

Hintergrundpapier

Grenzwerte, Wasserleitungen und die Trinkwasserverordnung

Stand: 30.08.2021

Trinkwasser ist bestens kontrolliert

Das Trinkwasser in Deutschland genügt hohen Ansprüchen, da es unser wichtigstes Lebensmittel ist. Die deutsche Trinkwasserverordnung legt unterschiedliche Parameter sowie Grenzwerte fest, die nicht überschritten werden dürfen, damit das Trinkwasser seine gute Qualität behält. Das Überwachungssystem ist darauf ausgelegt, möglichst zeitnah Überschreitungen festzustellen und Sofort-Maßnahmen durch die Wasserversorger ergreifen zu lassen. Eine fachgerechte Installation von Leitungen gewährleistet auch Zuhause eine sehr gute Wasserqualität.

Die Trinkwasserverordnung und das Infektionsschutzgesetz bilden gemeinsam die rechtliche Grundlage für die Sicherung und Überwachung der Trinkwasserqualität. Die Qualität und Beschaffenheit des Trinkwassers wird in Hinblick auf die menschliche Gesundheit definiert als „Wasser für den menschlichen Gebrauch [...], dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist.“¹ Das Infektionsschutzgesetz ist somit die Grundlage für die Trinkwasserverordnung², während der Verein Deutscher Ingenieure mit der VDI 6023 die technischen Regeln und Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung zum hygienischen Betrieb von Trinkwasserinstallationen festlegt. Durch die deutsche Trinkwasserverordnung wird auf Bundesebene die EU-Trinkwasserrichtlinie verbindlich umgesetzt. Die EU-Trinkwasserrichtlinie wird im Jahr 2020 novelliert. In der Trinkwasserverordnung werden maximale Konzentrationen an bestimmten Inhaltsstoffen festgehalten, die nicht überschritten werden dürfen. Außerdem regelt die Trinkwasserverordnung die Verantwortung von Versorgungsunternehmen sowie

¹ Bundesamt für Justiz (2020): Infektionsschutzgesetz, § 37 Abs. 1. http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_37.html (abgerufen 04.08.2020).

² Bundesamt für Justiz (2020): Trinkwasserverordnung. http://www.gesetze-im-internet.de/trinkvw_2001/BJNR095910001.html (abgerufen 04.08.2020).

Überwachungsunternehmen, die die Grenzwerte regelmäßig überprüfen. Darin enthalten sind die Art und Weise und Häufigkeit der Trinkwasserüberwachung, die die mikrobiologischen und chemischen Parameter überwachen.

Die **Grenzwerte** regeln, dass bestimmte im Trinkwasser enthaltenen Stoffe eine gewisse Konzentration nicht überschreiten dürfen, um bei einem lebenslangen Wasserkonsum von zwei Litern pro Tag Gesundheitsgefahren auszuschließen (siehe Tabelle 1). Diese Grenzwerte gelten auch für Stoffe, die für uns Menschen lebensnotwendig sind (z.B. Magnesium). Denn auch hier gilt: Zu wenig ist schlecht, aber zu viel ist auch nicht gut. Die Überwachung der Grenzwerte erfolgt durch zertifizierte Labore, die Wasserversorger und die Gesundheitsämter³.

Gegenüberstellung Trinkwasser- und Mineralwasserverordnung

Trinkwasser unterliegt einer umfassenderen gesetzlichen Reglementierung als Mineralwasser. Sowohl Mineral-, als auch Trinkwasserverordnung schreiben zwar vor, dass Wasser keine Krankheitserreger, Spuren von Schwermetallen oder andere gesundheitsschädigende Stoffe enthalten darf, trotzdem weicht die Mineralwasserverordnung erheblich von der Trinkwasserverordnung ab. In der Trinkwasserverordnung sind Grenzwerte für 56 chemische, physikalische und mikrobiologische Eigenschaften (Parameter) angegeben. Die Mineral- und Tafelwasserverordnung⁴ schreibt nur für 16 Parameter Grenzwerte vor. So wird Mineralwasser bspw. nicht auf Pestizide, Nitrat oder Uran untersucht. Außerdem sind weniger Tests vorgeschrieben und es sind höhere Grenzwerte an bedenklichen Inhaltsstoffen erlaubt (z.B. Fluorid). Beim Mineral- und Tafelwasser müssen die Hersteller lediglich 17 Schadstoffhöchstwerte einhalten. Beim Trinkwasser gibt es für 30 gesundheitsgefährdende Stoffe Auflagen, die die kommunalen Trinkwasserversorger zu erfüllen haben. Ferner sind in der Trinkwasserverordnung die Pflichten der Wasserversorger und die Überwachung des Trinkwassers geregelt. Die Trinkwassergewinnung wird regelmäßig durch das zuständige Gesundheitsamt kontrolliert. Für Mineral- und Tafelwässer sind die Lebensmittelüberwachungsbehörden zuständig.

Bestandteile	Trinkwasser	Mineral-, Quell-, Tafelwasser
Arsen	0,01	0,01
Cyanid	0,05	0,07
Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe	0,0001	kein Grenzwert
Aldrin, Dieldrin, Heptachlor und Heptachlorepoxyd	0,00003	Kein Grenzwert

³ Infos zu den Analysen z.B. hier: <https://www.dvgw.de/themen/wasser/trinkwasserverordnung/anlage-1-2/>.

⁴ Bundesamt für Justiz (2017): Mineral- und Tafelwasserverordnung. https://www.gesetze-im-internet.de/min_tafelwv/BJNR010360984.html (abgerufen 07.01.2021).

Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe insgesamt	0,0005	Kein Grenzwert
Fluorid	1,5	5,0
Cadmium	0,003	0,003
Nickel	0,02	0,02
Uran	0,01	kein Grenzwert
Kupfer	2,0	1,0
Nitrat	50	50
Blei	0,01	0,01
Zink	kein Grenzwert	kein Grenzwert

Tabelle 1: Ausgewählte Grenzwerte in mg/l, Stand August 2020.

Rohrleitungen im eigenen Haus

Der Wasserversorger sorgt für beste Wasserqualität bis zum Wasserzähler im Gebäude. Ab dann ist der*die Eigentümer*in verantwortlich. Die meisten Verunreinigungen unseres Trinkwassers treten erst im Haus durch die eigenen Rohre auf. Daher lohnt es sich, sich über den Zustand und die Beschaffenheit dieser Rohre zu informieren. In Deutschland werden verschiedene Materialien für Rohrleitungen verbaut. Jedes Material hat andere Eigenschaften, die im Folgenden detaillierter beschrieben sind.

Blei war bis 1970 das übliche Material für Wasserrohre in der Hausinstallation. Seit 2013 gilt ein Grenzwert von 0,01 mg Blei pro Liter Wasser (siehe Tabelle 1) und seit dem 01.12.2013 sind Vermieter*innen und Verwalter*innen in der Pflicht, Mieter*innen über im Haus verbaute Bleileitungen zu informieren.⁵ Blei im Trinkwasser ist für ungeborene Kinder, sowie Babys und Kleinkinder sehr gefährlich und kann langfristige Beschwerden und Erkrankungen hervorrufen. Auch Erwachsene können unter mit Blei belasteten Wasser leiden. Daher ist es gut, dass die Grenzwerte für Blei sehr niedrig angesetzt sind und keine Bleileitungen mehr verbaut werden dürfen.

Kupfer war ein beliebtes Material für Leitungen in Deutschland. Obwohl Kupfer ein wichtiges Spurenelement ist, kann es in zu hohen Mengen zu Leberschäden führen. Besonders Säuglinge können empfindlich auf Kupfer reagieren. Allerdings ist die genaue Ursache, weshalb manche Säuglinge Krankheitssymptome entwickeln und manche nicht, noch nicht bekannt. Die WHO schlägt deshalb einen Grenzwert von 2 mg/l vor, um

⁵ Umweltbundesamt (2018): Blei im Trinkwasser.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltbewusstleben/blei-im-trinkwasser#unsere-tipps> (abgerufen 06.01.2021).

sicherzustellen, dass der empfohlene tägliche Höchstverzehr nicht überschritten wird.⁶ Studien in Deutschland belegen, dass auch bei der Zubereitung von Säuglingsnahrung und beim Trinkwasserkonsum durch Kleinkinder und Säuglinge keine Gefahr von Kupfer im Trinkwasser ausgeht.^{7,8}

Edelstahl ist das beste, aber auch teuerste Material. Eine preiswerte und weit verbreitete Alternative sind *Kunststoffrohre*, die trotz ihrer Materialbeschaffenheit eine hohe Festigkeit aufweisen.

Fragen & Antworten

1) Wer macht die Grenzwerte?

Die Grenzwerte werden in der EU-Trinkwasser-Richtlinie formuliert. Die neue Richtlinie tritt am 12.01.2021 in Kraft.⁹ In Deutschland wird die Richtlinie dann mit z.T. schärferen Grenzwerten in die Trinkwasser-Verordnung umgesetzt. Federführend ist dabei das Bundesgesundheitsministerium.¹⁰

2) Wie verlässlich sind die Grenzwerte?

Die Grenzwerte sind wissenschaftlich fundiert, werden regelmäßig überarbeitet und kontrolliert. So liegt bspw. der Grenzwert für Blei seit dem 1. Dezember 2013 entsprechend der Trinkwasserverordnung bei 0,010 mg/l - zuvor betrug er 0,025 mg/l. Grenzwertüberschreitungen können jedoch durch hauseigene Leitungen entstehen, da diese nicht mehr der Kontrolle des Gesundheitsamtes unterliegen.

3) Was passiert bei einer Grenzwertüberschreitungen?

Das Gesundheitsamt prüft die Situation und leitet bei Grenzwertüberschreitungen Maßnahmen ein, die dann u.a. von den Wasserversorgern umzusetzen sind. Dazu kann bspw. die Information der Bevölkerung gehören, eine Desinfektion von Wasser oder die Spülung einer Leitung. Eine Überschreitung von Grenzwerten bedeutet nicht unmittelbar eine Gefahr für die Gesundheit, weil die Grenzwerte so ausgelegt sind, dass der Konsum von Wasser mit überschrittenen Grenzwerten erst über einen längeren Zeitraum problematisch sein kann.

⁶ Olivares et al. (1998): Copper in Infant Nutrition: Safety of World Health Organization Provisional Guideline Value for Copper Content of Drinking Water. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 26(3), 251–257.

https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/1998/03000/Copper_in_Infant_Nutrition__Safety_of_World_Health.3.aspx (abgerufen 07.01.2021).

⁷ Zietz et al. (2003): Epidemiological investigation on chronic copper toxicity to children exposed via the public drinking water supply. *Science of The Total Environment*, 302(1), 127–144. [https://doi.org/10.1016/S0048-9697\(02\)00399-6](https://doi.org/10.1016/S0048-9697(02)00399-6) (abgerufen 07.01.2021).

⁸ Zietz et al. (2003): Copper concentrations in tap water and possible effects on infant's health—Results of a study in Lower Saxony, Germany. *Environmental Research*, 92(2), 129–138. [https://doi.org/10.1016/S0013-9351\(03\)00037-9](https://doi.org/10.1016/S0013-9351(03)00037-9) (abgerufen 07.01.2021).

⁹Rat der Europäischen Union (2020): Interinstitutionelles Dossier: 2017/0332(COD). Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CONSIL:ST_6060_2020_REV_1&from=EN (abgerufen 07.01.2021).

¹⁰ Bundesministerium für Gesundheit (2021): Glossar. Trinkwasser.

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/t/trinkwasser.html> (abgerufen am (abgerufen 07.01.2021).

4) Was ist das beste Material für eine Hausleitung?

Das optimale Material für eine Hausleitung ist abhängig von verschiedenen Faktoren. Am besten sind Edelstahl- oder hochwertige Kunststoffrohre geeignet.

5) Was kann ich als Mieter*in tun, um mich vor verunreinigtem Wasser zu schützen?

Die Verweildauer des Wassers in den Rohren (siehe Frage zu *Stagnationswasser*) ist ausschlaggebend dafür, wie stark die lokale Hausinstallation Einfluss auf das Trinkwasser nehmen kann. Zunächst ist immer dazu zu raten, das Wasser vor Verwendung - auch jeden Morgen - bis zur Temperaturkonstanz ablaufen zu lassen. Lauwarmes oder warmes Wasser sollte grundsätzlich nicht zum Trinken (auch nicht für Tee oder Kaffee) genommen werden, da Metall-Ionen sich besser unter höheren Temperaturen aus Leitungen lösen und diese nicht durch Kochen beseitigt werden. Besteht der Verdacht auf erhöhte Werte von Schwermetallen in den Hausleitungen, bietet sich ein Labortest bei einem akkreditierten Labor oder dem Gesundheitsamt an, um sich selbst über mögliche Verunreinigungen der Leitung zu informieren.¹¹ Je nach Kontaminationsart und -quelle ist der Vermieter*in bzw. Eigentümer*in verpflichtet, nachzubessern und für die Gesundheit der Hausbewohner*innen zu sorgen.

6) Was ist Stagnationswasser?

Wasser, das länger als vier Stunden nicht fließt, wird als Stagnationswasser bezeichnet. Je länger Wasser in der Leitung steht, desto mehr Stoffe kann es aus Leitungen und Armaturen aufnehmen und desto eher kann es verkeimen. Stagnationswasser entspricht nicht den strikten Qualitätsstandards für Trinkwasser und ist für den Konsum ungeeignet. Problematisch sind dabei vor allem Zapfstellen im Haus, die relativ selten genutzt werden oder leerstehende Wohnungen oder Ferienwohnungen. Stagnationswasser entsteht folglich auch über Nacht. Morgens ist daher zu empfehlen, das Wasser vor Gebrauch solange laufen zu lassen, bis eine konstante Temperatur erreicht wurde.

Trinkwasser-Tipps

- 1) Wenn Du nicht sicher bist, ob Du noch Bleileitungen zu Hause hast, dann frage bei Deinem*Deiner Vermieter*in nach. Bei Unsicherheit empfehlen wir eine Laboruntersuchung, die je nach getesteter Stoffe zwischen 20 und 150€ kostet. Manche Wasserversorger bieten Blei-Tests für Risikogruppen sogar gratis an.
- 2) Wenn Du mehr über die Inhaltsstoffe des Trinkwassers vor Ort wissen möchtest, frage Deinen Wasserversorger oder schaue auf deren Website nach. Dort findest Du aktuelle Trinkwasseranalysen und siehst, wie die Grenzwerte aus der Trinkwasserverordnung eingehalten werden.
- 3) Nutze nur frisches Trinkwasser und vermeide Stagnationswasser. Lauwarmes oder warmes Wasser begünstigt zudem eine Verkeimung. Frisch ist das Wasser, wenn Du

¹¹ Umweltbundesamt (2016): Rund um das Trinkwasser.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_rund_um_das_trinkwasser_ratgeber_web_0.pdf (abgerufen 07.01.2021).

es ablaufen lässt und es konstant kühl aus der Leitung kommt (das dauert je nach Leitung 0,5 - 2 min).

Weiterführende Informationen

- Infektionsschutzgesetz: http://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/_37.html
- Trinkwasserverordnung: http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2001/BJNR095910001.html
- Mineral- und Tafelwasserverordnung: https://www.gesetze-im-internet.de/min_tafelwv/Min_TafelWV.pdf
- Ratgeber vom Umweltbundesamt: Rund um das Trinkwasser: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_rund_um_das_trinkwasser_ratgeber_web_0.pdf:
- Informationen zu Hausinstallationen von kommerziellen Anbietern: <https://www.wassertest-online.de/blog/material-fuer-wasserleitungen/>
- Informationen zu Blei vom Verband der Gas und Wasserwirtschaft: <https://www.dvgw.de/themen/wasser/verbraucherinformationen/blei-im-trinkwasser/>