

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

# Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW W 556 (A)** Dezember 2015

**Hygienisch-mikrobielle Auffälligkeiten in Trinkwasser-Installationen;  
Methodik und Maßnahmen zu deren Behebung**

Hygienic-microbial Irregularities in Drinking Water Installations;  
Methods and Measures to Remedy

WASSER

Zurückgezogen

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Mit seinen über 13 500 Mitgliedern erarbeitet der DVGW die allgemein anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser. Der Verein initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches. Darüber hinaus unterhält er ein Prüf- und Zertifizierungswesen für Produkte, Personen sowie Unternehmen.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der Gas- und Wasserwirtschaft in Deutschland. Sie sind der Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard. Der gemeinnützige Verein wurde 1859 in Frankfurt am Main gegründet.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig und politisch neutral.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 8

© DVGW, Bonn, Dezember 2015

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3  
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5  
Telefax: +49 228 9188-990  
E-Mail: [info@dvgw.de](mailto:info@dvgw.de)  
Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn  
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499  
E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)  
Art. Nr.: 309546

# Hygienisch-mikrobielle Auffälligkeiten in Trinkwasser-Installationen; Methodik und Maßnahmen zu deren Behebung

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen</b> .....	<b>9</b>
3.1 Anlagendesinfektion .....	9
3.2 Auffälligkeit .....	9
3.3 Bestimmungsgemäßer Betrieb .....	9
3.4 Betreiber .....	9
3.5 Biofilm.....	9
3.6 Desinfektion .....	10
3.7 Gefährdungsanalyse.....	10
3.8 Instandhaltung.....	10
3.9 Kontamination .....	10
3.10 Mangel.....	10
3.11 Reinigung.....	10
3.12 Sanierung .....	10
3.13 Trinkwasserdesinfektion .....	10
3.14 Trinkwasser-Installation .....	11
<b>4 Verantwortlichkeiten und Pflichten des Betreibers einer Trinkwasser-Installation</b> ..	<b>11</b>
<b>5 Methodik und Maßnahmen bei Auffälligkeiten</b> .....	<b>14</b>
5.1 Methodisches Vorgehen .....	14
5.2 Feststellung und Analyse der Auffälligkeiten.....	15
5.2.1 Allgemeines .....	15
5.2.2 Mikrobielle Auffälligkeiten .....	17
5.2.3 Technische Auffälligkeiten mit möglichen Auswirkungen auf die Hygiene .....	20
5.3 Bewertung der Auffälligkeiten .....	20
5.3.1 Bewertung von mikrobiellen Auffälligkeiten.....	20
5.3.2 Bewertung von technische Auffälligkeiten mit möglichen Auswirkungen auf die Hygiene .....	21
5.4 Maßnahmen .....	22
5.4.1 Meldepflichten bei mikrobieller Kontamination .....	22
5.4.2 Sofortmaßnahmen bei mikrobieller Kontamination .....	22

5.4.2.1	Allgemeines .....	22
5.4.2.2	Endständige Filter .....	23
5.4.3	Technische Analyse der Trinkwasser-Installation bei mikrobiellen Auffälligkeiten .....	24
5.4.3.1	Allgemeines .....	24
5.4.3.2	Weitergehende Mängelanalyse .....	25
5.4.4	Aufnahme des Ist-Zustandes .....	26
5.4.5	Bewertung der technischen Situation und der aktuellen Nutzung .....	27
5.4.6	Sanierungsmaßnahmen zur Behebung von mikrobiellen Auffälligkeiten .....	28
5.4.7	Methodisches Vorgehen bei der Erstellung von Sanierungsplänen für mikrobielle Mängel .....	28
5.4.8	Sanierungsteam .....	29
5.5	Maßnahmen als Vorbereitung einer nachhaltigen Sanierung bei mikrobiellen Mängeln oder zur Sicherstellung der Trinkwasserbeschaffenheit, vorübergehende Maßnahmen.....	29
5.5.1	Allgemeines .....	29
5.5.2	Anlagenreinigung und Anlagendesinfektion .....	31
5.5.3	Vorübergehende Desinfektion des Trinkwassers .....	31
5.5.3.1	Grundsätze .....	31
5.5.3.2	Desinfektionsmittel und -verfahren .....	32
5.5.3.3	Technische Anforderungen .....	32
5.5.3.4	Anzeige- und Informationspflichten .....	33
5.5.3.5	Untersuchungspflichten .....	33
5.5.4	Sanierungsdurchführung bei mikrobiellen Mängeln .....	34
5.6	Überprüfung der Wirksamkeit der Sanierung von mikrobiellen Mängeln .....	36
<b>6</b>	<b>Nachhaltigkeit der Maßnahmen.....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang A (informativ) – Beispiele für hygienisch relevante technische Mängel, die zu mikrobiellen Kontaminationen führten, und deren Behebung .....</b>		<b>38</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>40</b>

## Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Sanierung von Trinkwasser-Installationen“ im Technischen Komitee „Hygiene in der Trinkwasser-Installation“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Bewertung und die Beseitigung gesundheitlich relevanter mikrobieller Auffälligkeiten und deren Ursachen und den damit im Zusammenhang stehenden betrieblichen und technischen Mängeln in Trinkwasser-Installationen. Große oder komplexe Trinkwasser-Installationen bergen ein besonderes Gefährdungspotential und werden daher eingehender betrachtet.

Ziel des Arbeitsblattes ist die Wiederherstellung eines hygienisch sicheren Betriebes der Trinkwasser-Installation durch Gewährleistung der bestimmungsgemäßen Nutzungsfähigkeit und des bestimmungsgemäßen Betriebes der Trinkwasser-Installation. Es richtet sich an alle, die an der Wiederherstellung beteiligt sind. Hierzu zählen neben dem Planer und ausführenden Betrieb auch der Betreiber der Trinkwasser-Installation sowie der Hygieniker und die zuständige Überwachungsbehörde.

Das Arbeitsblatt gibt Hinweise zur Ermittlung, Bewertung und Beseitigung von hygienischen Mängeln in einer bestehenden Trinkwasser-Installation, die aufgrund von nicht regelkonformer Ausführung, nicht bestimmungsgemäßem Betrieb, fehlender Inspektion und Wartung oder Vernachlässigung von erforderlichen Instandsetzungsmaßnahmen entstanden sein können. Es wird insoweit auf chemische und/oder physikalische Veränderungen eingegangen, soweit sie Auswirkungen auf das Auftreten von Krankheitserregern im Trinkwasser haben können.

Bei Maßnahmen zur Dekontamination von Trinkwasser-Installation ist immer auch auf ausreichenden Gesundheitsschutz des durchführenden Fachpersonals und der Nutzer zu achten.

Es gibt eine Reihe von Sanierungsgründen. Hierzu zählen:

- Mikrobielle Mängel: Grenzwert-/Maßnahmenwertüberschreitungen §§ 5 bis 7 TrinkwV 2001, Auftreten von Krankheitserregern im Sinne des Infektionsschutzgesetzes (IfSG). Von besonderer Bedeutung sind dabei Mängel durch Kontaminationen mit Legionellen, die im DVGW-Arbeitsblatt W 551 ausführlich dargestellt werden, sowie mit *Pseudomonas aeruginosa*.
- Organoleptische/ästhetische Mängel: Geschmacks- und Geruchsbeeinträchtigungen, übermäßiges Wachstum des Biofilms, schwarze oder andersfarbige Beläge
- Technische Mängel (anlagentechnisch/gerätetechnisch)
- Mängel durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Eine Sanierung der Trinkwasser-Installation ist erforderlich, wenn die Funktion „Transport von Trinkwasser“ gestört ist. Die Störung kann die Transportfunktion (Rohrbrüche, Ablagerungen etc.) oder die Trink-

wasserqualität (mikrobielle Kontamination, chemische Veränderung etc.) oder eine Kombination aus beiden betreffen. Unabhängig von der Größe einer Trinkwasser-Installation ist zu Beginn die technische Sanierbarkeit der Anlage zu prüfen und zu bewerten, ob die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen oder ob eine Neuinstallation unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll ist.

Abhängig von der Art der Auffälligkeit (mikrobielle Kontamination) und abhängig von der Größe einer Trinkwasser-Installation kann die Durchführung von Sofortmaßnahmen zum weiteren Betrieb der Anlage erforderlich sein. Diese werden ebenso wie die Vorgehensweise bei der Planung und methodische Umsetzung einer derartigen Sanierung beschrieben. Dabei werden Kriterien für die Planung und Durchführung einer Sanierung aufgeführt und Sanierungsmethoden vorgestellt, differenziert nach Sanierungsgrund und Werkstoff/Material der Trinkwasser-Installation.

Zurückgezogen