



Informationen zu Schwermetall-Parametern und deren Überschreitung in Trinkwasser-Installationen

Untersuchungspflichten

Eine gesetzliche Untersuchungspflicht auf Schwermetalle gibt es für private oder vermietete Objekte (= „gewerbliche Tätigkeiten“) nicht. Wenn aber Überschreitungen oder Tatsachen bekannt werden, nach welchen das Trinkwasser in der Trinkwasser-Installation in einer Weise verändert ist, dass es den Anforderungen der TrinkwV §§ 7 und 8 nicht entspricht, sind erforderlichenfalls unverzüglich Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und erforderlichenfalls Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen oder durchführen zu lassen. Ebenso ist das Gesundheitsamt zu informieren.

Für Einrichtungen mit öffentlichen Tätigkeiten (z. B. Kitas, Schulen, Heime, Krankenhäuser etc.) kann das Gesundheitsamt laut § 55 Abs. 2 TrinkwV in Verbindung mit dem § 61 TrinkwV auch ohne vorhandene Auffälligkeiten Untersuchungen einfordern.

Auffälligkeiten	Maßnahmen
Trübung vorhanden	Prüfung vor Ort/ bei Bestätigung Untersuchungen einleiten
Verfärbung vorhanden (z. B. bräunlich, gelblich etc.)	Prüfung vor Ort/ bei Bestätigung Untersuchungen einleiten
Geschmackliche Beeinträchtigungen vorhanden (z. B. metallisch, bitter etc.)	Prüfung vor Ort/ bei Bestätigung Untersuchungen einleiten
Überschreitung von Grenzwerten	Maßnahmen einleiten (Ortsbesichtigung/ technische Anlagenprüfung/ Mängelbehebung)

Beeinflussung der Wasserqualität durch Werkstoffe und Nutzerverhalten

Stuttgart wird zu fast 100% mit Wasser der Bodenseewasserversorgung oder der Landeswasserversorgung versorgt. Beide Wässer unterschreiten die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung erheblich. Bis zur Übergabestelle im Haus bzw. bis zum Wasserzähler ist der Wasserversorger für die Trinkwasserqualität zuständig. Danach geht die Verantwortung an den Eigentümer bzw. Betreiber über.

Die Konzentrationen der Schwermetalle Blei, Kupfer und Nickel im Trinkwasser an der Entnahmestelle der Verbraucherin oder des Verbrauchers werden vorrangig von den Werkstoffen der Wasserversorgungsanlage, insbesondere der Trinkwasser-Installation des Gebäudes, beeinflusst.

Rohre aus metallenen Werkstoffen (z. B. Kupfer, verzinkter Stahl) oder andere Bauteile der Anlage (z. B. Fittings, Rohrverbinder, Armaturen, Wasserzähler, Probennahmeventile aus Kupferlegierungen oder anderen metallenen Werkstoffen) können die Konzentrationen der aufgeführten Parameter wesentlich verändern.

Neben ungeeigneten Werkstoffen spielt auch der bestimmungsgemäße Gebrauch der Entnahmestellen eine wesentliche Rolle. Wasser das längere Zeit in der Hausinstallation steht ("stagniert"), kann ebenfalls Stoffe aus dem Leitungsmaterial in unerwünschten Konzentrationen aufnehmen.

Schwermetallüberschreitungen können bei längerer Aufnahme in erhöhten Konzentrationen über Getränke und Lebensmittel zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung führen. Bei einer

Grenzwertüberschreitung für Blei ist eine sofortige Nutzungseinschränkung zum Trinken und zur Nahrungsmittelherstellung auszusprechen (dies gilt insbesondere für Schwangere, Neugeborene und Kleinkinder). Bei der Verwendung des Trinkwassers zur Körperpflege sind im Regelfall keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Ausnahme stellt hier allerdings der Parameter Nickel dar. Nickel kann bei Kontakt mit der Haut insbesondere bei sensibilisierten Personen Kontaktallergien auslösen.

Das Umweltbundesamt und das Gesundheitsamt empfehlen zur Herstellung von Lebensmitteln oder Säuglingsnahrung, das Wasser vorher so lange ablaufen zu lassen oder für andere Zwecke (Blumengießen, Wäsche waschen etc.) zu verwenden, bis frisches Wasser - erkennbar an der kühleren Temperatur - austritt.

Wasser aus dem Warmwasserkreislauf sollte nicht zur Zubereitung von Speisen und Getränken verwendet werden.

Durchführung der Untersuchung

Die Untersuchung erfolgt im Regelfall im Kaltwasser. Zur Überprüfung, ob eine Überschreitung der Grenzwerte vorliegt, ist eine gestaffelte Stagnationsbeprobung an einer repräsentativen Stelle bei einer zugelassenen, akkreditierten Untersuchungsstelle zu beauftragen.

Eine Liste für alle in Baden-Württemberg ansässigen zugelassenen Untersuchungsstellen ist auf der Internetseite des MLR (<https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/verbraucherschutz/lebensmittel-und-produktsicherheit/trinkwasserkontrolle>) zu finden.

Die in der Praxis häufig durchgeführte Stichprobe (z-Proben) ist nicht dafür geeignet, für eine einzelne Entnahmestelle festzustellen, ob eine Überschreitung des als Wochenmittelwert definierten Grenzwertes vorliegt. Sie eignet sich grundsätzlich nur dazu, ggf. Hinweise darauf zu geben, ob die Gefahr einer Überschreitung besteht. Wird in einer z-Probe eine Überschreitung eines Parameterwertes ermittelt, so ist eine Ursachenermittlung mit einer gestaffelten Stagnationsprobenahme erforderlich.

Bewertung Stagnationsergebnis:

- Die S0 Probe repräsentiert die gelieferte Trinkwasserqualität. Zuständig bei Abweichungen ist der Wasserversorger.
- Die S1 Probe spiegelt vor allem den Einfluss der Entnahmearmatur wider.
- Die S2-Probe spiegelt den Einfluss der übrigen Trinkwasser-Installation wider.

Ergebnis S0-Probe	Ergebnis S1-Probe	Ergebnis S2-Probe	Maßnahmen
ok	ok	ok	Keine
ok	nicht ok	ok	Vor Nutzung mind. 1 Liter ablaufen lassen. Prüfung Entnahmestelle und nahe Umgebung, ggf. Austausch Entnahmearmatur
ok ok	nicht ok ok	nicht ok nicht ok	Prüfung der Trinkwasser-Installation/ Ortsbesichtigung/ technische Prüfung, meist technische Abhilfemaßnahmen erforderlich
nicht ok	(nicht ok)	(nicht ok)	Ortsbesichtigung/ technische Prüfung, Prüfung Hausanschlussleitung

Weitergehende Informationen:

Der Parameter Eisen (GW/Anforderung 0,200 mg/l) kann z.B. aufgrund von verbauten verzinkten Stahlrohrleitungen und Installationselementen aus Gusseisen nachgewiesen werden. Außerdem kommt Eisen in geringen Konzentrationen auch in dem vom Wasserversorger bereitgestellten Trinkwasser natürlicherweise vor.

Der Grenzwert für Eisen wurde nicht aus gesundheitlichen Gründen, sondern aus technischen Gründen und zum Schutz der Trinkwasser-Installation festgelegt. In seinen Leitlinien zum Vollzug der Trinkwasserverordnung 2001 führen das Bundesministerium für Gesundheit und das Umweltbundesamt aus, dass selbst der Genuss von Trinkwasser mit einem Eisengehalt von 5mg/l über 10 Jahre für Erwachsene keine Gesundheitsgefährdung besorgen lässt; für Säuglinge und Kleinkinder bis 2 Jahre gilt ein Höchstwert von 0,5 mg/l. Entsprechend diesen Leitlinien werden Eisenkonzentrationen im Trinkwasser unter 0,3 mg/l geschmacklich nicht wahrgenommen, Konzentrationen von 0,3 - 3,0 mg/l gelten noch als annehmbar.

Allerdings weist Rost im Leitungswasser auf mehr oder weniger massive Korrosionsvorgänge in der Trinkwasser-Installation hin, was früher oder später zu Rohrbrüchen führt, so dass schon aus diesem Grund Abhilfemaßnahmen zu erwägen sind.

Kupfer (GW 2,0 mg/l) findet sich z.B. in Legierungen (Messing, Bronze) von Armaturen oder Siebstrahlreglern. Ebenso können Kupferleitungen und Fittinge aus Rotguss eine Abgabe von Kupferionen ins Trinkwasser herbeiführen.

Längere Expositionen gegenüber mehr als 2 mg/l sind für Neugeborene und Säuglinge möglicherweise gesundheitsschädlich. Kinder und Erwachsene sind im Regelfall nicht gefährdet, lehnen jedoch ein Trinkwasser mit mehr als 3 mg/l oft aus geschmacklichen Gründen ab. Bei einem Gehalt von mehr als 3 mg/l ist kurzfristig auch mit Magen-/Darmbeschwerden zu rechnen.

Blei (GW 0,010 mg/l gilt bis zum Ablauf des 11. Januar 2028, ab 12. Januar 2028 0,005 mg/l) ist ein Legierungselement von Messing und Rotguss und kommt in der Zinkschicht von Stahlrohrleitungen vor. Der Nachweis von Blei kann auch auf die Verwendung von Weichloten für Kupferrohre hindeuten. Der Einsatz von Bleileitungen ist in Süddeutschland bereits seit 1878 verboten (Teile Bayerns und Baden-Württemberg).

Blei ist bereits in sehr niedrigen Aufnahmemengen gesundheitsgefährdend und kann bei Ungeborenen, Säuglingen und Kleinkindern das Nervensystem schädigen sowie die Blutbildung und die Intelligenzentwicklung beeinträchtigen.

Für den Gebrauch von Trinkwasser zur Körperpflege gibt es hinsichtlich seines Bleigehaltes keine gesundheitlichen Bedenken.

Der Nachweis von Nickel (GW 0,020 mg/l) ist häufig auf die Verwendung von verchromten Armaturen, welche vor der Verchromung vernickelt werden, zurückzuführen. Auch eine Verwendung von Loten und vernickelten Bauteilen in der Trinkwasser-Installation kann eine Nickelabgabe ins Trinkwasser herbeiführen.

Verbraucher die gegen Nickel vorsensibilisiert sind, sollten auch kurzfristiges Stagnationswasser aus verchromten Armaturen vorsorglich nicht zum Zubereiten von Getränken oder Speisen und auch nicht zur Körperreinigung verwenden. Es wird empfohlen ca. 250 ml Wasser vor der Verwendung ablaufen zu lassen.

*(Die Auflistung erfolgt hier auszugsweise. Die vollständige Auflistung weiterer möglicher Parameter, in Abhängigkeit der verwendeten Installationsmaterialien, sind der aktuellen **UBA-Empfehlung „Beurteilung der „Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel“** zu entnehmen. Diese behandelt zudem auch das Probennahmeverfahren und die Beurteilung der Parameter Blei, Kupfer und Nickel und gibt Hinweise für die Probennahme und Bewertung der anderen chemischen Parameter, die sich in der Trinkwasser-Installation verändern können. Sie ist frei im Internet unter <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/beurteilung-der-trinkwasserqualitaet-hinsichtlich-0> verfügbar).*

Literatur

- Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung (BGBl. 2023 I Nr. 159 vom 23.06.2023)
- Umweltbundesamt-Empfehlung: Beurteilung der „Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel“, 12.12.2018
- Umweltbundesamt- Ratgeber: Trink was - Trinkwasser aus dem Hahn, Juni 2007 und April 2020