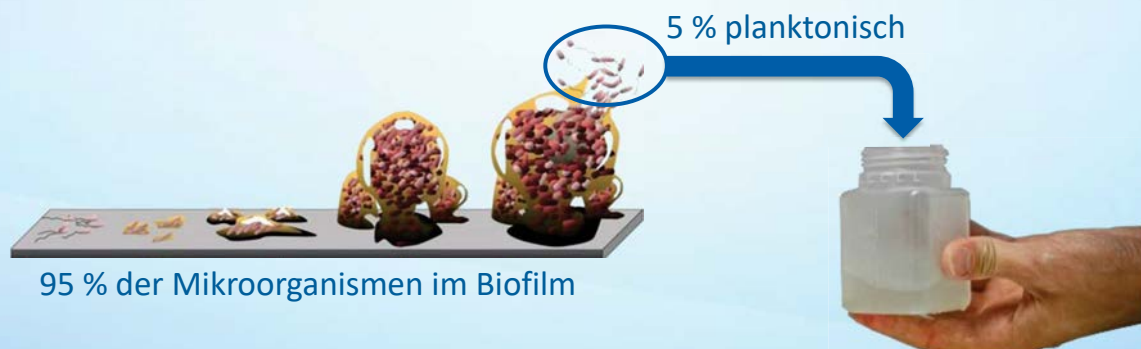
⚠ Chemische Desinfektion

- Eignung aller Anlagenteile prüfen
- Personenschutz beachten
- Gesetze und Verordnungen beachten
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Desinfektionsmittelrückstände ausspülen
- Hinzuziehen eines Sachverständigen



Der Stellenwert der Probenahme

Aus 5 % muss ein Rückschluss auf das gesamte System getroffen werden!



Der Stellenwert der Probenahme

Fehler führen zu falschen Ergebnissen

- Probenahmestelle
- Vorbereitung der Probenahme
- Ablaufzeit
- Probentransport (Dauer, Kühlung)
- Untersuchungsmethode (die Ergebnisse alternativer, nicht akkreditierter Methoden sind nicht direkt vergleichbar)

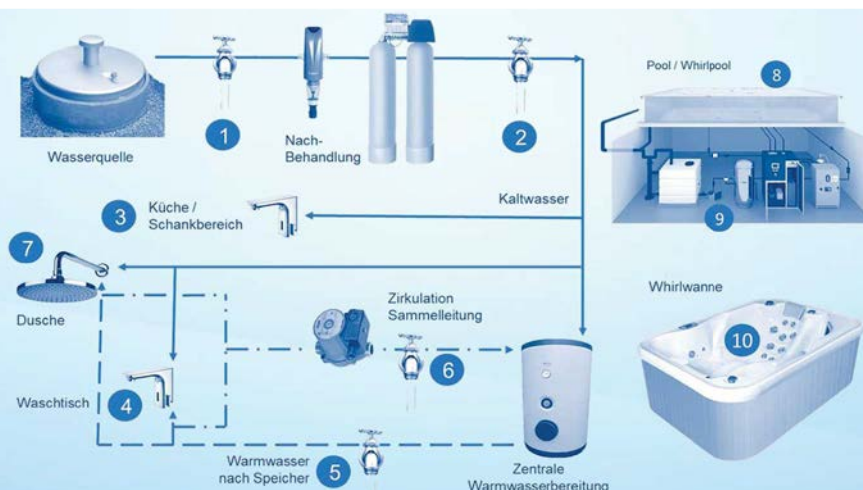
Mikrobiologische Beprobung

Ca. 1 bis 2 Wochen vor der tatsächlichen Inbetriebnahme

- Wenden Sie sich an den Partner Ihres Vertrauens
oder
- Nehmen Sie selbst nach Anleitung die erforderlichen Proben:
 - ☐ <http://www.checkyourwater.at/> (ab 2. Juni 2020)
 - ☐ <http://www.bwt.com/shop> (ab 8. Juni 2020)

Probenahmestellen - Übersichtsschema

Auswahl entsprechend der Kriterien entsprechend der nachfolgenden Seiten



Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Trinkwasseruntersuchung der Wasserversorgung:

Wie wird das Objekt mit Trinkwasser versorgt?

- a. Öffentliche Wasserversorgung → keine Probe an Pos. 1 erforderlich
- b. Eigenwasserversorgung → 1 Probe an Pos. 1 empfohlen

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Trinkwasseruntersuchung der Nachbehandlungsanlage:

Verfügt das Objekt über eine Nachbehandlungsanlage (z.B. Enthärtungsanlage, Mineralstoffdosierung, Desinfektionsanlage)?

- a. Ja → 1 Probe an Pos. 2 empfohlen
- b. Nein → keine Probe an Pos. 2 erforderlich

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Trinkwasseruntersuchung Küche Kaltwasser:

Verfügt das Objekt über einen Küchenbereich oder einen Bereich, wo Wasser gereicht wird (z.B. zum Kaffee)?

- a. Ja → 1 Probe an Pos. 3 empfohlen
- b. Nein → keine Probe an Pos. 3 erforderlich

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Trinkwasseruntersuchung Zimmer Kaltwasser:

In Abhängigkeit der Anzahl der Zimmer bzw. Nasszellen:

- | | |
|--------------|--------------------------------|
| a. 1 – 25 | → 1 Probe an Pos. 4 empfohlen |
| b. 26 – 50 | → 2 Proben an Pos. 4 empfohlen |
| c. 51 – 100 | → 3 Proben an Pos. 4 empfohlen |
| d. 101 – 200 | → 4 Proben an Pos. 4 empfohlen |
| e. 201 – 500 | → 6 Proben an Pos. 4 empfohlen |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Legionellenuntersuchung Warmwasser:

Verfügt das Objekt über eine zentrale Warmwasserversorgung?

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| a. Ja | → 1 Probe an Pos. 5 empfohlen |
| b. Nein | → keine Probe an Pos. 5 erforderlich |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Legionellenuntersuchung Zirkulation:

Verfügt das Objekt über eine Zirkulationsleitung?

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| a. Ja | → 1 Probe an Pos. 6 empfohlen |
| b. Nein | → keine Probe an Pos. 6 erforderlich |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Legionellenuntersuchung Zimmer Warmwasser:

In Abhängigkeit der Anzahl der Zimmer bzw. Nasszellen:

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| a. 1 – 10 | → 2 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| b. 11 – 25 | → 3 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| c. 26 – 50 | → 5 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| d. 51 – 100 | → 10 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| e. 101 – 200 | → 15 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| f. 201 – 300 | → 20 Proben an Pos. 7 empfohlen |
| g. 301 – 500 | → 30 Proben an Pos. 7 empfohlen |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Legionellenuntersuchung Wellnessbereich:

Verfügt das Objekt über einen Wellnessbereich mit Duschen?

- | | |
|---------|--------------------------------------|
| a. Ja | → 1 Probe an Pos. 7 empfohlen |
| b. Nein | → keine Probe an Pos. 7 erforderlich |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

Untersuchung Pool/Whirlpool:

Verfügt das Objekt über einen Pool oder Whirlpool mit Filterkreislauf?

- | | |
|---------|---|
| a. Ja | → 2 Proben (1x Pos. 8, 1x Pos. 9) je Pool/Whirlpool empfohlen |
| b. Nein | → keine Proben an Pos. 8 und 9 erforderlich |

Probenahmestellen

Kriterien zur Bestimmung der erforderlichen Proben

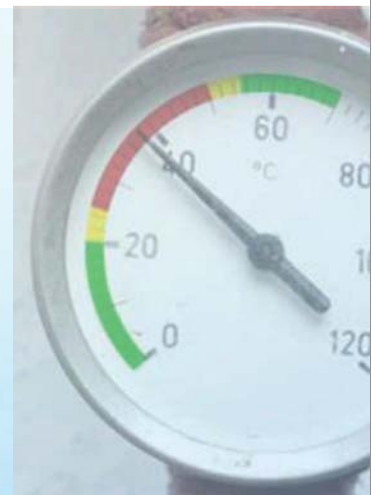
Untersuchung Whirlwannen:

In Abhängigkeit der Anzahl von Whirlwannen ohne Filterkreislauf:

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| a. keine | → keine Probe an Pos. 10 erforderlich |
| b. 1 – 5 | → 2 Proben an Pos. 10 empfohlen |
| c. 6 – 10 | → 3 Proben an Pos. 10 empfohlen |
| d. 11 – 20 | → 5 Proben an Pos. 10 empfohlen |
| e. 21 – 40 | → 10 Proben an Pos. 10 empfohlen |

Hygienetipps

- **Kaltwasser:** max. 25 °C, besser 20 °C
- **Warmwasser:** min. 55 °C nach 30 s
min. 60 °C Speicheraustritt
Zirkulation im Dauerbetrieb
- **Verbrühschutz:** wenn erforderlich, nur direkt
an der Entnahmearmatur



Qualitätssicherung des
Trinkwassers im Gebäude

office@forum-wasserhygiene.at
www.forum-wasserhygiene.at

