



Gemeinde Unterleinleiter

Herrn Bürgermeister Riediger  
Bahnhofstraße 8

**91364 Unterleinleiter**

Dipl.-Ing. Chem. (FH) Sabine Funke

Oberndorfer Straße 1

91096 Möhrendorf

Telefon 0 91 31/ 41 0 71

Kontakt@FunkeLabor.de

04.Oktober 2017

Prüfbericht 9364.17

Schule

## Untersuchung von Legionellen im Leitungswasser

### Anlass

- Orientierende Untersuchung (TVO Anlage 4 / §14.3)
- Weitergehende Untersuchungen zur Lokalisierung der Kontamination, Planung einer Sanierung
- Kontrolluntersuchung zum Erfolgsnachweis einer technischen Maßnahme

### Durchgeführte Sanierungsmaßnahmen und technische Änderungen seit der letzten Untersuchung

- thermische Desinfektion
- chemische Desinfektion (z.B. Chlordioxid-Anlage)
- Austausch kontaminierter Teile (Duschköpfe, Entnahmearmaturen, Leitungsstränge)
- Legionellenschaltung
- Sterilfiltration
- andere Maßnahmen/Änderungen:

### Probenkennzeichnung und Probenahme

Probenahmeort : Schule Unterleinleiter  
Übergeordnete Objektkennzahl : --  
Objektkennzahl : --  
Probenehmer : G. Först (IfU)  
Probenahmedatum : 18.09.2017  
Probenahmezeit : 11:00  
Laboreingang : 18.09.2017  
Beginn der Untersuchung : 18.09.2017

### Analysenmethode

Legionellen : ISO 11731 und DIN EN ISO 11731-2 K22  
Auswertung : max(KBE/100ml, 100\*KBE/1ml)

**Analysenergebnisse**

Probenahmeort : Schule Unterleinleiter

Labor- nummer	Stockwerk	Raum	Entnahmestelle	Probenahme- technik	Wasser- temperatur °C	Legionellen 1/100ml	Bewertung
9364.17	EG	Duschraum	1.WB links	B	19,9	0	



Sabine Funke (Laborleitung)

**Bewertung der Legionellenbefunde**

**1) Orientierende Untersuchung (TVO Anlage 4 / §14.3)**

Zweck periodischer Nachweis, daß das Wasser in Ordnung ist  
 Anwendung Großanlagen zur Warmwasseraufbereitung (400 Liter Boiler, 3 Liter Leitungsvolumen) in Gewerbeobjekten und Mehrfamilienwohnhäusern, öffentliche Einrichtungen, Schwimmbäder, Krankenhäuser  
 Umfang je Steigleitung und Stockwerk repräsentative endständige Stellen, Duschen  
 Periode 1 bis 3 Jahre  
 Probenahmetechnik B Kaltwasserzulauf, Vorlauf, Rücklauf Zirkulation, Entnahmestellen, Duschen  
 B+C bei Krankenhäuser, Kindergärten, Schulen, öffentliche Einrichtungen

**Bewertungsschema**

Legionellen 1/100 ml	technische Maßnahmen	Untersuchungen
≤ 100	keine	nach 1-3 Jahren nächste orientierende Untersuchung
>100 – 1000	vorerst keine	<4 Wochen weitergehende Untersuchung
>1000 – 10 000	vorerst keine	umgehend weitergehende Untersuchung
> 10 000	sofortige Nutzungseinschränkung (z.B. Duschverbot), Sanierung	unverzüglich weitergehende Untersuchung

**2) Weitergehende Untersuchung**

Zweck Lokalisierung der Kontamination, Planung einer Sanierung  
 Anwendung bei legionellenverseuchten Leitungsnetzen  
 Umfang mehr Proben als bei orientierender Untersuchung:  
 - alle Stockwerkleitungen  
 - stagnierende Leitungsteile (Entlüftungs-, Entleerungsleitungen)  
 - Kaltwasserzulauf  
 Zeitpunkt vor einer Sanierung  
 Probenahmetechnik je nach Fragestellung, ggf. A-Probe aus der Hauptverteilung

**Bewertungsschema**

Legionellen 1/100 ml	technische Maßnahmen	Untersuchungen
≤ 100	keine	nach 1-3 Jahren nächste orientierende Untersuchung
> 100	thermische Desinfektion chemische Desinfektion Austausch kontaminierter Teile Legionellenschaltung Sterilfiltration	Kontrolluntersuchung 1 Woche nach der Sanierung

**3) Kontrolluntersuchung**

Zweck Nachweis inwieweit eine Sanierungsmaßnahme erfolgreich war  
 Anwendung Leitungsnetz nach einer Sanierung oder technischen Maßnahme  
 Umfang alle Leitungsteile, die von der Maßnahme betroffen waren  
 Zeitpunkt 1 Woche nach Sanierung  
 Probenahmetechnik in Abhängigkeit des sanierten Leitungsteils  
 (wenn z.B. ein Duschkopf desinfiziert wurde, dann c)

**Bewertungsschema**

Legionellen 1/100 ml	Sanierungs- erfolg	technische Maßnahmen	Untersuchung
≤ 100	erfolgreich	keine	nach 3 Monaten, 6 Monaten und 1-3 Jahren nächste orientierende Untersuchung
>100 – 1000	unzureichend	weitere Maßnahmen planen mittelfristig Sanierung	< 1 Jahr weitergehende Untersuchung
>1000-10 000	unzureichend	weitere Maßnahmen planen kurzfristig Sanierung	< 3 Monate weitergehende Untersuchung
> 10 000	unzureichend	weitere Maßnahmen planen kurzfristig Sanierung Nutzungseinschränkung	< 1 Monat weitergehende Untersuchung

**Probenahmeschema für unterschiedliche Zwecke (DIN EN ISO 19458)**

Probe- nahme- schema	Zweck der Untersuchung Ziel der Beurteilung	Entfernen von Duschköpfen, Perlatoren, Schläuchen ...	Desinfektion, Abflammen	Ablaufen lassen vor der Probenahme
A	Wasserqualität in der Haupt- wasserverteilung	ja	ja	bis Temperatur- konstanz
B	Wasserqualität in der Hausinstallation und Zirkulationsleitung, ohne Einfluss der Entnahmearmatur	ja	ja	1 Liter
C	Wasserqualität, so wie es verbraucht wird (bewertet wird sowohl die Entnahmearmatur als auch die Stichleitung)	nein	nein	nein