

Informationen zu Kaltwasseruntersuchungen - Schwermetalle, Maßnahmen bei Grenzwertüberschreitungen -

In den Leitungssystemen kann der Einsatz oder die Kombination nicht geeigneter Rohrleitungs- und Armaturenmaterialien unter Umständen zu einer Anreicherung von Schwermetallen führen. Werden die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) für einzelne Schwermetalle überschritten, so bestimmen Art und Ausmaß der Abweichung welche Maßnahmen erforderlich sind. Der Betreiber der Trinkwasserinstallation muss gemäß § 48 TrinkwV jedoch in jedem Fall geeignete Maßnahmen zur Aufklärung der Ursache und ggf. zur Abhilfe einleiten. Grundsätzlich ist jedoch in jedem Einzelfall eine Entscheidung zu treffen, ob z. B.

- eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit zu besorgen ist,
- eine Verwendungseinschränkung des Trinkwassers ausgesprochen werden muss,
- die betroffene Wasserversorgung oder Teile davon bis auf weiteres unterbrochen werden müssen.

Unabhängig von den o. g. Maßnahmen sind die Überschreitungen der Grenzwerte für Schwermetalle im Kaltwasser (Z-, S0-, S1- oder S2-Probe) gemäß § 47 Abs. 1 TrinkwV dem GSR unverzüglich anzuzeigen. Das entsprechende Formular „Anzeige einer Grenzwertüberschreitung nach Trinkwasserverordnung“ kann über das Internet bezogen werden (muenchen.de/trinkwasser → Downloadbereich).

Darüber hinaus besteht für die Teile der Kaltwasserinstallation, in denen Überschreitungen des Grenzwerts festgestellt wurden, weiterer Untersuchungsbedarf. Generell sind in Abhängigkeit vom gewählten Probeverfahren zwei verschiedene Fallkonstellationen zu erwarten:

1.) Feststellung einer Überschreitung eines Grenzwerts in einer Zufallsstichprobe (Z-Probe)

Zur Beurteilung der Relevanz der Überschreitung eines Grenzwerts in einer Zufallsstichprobe ist an jeder auffälligen Zapfstelle eine gestaffelte Stagnationsbeprobung (S0-, S1-, S2-Beprobung) durchzuführen. Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

- **S0-Probe:** Entnahme einer 1-l-Probe nach Ablauf des Kaltwassers bis zur Temperaturkonstanz.
- **S1-Probe und S2-Probe:** Nach der Spülung wird der Zapfhahn für eine Zeitdauer t (t = Stagnationszeit) von längstens 4 Stunden, mindestens aber von 2 Stunden, geschlossen. Es ist zu empfehlen eine Beprobung mit exakt 4 Stunden Stagnationszeit durchzuführen, denn wenn die Konzentration einer Beprobung mit einer Stagnationszeit zwischen 2 und 4 Stunden den Grenzwert überschreitet, ist als Bewertungsmaßstab stets eine gestaffelte Stagnationsbeprobung mit exakt 4 Stunden Stagnationsdauer durchzuführen.
Dabei ist sicherzustellen, dass während der Stagnationszeit an den zu beprobenden Zapfstellen keine Entnahme erfolgt. Nach dieser Stagnationszeit werden ohne weiteren Ablauf zwei weitere direkt aufeinanderfolgende Proben von je 1 l Volumen entnommen (Proben S1 und S2).

2.) Feststellung von Grenzwertüberschreitungen bei der gestaffelten Stagnationsbeprobung

Bei der Interpretation von Grenzwertüberschreitungen aus einer gestaffelten Stagnationsbeprobung mit exakt 4 Stunden Stagnationsdauer ist wie folgt vorzugehen:

- Die sog. „**S0-Probe**“ (Fließwasser bei Temperaturkonstanz) repräsentiert die vom Wasserversorger angelieferte Trinkwasserqualität bis zur Übergabestelle an der Wasseruhr. Die Ursache für eine Grenzwertüberschreitung wäre demnach beim Wasserversorger zu suchen. Hier ist jedoch ein möglicher Einfluss der Entnahmearmatur gesichert auszuschließen.
- Die Konzentrationen in der sog. „**S1-Probe**“ spiegeln vor allem den Einfluss der Entnahmearmatur wieder. Wird der Grenzwert nur in der S1-Probe überschritten, kann durch einen Austausch der betroffenen Armatur („Wasserhahn“) oder kurzfristig durch Änderung der Verbrauchsgewohnheiten der Grenzwert unterschritten werden. Letzteres setzt voraus, dass das Kaltwasser vor einer Nutzung zur Zubereitung von Speisen oder Getränken ausreichend (mind. 1 l) abläuft.
Die gesicherte und dauerhafte Beseitigung der Grenzwertüberschreitung erfordert jedoch einen Austausch der Armatur.
- Die Konzentrationen in der sog. „**S2-Probe**“ erfasst den Einfluss der übrigen Hausinstallation, d. h. vor allem des Rohrleitungsnetzes. Wird der Grenzwert in der S2-Probe überschritten, ist eine differenzierte Bewertung erforderlich. Insbesondere ist in diesem Fall durch weitere Untersuchungen und eine detaillierte Betrachtung der Trinkwasserinstallation zu klären, ob das Ergebnis reproduzierbar ist und ggf. eine Belastung der gesamten Trinkwasserinstallation vorliegt.

3.) Einzelfallentscheidung:

In Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen kann über das weitere Vorgehen entschieden und durch den Betreiber eine der Situation angemessene Information der Verbraucher erstellt werden.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
GSR-GS-HU-75	25.02.2014	14.08.2024	GSR-GS-HU-07	5	Seite 1 von 2

Informationen zu Kaltwasseruntersuchungen - Gesundheitliche Bewertung der Schwermetalle -

Im Gegensatz zu krankheitserregenden Bakterien, die bereits bei einmaliger Aufnahme zu einer Erkrankung führen können, gilt für die in einer Trinkwasserinstallation möglicherweise auftretenden Schwermetalle, dass diese erst bei längerer, fortgesetzter Aufnahme über Lebensmittel und Getränke in Grenzwert überschreitenden Konzentrationen eine gesundheitliche Beeinträchtigung auslösen können (sog. „chronische Toxizität“).

In dem von der SWM GmbH gelieferten Münchner Wasser liegen die Schwermetallkonzentrationen unter der Nachweisgrenze. Eine Anreicherung von Schwermetallen im Trinkwasser kann aber in der Trinkwasserinstallation im Gebäude erfolgen. Entscheidend für die Schwermetallkonzentrationen im Trinkwasser ist neben dem durchströmten Armatur- bzw. Rohrleitungsmaterial und dem pH-Wert vor allem die Verweilzeit des Trinkwassers in den Leitungen und Armaturen. So können sich im Trinkwasser dann erhöhte Schwermetallkonzentrationen einstellen, wenn es längere Zeit in Leitungen stagnierte.

Die Aufnahme von Schwermetallen über das Trinkwasser kann durch die Verbraucher verhältnismäßig leicht minimiert werden. So sollte entsprechend den üblichen Empfehlungen für den Umgang mit Trinkwasser das erste Wasser, das nach längerer Standzeit aus der Leitung entnommen wird, ablaufen und nicht als Trinkwasser oder zur Zubereitung von Speisen verwendet werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine Schädigung der Gesundheit durch Schwermetalle nur durch eine dauerhafte Aufnahme beim Essen und Trinken hervorgerufen wird. Dem entsprechend ist bei der äußerlichen Anwendung von Trinkwasser am Körper oder bei Verwendung des Trinkwassers in technischen Geräten wie z. B. der Wasch- oder Spülmaschine kein erhöhtes Gesundheitsrisiko zu besorgen.

Blei (Grenzwert in der TrinkwV: 0,010 mg/l (0,005 mg/l ab dem 12.01.2028))

Blei ist ein Schwermetall, das bei Erwachsenen teilweise ausgeschieden, zum größten Teil jedoch in den Knochen gespeichert wird. Durch diese Einlagerung können das blutbildende System, das zentrale und periphere Nervensystem und die Nieren geschädigt werden. In Phasen erhöhten Stoffwechsels kann Blei wieder mobilisiert werden und ins Blut übergehen und dabei z. B. während der Schwangerschaft über die Plazenta auch das ungeborene Kind erreichen.

Besonders empfindlich auf Blei reagiert das sich entwickelnde kindliche Nervensystem. Hier werden die Blutbildung und die Intelligenzentwicklung bei Ungeborenen, Säuglingen und Kleinkindern beeinträchtigt. Junge Frauen, Kinder und Schwangere sollten deshalb kein Trinkwasser konsumieren, das erhöhte Bleigehalte aufweist. Blei ist auch als wahrscheinlich krebserregend für den Menschen eingestuft.

In Süddeutschland wurde bereits seit mehr als 100 Jahren auf den Einbau von Bleileitungen verzichtet. Seit 1973 dürfen in ganz Deutschland keine Bleirohre mehr in der Trinkwasserinstallation verwendet werden.

Kupfer (Grenzwert in der TrinkwV: 2 mg/l)

Kupfer gehört zu den für den Menschen lebensnotwendigen Spurenelementen. Im Stoffwechsel ist Kupfer u. a. bei der biologischen Energiegewinnung in den Zellen, bei der Bildung des roten Blutfarbstoffs sowie bei der Ausbildung von Hautpigmenten beteiligt. Bei Säuglingen kann eine erhöhte, über dem täglichen Bedarf liegende Aufnahme von Kupfer zu schweren Leberschädigungen führen. Erhöhte Gehalte an Kupfer im Trinkwasser können zu Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen und Reizungen des Magen-Darm-Traktes führen.

Nickel (Grenzwert in der TrinkwV: 0,02 mg/l)

Nickel ist bei Aufnahme in den Körper über das Trinkwasser zwar nicht akut toxisch, jedoch ist es häufig Auslöser von Kontaktallergien. Werden zu hohe Konzentrationen von Nickel über das Trinkwasser aufgenommen, können zudem Darmbeschwerden auftreten.

Weitere Informationen rund um das Thema "Trinkwasser" finden Sie auch im Internet unter

muenchen.de/trinkwasser

Darüber hinaus erteilen die Mitarbeiter des Gesundheitsreferates der LHM via E-Mail unter

umwelthygiene.gsr@muenchen.de

gerne weitere Auskünfte zum Vollzug der Trinkwasserverordnung im Stadtgebiet München.

Erstellt durch:	Freigegeben am:	Aktualisiert am:	Freigegeben durch:	Version:	
GSR-GS-HU-75	25.02.2014	14.08.2024	GSR-GS-HU-07	5	Seite 2 von 2