

Fachforum Legionellen: Hinweise für die Praxis
Bauzentrum München, Referat für Gesundheit und Umwelt
Dienstag, 3. Dezember 2019

Praktische Umsetzung der Trinkwasserverordnung in München
Zahlen zum Befall - Verfahrensweise



Dr. med. Hubert Maiwald

Arzt für Öffentl. Gesundheitswesen

Referat für Gesundheit und Umwelt, Landeshauptstadt München

Sachgebiet Umwelthygiene/-medizin (RGU-GS-HU-UHM)

Der behördliche Vollzug der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) im Stadtgebiet München umfasst trinkwasserhygienische Überwachung von

- 1 Großanlage (§3 Nr. 2a TrinkwV, Trinkwasserversorger SWM)
- 15 gewerbliche Tiefbrunnen (Brauereien)
- nur 19 Einzelwasserversorger (§3 Nr. 2c TrinkwV)
- TW-Versorgung öffentl. Massenveranstaltungen
- Trinkwassergespeiste Brunnen im öffentl. Raum
- **öffentl./priv. Trinkwasserhausinstallationen**

Vermittelt werden soll hier:

- **die Praxis des Verwaltungsvollzugs in der Stadt München**

nicht Thema:

- medizin./mikrobiolog. Informationen zu Legionellen...
- was steht in den einzelnen §§ der TrinkwV und im techn. Regelwerk...
- ...

Aus der Begründung zur Trinkwasserverordnung:

Schätzungen zu Legionellen-Erkrankungen

Nach Hochrechnung CAPNETZ-Pneumonie-Studie

(CAPNETZ: Kompetenznetzwerk „Ambulant erworbene Pneumonie“)

800.000 ambulant erworbene Pneumonien (Lungenentzündungen)
pro Jahr in Deutschland (81 Mill.Einw.);

ca. 4 % der ambulanten Pneumonien durch Legionellen verursacht
rund 32.000 Legionellen - Pneumonien

ca. 6% der Erkrankungen enden tödlich,
das sind ca. 1920 Fälle pro Jahr.

(Quelle: BMG, Drucksache 530/10 Begründung zur Trinkwasserverordnung).

Auf die Einwohnerzahl Münchens (ca. 1,5 Mill.Einw.) gerechnet:

rund 560 Legionellen – Pneumonien,
davon ca. 33 Todesfälle

Anmerkung: Bei ca. 5-10 % der Bevölkerung sind Legionellen-Antikörper
nachweisbar, als Zeichen einer früheren Exposition

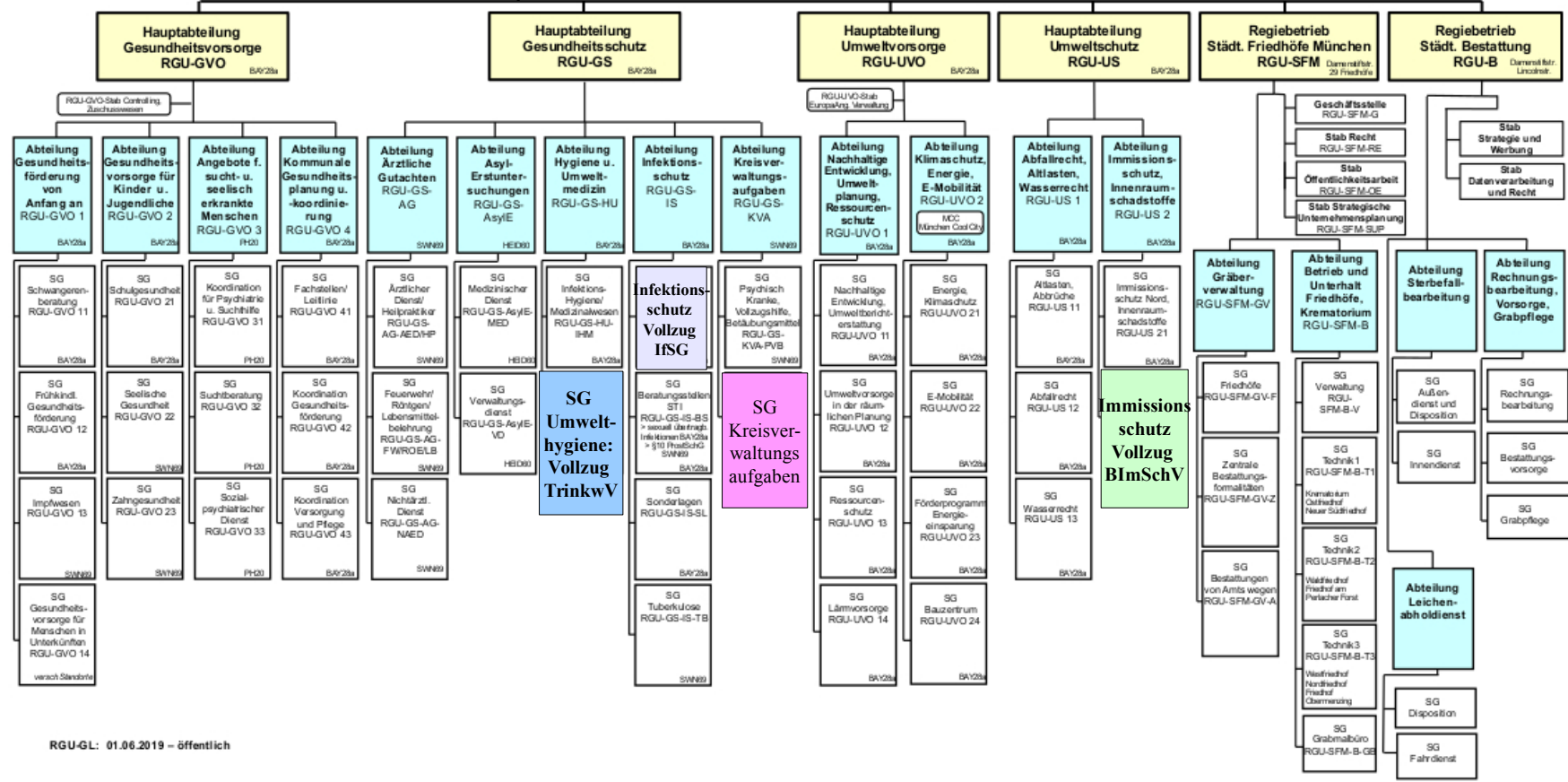
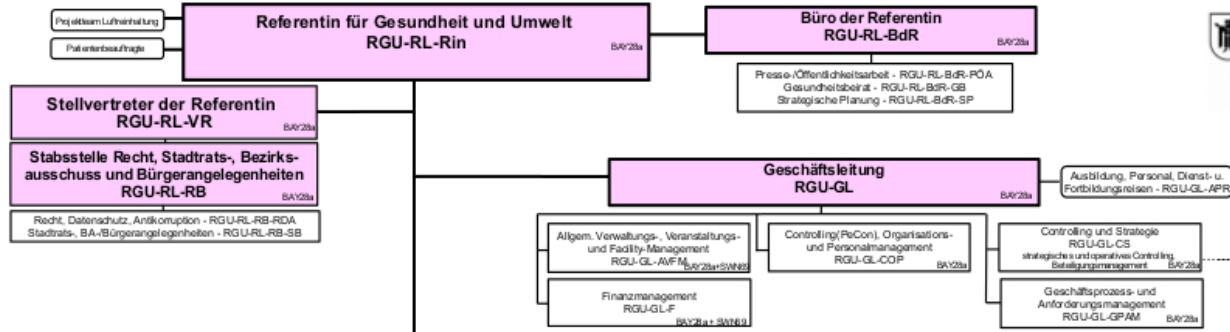
Legionellen- Erkrankungen (Stand 28.11.2019)

Tabelle:
gemeldete Patienten
mit Wohnsitz im
Stadtgebiet
München

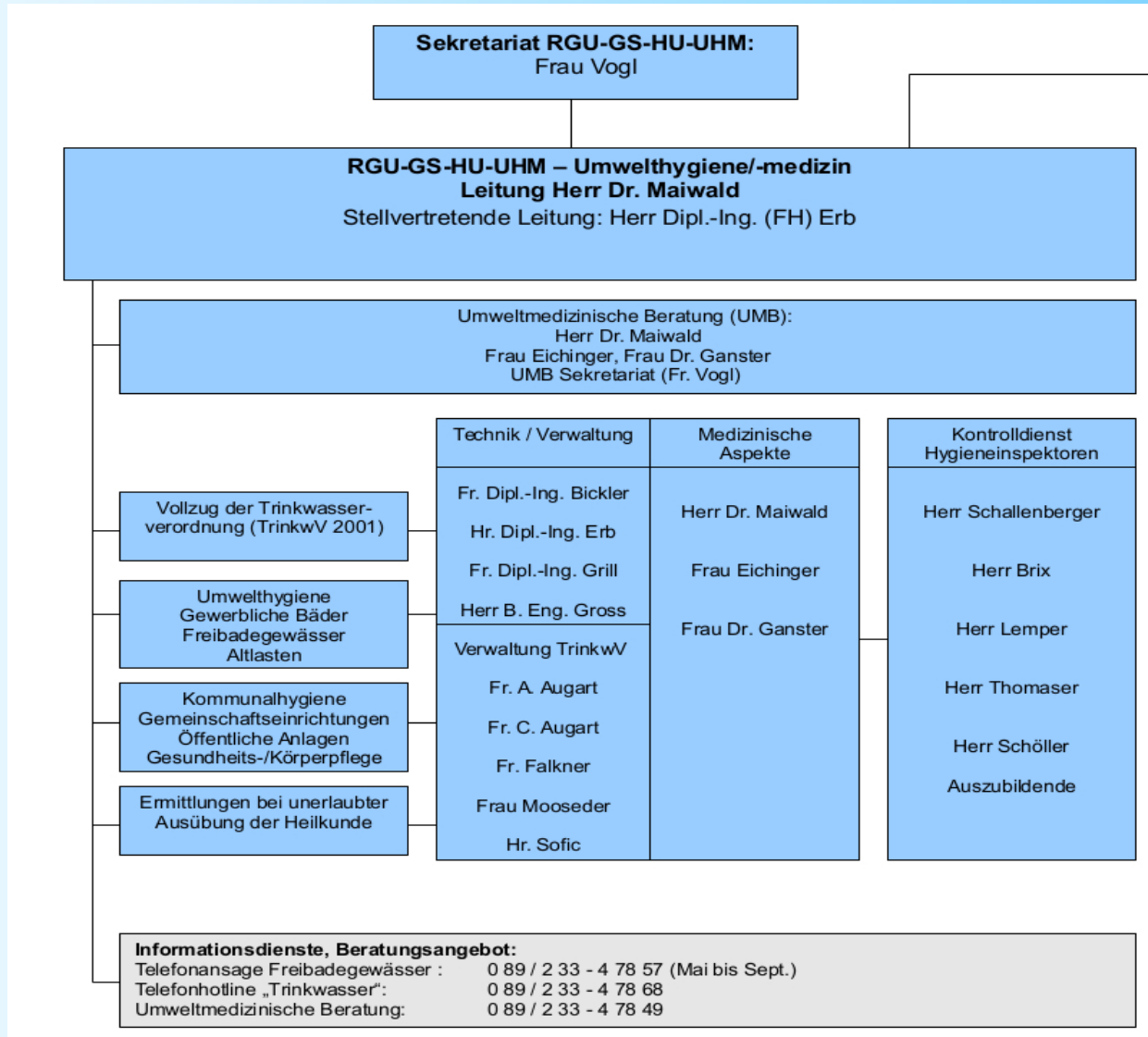
Legionellen-
Ermittlungen:
2018 75 Fälle
2019 60 Fälle

Meldejahr	Anzahl gemeldeter Fälle	Verstorbene Pat. aufgrund der Erkrankung
2003	21	0
2004	21	2
2005	27	2
2006	35	2
2007	29	3
2008	23	1
2009	31	2
2010	22	0
2011	31	4
2012	20	0
2013	20	4
2014	28	4
2015	27	5
2016	33	0
2017	37	5
2018	70	5
2019	49	2

Kommunale Gesundheits- und Umweltbehörde der Stadt München



Organigramm – für Vollzug der TrinkwV zuständiges Sachgebiet RGU-GS-HU-UHM



Schätzung der nach TrinkwV zu überwachenden privaten Trinkwasserhausinstallationen im Stadtgebiet München

seit 11/2011: Untersuchungspflicht nach § 14 Abs. 3 für Großanlagen zur Trinkwassererwärmung

- ca. 700.000 Wohnungen in
 - ca. 135.000 Wohngebäude, davon
 - ca. 50.000 Mehrfamilienhäuser mit zentraler Warmwasserversorgung
- ↪ ca. 35.000 Großanlagen zur Trinkwassererwärmung,
- Erfahrungsgemäß in ca. 30 % der Anlagen Überschreitung des techn. Maßnahmenwertes
- ↪ Schätzung: 10.000 auffällige Warmwasserinstallationen



Zahlen zum Vollzugsaufwand TrinkwV im RGU

9.081 Trinkwasserversorgungsanlagen gewerblicher Nutzung (im Sinne der TrinkwV) in der Überwachung (ca. 120 Aktenmeter mit u.a. 43.718 TW-Befunde, davon 40% orientierende TW-Unters., 60 % weitergehende/ Nachunters., Schriftwechsel, Gefährdungsanalysen,...)


Bisher im Jahr 2019 (Stand 28.11.2019):

4.549 nach TrinkwV geforderte Meldungen mit Vorlage teils umfangreichen Laborbefunden, davon **2.237** Befunde aus Trinkwasserversorgungsanlagen mit Überschreitung des technischen Maßnahmewertes Legionellen (>100 KBE Leg. / 100 ml TW) (ca. 60 % Nachkontrollen) **134** Befunde mit Überschreitung des Gefahrenwertes (>10.000 KBE Leg. / 100 ml TW)

„Trinkwasser-Hotline“ (Telefon-Sammelschaltung) mit ca. 7.000 telefonische Beratungen /Jahr

Nachfrage Krankenkasse wegen Behandlungskosten bei Gesundheitsbehörde

(Erkrankung in Zusammenhang
mit technischen Mängeln
in der Trinkwasserinstallation ?)



AOK Bayern
Die Gesundheitskasse
DLZ Replacement München

Landsberger Straße 150 - 152
80339 München

Telefax: 089 5444-1402429
Internet: www.aok.de
E-Mail: alfred.birkl@by.aok.de

Öffnungszeiten:
Montag bis Mittwoch 08:00 - 18:30 Uhr
Donnerstag 08:00 - 17:30 Uhr
Freitag 08:00 - 15:00 Uhr
und nach Vereinbarung

AOK • 80266 München

Referat für Gesundheit und Umwelt
Umwelt
Bayerstr. 28A
80335 München

Rin	GL	GS	GVO	UG	DVO	SPR
VR	Az:					B
BdR	Referat für Gesundheit und Umwelt Bayerstr. 28A - Posteingangsstelle					EA
PÖA	23. Okt. 2019					IvA
RB						Rsp
Termin:					zwV	
Kopie an:					Stgn	
Vermerke:						

Legionellenerkrankung unseres Kassenmitglieds **Ewald S**
vom **15.09** 2019, **Bayerstr. 28A**, **80335** München

Sehr geehrte Damen und Herren,

unser Kassenmitglied wurde ab **15.09**.2019 wegen Legionellenerkrankung stationär im Rotkreuzklinikum München behandelt. Es besteht der Verdacht, dass die Erkrankung durch zu niedrige Temperatur der Warmwassererzeugungsanlage entstanden ist.

Im Rahmen der Amtshilfe bitten wir um Mitteilung, ob Ihnen die Erkrankung gemeldet wurde und ob sich der Verdacht einer Legionellenbelastung im Anwesen **Bayerstr. 28A**, **80335** München bestätigt hat.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre
AOK Bayern - Die Gesundheitskasse

Seltener Nachweis der Infektionsquelle durch Übereinstimmung Patienten-Isolat mit Trinkwasser-Isolat (Pat. verstorben)

Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit



Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Veterinärstr. 2, 85764 Oberschleißheim

Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
RGU-HU-UHM
Bayerstr. 28 a
80335 München

Ihre Nachricht	Unser Aktenzeichen	Ansprechpartner/E-Mail:	Durchwahl / Fax:	Datum
	19-000884 19-000884-AZI-362-2-1	Dr. Christian Tuschak christian.tuschak@lgl.bayern.de	09131 / 6808 - 5221	02.10.2019

Befund/Gutachten (Ergänzung zum Vorbefund 19-000884-AZI-362-1-1)

Probendaten

LGL-Probennummer: 19-000884-001-01
Einsender/Auftraggeber: Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt
RGU-HU-UHM;
80335 München, Bayerstr. 28 a

Eingangsdatum (LGL): 03.01.2019
Probenahmegrund: §16 IfSG (Ermittlung / Legionellose)
Untersuchungsbeginn: 03.01.2019
Untersuchungsende: 01.10.2019
LGL-Kennzahl: 09162000_001_00869, 05.02.1991/MM1=M München, München

Wasserart: Trinkwasser-Installation (Typ e)
Medium: Trinkwasser warm
Medium (zusätzliche Angaben): Steigleitung
Probenahmestelle: 4 Bad Waschbecken, Warmw.
Patientencode (Bezug): 05021991/ZD1

Untersuchungsergebnisse

Analyse	Ergebnis	Methode
SG1 MAb-Subtyp	OLDA	ELISA*
Sequenztyp (ST)	7	Sequenzbasierte Typisierung*
Allelformel	1,4,3,1,1,1,6	

-Details zur Methode können im Labor abgefragt werden.
* Sequenzierung in Unterauftrag bei Fa. Eurofins

Dienstzeit:
LGL
Eggensruther Weg 43
91058 Erlangen

Telefon: 09131 / 6808 - 0
Telefax: 09131 / 6808 - 2102

Dienststelle:
LGL, Dienststelle Oberschleißheim
Veterinärstr. 2
85764 Oberschleißheim

Telefon: 09131 / 6808 - 0
Telefax: 09131 / 6808 - 5426

E-Mail und Internet:
poststelle@lgl.bayern.de
www.lgl.bayern.de

Anfahrtskizze im Internet:
Bahn: S1 Oberschleißheim
Bus: 202 Sonnenstraße
Hofstraße, Veterinärstr.

Bankverbindung:
Bayerische Landesbank
IBAN: DE31 7005 0000 0001 2792 80
BIC: BYLADE33

Seite 1 von 2

Weiterführende Stamm-Information:

Stämme vom SG1-MAb-Subtyp OLDA tragen nicht das Virulenz assoziierte LPS MAb 3-1 Epitop und gehören somit NICHT zur sog. Pontiac-Gruppe.

Sequenztypinformation:

Der Sequenztyp (ST) wird aus der Sequenzinformation der folgenden 7 Genfragmente/Allele gebildet: *flaA – pilE – asd – mip – mompS – proA – neuA(h)*. Die Bestimmung des ST geschieht durch einen Abgleich mit der SBT-Datenbank der Europäische Arbeitsgruppe für Legionelleninfektionen (EWGLI), die von *Public Health England* und dem *European Centre for Disease Prevention and Control (ecdc)* bereitgestellt wird.

Im Rahmen eines Erkrankungsfalles erfolgte eine Feintypisierung eines Wasserisolates. (s.a. Vorbefund 19-000884-AZI-362-1-1)

Eine Bestimmung des MAb-Subtypen stand noch aus. Das Ergebnis wird hier nachgereicht.

Insgesamt ergaben sich somit folgende Ergebnisse:

Vorab-Differenzierung ergab: **Legionella pneumophila Serogruppe 1.**

Die Bestimmung des MAb-Subtypen ergab: **OLDA**

Die sequenzbasierte Typisierung ergab: **ST7.**

Das im Zusammenhang stehende Patientenisolat (siehe auch Befunde **18-0212435-ABI-362-1-4** sowie **18-0215749-ABI-362-1-2**) sowie das hier analysierte Wasserisolat, stimmen sowohl im MAb-Subtyp als auch im Sequenztyp überein.

Der Sequenztyp ST7 wurde bisher selten bei Patienten oder aus Umweltpflanzen in Deutschland/weltweit isoliert.

Aufgrund der Typisierungsergebnisse sowie auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Hintergrundinformationen ist eine Übertragung aus dem Wassersystem sehr wahrscheinlich.

Dr. Christian Tuschak
Prüfleiter

DAkkS-akkreditiertes Prüflaboratorium, Reg.-Nr.: D-PL-19082-02-00

Hinweise:
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den/die untersuchten Prüfgegenstand/Prüfgegenstände. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des LGL nicht auszuweislich vervielfältigt werden.



Vorgehen bei Grenz- oder Maßnahmenwertüberschreitung (1)

- Unverändert: Schwerpunkt der trinkwasserhygienischen Überwachung im Stadtgebiet München ist die

Legionellenproblematik

- In der Regel keine intensive Einzelfallbetrachtung mit jeweiliger Unterstützung der Betreiber
- Konzentration auf Meldeformulare und „Checklisten“ zur standardisierten Bearbeitung der Legionellenproblematik („Betreiberverantwortung“)
- Erstellung/Abarbeitung definierter Ablaufschematas zur Vorgangsbearbeitung ab einer Legionellenkonzentration von 101 KBE/100 ml

Vorgehen bei Grenz- oder Maßnahmenwertüberschreitung (2)

- Eingehende Meldungen (Post, Email, Fax) werden durch Sachgebietsleitung entgegen genommen und auf die Berufsgruppen zur Bearbeitung verteilt
- Verwaltung: Objekte mit Abgabe von Trinkwasser im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit
- Hygieneinspektoren: Objekte mit Abgabe von Trinkwasser im Rahmen einer öffentlichen Tätigkeit
- Ärzte: Alle Krankenhäuser
- Ingenieure: weitergehende technische Bewertung in allen Bereichen

Wasser aus dem Hahn (Trinkwasserinstallation)

Wer ist für die Trinkwasserqualität verantwortlich?

Die Stadtwerke München garantieren die Einhaltung der sehr guten chemischen und hygienischen Qualität des Trinkwasser bis zur Übergabestelle an der Wasseruhr.

Die Betreiber von Trinkwasserinstallationen in Gebäuden und auf Festplätzen sind ab dann selbst für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der geltenden Trinkwasserverordnung (TrinkwV2001) verantwortlich. Treten Probleme in Gebäuden auf, sollten sich Mieterinnen und Mieter, Wohnungseigentümerinnen und Wohnungseigentümer zunächst an ihre Hausverwaltung wenden.



© Eisenhans - Fotolia.com

www.muenchen.de/trinkwasser

Aktuelles

- ▶ [Überarbeitung der UBA-Empfehlungen zur Legionellen- und Schwermetalluntersuchung](#)
- ▶ [Aktualisierung der Legionellen-Checklisten für Trinkwasserinstallationen](#)
- ▶ [Hinweise zur Auswahl von Probenahmestellen in Krankenhäusern \(PDF, 60 KB\)](#)
- ▶ [Hinweise zum Einsatz von Desinfektionsmitteln in der Trinkwasserinstallation \(PDF, 63 KB\)](#)
- ▶ [Umweltbundesamt - Erläuterungen zu antibiotikaresistenten Keimen im Trinkwasser \(PDF, 226 KB\)](#)
- ▶ [Hinweise zur Novellierung der Trinkwasserverordnung am 09.01.2018](#)
- ▶ [Neues zur Meldepflicht für Legionellen im Trinkwasser](#)
- ▶ [Hinweise zur Erstellung der Nutzerinformation bei einer Legionellenkontamination \(PDF, 48 KB\)](#)

Download-Bereich

- [Formulare, Merkblätter und weitere Informationen zum Thema Trinkwasser](#)

Kontakt

Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Gesundheitsschutz
Hygiene und Umweltmedizin
Umwelthygiene/-medizin

- ✉ E-Mail
- ℹ Details
- 📍 Stadtplan
- 🚊 mit dem MVV

Bayerstraße 28a
80335 München

Tel.: 089 233-47845
Fax: 089 233-47846

Postanschrift:
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Gesundheitsschutz
Hygiene und Umweltmedizin
Umwelthygiene/-medizin
Bayerstr. 28a
80335 München

Öffnungszeiten:
kein Parteiverkehr

Meldeformulare

- [Formular: Meldung der Ergebnisse von Legionellenuntersuchungen \(PDF, 57 KB\)](#)
- [Formular: Meldung einer Grenzwertüberschreitung - Mikrobiologie und Chemie \(PDF, 53 KB\)](#)
- [Formular: Meldung der Errichtung, Inbetriebnahme, Änderung oder Stilllegung ... \(PDF, 65 KB\)](#)
- [Formular: Meldung von Brauch- und Regenwassernutzungen \(PDF, 72 KB\)](#)

Maßnahmen bei Legionellen in der Trinkwasserinstallation

- [Legionellenkontamination in der Trinkwasserinstallation - Checkliste Maßnahmen \(PDF, 95 KB\)](#)
- [Informationsblatt "Legionellen" des RGU \(Deutsch\) \(PDF, 50 KB\)](#)
- [Bezugsquelle für Legionelleninformationen auf Englisch, Französisch, ...](#)
- [Bezugsquellen für endständige Legionellenfilter \(PDF, 44 KB\)](#)
- [UBA: Empfehlung für die Durchführung einer Gefährdungsanalyse nach TrinkwV 2001](#)
- [Hinweise zur Erstellung der Nutzerinformation bei einer Legionellenkontamination \(PDF, 48 KB\)](#)
- [Hinweise zum Schutz der Nutzer bei einer Legionellenkontamination \(PDF, 70 KB\)](#)

089/ 233 – 47 868

„Hotline Trinkwasser“

umwelthygiene.rgu@muenchen.de

www.muenchen.de/trinkwasser

Checkliste „Maßnahmen bei Legionellenkontamination in der Trinkwasserinstallation“

www.muenchen.de/trinkwasser

Legionellen in der Trinkwasserinstallation **- Checkliste zur strukturierten Bearbeitung der Problematik -**

Nach den Vorgaben in § 14b der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist der Betreiber einer Großanlage zur Trinkwassererwärmung, das heißt vor allem von Anlagen mit zentralen Trinkwassererwärmern, verpflichtet, das über die Trinkwasserinstallation bereitgestellte Warmwasser regelmäßig auf Legionellen untersuchen zu lassen.

Wird bei einer derartigen Routineuntersuchung oder auch anlassbezogen festgestellt, dass die Legionellenkonzentration in einer oder mehreren Proben den technischen Maßnahmenwert für Legionellen der TrinkwV (100 KBE/100 ml) überschreitet, ergibt sich für den Betreiber unverzüglich weiterer Handlungsbedarf.

Mit der Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes ist definitionsgemäß eine vermeidbare Gesundheitsgefährdung verbunden (vgl. § 3 Nr. 9 TrinkwV), die zwingend beseitigt werden muss. Die Verantwortung für die Wiederherstellung einwandfreier hygienischer Bedingungen in der Trinkwasserinstallation und deren dauerhafte Gewährleistung liegt gemäß § 4 TrinkwV beim Anlagenbetreiber, dem Unternehmer oder sonstigem Inhaber (Usl) der Trinkwasserinstallation.

Die §§ 16 Abs. 7 und 21 der TrinkwV verpflichten den Usl unter anderem dazu, unverzüglich der Ursache der Legionellenbelastung nachzugehen, eine Gefährdungsanalyse nach der Empfehlung des Umweltbundesamtes vom 14.12.2012 zu erstellen, die Nutzer zu informieren und alle notwendigen Schritte zur Wiederherstellung eines gesundheitlich unbedenklichen Zustands einzuleiten. Die in diesem Zusammenhang erforderlichen Maßnahmen sind durch den Usl ohne separate Aufforderung durch das Gesundheitsamt eigenverantwortlich zu veranlassen.

Grundsätzlich gilt für den Betrieb von Trinkwasserinstallationen, dass das abgegebene Trinkwasser (Kalt- und Warmwasser) nicht zur Schädigung der menschlichen Gesundheit führen darf und genusstauglich sowie rein sein muss. Diese Anforderungen gelten hinsichtlich der Legionellen als erfüllt, wenn auch bei der Trinkwasseraufbereitung und -verteilung die allgemein anerkannten Regeln der Technik und der in §7 TrinkwV festgelegte technische Maßnahmenwert für Legionellen (100 KBE/100 ml) eingehalten werden. Zu den wichtigsten allgemein anerkannten Regeln der Technik zählen in diesem Zusammenhang unter anderem

- die VDI/DVGW Richtlinie 6023 (Hygiene in Trinkwasserinstallationen)
- die DVGW-Arbeitsblätter W 551, W 556 und W 557
- die DVGW-Information WASSER Nr. 90
- die DIN EN 806 T1-T5 inkl. nationale Ergänzungen (DIN 1988-100, -200, -300, -500, -600)
- die DIN EN 1717 („Schutz des Trinkwassers“)

Gemäß den Ausführungen des DVGW Arbeitsblattes W 551 und der VDI-Richtlinie 6023 sind in Warmwassersystemen zur Minimierung des Legionellenwachstums Temperaturen von mindestens 55°C (Zirkulation, Peripherie) sowie mindestens 60°C am Auslauf des Trinkwassererwärmers sicherzustellen. Eine systematische Unterschreitung dieser Temperaturen ist nicht zulässig, da damit das Legionellenwachstum begünstigt wird.

Sollten aufgrund eines speziellen Nutzerklientels, wie es zum Beispiel in medizinischen Einrichtungen, Senioren-, Behinderten- oder Kindereinrichtungen anzutreffen ist, besondere Anforderungen an den Verbrühungsschutz zu beachten sein, ist die erforderliche Temperaturabsenkung im Warmwasser auf 43°C bzw. 38°C stets endständig vorzunehmen.

Angesichts der nachgewiesenen Legionellenkontamination sind Sie als Usl in der Verantwortung, entsprechend den oben genannten Vorgaben zu handeln. Die auf den Seiten 2 bis 6 folgenden Ausführungen in Form einer Checkliste sollen Ihnen dabei helfen, die Legionellenproblematik strukturiert zu bearbeiten.

Weitere Informationen rund um das Thema „Trinkwasser“ erhalten Sie auch im Internet unter www.muenchen.de/trinkwasser

Darüber hinaus geben die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email unter

umwelthygiene.rgu@muenchen.de

gerne weitere Auskünfte zur Beurteilung von Laborbefunden, zu allgemeinen hygienischen Belangen und zu technischen Fragen aus dem Bereich der Trinkwasserinstallation.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
RGU-GS-HU-07	28.08.2014	12.07.2018	RGU-GS-HU-16	16	Seite 1 von 6

Checkliste „Legionellen in Trinkwasserinstallationen“

1. Information der Verbraucher

Die Bewohner, Nutzer und Eigentümer des Anwesens oder der Einrichtung sind unverzüglich über die Legionellenkontamination der Trinkwasserinstallation sowie folgende grundlegenden Verhaltensregeln zu unterrichten:

- Jegliche Tätigkeit, bei der Warmwasser fein zerstäubt wird und eine Aerosolbildung eintritt, ist soweit möglich zu vermeiden.
- Vor Duschbeginn sollte das stagnierende Warmwasser möglichst aerosolfrei ablaufen.
- Zum Betrieb und zur Reinigung medizinisch-technischer Geräte sowie zur Atemwegsanfeuchtung, Inhalation und Raumluftbefeuchtung ist nur steriles Wasser zu verwenden.
- Ablagerungen von Kalk und Korrosionspartikeln begünstigen das Wachstum von Mikroorganismen aller Art. Daher sollten Duschköpfe und -schläuche sowie Perlatoren regelmäßig entkalkt oder ausgetauscht werden.
- Immungeschwächte Nutzer der Trinkwasserinstallation mit Lungenvorerkrankungen oder neurologischen Veränderungen die zu Schluckstörungen führen sollten umgehend ihren behandelnden Arzt kontaktieren und über den Legionellennachweis informieren. Bedarfsorientiert kann auch den Einsatz von endständigen Sterilfiltern in Erwägung gezogen werden.
- Das Kaltwasser kann ohne Einschränkungen genutzt werden, sofern keine Erwärmung auf mehr als 25°C vorliegt und das Stagnationswasser entsprechend den üblichen Empfehlungen zum Umgang mit Trinkwasser jeweils verworfen wird.

Die betroffenen Verbraucher sind zudem nach jeder weiteren Untersuchung (vgl. Abschnitte 3 und 6) erneut über deren Ergebnis und daraus resultierende Konsequenzen zu informieren. Gleiches gilt für die Gefährdungsanalyse (vgl. Abschnitt 4) und die Einleitung von Sanierungsmaßnahmen (vgl. Abschnitt 5).

Im Internetauftritt des RGU finden Sie unter www.muenchen.de/trinkwasser ein Informationsblatt zum Thema Legionellen, das vielfältig, verteilt oder ausgehängt werden kann. Darüber hinaus sind dort ebenfalls Merkblätter hinterlegt, die den Mindestumfang einer Nutzerinformation und den Bezug/Einsatz von endständigen Sterilfiltern beschreiben. Das RGU weist jedoch darauf hin, dass diese Unterlagen nicht die objektbezogene Mitteilung des Verantwortlichen (Eigentümer, Hausverwaltung oder Betreiber) ersetzen.

Die Information der Bewohner/Nutzer kann per Infobrief oder Aushang erfolgen. Sofern erforderlich sind diese Informationen auch für Nutzer mit Migrationshintergrund in geeigneter Form mehrsprachig aufzubereiten. Entsprechende Vorlagen in verschiedenen Sprachen finden Sie bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung unter der Internetadresse www.infektionsschutz.de/erregersteckbriefe/legionellen/

2. Direkte Gefahrenabwehr bei Legionellenkonzentrationen von mehr als 10.000 KBE/100 ml (extrem hohe Kontamination)

Bei Feststellung einer Legionellenkonzentration von mehr als 10.000 KBE/100 ml (extrem hohe Legionellenkontamination) sind alle davon betroffenen Verbraucher unverzüglich ergänzend zu den Informationen in Abschnitt 1 darauf hinzuweisen, dass

- die Nutzung der Duschen/Brausen in allen Bereichen, Gebäudeteilen oder Baukörpern, die durch ein gemeinsames Warmwasserleitungssystem und/oder einen gemeinsamen Trinkwassererwärmer/-speicher mit Warmwasser

Erledigt am

.....
 durch

Erledigt am

.....
 durch

Erledigt am

.....
 durch

versorgt werden, ab sofort zu unterlassen ist und
-jede Tätigkeit, bei der Warmwasser fein zerstäubt wird oder eine Aerosolbildung eintritt, zu vermeiden ist.
Dies gilt bis zum Nachweis der erfolgreichen Desinfektion bzw. Sanierung des Warmwassersystems.

Abweichungen von der o. g. Vorgehensweise sind nach Rücksprache mit dem RGU nur möglich, sofern alle aerosolbildenden Warmwasserzapfstellen mit endständigen Filtern versehen werden. Unter der Internetadresse www.muenchen.de/trinkwasser Downloadbereich finden Sie eine Auflistung von Bezugsquellen für endständige Filter.

3. Durchführung einer „weitergehenden Untersuchung“

Die TrinkwV sieht bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen weiteren Handlungsbedarf, der nach Art und Umfang durch das mitgeltende technische Regelwerk bestimmt wird. Die in diesem Zusammenhang zu beachtenden Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W 551 und der DVGW-Information WASSER Nr. 90 vom Januar 2017 fordern die Durchführung einer weitergehenden Untersuchung. Diese soll eine Aussage zum Ausmaß der Legionellenbelastung und die Grundlagen für die Einleitung anlagenspezifischer Sanierungsmaßnahmen liefern.

Nach der Feststellung einer Kontamination ist diese weitergehende Untersuchung in Abhängigkeit von der Höhe der Legionellenbelastung unverzüglich (extrem hohe Kontamination), spätestens jedoch nach vier Wochen (mittlere Kontamination) zu veranlassen. Sie kann entfallen, wenn bereits bei der orientierenden/systemischen Untersuchung alle erforderlichen Probenahmestellen berücksichtigt wurden.

Der Mindestumfang (Probenahmestellen) der weitergehenden Untersuchung ist gemäß den oben genannten Regelwerken wie folgt zu wählen:

- Vorlauf der Trinkwassererwärmungseinheit(en),
- Rücklauf der Trinkwassererwärmungseinheit (Zirkulation),
- Endpunkte der Warmwasserversorgungsstränge in den einzelnen Gebäudeteilen bzw. Etagen (vertikale/horizontale Verteilung),
- im Rahmen der orientierenden Untersuchung auffälligen Zapfstellen,
- Kaltwassereinspeisung der Trinkwassererwärmer,
- ggf. Kaltwasserleitungsteile mit Erwärmung über 25°C,
- ggf. Zapfstellen mit stagnierendem Wasser und
- ggf. den Nahbereich der im Rahmen der orientierenden Untersuchung auffälligen Zapfstellen (im Leitungsverlauf vorangehende/folgende)

Das Ergebnis der weitergehenden Untersuchung bestimmt die Sanierungspriorität (vgl. Abschnitt 5) und ist bei der Erstellung der in Abschnitt 4 beschriebenen Gefährdungsanalyse zu berücksichtigen.

Für die Entnahme der Trinkwasserproben sind die Vorgaben der TrinkwV und des Umweltbundesamtes zu berücksichtigen. Zu den Probenahmen sind mindestens

- Datum und die Uhrzeit, Probenehmer,
- die Wassertemperatur (Entnahmetemperatur und Maximaltemperatur),
- der sensorische Befund (Färbung, Trübung, Geruch),
- Name/Art des Gebäudes, ggf. Bezeichnung des Gebäudeteils, Lage/Art der Probenahmestelle und die Trinkwasserart (Warmwasser, Kaltwasser)

	<p>zu dokumentieren. Die Probenahmen und Laboruntersuchungen müssen von einer nach § 15 TrinkwV zugelassenen Untersuchungsstelle vorgenommen werden. Eine Auflistung entsprechender Laborbetriebe findet sich unter www.lgl.bayern.de und www.muenchen.de/trinkwasser</p>										
<p>Erledigt am</p> <p>.....</p> <p>durch</p> <p>.....</p>	<p>4. Erstellung der Gefährdungsanalyse</p> <p>Bei Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen hat der Unternehmer oder sonstige Inhaber der Trinkwasserinstallation gemäß § 16 Abs. 7 TrinkwV unverzüglich eine Gefährdungsanalyse zu veranlassen. Dies hat <u>eigenverantwortlich</u> ohne gesonderte Aufforderung durch das RGU als kommunal zuständiges Gesundheitsamt zu erfolgen.</p> <p>Wir weisen darauf hin, dass die Gefährdungsanalyse auch dann zu erstellen ist, wenn im Rahmen der weitergehenden Untersuchung der technische Maßnahmenwert für Legionellen (100 KBE/100 ml) eingehalten wird.</p> <p>Das Umweltbundesamt („UBA“) hat mit den „Empfehlungen für die Durchführung einer Gefährdungsanalyse gemäß Trinkwasserverordnung“ vom 14.12.2012 detaillierte Vorgaben zur Gestaltung der Gefährdungsanalyse veröffentlicht. Die o. g. Publikation ist zwingend zu beachten. Sie beschreibt u. a. auch</p> <ul style="list-style-type: none"> • die erforderliche Qualifikation des Erstellers der Gefährdungsanalyse (vgl. Abschnitt 5 der UBA-Empfehlung), • die notwendige Unabhängigkeit des Erstellers der Gefährdungsanalyse (keine Beteiligung an Planung, Bau oder Betrieb der begutachteten Trinkwasserinstallation; vgl. Abschnitt 5 der UBA-Empfehlung) und • die Pflichten des Unternehmers oder sonstigen Inhaber der Trinkwasserinstallation bei der Beurteilung der Gefährdungsanalyse (Prüfung nach Abschnitt 8 der UBA-Empfehlung). <p>Die UBA-Empfehlung kann über den Internetauftritt des RGU zum Thema Trinkwasser unter www.muenchen.de/trinkwasser ↘ Downloadbereich oder den Internetauftritt des Umweltbundesamtes bezogen werden.</p>										
	<p>5. Einleitung von Sanierungsarbeiten</p> <p>In Abhängigkeit von den Ergebnissen der weitergehenden Untersuchung und der Gefährdungsanalyse sind Maßnahmen zur Minimierung der Gesundheitsgefährdung, zur Sanierung und ggf. zum Schutz der Verbraucher einzuleiten. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht zu den hierbei zu beachtenden Fristen.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Einstufung und Ergebnis der weitergehenden Untersuchung</th> <th>Zeitraum zur Einleitung von Sanierungsmaßnahmen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keine/geringe Kontamination (0 bis 100 KBE/100 ml)</td> <td>Abhängig von der Bewertung der Gefährdungsanalyse</td> </tr> <tr> <td>Mittlere Kontamination (101 bis 1.000 KBE/100 ml)</td> <td>Spätestens innerhalb eines Jahres, d. h. „mittelfristig“,</td> </tr> <tr> <td>Hohe Kontamination (1.001 bis 10.000 KBE/100 ml)</td> <td>Spätestens innerhalb von drei Monaten, d. h. „kurzfristig“</td> </tr> <tr> <td>Extrem hohe Kontamination (mehr als 10.000 KBE/100 ml)</td> <td>Direkte Gefahrenabwehr, d. h. „unverzüglich“ sowie Abarbeitung gemäß Gefährdungsanalyse (vgl. Abschnitt 2)</td> </tr> </tbody> </table>	Einstufung und Ergebnis der weitergehenden Untersuchung	Zeitraum zur Einleitung von Sanierungsmaßnahmen	Keine/geringe Kontamination (0 bis 100 KBE/100 ml)	Abhängig von der Bewertung der Gefährdungsanalyse	Mittlere Kontamination (101 bis 1.000 KBE/100 ml)	Spätestens innerhalb eines Jahres, d. h. „mittelfristig“,	Hohe Kontamination (1.001 bis 10.000 KBE/100 ml)	Spätestens innerhalb von drei Monaten, d. h. „kurzfristig“	Extrem hohe Kontamination (mehr als 10.000 KBE/100 ml)	Direkte Gefahrenabwehr, d. h. „unverzüglich“ sowie Abarbeitung gemäß Gefährdungsanalyse (vgl. Abschnitt 2)
Einstufung und Ergebnis der weitergehenden Untersuchung	Zeitraum zur Einleitung von Sanierungsmaßnahmen										
Keine/geringe Kontamination (0 bis 100 KBE/100 ml)	Abhängig von der Bewertung der Gefährdungsanalyse										
Mittlere Kontamination (101 bis 1.000 KBE/100 ml)	Spätestens innerhalb eines Jahres, d. h. „mittelfristig“,										
Hohe Kontamination (1.001 bis 10.000 KBE/100 ml)	Spätestens innerhalb von drei Monaten, d. h. „kurzfristig“										
Extrem hohe Kontamination (mehr als 10.000 KBE/100 ml)	Direkte Gefahrenabwehr, d. h. „unverzüglich“ sowie Abarbeitung gemäß Gefährdungsanalyse (vgl. Abschnitt 2)										

	<p>Der Erfolg der Sanierungsarbeiten ist durch eine definierte Anzahl von Nachuntersuchungen zu kontrollieren (vgl. Abschnitt 6).</p> <p>Zur kurzfristigen Reduktion der Legionellenkonzentration kann es hilfreich sein, das Warmwassersystem mit höchstmöglicher Temperatur zu spülen. Erfahrungsgemäß werden aufgrund der meist eingeschränkten thermischen Leistungsfähigkeit der Trinkwassererwärmer und der zu niedrigen Fließgeschwindigkeiten bei einer Spülung durch Öffnen der Wasserzapfstellen in der Regel jedoch weder eine ausreichende Desinfektionswirkung noch ein Abtrag des Biofilms erreicht.</p> <p>Für eine thermische Desinfektion ist jede Zapfstelle für die Dauer von mindestens drei Minuten nachweislich mit Heißwasser von einer Temperatur von mindestens 70 °C zu beaufschlagen. Zur Gewährleistung eines maximalen Wasserdurchsatzes und zur Minimierung der Aerosolbildung sollten die Spülvorgänge ohne Duschkopf/Perlator erfolgen. Während der Spülung bzw. thermischen Desinfektion sind geeignete Maßnahmen zum Schutz des Personals (Verbrühungsschutz, Tragen von Filtermasken - mindestens FFP2) zu treffen. Die Nutzer sollten sich nicht im Aerosolbereich aufhalten; die Desinfektion ist durch Temperaturmessung zu dokumentieren.</p> <p>Wird eine chemische Desinfektion angestrebt, so ist zu beachten, dass diese wie auch die thermische Desinfektion nur dann nachhaltig wirkt, wenn die Ursachen der Kontamination beseitigt werden. Auch kann eine Desinfektion nicht eine Sanierung der Trinkwasserinstallation ersetzen. Daher ist generell eine schnellst mögliche Sanierung entsprechend der Erkenntnissen aus der Gefährdungsanalyse erforderlich.</p> <p>Detaillierte Hinweise zu den bei einer chemischen Desinfektion zu beachtenden Anforderungen finden Sie im Internetauftritt des RGU zum Thema „Trinkwasser“ unter www.muenchen.de/trinkwasser ↘ Download-Bereich.</p> <p>Vor jeder Spülung/Desinfektion (thermisch oder chemisch) muss sichergestellt werden, dass alle Teile des Systems für die Durchführung der Maßnahme geeignet sind. Diese Überprüfung erfolgt wie die Veranlassung der Maßnahmen in Eigenverantwortung des Betreibers der Trinkwasserinstallation (Usl).</p> <p>Ebenso sind in jedem Fall die angeschlossenen Nutzer im Vorfeld über die Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen zu informieren.</p>
<p>Erledigt am</p> <p>.....</p> <p>durch</p> <p>.....</p>	<p>6. Kontrolle des Sanierungserfolges durch Nachuntersuchungen</p> <p>Zur Kontrolle des unmittelbaren Sanierungserfolges ist eine Woche nach Abschluss der Sanierungsarbeiten eine erste Nachuntersuchung zu veranlassen. Auf diese erste Nachuntersuchung folgen mindestens zwei weitere Nachuntersuchungen im Abstand von jeweils drei Monaten, die die Nachhaltigkeit der Sanierungsmaßnahmen belegen sollen. Alle Nachuntersuchungen sind mit dem Umfang einer weitergehenden Untersuchung auszuführen.</p> <p>Sofern bei allen drei Nachuntersuchungen keine weiteren Überschreitungen des technischen Maßnahmenwertes festgestellt werden, ist bei der Abgabe von Trinkwasser im Rahmen einer <u>gewerblichen</u> Tätigkeit, das heißt auch bei der Vermietung von Wohnraum, die nächste orientierende/systemische Untersuchung nach § 14b TrinkwV im Abstand von drei Jahren zu veranlassen.</p> <p>Bei der Abgabe von Trinkwasser im Rahmen einer <u>öffentlichen</u> Tätigkeit ist die nächste orientierende/systemische Untersuchung im Sinne von § 14b TrinkwV dann nach einem Jahr vorzunehmen.</p> <p>Werden im Rahmen der Nachuntersuchungen erneut Überschreitungen des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen festgestellt, ist die Sanierung an sich zu überprüfen und ggf. durch eine Überarbeitung der Gefährdungs-</p>

	<p>analyse und/oder weitere Maßnahmen zu ergänzen.</p> <p>Auch in diesem Fall ist nach erneutem Abschluss der Sanierung eine Erfolgskontrolle analog der eingangs beschriebenen Vorgehensweise vorzunehmen.</p>
<p>Ergebnisse weitergeleitet an RGU am</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>7. Information des Referates für Gesundheit und Umwelt</p> <p>Das Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet RGU-GS-HU-UHM (Umwelthygiene/-medizin) ist als das für das Stadtgebiet München zuständige Gesundheitsamt über die Ergebnisse der einschlägigen Überprüfungen und die Maßnahmen zur direkten Gefahrenabwehr im Falle einer extrem hohen Legionellenkontamination zu informieren. Dies schließt auch die Bekanntgabe von Sanierungsbeginn und -ende ein.</p> <p>Die Ergebnisse der unter den Abschnitten 3 und 6 genannten Legionellenuntersuchungen (weitergehende Untersuchung, Nachuntersuchungen) sind dem RGU <u>unaufgefordert</u> vorzulegen. Dazu ist vorzugsweise das im Internet unter www.muenchen.de/trinkwasser Downloadbereich erhältliche Formular</p> <p>..... <i>„Anzeige einer Überschreitung des technischen Maßnahmenwertes für Legionellen in der Trinkwasserinstallation“</i></p> <p>zu verwenden.</p> <p>Der ausgefüllte Vordruck ist dem RGU-GS-HU-UHM vorzugsweise per Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) oder als Telefax (0 89 / 2 33 – 4 78 46) zu übersenden. Bei einer Zustellung auf dem Postweg bitten wir folgende Anschrift zu verwenden:</p> <p style="text-align: center;">Referat für Gesundheit und Umwelt, RGU-GS-HU-UHM, Bayerstrasse 28a, 80335 München</p> <p>Alle weiteren im Zusammenhang mit der Legionellenproblematik stehenden Unterlagen wie z. B. die Gefährdungsanalyse oder die Nutzerinformationen sind zu archivieren und dem RGU auf Anforderung zur Verfügung zu stellen.</p>

Checkliste „Maßnahmen bei Legionellenkontamination in der Trinkwasserinstallation“

www.muenchen.de/trinkwasser

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
RGU-GS-HU-07	28.08.2014	12.07.2018	RGU-GS-HU-16	16	Seite 6 von 6

Abweichung vom „Idealfall“

Eine Einzelfallbearbeitung erfolgt immer dann, wenn

- ... eine extrem hohe Legionellenkontamination festgestellt wurde
- ... Zweifel bestehen, dass der UsI seinen Pflichten nach § 16 Abs. 7 TrinkwV nachkommt
- Auch im Rahmen der Nachuntersuchungen eine anhaltende Legionellenkontamination festgestellt wird

Leider ist trotz etablierter Verfahren die Zahl der Einzelfallbearbeitungen immer noch zu hoch

Häufig nachgefragt / Problem ...

„Wer muss über eine Legionellenkontamination informiert werden“

- Die korrekte Nutzerinformation ist essentiell!
- Die korrekte Nutzerinformation wird seitens des RGU eingefordert (Verwaltungszwang)
- Häufig werden nur die Nutzer informiert, in deren Umfeld Legionellen in erhöhter Konzentration nachgewiesen wurden.
- In öffentlichen Einrichtungen (Bäder, Kliniken, Hotels etc.) bestehen meist erhebliche Widerstände gegen eine Nutzerinformation

„Wer muss über eine Legionellenkontamination informiert werden“

www.muenchen.de/trinkwasser

Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München

Nutzerinformation Legionellen

Hinweise zur Information der Nutzer nach dem ein- oder mehrmaligen Nachweis von Legionellen im Trinkwasser

Bei einem Teil der routinemäßig erforderlichen Trinkwasseruntersuchungen auf Legionellen werden Konzentrationen über dem technischen Maßnahmewert von 100 KBE/100 ml nachgewiesen. In diesen Fällen ist die unverzügliche Information der betroffenen Nutzer von entscheidender Bedeutung für die Vorbeugung von Legionellenkrankungen, da dem Betreiber der Trinkwasserinstallation, d. h. dem Unternehmer oder sonstigem Inhaber („Usf“) im Sinne der Trinkwasserverordnung (TrinkwV), die individuellen Risikofaktoren oder (Vor-)Erkrankungen der Nutzer der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht bekannt sind.

- Rechtsgrundlagen – wo findet sich die gesetzliche Verpflichtung zur Nutzerinformation?

Die Verpflichtung des Usf, die Nutzer über eine Legionellenkontamination des Trinkwassers zu informieren, ist in den §§ 9, 16 und 21 der TrinkwV und der gemäß § 16 Abs. 7 TrinkwV zu beachtenden Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Durchführung einer Gefährdungsanalyse (Abschnitt 9) verankert.

- Wer muss wann informieren?

Gemäß den oben genannten Vorgaben muss der Usf die Nutzerinformation unverzüglich (d. h. ohne schuldhaftes Zögern) nach dem Bekanntwerden der Legionellenkontamination erstellen und dem betroffenen Personenkreis zugänglich machen. Auch nach der Vorlage der Gefährdungsanalyse ist eine weitere Information notwendig. Beides kann durch Aushang oder Einwurf eines entsprechenden Informationsschreibens erfolgen; die Weitergabe von Laborbefunden ist in diesem Zusammenhang nicht zwingend erforderlich. Die Unterlassung der Information stellt eine Ordnungswidrigkeit dar und kann vom RGU geahndet sowie mit einem Bußgeld belegt werden.

- Welche Angaben sollte die Nutzerinformation mindestens enthalten?

- ⇒ das Datum der Bekanntmachung der Information sowie eine eindeutige Kennzeichnung des Verfassers und Kontaktdaten für Rückfragen der Nutzer an den Anlagenbetreiber (Usf),
- ⇒ den Empfängerkreis der Information, d. h. die Nutzer der betroffenen Trinkwasserinstallation,
- ⇒ die exakte Benennung des betroffenen Objektes (erstreckt sich die kontaminierte Trinkwasserinstallation über mehrere Hausnummern-/eingänge, ist die Nutzerinformation auf alle betroffenen Hausnummern auszudehnen),
- ⇒ den betroffenen Teil der Trinkwasserinstallation - Warmwasser und/oder Kaltwasser,
- ⇒ die Bewertung des Kontaminationsgrades gemäß den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes W 551 bzw. der DVGW-Information WASSER Nr. 90 vom Januar 2017 (maßgeblich ist die höchste in der Trinkwasserinstallation ermittelte Legionellenkonzentration),
- ⇒ den Hinweis, dass die Informationen gebäudeübergreifend für alle Bereiche gelten, die durch ein gemeinsames Warmwasserleitungssystem oder einen gemeinsamen Trinkwassererwärmer mit Warmwasser versorgt werden und nicht nur für die Einheiten in denen der Nachweis erhöhter Legionellenkonzentrationen erbracht wurde,
- ⇒ den Hinweis auf die mögliche Gesundheitsgefährdung durch Legionellen,
- ⇒ die zu beachtenden Verhaltensregeln beim Umgang mit dem Warmwasser,
- ⇒ die jeweils erforderlichen Nutzungseinschränkungen,
- ⇒ im Falle von anstehenden Desinfektionsmaßnahmen einen Hinweis zur Verbrühhungsgefahr oder der Verwendung von chemischen Zusätzen,
- ⇒ bei Gefährdungsanalysen eine Zusammenfassung von deren Ergebnissen und sich möglicherweise daraus für den Nutzer ergebende Einschränkungen.

Zur Erstellung der Nutzerinformation kann das "Informationsblatt Legionellen" des RGU (www.muenchen.de/trinkwasser → Download-Bereich) ohne weitere Nachfrage zur Gänze oder in Teilen verwendet werden)

- Reicht eine einmalige Information aus oder muss die Nutzerinformation wiederholt werden?

Eine einmalige Information der Nutzer ist nicht ausreichend. Sobald beispielsweise bei Nachuntersuchungen oder bei der Gefährdungsanalyse neue/zusätzliche Erkenntnisse auftreten oder anderweitige Faktoren wie zum Beispiel die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen eine Neubewertung der Situation erforderlich machen ist die Nutzerinformation zu aktualisieren und erneut allen Betroffenen zugänglich zu machen.

Viele weitere Informationen rund um das Thema „Trinkwasser“ finden Sie auch im Internetauftritt des RGU zum Thema Trinkwasser unter www.muenchen.de/trinkwasser. Zudem erteilen die Mitarbeiter des RGU unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email unter umwelthygiene.rgu@muenchen.de gerne weitere Auskünfte zum Thema.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
RGU-GS-HU-07	18.11.2015	30.01.2018	RGU-GS-HU-07	4	Seite 1 von 1

Referat für Gesundheit und Umwelt der LH München

Informationsblatt Legionellen

Was sind Legionellen?

Legionellen sind Bakterien, die natürlich in unserer Umwelt vorkommen. Sie können sich im Leitungssystem bei Temperaturen zwischen 30 und 50 °C und bei längeren Verweilzeiten (Stagnation) stark vermehren.

Welche Arten von Erkrankungen können Legionellen hervorrufen?

Legionellen können zwei unterschiedlich verlaufende Krankheiten hervorrufen. Das sog. „Pontiac-Fieber“, das mit Symptomen, wie bei einem grippalen Infekt, einhergeht und nach wenigen Tagen auch unbehandelt wieder abklingt. Als wesentlich schwerere Erkrankung kann die sogenannte „Legionärskrankheit“ auftreten, bei der auf grippartige Symptome eine schwere Lungenerkrankung mit hohem Fieber folgt, die in vielen Fällen im Krankenhaus behandelt werden muss. Deshalb sollte bei unklaren, akuten Atemwegsbeschwerden oder Fieber die (haus-)ärztliche Betreuung über die Möglichkeit des Auftretens einer Legionelleninfektion informiert werden.

Auf welche Weise kann man sich mit Legionellen infizieren?

Eine Infektionsgefahr ist erst dann gegeben, wenn erregerrhaltiges Wasser über die Luftröhre in die Lunge gelangt. Dies kann auf zwei Arten geschehen:

- Beim Einatmen von erregerrhaltigem Wasser als Aerosol (das heißt feinst zerstäubte Wasserpartikelchen, Wassertropfchen wie z. B. in Nebel). Hier stellen insbesondere Duschen, aber auch Aerosole aus Whirlpools oder Fontänen Gefahrenquellen dar.
- Bei einer „Aspiration“ (das heißt, wenn man sich beim Trinken versehentlich „verschluckt“ und dadurch Wasser in die Lunge gelangt). Dies spielt vor allem bei Personen mit Schluckstörungen eine Rolle.

Das Trinken von erregerrhaltigem Wasser ist ungefährlich. Eine Übertragung der Legionellen von Mensch zu Mensch ist nicht möglich.

Welche Personen sind besonders gefährdet?

Eine Legionelleninfektion kann prinzipiell jeden treffen, doch sind vor allem Personen mit geschwächtem Abwehrsystem (z. B. durch eine Chemotherapie, durch die dauerhafte Einnahme von Cortison, Diabetiker) oder Schluckstörungen (z. B. nach einem Schlaganfall) gefährdet. Weitere Risikofaktoren können Lungenvorerkrankungen, Rauchen oder ein hohes Lebensalter sein. Diese besonders gefährdeten Personen sollten im Erkrankungsfall ihren behandelnden Arzt kontaktieren und über den Legionellennachweis informieren.

Was ist bei einem Legionellennachweis in den Trinkwasserleitungen seitens des Unternehmers/sonstigen Inhabers der Trinkwasserinstallation (Vermieter oder Hausverwaltung) zu tun?

- Alle Nutzer (Bewohner/Mieter) des Hauses sind über den Legionellennachweis und die Verhaltensregeln schriftlich (z. B. Aushang) in Kenntnis zu setzen.
- Bei Nachweis von mehr als 10.000 Legionellen/100 ml („extrem hohe Kontamination“) im Warmwasser ist eine Nutzungseinschränkung des Warmwassers erforderlich (d. h. das Duschen mit Warmwasser ist zu unterlassen). Von dieser Nutzungseinschränkung kann nur abgesehen werden, wenn die aerosolbildenden Warmwasserzapfstellen mit endständigen Sterilfiltern versehen werden.
- Das Referat für Gesundheit und Umwelt ist als zuständige Münchner Gesundheitsbehörde zu verständigen.
- Die Trinkwasserhausinstallation ist durch einen Fachbetrieb zu überprüfen. Darüber hinaus ist eine sog. „Gefährdungsanalyse“ zu erstellen und die Verbraucher über deren Ergebnis zu informieren.

Was können die Nutzer tun, um das Infektionsrisiko zu reduzieren?

- Für weitergehende Trinkwasseruntersuchungen, Arbeiten an der Installation oder Desinfektionsmaßnahmen sollte dem Fachpersonal Zutritt zu der Wohnung gewährt werden.
- Tätigkeiten, bei der Warmwasser fein zerstäubt wird (Aerosolbildung), sind zu vermeiden.
- Warmwasser sollte vor dem Duschen ohne zu spritzen solange ablaufen, bis heißes Wasser kommt.
- Zum Betrieb und zur Reinigung medizinisch-technischer Geräte, zur Atemwegs-/Luftbefeuchtung und zur Inhalation ist abgepacktes Wasser zu verwenden.
- Ablagerungen von Kalk und Korrosionspartikeln begünstigen das Wachstum von Mikroorganismen. Daher sollten Duschköpfe und -schläuche sowie Perlatoren regelmäßig z. B. mit verdünnter Essigsäure entkalkt oder ggf. ausgetauscht werden.

Weitergehende Informationen rund um das Thema „Trinkwasser“ finden Sie auch im Internet unter

www.muenchen.de/trinkwasser

Zudem erteilen die Mitarbeiter des Referates für Gesundheit und Umwelt (RGU-GS-HU-UHM) unter der Rufnummer 0 89 / 2 33 – 4 78 68 oder via Email (umwelthygiene.rgu@muenchen.de) gerne Auskünfte zur Trinkwasserverordnung und zu technischen Maßnahmen im Bereich der Trinkwasserinstallation.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
RGU-GS-HU-06	14.07.2014	30.01.2018	RGU-GS-HU-16	6	Seite 1 von 1

Häufig nachgefragt / Problem...

**„Im Nachhinein war die auffällige Probenahme-
stelle nicht repräsentativ für die Großanlage zur
TW-Erwärmung“**

- Eine „Rückstufung“ des Untersuchungsergebnisses wird im Regelfall nicht zugelassen.
- Die Ausweisung als „lokale Kontamination“ bedarf der detaillierten Nachweisführung durch den Usl

Häufig nachgefragt / Problem ...

„Was sollen wir tun“ oder bestimmt die Gesundheitsbehörde (per Anordnung?), welche Maßnahmen durchzuführen sind ?

- Hinweis auf die standardisierte Bearbeitung der Legionellenproblematik (Checkliste)
- Auswahl der Maßnahmen gemäß den Vorgaben der Gefährdungsanalyse

Häufig nachgefragt / Problem...

„Auch bei mehrfachen Nachuntersuchungen auf Legionellen wird eine Kontamination festgestellt „

- Interne Einstufung als anhaltende Kontamination
- Anforderung von Nachweisen zu bisherigen „Sanierungsbemühungen“, Einzelfallprüfung
- Androhung/Anwendung von Verwaltungszwang (Zwangsgelder, Ordnungswidrigkeitsverfahren, Bußgelder)

Wir bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit !

