



# ÖNORM B 1921

## Trinkwassererwärmungsanlagen

Mikrobiologische Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit  
und deren Überwachung

# Trinkwasser-Installation als mikrobielles Ökosystem

- **Trinkwasser ist nicht steril !!**
- *Wasser muss geeignet sein, ohne Gefährdung der menschlichen Gesundheit getrunken oder verwendet zu werden. Das ist gegeben, wenn es*
  - ...Mikroorganismen, Parasiten und Stoffe jedweder Art nicht in einer Anzahl oder Konzentration enthält, die eine potentielle Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellen .... (§3 (1) TWV)*
- Ein Mikroorganismus kann ins Wasser gelangen, ist dort überlebensfähig, kann ein infektionssensibles menschliches Organ erreichen



# Trinkwasser-Installation als mikrobielles Ökosystem

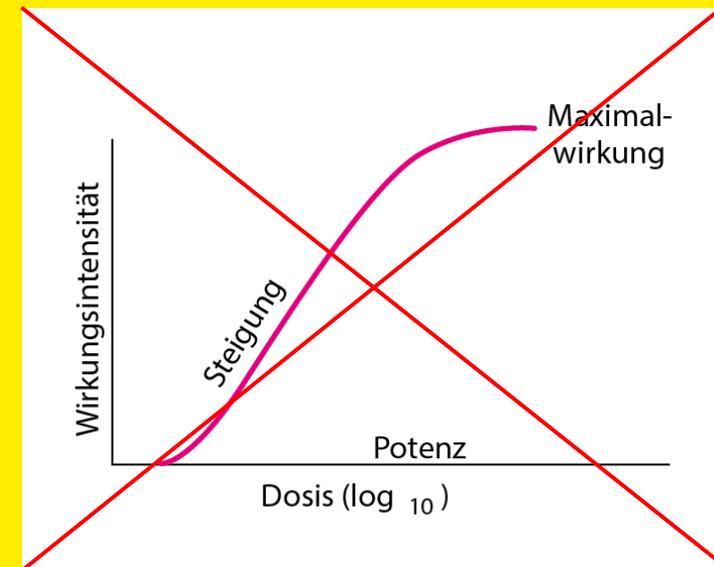
- lange galt: Bakterien sind tot, wenn sie nicht mehr auf geeigneten Kulturmedien wachsen; Aber: Bakterien verlieren unter Stress ihre Kultivierbarkeit, bleiben aber lebensfähig und vermehren sich wieder, wenn sich die Umweltbedingungen verbessern
  - **viable but nonculturable** (VBNC – lebensfähig aber nicht kultivierbar)
  - durch viele Umweltstress-Faktoren induzierbar
  - dem Winterschlaf der Säugetiere vergleichbar
  - VBNC unter Stress sehr lange andauernd
  - Nährstoffaufnahme, Respirationsrate, Molekül-Synthese reduziert
  - nach Wiederbelebung auch wieder infektiös
- in Biofilmen hoher Anteil von VBNC-Zellen



## Legionellen-Infektion

- Klinisch variabel: symptomlos – grippeähnliches Fieber – Lungenentzündung mit hoher Sterblichkeit
- Keine minimale Infektionsdosis / keine einfache Dosis-Wirkungs-Beziehung
- Co-Faktor Amöben erklärt „Dosis-Wirkungs-Paradox“:
  - fehlende Infektionen trotz massiv kontaminierter Wassersysteme
  - Modulierende Faktoren: Virulenz, Empfänglichkeit des Wirts u.a.m.
- VBNC-Status
- ABER: Vorsorgeprinzip des verantwortungsvollen Gesundheitsschutzes verlangt, das potenzielle Gesundheitsrisiko möglichst niedrig zu halten

## Dosis-Wirkungsparadoxon

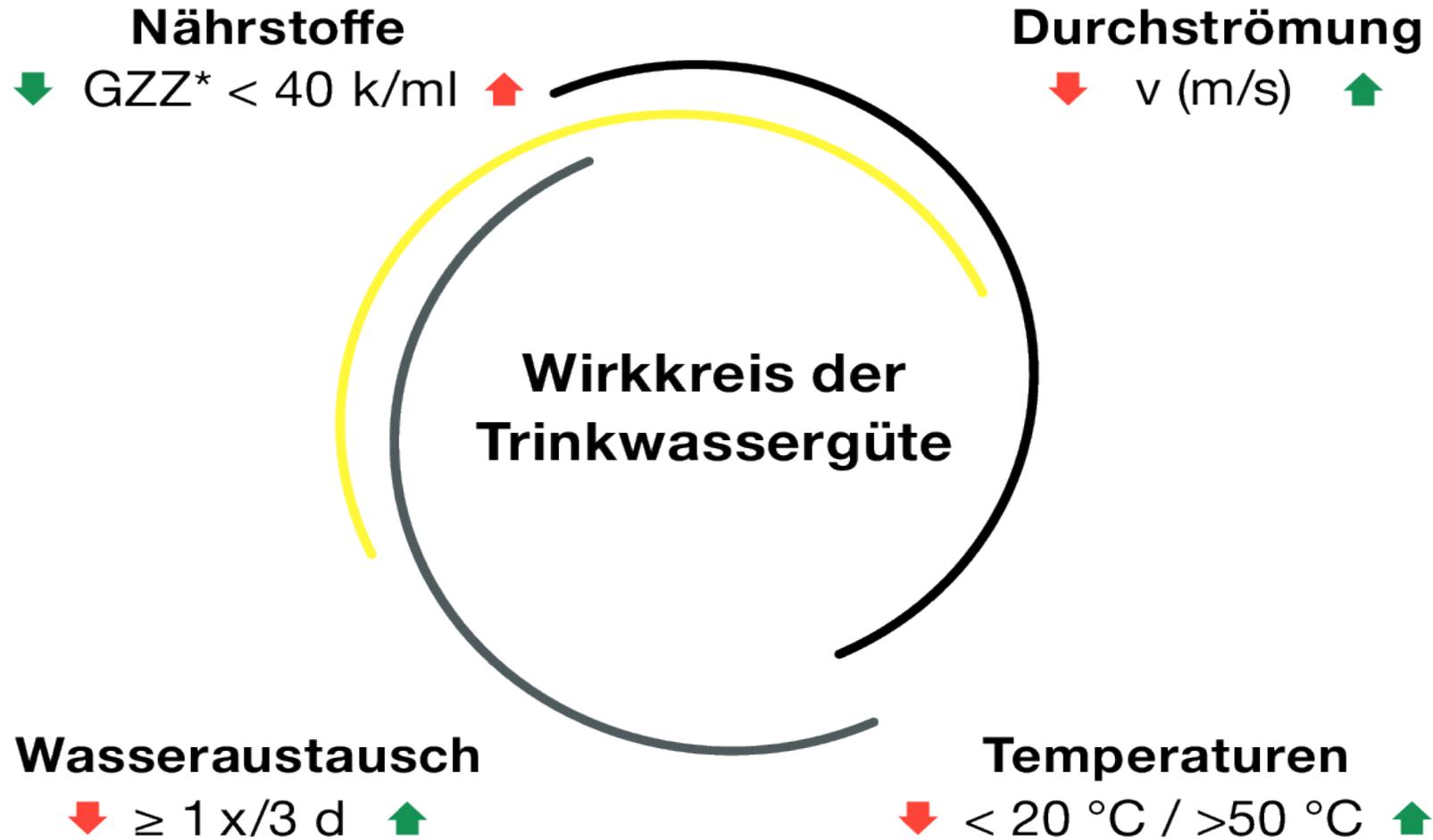


# Ökologie der Trinkwassergüte

- **Hydrodynamik und Trinkwassergüte**
- Interaktion Wasser – Biofilm: abhängig vom Verhältnis Oberfläche – Volumen; Rohrdurchmesser!
- Rohrdimensionierungen so gering wie möglich !!!
- exakte Erfassung von Nutzungen, Gleichzeitigkeit der Trinkwasserentnahme kritisch hinterfragen, kleinstmöglicher Gleichzeitigkeitsfaktor
- Rohrleitungsnetz so einfach und übersichtlich wie möglich aufbauen, Vermeidung von Toträumen
- höchstmöglicher Wasseraustausch durch optimale Leitungsführung und Anordnung der Entnahmestellen
- Stichleitungen so kurz wie möglich, Wasservolumen so klein wie möglich;



# Der ökologische Wirkkreis der Trinkwassergüte



# Ziel der Trinkwasserhygiene

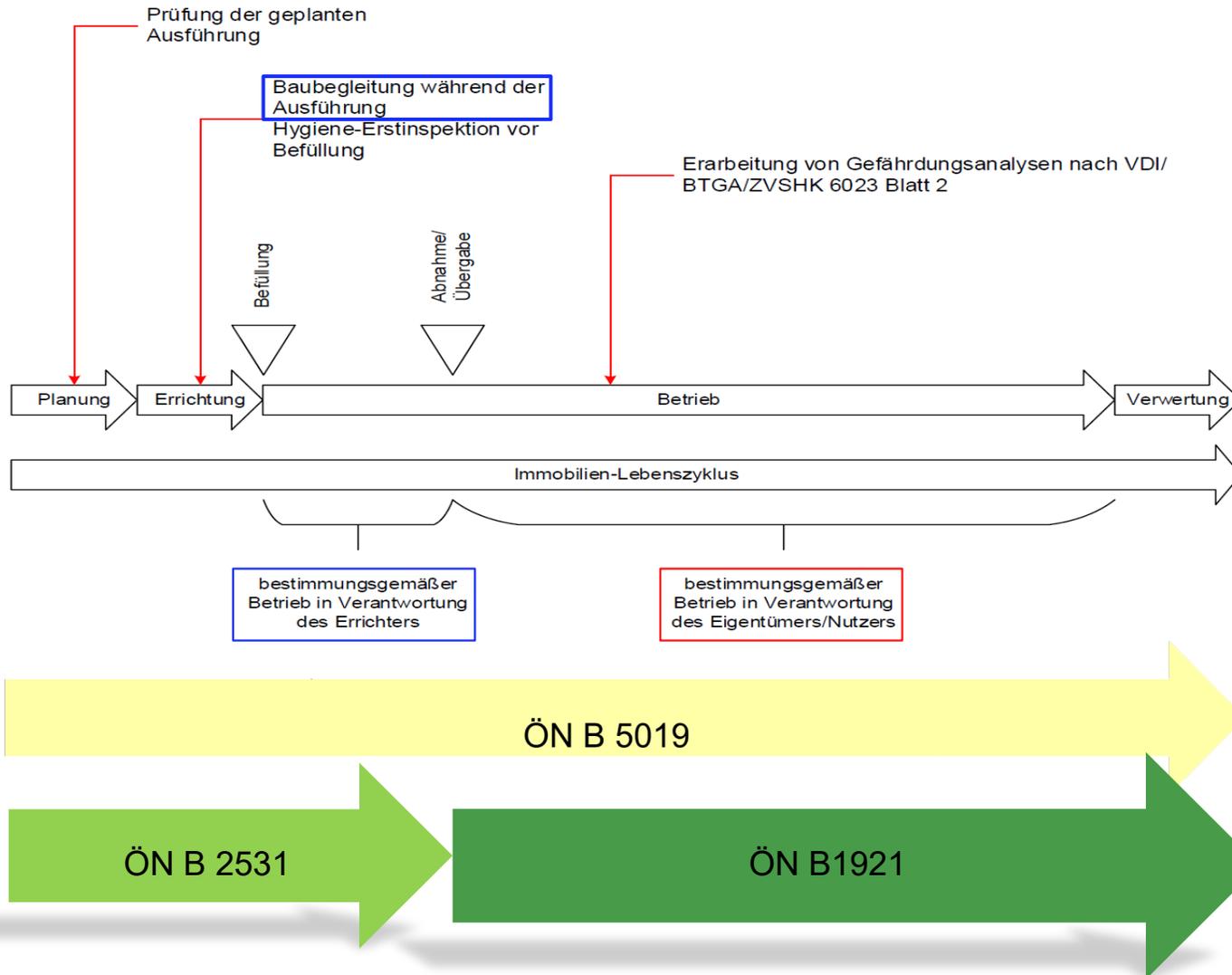
- Geht es nur um Legionellen?  
Um eine aktuell gemessene Konzentration?
- Oder ist das Ziel „sicheres (erwärmtes) Trinkwasser“?  
„JEDE Erkrankung aufgrund des Wassers wird vermieden!“
- „Sicheres Trinkwasser“ wird erhalten, wenn die gesamte Kette von der Wassergewinnung bis zur Wasserabgabe „sicher“ ist.
- „Sicheres erwärmtes Trinkwasser“ wird erhalten, wenn die gesamte Warmwasserverbrauchsanlage so gestaltet ist, dass es zu keiner gesundheitlich relevanten Veränderung des Wassers kommen kann



A close-up photograph of two hands being washed under a stream of clear water. The water is falling from the top of the frame, creating a central stream that splashes onto the hands. The hands are positioned palm-to-palm, with fingers slightly spread. The background is dark and out of focus. A thin yellow border frames the entire image.

# NEUERUNGEN UND ÄNDERUNGEN ZUR ÖN B 1921

# Anwendungsbereich VDI zu ÖN B 1921



- Klare Trennung Anforderungen Planung & Errichtung und Betrieb

# Neuerungen B 2531:2019

Nach 30s an jeder Entnahmestelle

Bezeichnung	Mindestauslauf ZWB	Mindestauslauf DWB
Kaltwasser	Max. 25 °C	Max. 25 °C
Ein- und Zweifamilienhäuser	mind. 50 °C *	mind. 50 °C
Wohnanlagen ( Risikogruppe 1)	mind. 55 °C *	mind. 50 °C
Krankenhäuser und Pflegeheime	mind. 55 °C	mind. 55 °C

- = Die Länge der nichtzirkulierenden Warmwasserleitung darf 6 m überschreiten
- Kaltwasser nach 8 Stunden Beharrungszeit !!



## ÖN B 5019

- Wechsel von „Risikogruppen“ zu „Nutzungsbereiche“
- Beurteilt wird der hygienische Zustand des Systems, nicht die Gesundheitsgefährdung
- Einführung Wassersicherheitsplan
- Untersucht werden Indikatororganismen und nicht nur „Legionellen“
- Diese Norm „startet“ mit der Inbetriebnahme.
- Planung und Installation kommt in die B2531.

## ÖN B 5021

- Unterscheidung nicht mehr zwischen „zentral“ und „dezentral“, sondern nur mehr „Systeme mit Temperaturhaltung“ und „Systeme ohne Temperaturhaltung“
- Unterscheidung von „Durchlaufwarmwasserbereiter“ und Speicherwarmwasserbereiter“
- Präzisierung in Erstuntersuchung und Erste Regelmäßige Untersuchung

# Wegfall der Risikogruppen

Tabelle 2 — Einteilung der Risikogruppen

Risiko-gruppe	Gefährdungspotential für Infektionen	Bereiche (Beispiele)
4	hoch	Krankenanstalten oder Bereiche von Krankenanstalten mit immunsupprimierten <sup>a</sup> Patienten
3	mittel bis hoch	Krankenanstalten oder Bereiche von Krankenanstalten, die nicht unter die Risikogruppe 4 fallen (z. B. Pflegeeinheiten, Normalstationen), Altenheime, Pflegeheime, Kuranstalten, Rehabilitationszentren, physikalisch-therapeutische Einrichtungen
2	gering bis mittel	Sportanlagen, Kasernen, Schulen, Bade- und Wellnesseinrichtungen, Fitnesscenter, Beherbergungsbetriebe (z. B. Hotels, Jugendheime), soweit sie nicht unter die Risikogruppe 3 fallen
1a	gering	Verwaltungsgebäude, öffentliche Gebäude
1b	gering	private Gebäude, Wohnanlagen

<sup>a</sup> Immunsupprimierte Patienten können z. B. Patienten mit Chemotherapie, transplantierte Patienten oder Patienten mit einer Erkrankung des Immunsystems sein.

**ÖN B 5019:** Die Risikogruppe gibt das Gefährdungspotential für Infektionen durch Legionellen an.

**ÖN B 1921:** Die Beurteilung einer möglichen Gesundheitsgefährdung ist nicht Gegenstand dieser ÖNORM. Untersuchungen und Beurteilungen sollen jedoch damit beauftragten Personen die notwendigen Daten und Systeminformationen für deren Beurteilung bereitstellen

# Einteilung von Gebäudekategorien in Nutzungsbereiche

**Tabelle 1 — Einteilung von Gebäudekategorien in Nutzungsbereiche**

Nutzungsbereich	Gebäudekategorien
A	Wohngebäude
B	Bürogebäude, öffentliche Gebäude, Verkaufsstätten, sonstige Betriebsgebäude
C	Schul- und Lehrgebäude, Kindergärten, Beherbergungsbetriebe, Gaststätten, Veranstaltungsstätten, Sportstätten, Hallenbäder u. dgl.
D	Pflegeheime, sonstige medizinische Einrichtungen
E	Krankenhäuser

**ÖN B 1921:** Die Nutzungsbereiche spielen bei der Betriebskontrolle (Temperaturmessungen) und bei den Entnahmestellen und Probezahl eine Rolle.

# Wegfall der maximal tolerierbarer Legionellenkonzentration

**Tabelle 8 — Nach Risikogruppen abgestufter Kontrollplan**

Risiko- gruppe	Maximal tolerierbare Legionellenkonzentration	Untersuchungshäufigkeit
4	10 KBE <sup>a</sup> in 100 ml	Regelmäßige Untersuchungen des Warmwassers auf Legionellen sind entsprechend eigenem Überwachungskonzept oder Behördenvorschreibung, im Anlassfall umgehend, durchzuführen.
3	100 KBE <sup>a</sup> in 100 ml	Regelmäßige Untersuchungen des Warmwassers auf Legionellen sind entsprechend eigenem Überwachungskonzept oder Behördenvorschreibung, im Anlassfall umgehend, durchzuführen.
2		Regelmäßige Untersuchungen des Warmwassers sind empfohlen, in jedem Falle bei klinischen Fällen und bei epidemiologischen Fragestellungen.
1		Regelmäßige Untersuchungen des Warmwassers sind empfohlen.

<sup>a</sup> KBE = koloniebildende Einheiten

Durch die Betriebsführung der Trinkwasser-Erwärmungsanlage muss erreicht werden, dass die in **Tabelle 8** aufgelisteten Legionellenkonzentrationen nicht überschritten werden.

**ÖN B 5019:** Durch die Betriebsführung der Trinkwasser-Erwärmungsanlage muss erreicht werden, dass die in Tabelle 8 aufgelistete Legionellenkonzentrationen nicht überschritten werden.

# Beurteilungsgrundlage für die hygienische Systembewertung

**Tabelle Anhang E.2 — Beurteilungsgrundlage für nicht zirkulierende Systeme oder Systemteile**

Hygienische Systembewertung	KBE 22	KBE 37	<i>P. aeruginosa</i>	Legionella
	KBE/ml	KBE/ml	KBE/100 ml	KBE/100 ml
Hygienisch einwandfrei	< 100	< 20	< 1	< 10
Hygienisch akzeptabel	100 bis 1000	20 bis 200	1 bis 3	10 bis 100
Hygienisch mangelhaft	über 1000	> 200	über 3 bis 200	über 100 bis 1000
Hygienisch nicht akzeptabel	-	-	> 200	> 1.000

**ÖN B 1921:** Die Beurteilungsgrundlagen für die hygienische Systembewertung ist **informativ** im Anhang E.

Die hygienische Beurteilung der Untersuchungsergebnisse aus den Prüfungen ist von einem Sachverständigen vorzunehmen.

Die Beurteilung einer möglichen Gesundheitsgefährdung ist nicht Gegenstand dieser ÖNORM

# Anwendungsbereich ÖN B 1921

- Diese ÖNORM legt Anforderungen an den Betrieb sowie die Überwachung und Sanierung von Trinkwassererwärmungsanlagen im Hinblick auf die Erzielung und Erhaltung der mikrobiologischen Wasserqualität fest.
- Die technischen Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung von Trinkwassererwärmungsanlagen sind in ÖNORM EN 806 (alle Teile) und ÖNORM B 2531 enthalten

# Anwendungsbereich ÖN B 1921

Nachfolgende Systeme sind **nicht** Gegenstand dieser Norm

- Endständige Maßnahmen (z. B. bakteriendichte Filter)
- Trinkwassererwärmungsanlagen, die ausschließlich eine Wohnung, ein Einfamilienhaus oder ein Zweifamilienhaus versorgen
- Warmwasserversorgungsanlagen in Bereichen mit reiner Büronutzung, die in den einzelnen Warmwasserverteilsystemen (ohne Inhalt des Warmwasserbereiters) einen Wasserinhalt bis maximal 3 l haben;
- Trinkwassererwärmungsanlagen in Medizinprodukten (z. B. zahnärztliche oder HNO-Behandlungseinheiten)

## 3.29 Sachverständiger SV

eine Person gemäß § 1299 ABGB, die die Verbrauchsanlage verantwortlich **bewertet**

Anmerkung1: der SV darf sich zur Klärung seiner Fragen weiterer sachkundiger Personen bedienen.

Anmerkung 2: Sachverständige sind Personen mit dem für die jeweiligen Tätigkeit erforderlichen Fachwissen und nach dem ABGB nicht auf Personen beschränkt, die in einer Sachverständigenliste eingetragen sind.

## Kapitel 5 Wassersicherheitsplan (WSP)

Für die Verbrauchsanlage ist ein Wassersicherheitsplan gemäß CEN/TR 17801 zu erstellen. Dieser darf sich nicht nur auf einzelne Wasserarten (Kaltwasser, Warmwasser, Mischwasser) und auf einzelne Mikroorganismengruppen beschränken, sondern muss in allen wasserversorgten, leitungsgebundenen Bereichen eine entsprechende Sicherheit in der Anwendung gewähren

Für die Erstellung des WSP ist der Betreiber verantwortlich.

In den Nutzungsbereichen A, B und C stellt die Umsetzung der vorliegenden ÖNORM in Verbindung mit ÖNORM B 2531 inklusive der geforderten Dokumentationen den Wassersicherheitsplan für die Verbrauchsanlage dar.

# Guidelines for Drinking-water Quality

FOURTH EDITION  
INCORPORATING  
THE FIRST ADDENDUM

# Kapitel 5 Wassersicherheitsplan (WSP)

## Wassersicherheitsplan – Beschreibung der Anwendung:

- Systembeschreibung
- Art des Warmwasserbereiters
- Betriebstemperatur und Einstellungen
- Aerosolbildung
- Betriebsweise und Nutzungshäufigkeit
- Einsatzgebiet



### Warmwasserverteilsystem mit Temperaturhaltung

Mindesttemperatur von 55 °C an jeder Stelle des Warmwasserverteilsystems mit Temperaturhaltung und der Warmwasserzirkulationsleitung.

Die Eintrittstemperatur in das Warmwasserverteilsystem ist so zu wählen, dass diese Anforderung eingehalten werden kann.

Übliche Spreizungen ca. 5K

Kein Abschalten der Zirkulationspumpe oder der Begleitheizung.



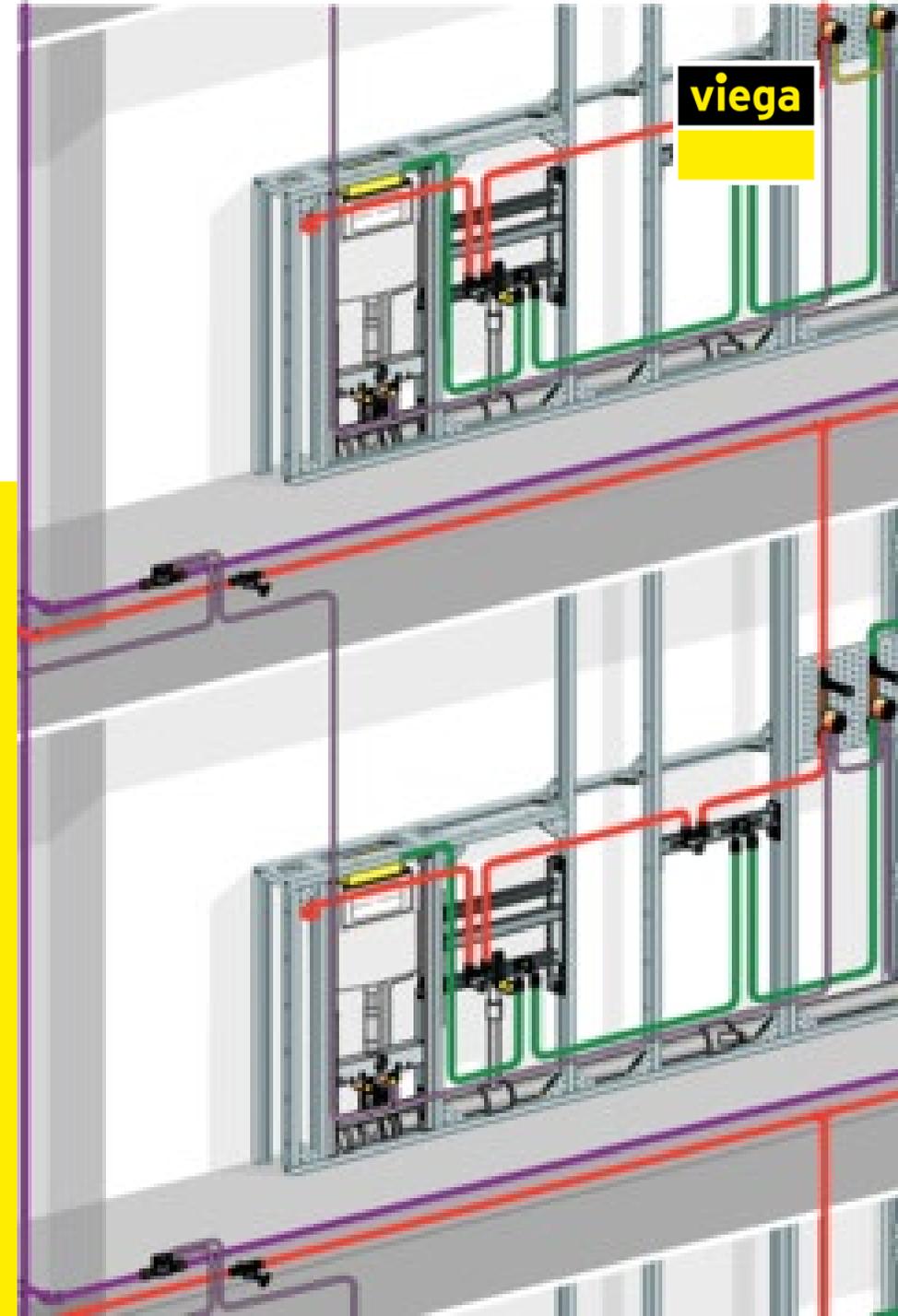
# Kapitel 7 Warmwasserversorgungsanlage

## Warmwasserverteilsystem ohne Temperaturhaltung

Bei den Nutzungsbereichen D und E Mindestauslauftemperatur von mindestens 55 °C

Bei Anlagen mit einer Mindestauslauftemperatur < 55 °C (nicht in den Nutzungsbereich D oder E) , bei der Systembewertung die Einstufung als „hygienisch mangelhaft“ oder „hygienisch nicht akzeptabel“, so ist die Mindestauslauftemperatur binnen einer Woche auf mindestens 55 °C anzuheben. Dies ungeachtet einer eventuell erforderlichen thermischen oder chemischen Desinfektion .

Ohne Feststellung der Ursache und ohne begründbare Maßnahmen darf die Temperatur nicht erneut abgesenkt werden.



## Kapitel 8 Temperaturmessstellen und Probenahmearmaturen

Die abflammbaren Probenahmearmaturen sind an folgenden Stellen anzubringen:

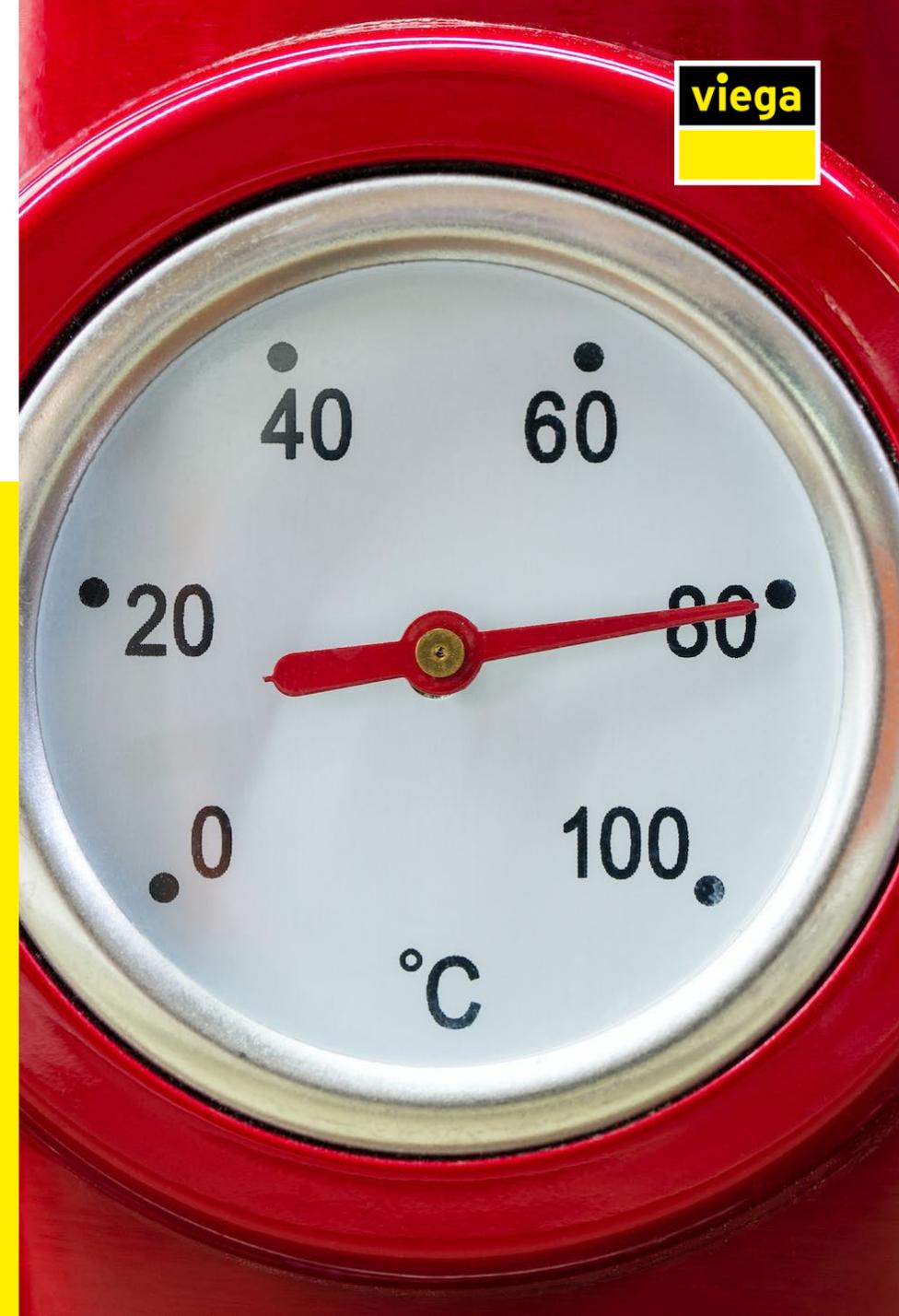
- am Beginn des Verteilsystems bei Systemen mit mehr als 3 Liter Inhalt im Warmwasserverteilsystem;
- am Ende der Zirkulationsstränge (bei der Einmündung in die Zirkulationssammelleitung);
- bei der Einmündung der Zirkulationssammelleitung in den Warmwasserbereiter;
- bei Speichern mit einem Wasserinhalt  $\geq 300$  Liter, die bei einem Temperaturabfall nicht unmittelbar nachgeheizt werden oder die über einen innenliegenden Wärmetauscher verfügen, im unteren Drittel des Speichers bzw. im Bereich der Mischzone.



## Kapitel 9 Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme der Verbrauchsanlage sind erforderlich:

- Inbetriebnahme und Druckprüfung gemäß ÖNORM B 2531
- Austausch des Wasserinhalts der Trinkwassererwärmungsanlage mit Kaltwasser unter Einbeziehung aller Entnahmestellen
- Spülung mit Warmwasser bis zur Temperaturkonstanz und Dokumentation der gemessenen Maximaltemperatur
- optional eine thermische Desinfektion der TWV
- Erstuntersuchung unmittelbar nach der Spülung mit Warmwasser bzw. nach einer eventuellen thermischen Desinfektion (sofern vorgesehen)
- bestimmungsgemäßer oder provisorischer Betrieb unmittelbar nach der Spülung
- Übergabe der Dokumentation gemäß ÖNORM B 2531



## Kapitel 10 Betrieb

Betrieb und Instandhaltung müssen gemäß ÖNORM EN 806-5 und ÖNORM B 2531 erfolgen. Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Betrieb ist die dokumentierte Inbetriebnahme.

Es sind Betriebskontrollen durchzuführen und mikrobiologische Untersuchungen zu veranlassen.

Brauseköpfe, Brauseschläuche und Strahlregler sind durch die Zuständigen regelmäßig zu kontrollieren und bei Bedarf zu reinigen und zu desinfizieren oder erforderlichenfalls zu ersetzen. Darüber sind die Zuständigen von den Verantwortlichen zu informieren.

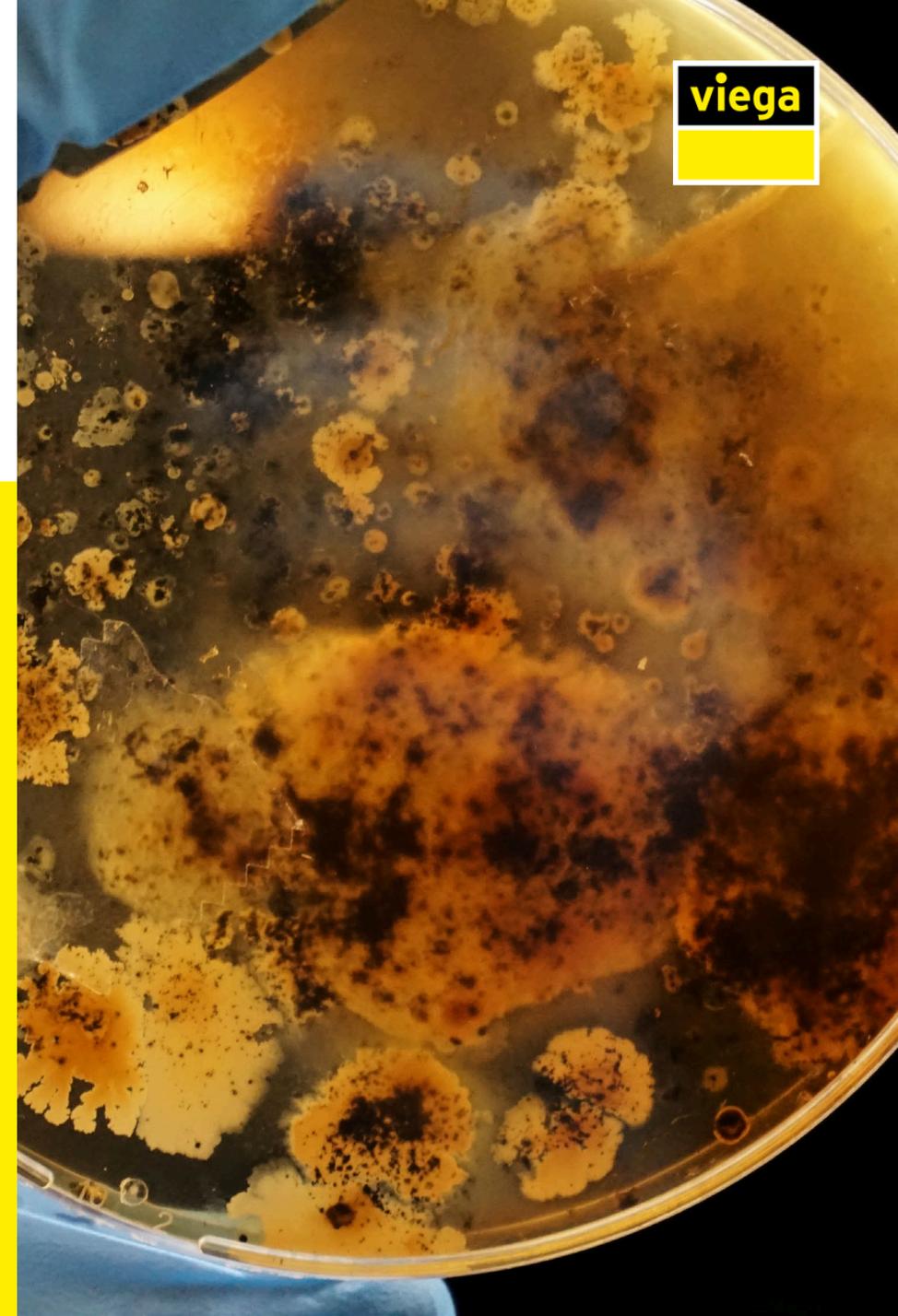


# Kapitel 11 Mikrobiologische Untersuchung und Bewertung

Biofilmaufbau, Korrosionen, Ablagerungen, Veränderungen an der Anlage, Änderungen des Nutzungsverhaltens, Veränderungen an Einstellungen, Verschleiß u. dgl. können zu Veränderungen der Qualität des Kalt- und Warmwassers führen. Durchfluss- und Temperaturmessungen geben im laufenden Betrieb Hinweise auf Mängel

Die Qualitätskontrolle hat durch die Untersuchung auf Gruppen von Mikroorganismen zu erfolgen, die als Indikatoren für den hygienischen Zustand heranzuziehen sind:

- koloniebildende Einheiten bei 22 °C Bebrütungstemperatur
- koloniebildende Einheiten bei 37 °C Bebrütungstemperatur
- *Pseudomonas aeruginosa*
- Legionellen



# Kapitel 13 Untersuchungsarten und Untersuchungsumfang

Es gibt folgende Arten an Untersuchungen:

- Erstuntersuchung - E;  
(Bei Neubauten im Zuge der IBN vor Übergabe; auch Kaltwasser)
- erste regelmäßige Untersuchung – ER;
- regelmäßige Untersuchung - R;
- weitergehende Untersuchung - W.



Die Probenahme hat vom SV oder von einer hierzu qualifizierten Person in Absprache mit ihm zu erfolgen. Probenahmen sind unter den realen Betriebsbedingungen vorzunehmen.

Bei regelmäßigen Untersuchungen ist eine Entriegelung von Einrichtungen zum Verbrühungsschutz nicht unbedingt erforderlich. Der Verzicht auf eine Entriegelung ist bei den Probandaten zu vermerken.

Als Probengefäße sind innensterile Flaschen zu verwenden, vorzugsweise mit Schraubverschluss.

Die Flaschen sind zu beschriften und die erforderlichen Daten (mind. Datum, Uhrzeit, Entnahmestelle und Temperatur) sind zu dokumentieren

# Kapitel 15 Bewertung der Ergebnisse

Die hygienische Beurteilung ist von einem Sachverständigen vorzunehmen. Die Ergebnisse müssen eingeteilt werden in:

- „hygienisch einwandfrei“,
- „hygienisch akzeptabel“,
- „hygienisch mangelhaft“ oder
- „hygienisch nicht akzeptabel“.

Grundlagen für die Bewertung mikrobiologischer Untersuchungsergebnisse sind im Anhang (informativ) enthalten.

# Kapitel 17 Sanierungsmaßnahmen

## Grundlage für die Festlegung:

- Istzustandserhebung;
- Systemanalyse;
- Systembewertung mit der Erfassung problematischer Bereiche.

## Je nach Anwendungsfall können sie umfassen:

- installationstechnische Maßnahmen;
- Maßnahmen in der Betriebsführung;
- unterstützende Systemdesinfektion.



## Erhebung Istzustand:

- Kontrolle der Dokumentation auf Vollständigkeit und Plausibilität;
- Feststellung der Nutzungsbereiche;
- Chronologie und zusammenfassende Darstellung aller Untersuchungen
- Erhebung von absoluten Totleitungen;
- Erhebung von funktionellen Totleitungen;
- Messung der Wassertemperaturen;
- Erhebung von Querflüssen zwischen Warmwasser und Kaltwasser;
- Kontrolle der Systemtrennung gemäß ÖNORM EN 1717;
- Erhebung der Nutzungsfrequenzen;
- Überprüfung des HSS für die einzelnen Auslässe.



# Kapitel 17 Sanierungsmaßnahmen

## Installationstechnische Maßnahmen

Beispiele für installationstechnische Maßnahmen:

- Abtrennung von absoluten Totleitungen an den Abzweigstellen;
- Abtrennung von funktionellen Totleitungen, die nicht benötigt werden;
- Einbau von Spülmöglichkeiten;
- Überprüfung der Funktion des Regelventils bei durchflussabhängigen WWB (z. B. Durchfluss-Warmwasserbereiter, Frischwassermodule);
- Optimierung von Dämmungen;
- Optimierung von Durchströmungen (Umwälzpumpen, Ringleitungen,...)
- nicht sanierbare Teile der Verbrauchsanlage (z. B. WWB), ersetzen oder entfernen.



# Kapitel 17 Sanierungsmaßnahmen

## Beispiele für Maßnahmen zur Betriebsführung:

- Einhaltung der maximalen Auslauftemperaturen
- Anhebung der Mindestauslauftemperatur an der Entnahmestelle auf 55 °C
- Reinigung, Desinfektion oder Austausch von Brauseköpfen, Brauseschläuchen und Strahlreglern;
- Einbeziehung von funktionellen Totleitungen in ein Spülprogramm.



## Kapitel 17 Sanierungsmaßnahmen

### Maßnahmen zur Reduktion von Mikroorganismen – Systemdesinfektion

ausschließlich anlassbezogen entweder aufgrund:

- behördlicher Anordnung
- des WSPs
- abschließende Maßnahme der Installationstechnik oder Betriebsführung

Nur nachhaltiger Erfolg, wenn Ursache der mikrobiologischen Belastung identifiziert und beseitigt wurde.

Es gibt folgende Arten der Systemdesinfektion:

- die thermische Desinfektion und
- die chemische Desinfektion.

Vorzug der thermischen gegenüber einer chemischen Desinfektion

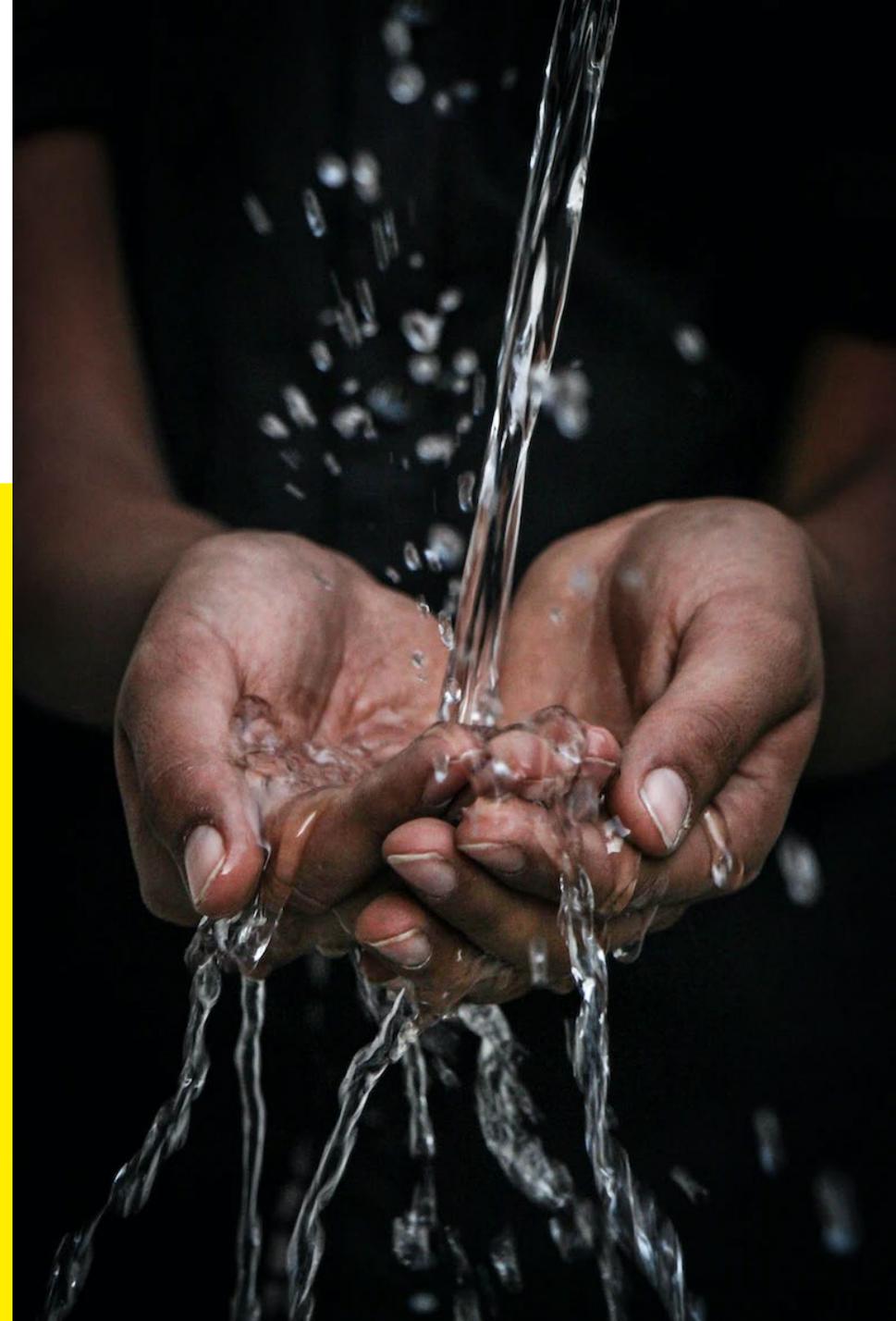


# Kapitel 18 Maßnahmen zur Verhinderung einer Vermehrung von Mikroorganismen

In Verbrauchsanlagen ist eine übermäßige Biofilmbildung zu vermeiden. Gemäß ÖLMB, Kapitel B1 ist nativ einwandfreies Wasser zu bevorzugen.

Bei nach dem Stand der Technik errichteten Verbrauchsanlagen ist eine Zudosierung von Wirkstoffen nicht erforderlich. Derartige Zudosierungen auch nicht präventiv vorzusehen.

Eine kontinuierliche Zudosierung ist nur zulässig, wenn zuvor Systemdesinfektionen ohne ausreichenden Erfolg durchgeführt wurden, betriebstechnische Maßnahmen zu keiner nachhaltigen Verbesserung führen und installationstechnische Maßnahmen nicht zeitgerecht umgesetzt werden können.



Typische Abweichungen sind:

- abweichende Wassertemperatur;
- abweichender Trinkwasserinhalt in Wärmetauschern;
- konstruktive Abweichungen;
- Abweichungen in der Betriebsweise.

Die Abweichungen dürfen keine Zudosierung von Bioziden beinhalten oder erfordern.

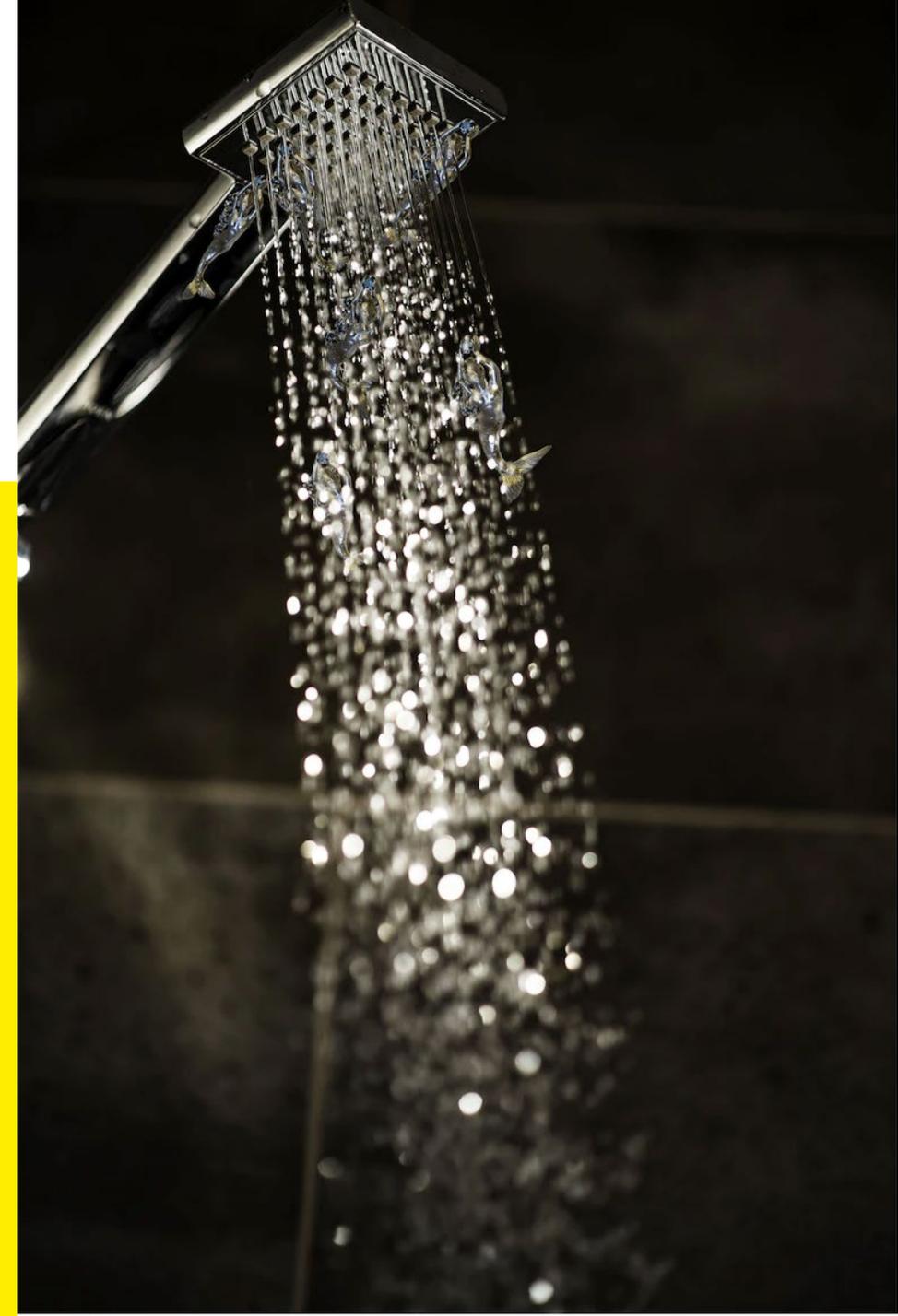
Bei Neuanlagen oder nach Sanierungen muss das System in der Lage sein, die Anforderungen gemäß ÖNORM B 2531 zu erfüllen.

ÖNORM B1921

## Anhang A (informativ) Beprobung und Beurteilung von an Entnahmearmaturen angeschlossene Vorrichtungen

Die ÖNORM B 1921 dient der Bewertung des hygienischen Zustandes der Verbrauchsanlage, die mit der Entnahmearmatur endet. Je nach Fragestellung kann es erforderlich sein, auch eine hygienische Bewertung von an die Entnahmearmaturen angeschlossenen Vorrichtungen (z. B. Duschschräume, Handbrausen, Kopfbrausen, mobile Wannen) vorzunehmen.

Bei einer Bewertung ist darauf zu achten, dass die Bewertung der Verbrauchsanlage von der Bewertung der angeschlossenen Vorrichtungen zu trennen ist, nicht zuletzt auch wegen möglicherweise unterschiedlicher Zuständigkeiten. Keinesfalls zulässig ist ein Rückschluss aus auffälligen Prüfergebnissen der Untersuchung einer Vorrichtung auf die Verbrauchsanlage.



ÖNORM B1921

## Anhang A (informativ) Beprobung und Beurteilung von an Entnahmearmaturen angeschlossene Vorrichtungen

Die Sanierung von diesen Vorrichtungen, bei denen „hygienisch nicht akzeptables Wasser“ festgestellt wurde, erfolgt durch eine Sanierung der Vorrichtung, beispielsweise durch Austausch.

Betriebstechnische Maßnahmen zur Vermeidung übermäßiger Biofilmbildung werden empfohlen (z. B. Abhängen und Austrocknen von Duschschräuchen bei zu erwartender längerer Nichtnutzung)



Herausforderung

# Ausblick der Trinkwassernormen



- **ÖNORM B 2531 : Plan Veröffentlichung 2023**
- **ÖNORM B 1921 : Veröffentlichung 15.04.2023**

Herausforderung

# Ausblick der Trinkwassernormen

- **Update-Seminare nach Veröffentlichung**





HÖCHSTER QUALITÄT VERBUNDEN.





Diese Präsentation oder Teile davon können dem Marken- oder Urheberrechtsschutz unterliegen. Das ausschließliche Nutzungsrecht liegt bei der Viega Holding GmbH & Co. KG. Die unautorisierte Nutzung, die ganze oder teilweise Vervielfältigung sowie jede Weitergabe an Dritte sind nicht gestattet.

[info@viega.de](mailto:info@viega.de)  
[viega.de](http://viega.de)