



# Hygienisch-technische Bewertung von Trinkwasser- Installationen (Gefährdungsanalysen) Anforderungen und Regelungen

14. Jahrestagung Trinkwasserringversuche  
Osnabrück, 27. Februar 2013  
Dipl.-Biol. Benedikt Schaefer  
Umweltbundesamt, Heinrich-Heine-Str. 12,  
08645 Bad Elster



# Übersicht

- Trinkwasserverordnung
- UBA-Empfehlungen
- praktische Umsetzung
- Probleme
- Hinweis auf Veranstaltung



# Trinkwasserverordnung

- 2. Änderungsverordnung vom 5. Dezember 2012; in Kraft seit dem 14.12.2012
- Bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes 100 KBE / 100 ml Legionellen
  - Anzeige an das Gesundheitsamt
  - Untersuchungen zur Abklärung der Ursachen (Ortsbesichtigung und Prüfung der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik)
  - Gefährdungsanalyse
  - Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit der Verbraucher
  - Information der Verbraucher über Ergebnis der Gefährdungsanalyse



# Empfehlung zur systemischen Untersuchung

## EMPFEHLUNG

23. August 2012

### Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission

Probennahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses

#### 1 Anlass

Die geänderte Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001)<sup>1</sup> enthält für *Legionella spec.* einen technischen Maßnahmenwert von 100 KBE/100 ml. Sie schreibt für die Untersuchung von Legionellen in Trinkwasser-Installationen von Gebäuden, in denen eine Großanlage zur Trinkwassererwärmung vorhanden ist, sofern sie Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen oder öffentlichen Tätigkeit abgeben und sich Duschen oder andere Einrichtungen zur Vernebelung des Trinkwassers befinden, eine systemische Untersuchung (siehe Begriffsbestimmung) vor. Die Probennahme muss dabei gemäß DIN EN ISO 19458<sup>2</sup>, Tabelle 1, Zweck b) durchgeführt werden. Damit ist die Empfehlung des Umweltbundesamtes aus dem Gefährdungsanalyse - Anforderungen; 14. Jahrestagung Trinkwasserringversuche,





# Empfehlung zur Gefährdungsanalyse

## EMPFEHLUNG

14. Dezember 2012

### Empfehlungen für die Durchführung einer Gefährdungsanalyse gemäß Trinkwasserverordnung

Maßnahmen bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen

Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission

#### 1 Anlass

Diese Empfehlung richtet sich in erster Linie an den betroffenen „Unternehmer oder sonstigen Inhaber“ (UsI) einer Trinkwasser-Installation, bei der eine Legionellenkontamination vorliegt. Sie stellt eine Ergänzung zur Empfehlung „Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung“<sup>1</sup> dar und beschreibt das Vorgehen bei der Umsetzung der Vorgaben der Trinkwasserverordnung zu Legionellen. Mit der Neuregelung durch die „Zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung“<sup>2</sup> werden die Pflichten des UsI bei Überschreitung des technischen Maßnahmewertes für Legionellen festgelegt. Dabei ist gemäß § 16 Absatz 7 Nummer 2 TrinkwV 2001 die Erstellung einer Gefährdungsanalyse obligatorisch.

Gefährdungsanalyse - Anforderungen; 14. Jahrestagung Trinkwasserringversuche,  
Osnabrück



# Wichtige Inhalte der Empfehlung zur Gefährdungsanalyse

- Was ist eine Gefährdungsanalyse?
- Hinweis auf Verantwortung des „Unternehmers oder sonstigen Inhabers einer Wasserversorgungsanlage“ („UsI“)
- Rolle des Gesundheitsamtes
- Grundlagen der Gefährdungsanalyse
- Wer führt die Gefährdungsanalyse durch?
- Durchführung und Ablauf der Gefährdungsanalyse
- Mindestinhalte und Form der Dokumentation
- Beurteilung der Gefährdungsanalyse durch den UsI
- Information der Nutzer der Anlage
- Beispiele für hygienisch relevante technische Mängel



# Was steht nicht in der Empfehlung?

- Tabellen
- Ablaufschema
- Formulare
- Beispiel für eine Gefährdungsanalyse
- „Kochrezept“



# Was ist eine Gefährdungsanalyse?

➔ DVGW Hinweis  
W 1001

## 5.3.2 Gefährdungsanalyse

Gefährdungen können an unterschiedlichen Stellen des Versorgungssystems auftreten und werden durch unterschiedliche Ereignisse ausgelöst. Im Rahmen der Gefährdungsanalyse sind für die jeweiligen Prozesse mögliche Gefährdungen für den Normalbetrieb der Wasserversorgung zu identifizieren und denkbare Ereignisse, die zum konkreten Eintreten einer Gefährdung führen können, zu ermitteln. Dabei ist an jeder Stelle des Versorgungssystems systematisch zu hinterfragen: „*Was kann an welcher Stelle passieren?*“

Die Gefährdungsanalyse sollte so konkret wie möglich formuliert und individuell für das betrachtete Versorgungssystem durchgeführt werden. Bei der Gefährdungsanalyse ist bei entsprechend langjährigem Betrieb auf eigenes erfahrungsbasiertes Wissen zurückzugreifen. Dabei sind vormals eingetretene Ereignisse und Gefährdungen zu analysieren.

Zunächst darf sich die Gefährdungsanalyse auf für die Versorgungssicherheit wesentlich erkannte Aspekte konzentrieren (z. B. Hygiene). Diese Empfehlung trägt dem Umstand Rechnung, dass die Methode im Laufe ihrer Anwendung zu einem kontinuierlichen Erkenntnisgewinn führt (Erweiterung im Rahmen der periodischen Revision).

Bereits auf Gefährdungen abgestellte Maßnahmen können bei der Gefährdungsanalyse bewusst „ausgeblendet“ werden. Dies ermöglicht im Rahmen der Risikoabschätzung eine Bewertung der Gefährdungen unabhängig von der Wirksamkeit bereits ergriffener Maßnahmen.





# Betreiberverantwortung

- Untersuchungen bis Ende 2013
- Anzeige beim Gesundheitsamt bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes sowie alle weiteren Schritte unverzüglich
- Aufgaben des Gesundheitsamtes beschrieben in § 9 Abs. 8 („Wird dem Gesundheitsamt bekannt, [....] und kommt der Usl seinen Pflichten [....] nicht nach.....“)



# Welcher Betreiber kann das selbst?

- Mangelnde Qualifikation
- Keine oder nicht ausreichende Ressourcen
- Problem Interessenkollision  
(„Unabhängigkeit“)



# Wen beauftragt der Betreiber?

- Hinweise zur Qualifikation in der Empfehlung
  - gemäß DIN EN ISO 17020 akkreditierte technische Inspektionsstellen für Trinkwasserhygiene
  - nach Trinkwasserverordnung akkreditierte und nach § 15 Absatz 4 TrinkwV 2001 zugelassene Untersuchungsstellen (Labore)
  - Planungs- und Ingenieurbüros (Planer)
  - Handwerksbetrieben des Installationshandwerks (Vertrags-Installationsunternehmen nach AVBWasserV)



## Qualifikation (II)

- Einschlägiges Studium oder entsprechende Berufsausbildung
- Fortlaufende spezielle berufsbegleitende Fortbildungen, z.B.
  - VDI 6023 Kat. A
  - Fachkunde Trinkwasserhygiene des Fachverbandes SHK
  - DVGW-Fortbildungen zur Trinkwasserhygiene



# Zeitliche Abfolge

- Systemische Untersuchung gemäß TrinkwV
- Übermittlung des Prüfberichtes vom Labor an den Usl (parallel an das Gesundheitsamt?)
- Wenn technischer Maßnahmewert überschritten ergreift Usl unverzüglich Maßnahmen gemäß § 16 Abs. 1 und 7 TrinkwV
  - ➔ Beauftragung von Fachleuten für
    - Ortsbesichtigung / Überprüfung der Einhaltung der aaRdT
    - Gefährdungsanalyse
    - Sanierung
- Problem: unverzügliche Beauftragung mit ggf. Ausschreibung etc.
  - ➔ Abstimmung mit dem Gesundheitsamt
- Terminplanung / Prioritätensetzung / Erfolgskontrolle durch den Usl





# Ortsbesichtigung

- Hinweis auf Team
- Verschiedene Qualifikationen kombinieren (Technik und Hygiene)
- Möglichst neutral (ohne Interesse an Folgeaufträgen oder Abwendung von Gewährleistungsansprüchen)
- Dokumentation der Anlage und der Ortsbesichtigung
- Im Sinne der Akkreditierung ist die Ortsbesichtigung eine Inspektion



# Durchführung der Gefährdungsanalyse

1. Dokumentenprüfung (z. B. Unterlagen zur Planung, Ausführung der Trinkwasser-Installation (Installationspläne), Betriebsführung und zum Brandschutz, Aufzeichnungen über bereits vorliegende Ergebnisse von hygienisch-mikrobiologischen Untersuchungen)



# Durchführung der GA (II)

2. Überprüfung der Einhaltung der a.a.R.d.T und der bestimmungsgemäßen Nutzung der Trinkwasser-Installation im Gebäude unter Hinzuziehung von Planungsunterlagen und Aufzeichnungen, die Aufbau und Betrieb der Trinkwasser-Installation dokumentieren. Sofern diese Planungsunterlagen/Aufzeichnungen aktuell nicht vorliegen, ist ein aktuelles Schema der Leitungsführung schnellstmöglich zu erstellen oder erstellen zu lassen. Für die aktuelle Gefährdungsanalyse sind die notwendigen Informationen durch Befragungen und eigene Inaugenscheinnahme zusammen zu tragen.



# Durchführung der GA (II)

3. Überprüfung wichtiger Betriebsparameter (insbesondere Temperatur an endständigen Entnahmestellen, in der Zirkulation und in der Warmwasserbereitung, siehe auch VDI 6023, DIN EN 806, DIN 1988 und DVGW W 551 sowie W 553)
4. Veranlassung oder Durchführung von Untersuchungen auf Legionellen in weiteren Anlagenteilen (weitergehende Untersuchungen gemäß DVGW W 551)
5. Gesamtbewertung und Zusammenführung der Ergebnisse und Befunde und Ableitung von Maßnahmen.



# Dokumentation

- Niederschrift in Gutachtenform mit hinreichender Dokumentation der Ortsbesichtigung
- Mindestens die in DVGW W 551 zugrunde gelegten technischen Regeln und Kommentare abarbeiten und darstellen





# Beurteilung durch den UsI

Der UsI hat zu überprüfen, ob in der Gefährdungsanalyse Aussagen zu folgenden Aspekten enthalten sind:

1. Liegen Messergebnisse vor, die in einem für Legionellenuntersuchungen akkreditierten und nach § 15 Abs. 4 TrinkwV 2001 zugelassenen Untersuchungsstelle (Labor) erhoben wurden?
2. Hat die oder der Sachverständige geprüft, ob die Vorgaben der Trinkwasserverordnung, des technischen Regelwerkes und der UBA-Empfehlung zur Probenahme und Untersuchung beachtet wurden?
3. Liegt eine geeignete Dokumentation der Anlagentechnik der Trinkwasser-Installation nach den a.a.R.d.T. vor?
4. Liegt eine Dokumentation der Ortsbegehung vor?
5. Liegt eine Beurteilung der Anlagentechnik der Trinkwasser-Installation zur Einhaltung der a.a.R.d.T. bzw. der vorhandenen Mängel der Anlage vor?
6. Gibt es Hinweise zum Schutz der Betroffenen?



# Was hat der UsI von der Gefährdungsanalyse?

- Erfüllung gesetzlicher Pflichten
- Bestandsaufnahme zur Trinkwasser-Installation
  - Grundlage für die Wahrnehmung von Gewährleistungsansprüchen
  - Möglicherweise hilfreich bei Verkauf, Verpachtung etc.
- Hinweise für die Betriebsführung
- Grundlage für Information der Verbraucher
- Hinweis § 4 TrinkwV



## § 4 Abs. 1 TrinkwV

# Allgemeine Anforderungen

Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. Es muss rein und genussstauglich sein. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der Wasseraufbereitung und der Wasserverteilung mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden und das Trinkwasser den Anforderungen der §§ 5 bis 7 entspricht.



# Warum keine weiteren Festlegungen?

- Jede Trinkwasser-Installation ist ein Einzelfall
- Strukturiertes Vorgehen
  - Anlass (Überschreitung technischer Maßnahmenwert)
  - Bestandsaufnahme (Ortsbesichtigung.....)
  - Entwicklung eines Konzeptes abgestimmt auf den Einzelfall (unter Berücksichtigung der möglichen Gefährdung)
- Vermeidung von Festlegungen mit Maximalforderungen



# Probleme

- Unwissenheit bei den UsIs
- Kapazitätsproblem bei
  - Labors (insbesondere Probennahme)
  - Fachleuten für Ortsbesichtigung, Gefährdungsanalyse, Festlegung von Sanierungsmaßnahmen
- Für Ortsbesichtigung und Gefährdungsanalyse einschließlich Dokumentation QS nicht vorgeschrieben
- Kommunikation mit Verbrauchern





# Wie können die Probleme vermieden werden?

- Rechtzeitige Untersuchung
- Abstimmung von Maßnahmen nach Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes mit dem Gesundheitsamt
- Terminplan, Fristen
- Schulung / Fortbildung
- Erfahrungsaustausch



Institute for Hygiene and Public Health  
Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
Für Mensch und Umwelt

Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.



VDI-Gesellschaft  
Bauen und Gebäudetechnik



ZENTRALVERBAND  
SANITÄR  
HEIZUNG KLIMA



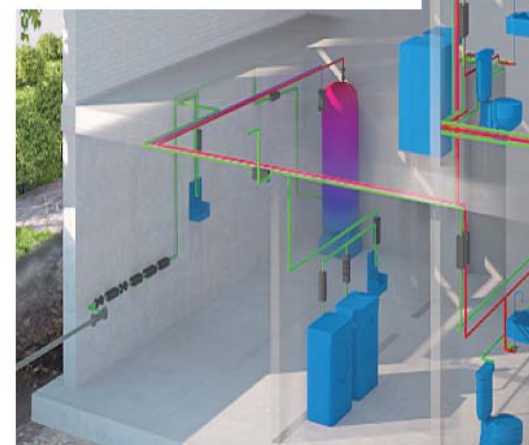
**Haus & Grund**<sup>®</sup>  
Eigentümerschutz-Gemeinschaft

Herausgeber | Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
Stand: 29.01.2013  
Titelbild © FVSHK NRW / DVGW



## GEMEINSAM VERANTWORTUNG TRAGEN FÜR EINE HYGIENISCH SICHERE TRINKWASSER- INSTALLATION

9. April 2013  
Hörsaal Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau





**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit !**

[Benedikt.Schaefer@uba.de](mailto:Benedikt.Schaefer@uba.de)

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/trinkwasser/index.htm](http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/trinkwasser/index.htm)