

1. Geschichtliches

Bereits vor über 4.000 Jahren wurde im Sanskrit ein erster Trinkwasserstandard beschrieben: „Schlechtes“ Wasser ist zu kochen, dem Sonnenlicht auszusetzen, sieben Mal ein heißes Kupferstück einzutauchen, danach zu filtern und abschließend in einem Kessel aus Ton zu kühlen. Bei näherer Betrachtung werden die dort beschriebenen Schritte auch heute in abgeänderter Form angewendet.

1884 wurde durch Robert Koch wissenschaftlich belegt, dass Wasser als Überträger von Krankheitserregern dient. Er identifizierte in Indien einen mit *V. cholerae* verseuchten Teich als Quelle einer Choleraepidemie.

2. Rechtsgrundlagen

2.1 Gesetze

Das Infektionsschutzgesetz ist die Hauptgesetzesgrundlage für Trinkwasser. Im 7. Abschnitt „Wasser“ wird in den Paragraphen 37 bis 41 auf die Beschaffenheit von Wasser eingegangen.

2.1.1 Paragraph 37 – Beschaffenheit von Wasser für den menschlichen Gebrauch sowie Wasser zum Schwimmen oder Baden in Becken oder Teichen, Überwachung

(1) Wasser für den menschlichen Gebrauch muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist.

(2) ...

(3) Wasserversorgungsanlagen, Schwimm- oder Badebecken und Schwimm- oder Badeteiche einschließlich ihrer Wasseraufbereitungsanlagen unterliegen hinsichtlich der in den Absätzen 1 und 2 genannten Anforderungen der Überwachung durch das Gesundheitsamt und, soweit es sich um die Überwachung radioaktiver Stoffe im Wasser für den menschlichen Gebrauch handelt, durch die sonst zuständige Behörde

2.1.2 Paragraph 38 – Verordnungsermächtigung

Durch die Absätze 1 und 2 wird das Bundesministerium für Gesundheit ermächtigt mit Zustimmung des Bundesrates durch Rechtsverordnungen die Anforderungen an Wasser für den menschlichen Gebrauch etc. zu bestimmen (Trinkwasserverordnung)

2.1.3 Paragraph 39 – Untersuchungen, Maßnahmen der zuständigen Behörde

(1) Der Betreiber einer Wasserversorgungsanlage (...) hat die ihm (...) obliegenden Wasseruntersuchungen auf eigene Kosten durchzuführen oder durchführen zu lassen

(2) Die zuständige Behörde hat die notwendigen Maßnahmen zu treffen, um

1. die Einhaltung der Vorschriften (...) und Rechtsverordnungen (...) sicherzustellen
2. Gefahren für die menschliche Gesundheit abzuwenden, die von Wasser für den menschlichen Gebrauch (...) ausgehen können, insbesondere um das Auftreten oder die Weiterverbreitung übertragbarer Krankheiten zu verhindern

2.1.4 Paragraph 39 – Aufgaben des Umweltbundesamtes

Das Umweltbundesamt hat im Rahmen dieses Gesetzes die Aufgabe, Konzeptionen zur Vorbeugung, Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung von durch Wasser übertragbaren Krankheiten zu entwickeln. Beim Umweltbundesamt können zur Erfüllung dieser Aufgaben beratende Fachkommissionen eingerichtet werden, die Empfehlungen zum Schutz der menschlichen

Gesundheit hinsichtlich der Anforderungen an die Qualität des in § 37 Abs. 1 und 2 bezeichneten Wassers sowie der insoweit notwendigen Maßnahmen abgeben können. Die Mitglieder dieser Kommissionen werden vom Bundesministerium für Gesundheit im Benehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie im Benehmen mit den jeweils zuständigen obersten Landesbehörden berufen. Vertreter des Bundesministeriums für Gesundheit, des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und des Umweltbundesamtes nehmen mit beratender Stimme an den Sitzungen teil. Weitere Vertreter von Bundes- und Landesbehörden können daran teilnehmen

2.1.5 Paragraph 40 – Abwasser

(1) Die Abwasserbeseitigungspflichtigen haben darauf hinzuwirken, dass Abwasser so beseitigt wird, dass Gefahren für die menschliche Gesundheit durch Krankheitserreger nicht entstehen.

Einrichtungen zur Beseitigung des in Satz 1 genannten Abwassers unterliegen der infektionshygienischen Überwachung durch die zuständige Behörde.

(2) Die Landesregierungen werden ermächtigt, bezüglich des Abwassers durch Rechtsverordnung entsprechende Gebote und Verbote zur Verhütung übertragbarer Krankheiten zu erlassen. Die Landesregierungen können die Ermächtigung durch Rechtsverordnung auf andere Stellen übertragen. Das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 Abs. 1 Grundgesetz) kann insoweit eingeschränkt werden.

2.2 Verordnungen

2.2.1 EU-Richtlinie

RICHTLINIE (EU) 2020/2184 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Definiert die Mindeststandards bzgl. Trinkwasser im Geltungsbereich der Europäischen Union

Werden durch die Mitgliedsländer durch eigene Verordnungen in nationales Recht umgesetzt.

Die Grenzwerte der EU-Richtlinie sind als Mindeststandard einzuhalten, dürfen aber auf nationaler Ebene verschärft werden

2.2.2 Trinkwasserverordnung

Am 24. Juni 2023 trat die novellierte TrinkwasserVO in Kraft

Aus 25 Paragraphen und 5 Anlagen wurden 72 Paragraphen und 7 Anlagen

Veränderungen ergaben sich insbesondere zu Blei, Legionellen, Wassersicherheitsplänen etc.

2.2.2.1 Gliederung der Trinkwasserverordnung:

Abschnitt 1 – Allgemeine Vorschriften §§1-4

Abschnitt 2 – Beschaffenheit des Trinkwassers §§5-10

Abschnitt 3 – Anzeigepflichten in Bezug auf Wasserversorgungsanlagen und Nichttrinkwasseranlagen §§ 11-12

Abschnitt 4 – Anforderungen an Wasserversorgungsanlagen §§13-17

Abschnitt 5 – Aufbereitung §§18-26

Abschnitt 6 – Untersuchungspflichten des Betreibers §§27-33

Abschnitt 7 – Risikobasierter Ansatz §§34-38

Abschnitt 8 – Zugelassene Untersuchungsstellen §§ 39-40

Abschnitt 9 – Durchführung von Trinkwasseruntersuchungen §§41-44

Abschnitt 10 – Regelmäßige Information der Anschlussnehmer und Verbraucher §§45-46

Abschnitt 11 – Pflichten des Betreibers bei der Nichteinhaltung von Grenzwerten oder Höchstwerten, bei der Nichterfüllung von Anforderungen und bei außergewöhnlichen Vorkommnissen; Verbote §§47-52

Abschnitt 12 – Pflichten der zugelassenen Untersuchungsstelle §53

Abschnitt 13 – Überwachung §§54-60

Abschnitt 14 – Gefahrenvorsorge und Gefahrenabwehr §§61-68

Abschnitt 15 – Berichtswesen §§69-70

Abschnitt 16 – Straftaten und Ordnungswidrigkeiten §§71-72

Anlagen 1 bis 7

2.2.2.2 Paragraph 1 – Anwendungsbereich

Verordnung findet Anwendung auf das im 7. Abschnitt des IfSG bezeichnete Wasser für den menschlichen Gebrauch

Verordnung gilt nicht für:

Natürliches Mineralwasser im Sinne des §2 Mineral- u. Tafelwasserverordnung

Wasser, das Arzneimittel im Sinne des §2 AMG ist

Schwimm- und Badebeckenwasser

Wasser, das sich in Fließrichtung hinter einer nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik notwendigen Sicherungseinrichtung eines endständig an die Trinkwasser-Installation angeschlossenen wasserführenden Apparats befindet, der nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht Teil der Trinkwasserinstallation ist

Wasser für dessen Verwendung eine Genehmigung nach §3a Abs. 2 der Lebensmittelhygiene Verordnung erteilt worden ist.

2.2.2.3 Paragraph 2 – Begriffsbestimmung Trinkwasser

Im Sinne dieser Verordnung ist Trinkwasser Wasser für den menschlichen Gebrauch, das im ursprünglichen Zustand oder nach Aufbereitung, ungeachtet seines Aggregatzustands und ungeachtet dessen, ob es auf Leitungswegen, durch Wassertransport-Fahrzeuge, aus Trinkwasserspeichern, auf Meeresbauwerken oder an Bord von Land-, Wasser- oder Luftfahrzeugen oder in verschlossenen Behältnissen bereitgestellt wird und für folgende Zwecke bestimmt ist:

Zum Trinken

Zum Kochen/Zubereitung von Speisen & Getränken

Zur Körperpflege/-reinigung

Zur Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß mit Lebensmitteln in Berührung kommen

Zur Reinigung von Gegenständen, die bestimmungsgemäß nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommen

Zu sonstigen in Bezug auf die menschlichen Gesundheit relevanten häuslichen Zwecken

In Lebensmittelunternehmen verwendet wird für die Herstellung, Behandlung, Konservierung oder Inverkehrbringen von Erzeugnissen/Substanzen für den menschlichen Gebrauch

2.2.2.4 Paragraph 5 – Allgemeine Anforderungen

Die Anforderungen nach § 37 Abs. 1 IfSG an die Beschaffenheit von Trinkwasser gelten als erfüllt, wenn:

Bei der Trinkwassergewinnung, -aufbereitung und der -verteilung einschließlich der Wasserspeicherung die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden

Das Wasser den Anforderung der §§ 6 bis 9 entspricht

Es rein und genusstauglich ist

2.2.2.5 Paragraph 6 – Mikrobiologische Anforderungen

- 1) Im Trinkwasser dürfen Krankheitserreger im Sinne des § 2 Nr. 1 IfSG, die durch Trinkwasser übertragen werden können, nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen

- 2) Im Trinkwasser dürfen die in Anlage 1 Teil I festgelegten Grenzwerte für mikrobiologische Parameter nicht überschritten werden
- 3) Im Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, dürfen die in Anlage 1 Teil II festgelegten Grenzwerte für mikrobiologischen Parameter nicht überschritten werden

Anlage 1 Teil I

- Allgemeine Anforderungen an TW

Parameter	Grenzwert
E. Coli	0/100 ml
<u>Instestinale</u> Enterokokken	0/100 ml

Anlage 1 Teil II

- Anforderungen TW, Abgabe in verschlossenen Behältnissen

Parameter	Grenzwert
E. Coli	0/250 ml
<u>Instestinale</u> Enterokokken	0/250 ml
Pseudomonas aeruginosa	0/250 ml

2.2.2.6 – Chemische Anforderungen

- 1) Im Trinkwasser dürfen chemische Stoffe nicht in Konzentrationen enthalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen.
- 2) Im Trinkwasser dürfen die in Anlage 2 festgelegten Grenzwerte für chemische Parameter nicht überschritten werden.
- 3) Wird dem Gesundheitsamt bekannt, dass im Trinkwasser eines Wasserversorgungsgebiets chemische Stoffe vorkommen, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen und für die in dieser Verordnung kein Grenzwert festgelegt ist, so legt das Gesundheitsamt für das betroffene Wasserversorgungsgebiet unter Beachtung von Absatz 1 einen Höchstwert fest, der nicht überschritten werden darf.
- 4) Chemische Stoffe, die das Trinkwasser verunreinigen oder seine Beschaffenheit nachteilig beeinflussen können, dürfen in Trinkwasser nur in Konzentrationen enthalten sein, die so niedrig sind, wie dies mit im Einzelfall angemessenem Aufwand unter Einhaltung mindestens der allgemein anerkannten Regeln der Technik möglich ist.

Beispiele für chemische Grenzwerte:

Parameter	Grenzwert
Blei	0,010 mg/l (bis 11.01.2028) 0,005 mg/l (ab 12.01.2028)
Nitrat	50 mg/l
Nitrit	0,50 mg/l
Summe PFAS-20	0,0001 mg/l (ab 12.01.2028)
Summe PFAS-4	0,00002 mg/l (ab 12.01.2028)
Arsen*	0,01 mg/l (bis 11.01.2028) 0,004 mg/l (ab 12.01.2028)
Bisphenol A	0,0025 mg/l (ab dem 12.01.2024)

2.2.2.7 Paragraph 8 – Anforderungen in Bezug auf Indikatorparameter

- 1) Im Trinkwasser müssen die in Anlage 3 festgelegten Grenzwerte und Anforderungen für Indikatorparameter eingehalten sein. Dies gilt nicht für den technischen Maßnahmenwert für Legionella spec. in Anlage 3 Teil II und den Referenzwert für somatische Coliphagen in Anlage 3 Teil III.
- 2) Im Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist, darf der in Anlage 3 Teil I festgelegte Grenzwert für den Parameter Coliforme Bakterien nicht überschritten werden.
- 3) Trinkwasser soll nicht korrosiv wirken. Die Beurteilung, ob Trinkwasser in Bezug auf die Werkstoffe und Materialien, mit denen es in Kontakt kommt, korrosiv wirkt, erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ist insbesondere im Hinblick auf die folgenden Indikatorparameter vorzunehmen:
Calcitlösekapazität,
Chlorid,
elektrische Leitfähigkeit,
Sulfat und Wasserstoffionenkonzentration

Beispiele für Indikatorparameter (insbesondere Mikrobiologie)

Parameter Anlage 3 – Teil I	Grenzwert
Koloniezahl bei 22° C	100 KbE/ml CAVE: andere Grenzwerte mgl.*
Koloniezahl bei 36° C	100 KbE/ml 20 KbE/ml (geschlossene Behältnisse)
Clostridium perfringens (einschließlich Sporen)	0 KbE/100 ml Nur wenn Rohwasser aus Oberflächenwasser stammt oder von diesem beeinflusst wird
Coliforme Bakterien	0 KbE/100 ml 0 KbE/250 ml (geschlossene Behältnisse)
Geruch und Geschmack	Für den Verbraucher annehmbar und ohne abnorme Veränderung
Parameter Anlage 3 – Teil II	Technischer Maßnahmenwert
Legionella spec.	100 KbE/100 ml

*20 KbE/ml unmittelbar nach Abschluss der Aufbereitung im desinfizierten TW; 1.000 KbE/ml bei Eigenwasserversorgungsanlagen sowie in Wasserspeichern von mobilen TW-Versorgungsanlagen

2.2.2.8 Paragraph 9 – Radiologische Anforderungen

Trinkwasser darf keine Stoffe aufweisen, die ein oder mehrere Radionuklide enthalten, deren Aktivität oder Konzentration unter dem Gesichtspunkt des Strahlenschutzes nicht außer Acht gelassen werden kann. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die in Anlage 4 Teil I festgelegten Parameterwerte für radioaktive Stoffe nicht überschritten werden:

Parameter	Grenzwert	Einheit
Radon-222	100	Bq/l
Tritium	100	Bq/l
Richtdosis	0,10	mSv/a

2.2.2.9 Paragraph 17 – Trinkwasserleitungen aus Blei

Trinkwasserleitungen aus Blei sind grundsätzlich bis zum Ablauf des 12.01.2026 zu entfernen bzw. stillzulegen (§ 17 Abs. 1)

Da Gesundheitsamt kann unter gewissen Umständen die Frist auf Antrag verlängern (§ 17 Abs. 2 und 3). Spätestens mit Ablauf des 12. Januar 2036.

Der Betreiber hat die Stilllegung dem Gesundheitsamt nachzuweisen (§ 17 Abs. 4)
Wasserversorgungsunternehmen oder auch Installationsunternehmen sind gem. § 17 Abs. 6
verpflichtet den Gesundheitsamt mitzuteilen wenn in einer Wasserversorgungsanlage, in
Trinkwasserleitungen oder Teilstücken von diesen der Werkstoff Blei enthalten ist.

2.2.3 Allgemein anerkannte Regeln der Technik

UBA-Empfehlungen: Das Umweltbundesamt kann Regelungen ähnlich der allgemein anerkannten
Regeln der Technik erstellen. Diese stehen auf den Seiten des UBA kostenfrei zur Verfügung

Regelwerkssetzer wie DVGW, DIN, VDI etc. erstellen allgemein anerkannte Regeln der Technik.

Wichtige aaRdT:

DIN EN 806 T1-5 (techn. Regeln für Trinkwasserinstallationen)

DIN 1988 T100-600 (nationale Ergänzungen)

DVGW Arbeitsblatt W551-1 (Legionellen)

DVGW Arbeitsblatt W551-2 (Hygienisch-mikrobielle Auffälligkeiten in Trinkwasser-Installationen)

DVGW Arbeitsblatt W551-3 (Desinfektion)

DVGW Information Wasser Nr. 90 (Legionellen)

DVGW Arbeitsblatt W 553 (Dimensionierung WWS)

VDI 6023 (Hygiene, Planung, Betrieb von Trinkwasserinstallationen)

3. Quellen:

Kramer, A., & Exner, M. (2022). Trink- und Betriebswasser. In A. Kramer, O. Assadian, M. Exner, N.-O. Hübner, S. Scheithauer, & A. Simon (Hrsg.), Krankenhaus- und Praxishygiene - Hygienemanagement und Infektionsprävention in medizinischen und sozialen Einrichtungen (4., vollständig überarbeitete Ausg., S. 533 - 542). München: Elsevier GmbH.

Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den Menschlichen Gebrauch. Amtsblatt der Europäischen Union vom 23.12.2020 L435/1-L435/62

Trinkwasserverordnung vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159, S. 2)

Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2026 (BGBl. I S. 459) die zuletzt durch Artikel 99 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist