



Praktische und juristische Aspekte der Untersuchung von Trinkwasser- Installationen (Aus Sicht des Ingenieurs.)

**Hygieneinspektionsstelle für Trinkwassersysteme
akkreditierte Inspektionsstelle nach DIN 17020**

Hauptring 35

D-04519 Rackwitz

Telefon/Fax: +49 (0) 34294 84155

Mobil: +49 (0) 1577 68 19 621

carsten.gollnisch@t-online.de

www.HygieneInspektionsstelle.de

Dr.-Ing. Carsten Gollnisch

Potsdam / Leipzig 22./ 23.09.2015

Betreiberverantwortung aus Sicht des Ingenieurs



„Aus dem Betrieb von Gebäuden und Anlagen können sich Gefahren oder Nachteile für Leben, Körper, Gesundheit, Freiheit, Eigentum oder sonstige Rechte von Personen oder für die Umwelt ergeben.“

[GEFMA 190: Januar 2004 „Betreiberverantwortung im Facility Management“]



Betreiberverantwortung aus Sicht des Ingenieurs



„Als Betreiber und damit Träger der Betreiberverantwortung ist zunächst stets die juristische (bei nicht rechtsfähigen Personengesellschaften und Privateigentümern: die natürliche) Person des Grundstücks- und Gebäudeeigentümers anzusehen.

Damit gilt der Grundsatz: - Eigentum verpflichtet -“

[GEFMA 190: Januar 2004 „Betreiberverantwortung im Facility Management“]





§ 37 Beschaffenheit von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie von Schwimm- und Badebeckenwasser, Überwachung

„(1) Wasser für den menschlichen Gebrauch **muss** so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist.

...





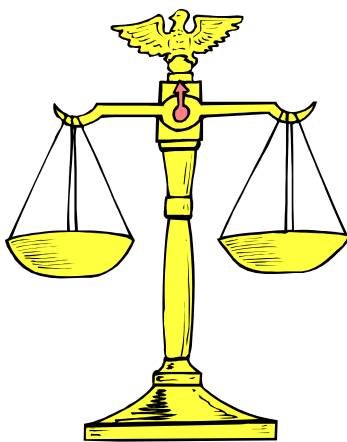
§ 3 Begriffsbestimmungen

9. „ist „technischer Maßnahmenwert“ ein Wert, bei dessen Überschreitung eine von der Trinkwasser-Installation **ausgehende vermeidbare Gesundheitsgefährdung** zu besorgen ist und Maßnahmen zur hygienisch-technischen Überprüfung der Trinkwasser-Installation im Sinne einer Gefährdungsanalyse eingeleitet werden;“



§ 4 TrinkwV „Allgemeine Anforderungen“

(1) „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 genusstauglich 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.“



- Erschwerend wirken die zahlreichen Widersprüche insbesondere innerhalb des DVGW Regelwerkes,
- Diese werden so aber nicht geschult.

Es gilt zu berücksichtigen:



„Eine Vermehrung von Legionellen ist besonders dann anzunehmen, wenn die allgemein anerkannten Regeln der Technik bei Planung, Bau und Betrieb nicht berücksichtigt werden (siehe auch §4 TrinkwV 2001).“ [UBA 2006]

Was bedeutet das?
- TrinkwV §§ 3 (9), 4



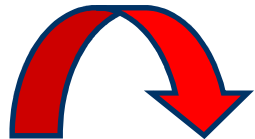
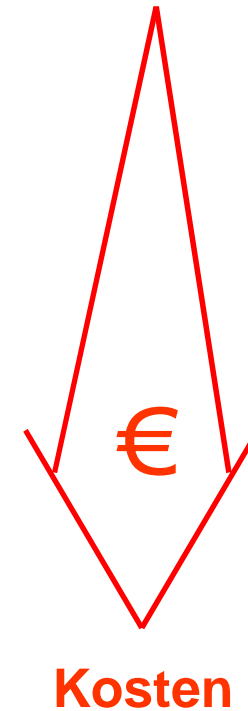
Untersuchung auf Legionellen mit den Arbeitsschritten: Festlegung Probenahmestellen (FPNST), Probenahme (PN) und Laborbefund



Hygieneinspektionsstelle.de

FPNST, Probenahme und Laborbefund entscheidet **mit** über:

- gemäß § 3 TrinkwV **Nachweis über eine „vermeidbare Gesundheitsgefährdung“**
- Maßnahmen / Konsequenzen bei > 100 Legionellen/100 ml
 - **„Direkte Gefahrenabwehr“**
 - > 10 000 Legionellen/100 ml ;
siehe auch § 5 (1) TrinkwV
 - Technische Maßnahmen
 - betriebstechnische (→ Kosten)
 - bautechnische (→ Kosten)
 - verfahrenstechnische (→ Kosten)
- Vertrauensverlust in der Öffentlichkeit
- unter Umständen juristische Konsequenzen
- **ggf. Wertminderung der Immobilie**



FPNST, PN und Befund sind Basis für alle Folgemaßnahmen !!!

EMPFEHLUNG

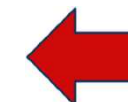
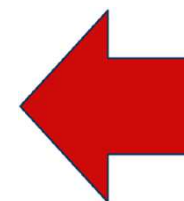
23. August 2012

4 Festlegung der Probennahmestellen

Die Probennahmestellen, die für die Durchführung einer systemischen Untersuchung gemäß § 14 Abs. 3 Trinkwasserverordnung notwendig sind, beschreibt das DVGW-Arbeitsblatt W 551 (Abschnitt 9.1 orientierende Untersuchung). In jeder Trinkwasser-Installation sind im Rahmen der systemischen Untersuchung (entspricht einer orientierenden Untersuchung) am Abgang der Leitung für Trinkwasser (warm) vom Trinkwassererwärmer sowie am Wiedereintritt in den Trinkwassererwärmer (Zirkulationsleitung) Proben zu entnehmen. Zusätzlich sind Proben in der Peripherie zu entnehmen. Die Entnahmestellen für die Proben in der Peripherie sollen so gewählt werden, dass jeder Steigstrang erfasst wird. Dies bedeutet nicht, dass Proben aus allen Steigsträngen zu entnehmen sind. Voraussetzung für die Auswahl ist, dass die beprobten Steigstränge eine Aussage über die nicht beprobten Steigstränge zulassen (z. B. weil sie ähnlich/gebaut sind, gleichartige Gebäudebereiche versorgen und gleich genutzt werden oder möglichst hydraulisch ungünstig liegen).

Bei Trinkwasser-Installationen mit vielen Steigsträngen sind primär die Bereiche zu berücksichtigen, in denen das Wasser zum Duschen entnommen wird.

Die Festlegung der Probennahmestellen ist durch hygienisch-technisch kompetentes Personal (z. B. technische Inspektionsstellen, Fachplaner oder Installateurbetriebe) mit nachgewiesener Qualifikation zu treffen. Qualifikationsnachweise sind insbesondere Bescheinigung oder Zertifikat einer Schulung z. B. nach VDI 6023⁸ oder Nachweis einer DVGW-Schulung speziell zu Probennahmen zur systemischen Untersuchung auf Legionellen in Trinkwasser-Installationen. Personen, die bei den genannten Schulungen als Referenten autorisiert sind, sind ebenfalls qualifiziert.



Anforderungen
an Zertifikat
VDI 6023

Wie viele Legionellenproben sind notwendig?



Technische Regel Arbeitsblatt W 551: April 2004

9. Hygienisch-mikrobiologische Untersuchungen und Bewertung

Orientierende Untersuchung

→ Mögliche Kontamination eines Systems mit Legionellen ermitteln

- **eingeschränkter Probenumfang**
 - Erfassung jedes Steigstranges
 - Austritt Trinkwassererwärmer (Warmwasserleitung)
 - Eintritt Trinkwassererwärmer (Zirkulationsleitung)
- **(ggf. noch keine konkreten Sanierungsmaßnahmen abzuleiten)**
- Bewertung nach Tabelle 1a



Probenumfang bedingt genaueste Kenntnis über Aufbau des Systems

Weitergehende Untersuchung

→ Aussage über Ausmaß der Kontamination mit Legionellen

- Probenanzahl richtet sich nach Größe/ Ausdehnung und Verzweigung des Systems.
- Zusätzlich zu Probenahmestellen nach orientierender Untersuchung „*ist es angebracht, in einzelnen Stockwerksleitungen Proben zu nehmen*“.
- Leitungsteile mit stagnierendem Wasser, z.B.
 - Be- und Entlüftungsleitungen bei Sammelsicherungen
 - selten benutzte Entnahmestellen
 - Membranausdehnungsgefäße
 - ggf. Kaltwasser
- Bewertung nach Tabelle 1b

EMPFEHLUNG

23. August 2012

5.1 Schritte der Probennahme (gilt für Trinkwasser warm und kalt):

1. Vorbereitung der Entnahmestelle:
Entfernen von Strahlreglern und anderen Vorrichtungen und Desinfektion der Auslaufstelle der Entnahmematur
2. Spülung der Entnahmematur:
Öffnen der Entnahmematur, Ablauf von 1 Liter Trinkwasser in einen Messbecher und Verwerfen des Wassers
3. Befüllen des Probenbehälters:
Direkt anschließend (ohne Schließen und erneutes Wiederöffnen der Entnahmematur) Trinkwasser in einen sterilen Probenbehälter abfüllen und diesen verschließen
4. Messung der Temperatur bei der Probennahme:
Direkt anschließend weitere ca. 250 ml Trinkwasser in einen Messbecher abfüllen und die Wassertemperatur („Probennahmetemperatur“) unverzüglich messen und dokumentieren
5. Messung der Wassertemperatur bei Temperaturkonstanz:
Trinkwasser aus der Entnahmematur bis zur Temperaturkonstanz in einen Messbecher ablaufen lassen und in dem Messbecher die Wassertemperatur messen. Die Temperatur ist ebenfalls zu dokumentieren („Konstante Temperatur“)

Nicht korrekte Probenahmestelle, Ansatz zur fehlerhaften Beprobung



HygieneInspektionsstelle.de



Dr.-Ing. Carsten Gollnisch



5 Probennahme

Die Probennahme darf nur durch für die Trinkwasseruntersuchung akkreditierte Labors erfolgen. Diese Labors werden auf Listen der zuständigen obersten Landesbehörden bekannt gemacht. Externe Probennehmer müssen in das Qualitätssicherungssystem des Labors eingebunden sein (siehe ISO 17025 und Erläuterungen dazu in DAkkS 71 SD 4 011⁹). Eine Zertifizierung des Probennehmers allein genügt nicht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Die Verantwortung für die Durchführung der Probennahme und den Probentransport (Präanalytik) verbleibt ausschließlich bei der Laborleitung des akkreditierten Labors. Der Laborleiter trägt dafür Sorge, dass hinsichtlich der Unabhängigkeit der Durchführung der Probennahme im Sinne der DIN EN ISO/IEC 17025 keine Zweifel bestehen.

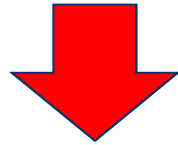
Die Trinkwasser-Installation für Trinkwasser warm und, falls erforderlich, die Trinkwasser-Installation für Trinkwasser kalt sind getrennt voneinander zu beproben. Die Beprobung von Mischwasser ist zu vermeiden. Bei Einhebel-Mischbatterien ist dies nicht immer zu gewährleisten. Hier sind ggfs. die Eckventile der nicht zu untersuchenden Zuleitungen vor der

Es gilt zu beantworten:

Wer bekommt den Auftrag; wer stellt die Rechnung!!!

EMPFEHLUNG

14. Dezember 2012



Die Durchführung der Gefährdungsanalyse muss unabhängig von anderen Interessen erfolgen. Insbesondere muss eine Befangenheit vermieden werden. Eine Befangenheit ist dann zu vermuten, wenn Personen an der Planung, dem Bau oder Betrieb der Trinkwasser-Installation selbst beteiligt waren oder sind. Der UsI bleibt in der Verantwortung: Im Falle von Schadenersatzforderungen vor Gericht kann es wichtig sein, die Unabhängigkeit und ausreichende Qualifikation des hinzugezogenen Sachverstandes belegen zu können.



EMPFEHLUNG

14. Dezember 2012

Wesentliche Voraussetzung für eine Gefährdungsanalyse ist eine Ortsbesichtigung als Bestandteil der Ursachenaufklärung durch den UsI nach § 16 Abs. 7 Nr. 1 TrinkwV 2001. Es wird empfohlen, diese Ortsbesichtigung als Inspektion durch hygienisch-technische Sachverständige (siehe Abschnitt 5) durchführen und dokumentieren zu lassen. Der UsI sollte an der Ortsbesichtigung stets teilnehmen.

Eine Gefährdungsanalyse soll dem UsI eine konkrete Feststellung der planerischen, bau- oder betriebstechnischen Mängel einer Anlage liefern. Darüber hinaus soll sie darin unterstützen, notwendige Abhilfemaßnahmen zu identifizieren und ihre zeitliche Priorisierung unter Berücksichtigung der Gefährdung der Gesundheit von Personen festzulegen. Dabei wird zwischen Sofortmaßnahmen sowie mittelfristig und längerfristig umzusetzenden Maßnahmen unterschieden.

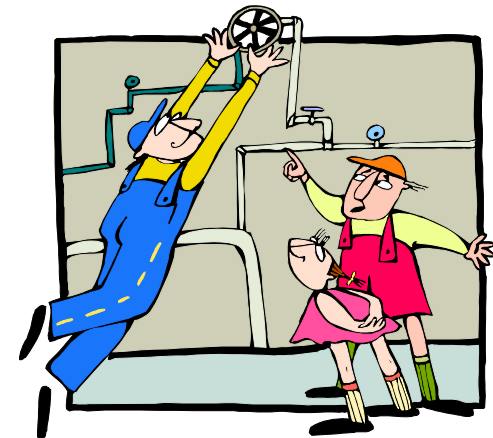


Wer darf eigentlich planen?



„Die Planung ist von fachkundigen Personen (Planer) auszuführen. Als fachkundig gilt, wer auf Grund seiner **fachlichen Ausbildung**, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner **Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen** einschließlich der allgemein anerkannten Regeln der Technik die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und **mögliche Gefahren erkennen kann**.“ [VDI / DVGW 6023:2013]

Zitat geht zurück auf DIN 1988-1:1988



Empfehlung für Auftragsvergabe Gefährdungsanalyse



(Gefährdungsanalysen sind Gutachten durch Sachverständige)

- Kompetenznachweis vor Auftragsvergabe einfordern; u.a..
 - Ausbildung
 - anerkannte / neutrale Weiterbildung
 - Bestätigte Referenzen für diese Tätigkeit abfragen
 - Alternative; z.B. bestätigte Kompetenz
 - erfolgt Erarbeitung individuell oder nach vorgefertigter Checkliste?
(Bei Nutzung Checkliste Empfehlung für Ablehnung Auftragsvergabe.)
- **Zertifikat (erhält nicht jeder)** nach VDI / DVGW 6023 A eines anerkannten und unabhängigen Weiterbildungsträgers vorlegen lassen
- **Haftpflichtversicherung als Sachverständiger mit Leistung: „Erstellung Gutachten“ und der Leistung: „Erstellung Gefährdungsanalyse“** sowie einer **ausreichenden Deckung** für Personenschäden (z.B. 5.000.000 €; 17020 Deckung) und Vermögensschäden (z.B. 1.000.000 €; 17020 Deckung) **vorlegen lassen.**

Ich bedanke mich herzlich für Ihre Aufmerksamkeit.



Dr. Carsten Gollnisch



Hygieneinspektionsstelle für Trinkwassersysteme

akkreditierte Inspektionsstelle nach DIN 17020

Haupting 35

D - 04519 Rackwitz

Telefon/Fax: +49 (0) 34294 84155

Mobil: +49 (0) 1577 68 19 621

carsten.gollnisch@t-online.de