



Gewissenhaftes Arbeiten wie Petra es hier vormacht ist bis zur Entnahmestelle angesagt, denn . . .

(Bild: ZVSHK)

Trinkwasserverordnung muß eingehalten werden

## Todsünden in der Trinkwasserinstallation

Wasser möglicherweise doch noch verdorben. Die neue Verordnung räumt mit diesem Missstand auf. Denn nun endet der Geltungsbereich nicht mehr an der Hauptabsperreinrichtung, sondern erstreckt sich bis zu den Entnahmestellen. Und das bedeutet, dass die Hauseigentümer das Wasser untersuchen lassen müssen, wenn es das Gesundheitsamt anordnet. Eine solche Anordnung kann erfolgen, wenn es hinsichtlich der Wasserqualität Bedenken gibt. Dabei genügt es, wenn z. B. ein Mieter dem Gesundheitsamt mit-

liegen die Anlagen in öffentlich genutzten Bauwerken einer regelmäßigen Überwachung durch das Gesundheitsamt. Dazu zählen beispielsweise Trinkwasseranlagen von Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Gaststätten, Hotels und Sporthallen.

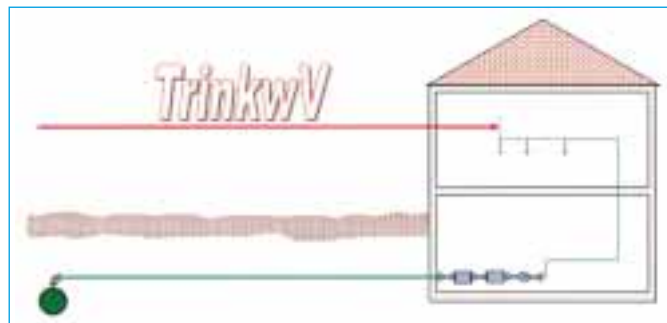
### Es gibt keinen Bestandsschutz

Die Überprüfungen müssen hier mindestens einmal jährlich erfolgen. Wenn es innerhalb eines Überwachungszeitraumes von vier

Seit dem 1. Januar 2003 gilt die neue Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, kurz Trinkwasserverordnung. Mit dieser trat ein neuer Geltungsbereich in Kraft. Bislang sicherte die Verordnung die Qualität des Trinkwassers im Zuständigkeitsbereich des Wasserversorgungsunternehmens. Dieser endet an der Hauptabsperrinrichtung. Was danach – also im häuslichen System – mit dem Trinkwasser geschah, war nicht mehr Gegenstand der gesetzlichen Kontrolle.

### Vom Wasserwerk bis in die Tasse

Das war – wenn man es genau betrachtet – inkonsequent. Denn es ergab ja keinen Sinn, dass sich die „Wasserwerker“ alle Mühe gaben, aus Rohwasser Trinkwasser zu machen, es ohne Qualitätsverluste über das Versorgungsnetz zum Kunden zu bringen und dort – wirklich auf den letzten Metern bis zur Entnahmestelle – wurde das



. . . die neue Trinkwasserverordnung gilt nun bis zum Zapfhahn

teilt, er befürchte, das Wasser in seiner Wohnung sei nicht in Ordnung. Während die Trinkwasserinstallationen von Wohngebäuden nur dann überprüft werden müssen, wenn Unsicherheiten qualitativer Art bestehen, unter-

Jahren keinen Grund zu einer wesentlichen Beanstandung gegeben hat, kann das Gesundheitsamt größere Kontrollzeiträume festlegen. Aber auch dann darf der Zeitraum zwischen zwei Beprobungen nicht größer als zwei Jah-

re sein. Nach den Festlegungen des Infektionsschutzgesetzes ist der Betreiber einer öffentlich genutzten Wasserversorgungsanlage verpflichtet, die Untersuchungen von einem zugelassenen Prüflabor durchführen zu lassen. Über das Ergebnis muss das Gesundheitsamt innerhalb einer Frist von zwei Wochen nach Probenahme informiert werden. Sollte der Check ergeben haben, dass das Wasser



**Inkrustationen sind prekär, da sie einen optimalen Wohnraum für Bakterien darstellen**

nicht in Ordnung ist, ist das Gesundheitsamt sofort zu benachrichtigen. Das Amt entscheidet dann, was geschehen muss. So eine Ursachenbeseitigung kann unter Umständen den Umbau einer Trinkwasseranlage bedeuten. Auf einen baulichen Bestandsschutz kann sich der Hauseigentümer nicht berufen. Die Trinkwasserverordnung regelt die Qualität eines Produktes, nämlich die des Lebensmittels Trinkwasser. Und Trinkwasser ist keine bauliche Anlage. Folglich gilt auch hierfür kein baulicher Bestandsschutz. Wer nicht handelt, der macht sich nach der neuen Trinkwasserverordnung sogar strafbar: Werden die Mängel nicht beseitigt und so Wasser aus der Anlage entnommen, das

den Anforderungen nicht entspricht, handelt der Betreiber zumindest fahrlässig. Dies wird gemäß Infektionsschutzgesetz mit einer Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit einer Geldstrafe geahndet.

### Installationssünden kommen jetzt ans Tageslicht

Jetzt, wo quasi hinter jedem blauen Kittel ein weißer Kittel steht, bleiben die Installations-sünden der Vergangenheit nicht länger unentdeckt. Meistens sind das Fehler, die auf Unwissenheit oder Bequemlichkeit zurückzuführen sind. Es gibt aber auch Fälle, bei denen die genaue Beachtung der Technischen Regeln heute zu Problemen mit der Wasserqualität führt. Nachfolgend sollen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – solche „Böcke“, die installationstechnisch geschossen wurden, aufgezeigt werden.

### Bleirohre müssen ausgetauscht werden

Für den Bleianteil im Trinkwasser gilt bis zum 30. November 2013 der Grenzwert von 0,025 mg/l, danach dürfen 0,01 mg/l nicht mehr überschritten werden. Schon hinsichtlich des, bis 2013 gültigen Grenzwertes, stellt der DVGW im Twin-Blatt „Trinkwasser-verordnung und Trinkwasserinstallation“ fest: „In Trinkwasser-Installationen, die teilweise oder vollständig aus Blei erstellt sind, ist der geltende Grenzwert für Blei regelmäßig nicht einzuhalten. Dies bedeutet, dass Trinkwasser-Installationen

mit Bleirohren umgehend ausgetauscht werden müssen.“ Und in der DIN 50930-6 [1] heißt es:

„Für Komponenten und Rohre aus Blei gibt es in der Trinkwasser-Hausinstallation grundsätzlich keinen Anwendungsbereich.“ Natürlich ist es unmöglich, alle Gebäude ab sofort zur blei-rohrfreien Zone zu erklären.

Kann der Austausch der Bleirohre nicht unmittelbar erfolgen, sollten über ein Dosiergerät Orthophosphate in der maximal zulässigen Konzentration von 6,7 g/m<sup>3</sup> zudosiert werden, um den Austrag des Bleis so gering wie möglich zu halten. Die Hausbewohner sind über die Zudosierung dieser Chemikalie allerdings zu informieren.

#### Dictionary

Trinkwasser	drinking water
Rohrdurchmesser	pipe diameter
Rohrleitung	pipe
Rohrleitungssystem	piping
Stand der Technik	state of the art
Trinkwasser-erwärmungsanlage	water heating system
Wasserhahn	water tap
Wasser-qualität	particularities of the water
Wasserversorgungsanlage	water supply installation
Wasserzuführung	water intake

**Zu große Rohr-  
dimension unzulässig**

Schon die alten Römer sagten: „Wasser muss fließen“ – dass sie es mit dem Bleirohr nicht so ganz raus hatten, sei ihnen an dieser Stelle mal verziehen. Eben dieser Grundsatz ist eine zentrale Anforderung an die Trinkwasserinstallation. Trinkwasser ist ein verderbliches Lebensmittel und nicht unbegrenzt haltbar. Deshalb muss

in allen Teilen eines Systems ein ausreichender Wasserwechsel sichergestellt sein. Dazu gehört es zunächst einmal, dass die Trinkwasserleitungen bedarfsangepasst dimensioniert werden müssen. Die Leitung muss so groß wie nötig und so klein wie möglich ausgelegt werden. Mit anderen Worten: Eine „vorausschauende Planung“ nach dem Motto – nehmen wir mal eine Nummer größer, da könnte ja später noch

etwas dran kommen – ist nicht mehr vertretbar.

**Selten oder nicht  
genutzte Leitungsteile**

Vergleichbar problematisch ist die Wasserversorgung selten genutzter Entnahmestellen. Dazu zählen Gäste-WC, Gästezimmer oder gelegentlich genutzte Räume, wie ein Partyraum. Auch die Außenzapfstelle ist heikel. Um dem Kunden das Absperren und Entleeren der Leitung zu ersparen, werden oft frostfrei absperrende Ventile eingebaut. Damit ist das Risiko des Einfrierens beseitigt. Nicht beseitigt ist die Stagnationsgefahr. Denn wenn es draußen kalt ist, wird die Außenzapfstelle nicht benutzt und das Wasser steht in der Zuleitung. Solche Anschlüsse muss man dann schleifen – also quasi einen Vor- und Rücklauf verlegen, über dem ein häufig gebrauchter Anschluss versorgt wird. Daraus folgt, dass das „Abstopfen“ nicht mehr benötigter Entnahmestellen oder das „Auf-Vorrat-Verlegen“ von Trinkwasserleitungen Geschichte sein muss. Solche Leitungen, die mit dem Trinkwassersystem in Verbindung stehen, bieten Bakterien ideale Lebensbedingungen. Durch so genannte Rückverkeimungen greifen die Bakterien dann auch auf die in Betrieb befindlichen Wasserleitungen über. Das gilt besonders für die Warmwasserleitungen. Wer Vorausschauend arbeiten soll, der kann zwar eine Wasserleitung auf Vorrat verlegen; sie darf aber erst dann an das Trinkwassersystem angeschlossen werden, wenn sie gebraucht wird.

Anzeige

*Ein Team führen. Sagen, wo's langgeht. Anerkennung erleben.  
Es besser machen. Unabhängig werden. Als Meister seines Fachs.*



**→ Meistervorbereitungslehrgänge (Teile I und II)**

- Installateur- und Heizungsbauer(in) 01.03.2004 bis 12.11.2004 (VZ)
- Installateur- und Heizungsbauer(in) Sept. 2005 bis Okt. 2007 (TZ)

**→ Meistervorbereitungslehrgänge (Teile III und IV)**

- Fachkauffrau/-mann HWK 12.01.2004 bis 14.12.2004 (TZ)
- Fachkauffrau/-mann HWK 12.01.2004 bis 19.03.2004 (VZ)
- AdA 12.01.2004 bis 05.05.2004 (TZ)
- AdA 12.01.2004 bis 30.01.2004 (VZ)

**→ Weiterbildung**

- Gebäudeenergieberater(in) 09.01.2004 bis 26.06.2004 (TZ)

**HBZ Bielefeld**  
Kleiberweg 3, 33607 Bielefeld  
Telefon: 05 21 / 56 08 - 555  
Telefax: 05 21 / 56 08 - 509  
info@hbz-bielefeld.de

**HANDWERKSKAMMER**   
Ostwestfalen-Lippe zu Bielefeld

 Berufsbildungsstätten

### Lange Leitungen zu Sicherheits- oder Sicherungsarmaturen

Vermieden werden müssen auch lange Zuleitungen zu Sicherheitsventilen. Gerade diese Ausführung wird aber in der DIN 1988-2 [2] als eine mögliche Lösung vorgestellt. Man findet das Sicherheitsventil oberhalb des Trinkwassererwärmers angeordnet oder sogar in ein anderes Geschoss verlegt. Damals nahm man noch an, dass ein regelmäßiges Tropfen des SV eine Stagnationswasserbildung verhindert. Heute weiß man, dass diese Leitung eine Brutstätte für Bakterien, vor allem Legionellen, ist. Soll das Ventil oberhalb des Speichers angeordnet werden, dann muss auch der Kaltwasserzufluss von oben erfolgen. Die Leitung, bis unmittelbar vor dem Ventil, wird so gut durchflossen. Früher auch normativ gefordert wurde die Beruhigungsstrecke zu Rohrbelüftern. Hier sollte die anschlussfreie Zuleitung mindestens 50 cm betragen. Da ein Rohrbelüfter im Normalfall geschlossen (oder durch Einlegen von Zehn-Pfennig-Stücken sowieso totgelegt) ist, steht in diesen Zuleitungen das Wasser über Jahrzehnte.

### Falsche Rohrführung

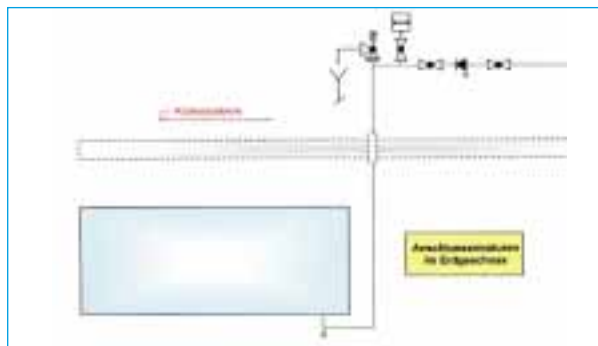
Die Trinkwasseranlage im Sinne der DIN 1988 beginnt an der Anschlussvorrichtung der Anschlussleitung und endet an den freien Ausläufen der Entnahmestellen. Wasser, das einmal aus diesen Ausläufen ausgetreten ist, darf unter keinen

Umständen durch Rücksaugen, Rückdrücken oder Rückfließen wieder in die Trinkwasserleitung gelangen. Wo diese Sicherheit durch einen freien Auslauf nicht gegeben ist, müssen Sicherungsmaßnahmen ein Rückfließen verhindern. Dann endet die Trinkwasserinstallation an den Sicherungseinrichtungen. Nehmen wir bei dieser Definition die Sicherungskombination als Sammelsicherung zum Beispiel. Werden die Stockwerksleitungen nicht durchgängig 30 cm oberhalb des höchstmöglichen Nichttrinkwasserspiegels verlegt, sondern nach DIN 1988-2 nur der Abzweig von

ken werden kann. Einzelsicherungen an gefährdeten Entnahmestellen verhindern direkt „am Ort des Geschehens“ ein Rückfließen von Nichttrinkwasser. Die Art und Weise der Rohrführung spielt dann keine Rolle.

### Unzureichende Absicherung gefährdeter Entnahmestellen

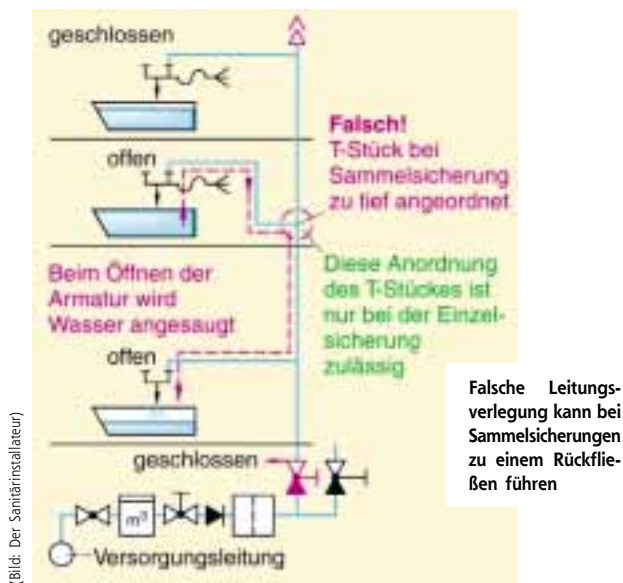
Viele renommierte Hersteller bieten ihre Armaturen ja schon mit dem Prädikat „eigensicher“ an. Allerdings muss man beim Einsatz dieser Armaturen darauf achten, dass sie für den geplanten Ver-



**Wird ein Sicherheitsventil oberhalb des Speichers oder in einem anderen Geschoss angeordnet, muss die Zuleitung gut durchflossen sein**

der Steigleitung in dieser Höhe angebracht, ist ein Rückfließen innerhalb der Stockwerksleitung nicht auszuschließen. Geschützt wird nur von der Steigleitung rückwärts. Und wenn auch der Abzweig von der Stockwerksleitung in Bodennähe liegt, dann sorgen Rückflussverhinderer im Strang und Belüfter auf der Steigleitung sogar dafür, dass die Badewanne im 1. OG vom Bewohner des Erdgeschosses gepflegt leer getrun-

wendungsfall ausreichend eigensicher sind. Meist gilt die Eigensicherheit nur zur Absicherung gegen Wasser der Klasse 3. Damit ist z.B. eine eigensichere Armatur an der häuslichen Badewanne die richtige Wahl. An einer Badewanne in einem Krankenhaus oder in einem Pflegeheim, genügt die Absicherung dagegen nicht mehr, da hier von Wasser der Klasse 5 ausgegangen werden muss. Ähnliches gilt in der Waschküche: Auch



hier werden für den Maschinenanschluss die „Zapfhähne mit Belüfter und Rückflussverhinderer“ eingebaut. Kommen an den Anschlüssen Maschinen mit DVGW-Prüfzeichen zum Einsatz, ist das O.K. – denn die sind eigensicher und müssten gar nicht abgesichert werden. Sind es aber Maschinen ohne DVGW-Prüfzeichen (man denke an Europa!), dann wäre eine Absicherung über freien Auslauf oder Rohrunterbrecher A1 nötig. Und wer bei Reinigungsarbeiten an Haus und Hof auf einen Hochdruckreiniger ohne integrierten Wassertank zurückgreift, der muss diese Maschine schon über einen Rohrtrenner EA3 mit Wasser versorgen. Tatsächlich erfolgt so ein Anschluss aber meistens nur über eine Entnahme-armatur mit Rückflussverhinderer und Schlauchbelüfter. Weitere Beispiele sind Labors, wie das in einer Apotheke. Die Wasseranschlüsse sind hier über einen Rohrtrenner EA2 zu versorgen. Eine Armatur, die in vielen Apotheken nicht zu finden ist.

### Verbindung von Trinkwasser- und Nichttrinkwasseranlagen

Zunehmend auch bei privaten Trinkwasseranlagen zu finden ist die Unsitte, Trinkwasser- und Brauchwasseranlagen miteinander zu verbinden. So zum Beispiel im Bereich der Regenwassernutzung, wo – meist durch die Hand des Heimwerkers – ein mögliches Dürreproblem mit zwei Ventilen gelöst wird. Die Brauchwasserleitung zur Regenwassernutzungsanlage wird abgesperrt und durch Öffnen eines zweiten Ventils fließt dann Trinkwasser direkt in die bislang Regenwasser führende Rohrleitung. Von einer Absicherung in Form eines Rohrtrenners ist nichts zu entdecken. Ähnlich geht es im Keller zu. Hier steht dem Kunden ein Ventil mit Rückflussverhinderer und Schlauchanschluss zur Verfügung, um bei Bedarf Wasser in die Heizung zu füllen. Der Schlauch muss nach der Befüllung wieder demontiert werden. Nur in der Praxis macht das niemand.

Eine Verbindung zwischen Trinkwasser- und Nichttrinkwasseranlage besteht. Ein fester Anschluss, abgesichert über einen Rohrtrenner, würde das Problem lösen und dem Kunden zudem noch Arbeit abnehmen.

Anlagen, die solche Mängel aufweisen, existieren oft schon viele Jahre lang. Jetzt aber, scheint ihr Stündchen geschlagen zu haben. Die Überprüfungspflicht der Installationen wird in den nächsten Jahren einiges an Böcken zu Tage fördern. Hier muss man im Hause des Kunden die Augen aufhalten, den Kunden beraten und Lösungsvorschläge anbieten. Vor allem aber muss man sich vielleicht sogar selbst zum Umdenken zwingen und alte Installationsgewohnheiten aufgeben, die nun doch nicht so ganz astrein waren.

#### Literaturnachweis:

- [1] DIN 50930-6: Korrosion der Metalle – Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer – Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit
- [2] DIN 1988-2: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Planung und Ausführung; Bauteile, Apparate, Werkstoffe



Autor **Jörg Scheele** ist Installateur- und Heizungsbauermeister, Inhaber eines Schulungsunternehmens für das Gas- und Wasserfach, Autor von Fachbüchern und Dozent bei der HWK Dortmund. Telefon (0 23 02) 3 07 71, Telefax (0 23 02) 3 01 19, Internet: [www.joerg-scheele.de](http://www.joerg-scheele.de)