

# NORMEN UND RICHTLINIEN

## PLANUNG

Übersicht wichtiger Bestimmungen für Planung, Bau und Betrieb von Trinkwasserinstallationen in der Hotelbranche in Europa, Deutschland, Österreich und der Schweiz.

### EUROPA

(DIN/ÖNORM/SN) EN 806-1...5 (SIA 385.301...305)	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen...; Deutsche Fassung EN 806-1...5
(DIN/ÖNORM/SN) EN 1111 (SIA 385.072)	Sanitärarmaturen – Thermostatische Mischer (PN 10) – Allgemeine technische Spezifikation; Deutsche Fassung EN 1111
(DIN/ÖNORM/SN) EN 1717 (SIA 385.351)	Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717

### DEUTSCHLAND

IFSG	Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG)
AVBWasserV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV)
TrinkwV	Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV)
DIN 1988-100...600	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen...; Technische Regel des DVGW
DVGW W 551 (Arbeitsblatt)	Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen
VDI 6000	Ausstattung von und mit Sanitärräumen Blatt 3 – Versammlungsstätten und Versammlungsräume Blatt 4 – Hotelzimmer
VDI/DVGW 6023	Hygiene in Trinkwasser-Installationen – Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung
UBA KTW-Leitlinie	Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-Leitlinie)
Übergangsregelung KTW-BWGL	UBA-Information Übergang von UBA-Leitlinien zur Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (Übergangsregelung KTW-BWGL)
UBA Metall-Bewertungsgrundlage	Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) [Anlage Positivliste der trinkwasserhygienisch geeigneten metallenen Werkstoffe gem. § 17 Abs. 3 TrinkwV]
ZVSHK	Merkblätter/Fachinformationen zur Druckprüfung, Spülung, Inbetriebnahme, Hygiene von Trinkwasserinstallationen

### ÖSTERREICH

ÖLMB	Österreichisches Lebensmittelbuch
LMSVG	Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz

TWV	Verordnung des Bundesministers für soziale Sicherheit und Generationen über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
BHygG 2009	Bäderhygienegesetz 2009
BHygV 2012	Bäderhygieneverordnung 2012
ÖNORM B 2531	Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen – Nationale Ergänzungen zu den ÖNORMEN EN 806-1 bis -5
ÖNORM B 5019	Hygienerrelevante Planung, Ausführung, Betrieb, Überwachung und Sanierung von zentralen Trinkwasser-Erwärmungsanlagen
ÖNORM B 5024-1...3	Bewertungsgrundlagen für Werkstoffe im Trinkwasserbereich – Teil 1: Organische Werkstoffe Teil 3: Metallische Werkstoffe
AGES Leitlinie Legionellen	Kontrolle und Prävention der reiseassoziierten Legionärskrankheit – Maßnahmen für Beherbergungsbetreiber
<b>SCHWEIZ</b>	
SR 817.0	Lebensmittelgesetz (LMG)
SR 817.02	Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV)
SR 817.022.11	Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschen (TBDV)
SR 817.023.21	Verordnung des EDI über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (Bedarfsgegenständeverordnung)
SR 817.024.1	Hygieneverordnung des EDI (HyV)
SVGW W1	Richtlinie für die Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung
SVGW W3	Richtlinie für Trinkwasserinstallationen
SVGW W3/E1 (Richtlinie)	Rückflussverhinderung in Sanitäranlagen
SVGW W3/E2 (Richtlinie)	Betrieb und Unterhalt von Sanitäranlagen
SVGW W10002 (Merkblatt)	Legionellen in Trinkwasserinstallationen – Was muss beachtet werden?
SIA 385/1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen
SIA 385/1-C1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen – Korrigenda C1 zur Norm SIA 385/1:2011
SIA 385/9	Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern – Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb
SIA 385/9-C1	Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern – Anforderungen und ergänzende Bestimmungen für Bau und Betrieb – Korrigenda C1 zu SIA 385/9:2011
<b>WEITERE BESTIMMUNGEN UND PUBLIKATIONEN</b>	
(EU) GPP-Kriterien	EU-Kriterien für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung von Sanitärarmaturen (Green Public Procurement, GPP)
(CH) Legionellen und Legionellose BAG-/BLV-Empfehlungen	EDI BAG BLV (August 2018) u.a. Modul 15 Hotels und andere vorübergehende Übernachtungsorte
(CH) Hygiene-Leitlinie GastroSuisse	GastroSuisse, hotelleriesuisse, CafetierSuisse, SVG Leitlinie „Gute Verfahrenspraxis im Gastgewerbe“ (2. Aufl. 2019)
SIA D 0244 (Dokumentation)	Anlagen für Trinkwasser in Gebäuden Erläuterung zu den Normen SIA 385/1 und SIA 385/2
VDI 6000 Blatt 1 Entwurf	Sanitärtechnik – Sanitärräume – Bedarf und Ausstattung – Grundlagen (September 2018)

# NORMEN UND RICHTLINIEN

## PLANUNG DER TRINKWASSERINSTALLATION



Planung und Ausführung von Sanitärinstallationen stellen sehr spezielle Anforderungen an die Hotellerie. Neben allgemeineren Vorgaben der einzelnen Staaten, bau-, hygiene- und unfallschutzrechtlicher Natur, spielen für die sanitärspezifischen technischen Belange im Hinblick auf die angesprochene Zielgruppe die Maßgaben der Blätter 3 „Versammlungsstätten und Versammlungsräume“ und 4 „Hotelzimmer“ der VDI-Richtlinie 6000 „Ausstattung von und mit Sanitarräumen“ eine zentrale Rolle.

### Grundsätze der Regelungen im Bereich der Trinkwasserinstallation

„Trinkwasser ist ein verderbliches Lebensmittel ohne aufgedrucktes Verfallsdatum.“ Dieses Motto illustriert die grundsätzlichen Anforderungen an die Wasserversorgung und verweist auf die Notwendigkeit, Trinkwasser durch gesetzliche Vorschriften zu schützen.

Gesetzliche Grundlage der Definition, Sicherung und Überwachung der Trinkwasserqualität ist in Deutschland das Infektionsschutzgesetz (IfSG). Das IfSG bestimmt in §37 Abschnitt 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.“ Das IfSG ermächtigt in §38 das BMG zum Erlass der TrinkwV, die die Richtlinie 98/83/EG zur Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in nationales Recht umsetzt.

Das Ziel der Trinkwasserverordnung als zentraler Vorschrift ist der Schutz der menschlichen Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Trinkwasser ergeben, durch die Gewährleistung einer jederzeitigen Genusstauglichkeit und Reinheit an den Entnahmestellen für Trinkwasser. Dies gilt für kaltes wie für erwärmtes Trinkwasser. In §4 der TrinkwV geht der Gesetzgeber davon aus, dass ein zur Verteilung kommendes Trinkwasser die in der Verordnung aufgeführten mikrobiologischen, chemischen und Indikator-Parameter einhält. Die „Trinkwasser-Installation“ von der Hauptabsperreinrichtung (HAE) bis zu jeder Entnahmestelle für Trinkwasser bzw. einer Sicherungseinrichtung ist die letzte Stufe der Trinkwasserverteilung.

Die TrinkwV gilt für die Trinkwasserinstallation bis zur letzten Entnahmestelle. Die Aufrechterhaltung der Trinkwasserqualität obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Trinkwasseranlage. Dieser ist bei relevanter Nichteinhaltung insbesondere der immer wieder verschärften hygienischen Anforderungen zur Information des Gesundheitsamts und der Nutzer verpflichtet.

### Regeln der Technik für den Betrieb von Trinkwasserinstallationsanlagen

Für Planung, Errichtung und Betrieb von Trinkwasserinstallationsanlagen gelten sog. (allgemein) anerkannte Regeln der Technik. Im Wesentlichen sind dies EN 806-1 bis 5 und EN 1717 in der jeweiligen nationalen Fassung mit ihren ergänzenden nationalen Normen. Bei Wassergewinnung, -aufbereitung und -verteilung müssen nach TrinkwV mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. Eine Abweichung von diesem Standard ist ausdrücklich zulässig, wenn alle relevanten Vorschriften und technischen Regeln eingehalten werden.

Die Situation in Österreich und der Schweiz weicht in ihren Bezügen auf die unterschiedlichen nationalen Regelungstraditionen teils deutlich von der deutschen ab. Anders als in EU-Zusammenhängen werden in der Schweiz relevante internationale Normen nicht generell übernommen. Vielmehr wird Wichtiges fallweise durch Bearbeitung für Schweizer Verhältnisse adaptiert, woraus u.U. ein Zeitversatz bei der Aufnahme technischer Neuerungen resultieren kann. In beiden Ländern werden außer der Grundsatzdefinition des Trinkwassers auch detaillierte technische Vorgaben aus dem Lebensmittelrecht abgeleitet. Die nachgeordnete Gesetzgebung und die technischen Regelwerke sind wiederum unterschiedlich, weisen aber in ihren grundlegenden Ansätzen naturgemäß Ähnlichkeiten auf. Sie wurden in den letzten Jahren, vor allem unter dem Einfluss und zur besseren Einbeziehung der einschlägigen EU-Vorschriften, zum Teil grundlegend revidiert.

Während in Deutschland die Normen der Reihe DIN 1988 sowie das DVGW-Arbeitsblatt W 551 für die Trinkwasserinstallation und -hygiene zentrale Bedeutung haben, sind in Österreich alle nationalen Ergänzungen zur EN 806 in der ÖNORM B 2531 zusammengefasst. Die für die Trinkwasserhygiene wichtigste technische Regel ist ÖNORM B 5019. Entwürfe weiterer relevanter ÖNORMEN (B 5019/A, B 5021 und B 5024-3) sollen 2019 erscheinen. Der österreichischen Trinkwasserverordnung (TWW),

die der deutschen TrinkwV ähnelt, steht in der Schweiz seit Ende 2016 die Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen (TBDV) gegenüber. Sie löste die erheblich weniger umfassende, dem Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (LMG) bzw. der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) untergeordnete Verordnung des EDI über Trink-, Quell- und Mineralwasser, ferner in diesem Zusammenhang das Schweizerische Lebensmittelbuch (SLMB), die Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV) und die Hygieneverordnung (HyV) ab. Wichtigste technische Regeln für die Trinkwasserinstallation sind die SVGW-Richtlinien W1 und W3 nebst Ergänzungen, die in Überarbeitung (prSIA 385/1:2016-06) befindliche Norm SIA 385/1 und die neue SIA 385/2 für Trinkwassererwärmungsanlagen.

### Zusammenfassung der wichtigsten Normen – TRWI

Im Zuge der Fortschreibung des bewährten Technischen Regelwerkes sowie der nationalen Umsetzung europäischer Normen wurden in den letzten Jahren in Deutschland fast alle für die Trinkwasserinstallation wesentlichen Normen überarbeitet, neu geordnet und teilweise zusammengefasst. Die Technischen Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) umfassen neben DIN EN 806 und DIN EN 1717 vor allem die nationalen Ergänzungs- und Vertiefungsnormen der DIN 1988 mit den Teilen

- 100 „Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte“,
- 200 „Installation Typ A (geschlossenes System) – Planung, Bauteile, Apparate, Werkstoffe“,
- 300 „Ermittlung der Rohrdurchmesser“,
- 500 „Druckerhöhungsanlagen mit drehzahlgeregelten Pumpen“ und
- 600 „Trinkwasser-Installationen in Verbindung mit Feuerlösch- und Brandschutzanlagen“.

Daneben wurden mehrere DVGW-Arbeitsblätter, ZVSHK-Merkblätter sowie die Hygiene-Richtlinie VDI/DVGW 6023 einbezogen.

### Änderungsverordnungen zur Trinkwasserverordnung

Infolge der technischen Entwicklung und Änderung rechtlicher Rahmenbedingungen wurden wiederholte Novellen der TrinkwV unumgänglich. Zwischen 2011 und 2018 traten vier Verordnungen zur Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) in Kraft:

Erste Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 3. Mai 2011, gültig ab 1. November 2011;  
Zweite Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 5. Dezember 2012, gültig ab 14. Dezember 2012;  
Dritte Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 18. November 2015, gültig ab 26. November 2015.

Seit dem 9.1.2018 gilt die TrinkwV in der Fassung vom 10.3.2016 mit den Änderungen der Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 3.1.2018.

Neben Änderungen und Klarstellungen von Begriffen gab es einige wichtige Neuerungen für den Bereich der Trinkwasser-Hausinstallation. Dabei ging es unter anderem um die Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, genauere Anpassung an die Vorgaben der EU-Trinkwasserrichtlinie, Änderung von Regelungen, die sich in der Praxis nicht bewährt haben und mit dem Ziel der Entbürokratisierung sowie die Schließung von Regelungslücken.

Es entfielen u.a. die Anmeldepflicht von bestehenden Großanlagen, die Mitteilungspflicht von Inbetriebnahme, Wiederinbetriebnahme, Stilllegung, baulicher oder betriebstechnischer Änderungen, ferner die Verpflichtung zur Mitteilung aller Untersuchungsergebnisse an das Gesundheitsamt sowie dazu, sie aufzuzeichnen und aufzubewahren.

Erhebliche Verschärfungen gab es bei den Bestimmungen zur Legionellenprophylaxe und -bekämpfung und zur Sicherstellung eines bestimmungsgemäßen Betriebs von Trinkwasserinstallationen. Neue Regelungen und Anforderungen betrafen insbesondere die Gefährdungsanalyse (§16 TrinkwV), Risikobewertung und Durchführung der Probennahme für chemische Parameter (§14). Auch die Behandlung radioaktiver Inhaltsstoffe wurde neu geregelt.

Um den Verbraucherschutz und die trinkwasserhygienische Sicherheit zu stärken, gehen die neuen Regelungen zum Teil über europäische Vorgaben hinaus. Hervorzuheben ist, dass Untersuchungsstellen auffällige Legionellenbefunde in der Trinkwasserinstallation direkt an das Gesundheitsamt zu melden haben.

# NORMEN UND RICHTLINIEN

## BASIS EINER

## HYGIENEbewussten PLANUNG

Unabhängig von den jeweiligen nationalen gesetzlichen Vorschriften und technischen Regelwerken lassen sich die Grundzüge einer hygienebewussten Planung, des Bauens und eines bestimmungsgemäßen Betriebes, unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Hotelbranche, über Ländergrenzen hinweg wie folgt zusammenfassen:

### **01 Anforderungen an Werkstoffe und die Werkstoffauswahl zur Vermeidung von Kontaminationen mit chemischen Stoffen**

Rohrleitungssysteme, Einbauteile und Armaturen bestehen zum überwiegenden Teil aus metallenen Werkstoffen. Der zwangsläufige Kontakt des Trinkwassers mit der metallenen Innenoberfläche führt materialbedingt zu chemischen Reaktionen und damit ggf. zu einer Erhöhung der Metallionenkonzentration im Trinkwasser. Durch die Minimierung von Legierungsbestandteilen, die das Trinkwasser verändern, bzw. durch die Abstimmung der Werkstoffe auf die Trinkwasserqualität nach DIN 1988-200, DIN 50930-6 und UBA-Bewertungsgrundlagen/-Leitlinien/-Positivliste erfüllen GROHE-Produkte diese hohen Anforderungen.

### **02 Anforderungen an Werkstoffe und die Werkstoffauswahl zur Begrenzung der mikrobiellen Besiedlung**

Besondere Bedeutung kommt unter hygienischen Aspekten nichtmetallenen Werkstoffen zu, da durch sie die Biofilmbildung in den Installationssystemen begünstigt werden kann. Anforderungen enthalten u.a. die KTW-Leitlinie, künftig KTW-Bewertungsgrundlage,\*) des UBA und das DVGW-Arbeitsblatt W 270. In die Trinkwasserinstallation sind nach AVBWasserV nur Produkte einzubauen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen – eine Selbstverständlichkeit bei GROHE.

### **03 Dimensionierung von Trinkwasserinstallationen – Vermeidung von zu langen Standzeiten und Verkeimung**

„Wasser muss fließen“ – eine Erkenntnis aus der Römerzeit. Für moderne Installationssysteme bedeutet dies eine bedarfsgerechte Dimensionierung der Rohre unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeitsbedingungen nach DIN 1988-300. Dem Planer obliegt bei der Festlegung der individuellen Gleichzeitigkeitsfaktoren besondere Verantwortung. Schneller Wasseraustausch ist durch hohe Strömungsgeschwindigkeiten, das Einschleifen von Entnahmestellen und die Anordnung regelmäßig genutzter Entnahmestellen am Ende des Installationssystems zu begünstigen. Nach VDI/DVGW 6023 sollen zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserqualität nur regelmäßig genutzte Entnahmestellen geplant werden. Aus schallschutztechnischen Gründen sind Rohrsysteme und Baukörper nach DIN 4109 und VDI-Richtlinie 4100 voneinander zu trennen. Vorwand-Installationssysteme von GROHE erleichtern dem Planer hierbei die Arbeit.

### **04 Absicherung von angeschlossenen Apparaten und Geräten**

Werden Apparate (Wärmetauscher, Trinkwassererwärmer, Wasserbehandlungsanlagen) oder Armaturen in Installationsanlagen eingebaut oder Geräte (Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Reinigungsgeräte) angeschlossen, sind diese nach DIN EN 1717 und DIN 1988-100 abzusichern. Entsprechend der Gefährdungskategorie des anzuschließenden Bauteiles ist eine Sicherungseinrichtung auszuwählen. Tragen die einzubauenden bzw. anzuschließenden Bauteile ein DVGW- oder DIN-DVGW-Zertifizierungszeichen, so gelten diese als eigensicher und können ohne weitere Maßnahmen angeschlossen werden.

### **05 Vermeidung von Rückfließen**

Die Trinkwasserinstallationsanlage endet mit den freien Ausläufen der Entnahmearmaturen oder den zugeordneten Sicherungsarmaturen nach DIN EN 1717 und DIN 1988-100. Bei Sanitärarmaturen mit angeschlossenen Hand- oder Schlupfbrausen besteht die Gefahr des Zurücksaugens. In GROHE-Armaturen integrierte Sicherungseinrichtungen verhindern dies und machen sie eigensicher.

### **06 Anforderungen an den Korrosionsschutz**

In Trinkwasserinstallationen sind Innenkorrosion, Kontaktkorrosion, Elementbildung und Außenkorrosion von Bedeutung. Es sind die Anforderungen aus DIN 1988-200, DIN 50930-6 und der UBA-Metall-Bewertungsgrundlage einzuhalten.

### **07 Vermeidung von Undichtigkeiten bzw. des Eindringens von Verunreinigungen**

Fertig installierte Rohrsysteme sind einer Druckprüfung nach dem ZVSHK-Merkblatt „Dichtheitsprüfungen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser“ zu unterziehen. Aus hygienischen und praktischen Gründen sollte die Druckprüfung mit Luft oder einem inerten Gas durchgeführt werden. Anlagen, die mit Wasser abgedrückt werden, sind unmittelbar danach in Betrieb zu nehmen, der regelmäßige Wasseraustausch ist durch Spülpläne sicherzustellen. Während der Verlegung der Rohrleitungen ist darauf zu achten, dass keine Fremdstoffe in die Leitungsöffnungen eindringen können.

### **08 Vermeidung von Stagnationsbereichen**

Stagnation in den Rohrleitungen führt zu einer Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität und ist ähnlich zu bewerten wie die Überschreitung des Verfallsdatums bei Lebensmitteln. Deshalb ist bei Planung, Bau und Betrieb darauf zu achten, dass Wasser nicht stagniert. So sind nicht durchströmte Umgehungsleitungen nicht zulässig. Um hygienische Probleme zuverlässig zu vermeiden, können elektronisch gesteuerte GROHE Armaturen in vom Anwender festgelegten Intervallen automatische Spülungen oder auch eine thermische Desinfektion durchführen.

### **09 Spülung, ggf. Desinfektion von Installationen bei Inbetriebnahme**

Trinkwasserinstallationen sind bei Inbetriebnahme gründlich mit filtriertem Trinkwasser zu spülen. Das ZVSHK-Merkblatt „Spülen, Desinfizieren und Inbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen“ beschreibt die verschiedenen Spülverfahren (Wasser, Wasser/Luft, pulsierend) und deren Anwendungsbedingungen. Hausanschlüsse, die seit längerem stagnieren, sind vor Befüllung der Installationsanlage in Abstimmung mit dem Versorgungsunternehmen gründlich zu spülen, um Fremdeintrag auszuschließen.

### **10 Regelmäßige Inspektion von Anlagen**

Trinkwasserinstallationsanlagen sind regelmäßig nach DIN EN 806-5 zu inspizieren und bedarfsorientiert zu warten. VDI/DVGW 6023 enthält umfassende Hinweise zu Inspektions- und Wartungsfragen und diverse Checklisten. Insbesondere sind auch die Herstellerangaben zu berücksichtigen. GROHE gibt in den technischen Produktinformationen Hinweise zu Wartungsarbeiten.

### **11 Abtrennung von nicht mehr betriebenen Anlagen und Anlagenteilen**

Leitungen und Anlagen, die bestimmungsgemäß auf Dauer nicht mehr betrieben werden und infolgedessen stagnieren, sind abzutrennen. Bis zu diesem Zeitpunkt sind sie Bestandteil der Trinkwasseranlage und somit regelmäßig zu spülen.

### **12 Anforderungen an Einrichtungen zur Wasserbehandlung zur Vermeidung von Verkeimungen und Grenzwertüberschreitungen für chemische Stoffe**

Anlagen zur Wasserbehandlung müssen den Anforderungen der DIN 1988-200 entsprechen und richtig dimensioniert werden. Andere Anlagen, z. B. prophylaktisch eingebaute Chlordioxidanlagen, entsprechen nicht der Trinkwasserverordnung. Werden dem Trinkwasser Stoffe zugegeben, sind die Nutzer hierüber zu informieren.

### **13 Anforderungen bezüglich unzulässiger Erwärmung von kaltem Trinkwasser**

Nach der TrinkwV darf die Temperatur von kaltem Wasser 25°C nicht übersteigen. Bei Planung und Bau von Leitungen für die Kaltwasserversorgung ist darauf zu achten, dass es nicht zu unzulässigen Temperaturerhöhungen kommt. Nach VDI/DVGW 6023 sind für warmgehende Leitungssysteme andere Schächte und Kanäle zu wählen als für kalte. Rohrleitungen in Schlitzten für kaltes Trinkwasser neben warmgehenden Leitungen sind nach DIN 1988-200 wie Rohrleitungen in beheizten Räumen zu dämmen.

### **14 Vermeidung von nassen Feuerlöschleitungen als potenzieller Kontaminationsquelle**

Feuerlösch- und Brandschutzanlagen werden bestimmungsgemäß selten genutzt. Deshalb ist bei Bestandsanlagen sicherzustellen, dass stagnierendes Wasser nicht entsteht oder aber von der Trinkwasserinstallation ferngehalten wird. Bei unmittelbar angeschlossenen Anlagen ohne Sicherungseinrichtungen bestehen nicht beherrschbare Risiken für die Trinkwasserhygiene. DIN 1988-600 regelt den Anschluss mittels sog. Löschwasserübergabestellen und formuliert trinkwasserhygienische Anforderungen mit dem Ziel, Trinkwasser- und Feuerlöschanlagen möglichst vollständig voneinander zu trennen.

### **15 Warmwassertemperaturen > 60°C zur Verminderung des Legionellenwachstums**

In DVGW W 551 werden die Maßnahmen zur Vermeidung des Legionellenwachstums in Trinkwassererwärmungsanlagen und -installationssystemen beschrieben. Die dauerhafte Einhaltung einer Speichertemperatur >60°C und ein nach DIN 1988-300 berechnetes, hydraulisch abgeglichenes Rohrnetz mit einer Zirkulationstemperatur >55°C sind bei bestimmungsgemäß betriebener Anlage die beste Garantie für hygienisch einwandfreies Trinkwasser. Das notwendige Einschleifen der Zirkulation bis zur letzten Etagezapfstelle bringt nicht nur hygienische Vorteile, sondern auch erhöhten Komfort.

DIN EN 806-2 fordert den Schutz vor heißen Oberflächen. Um eine Verletzungsgefahr bei eventuellen Berührungen von hervorstehenden Teilen der Trinkwasserinstallation auszuschließen, darf die maximale Temperatur an der Armaturenoberfläche nicht höher als die Auslauftemperatur von 38°C bzw. 43°C sein. GROHE Thermostate mit der GROHE CoolTouch® Technologie erfüllen nicht nur diese Vorgaben, sondern auch aus DIN 1988-200 abzuleitende verschärfte Anforderungen sowie die Spezifikationen der DIN EN 1111.

Zur Durchführung einer kurzfristig notwendigen thermischen Desinfektion muss die Temperatur des Wassers an der Auslaufarmatur 3 Minuten lang mindestens 75°C betragen. Trinkwassererwärmungsanlagen sind so zu planen, dass eine schnelle Erwärmung des Speichereinhaltes auf 75°C möglich ist. Die besonders einfache Entriegelung des Grotherm 2000/3000 Brausethermostaten ermöglicht dies in Sekundenschnelle.

\*) nach einer Übergangsfrist von 2 Jahren gilt ab 21. März 2021 die am 11.03.2019 veröffentlichte Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) des UBA mit Anlagen (Polymerspezifischer Teil)