



Quelle: DREWAG Netz GmbH

## Standrohr-Management – von der ungeliebten Randtätigkeit zum prozessoptimierten Standardvorgang

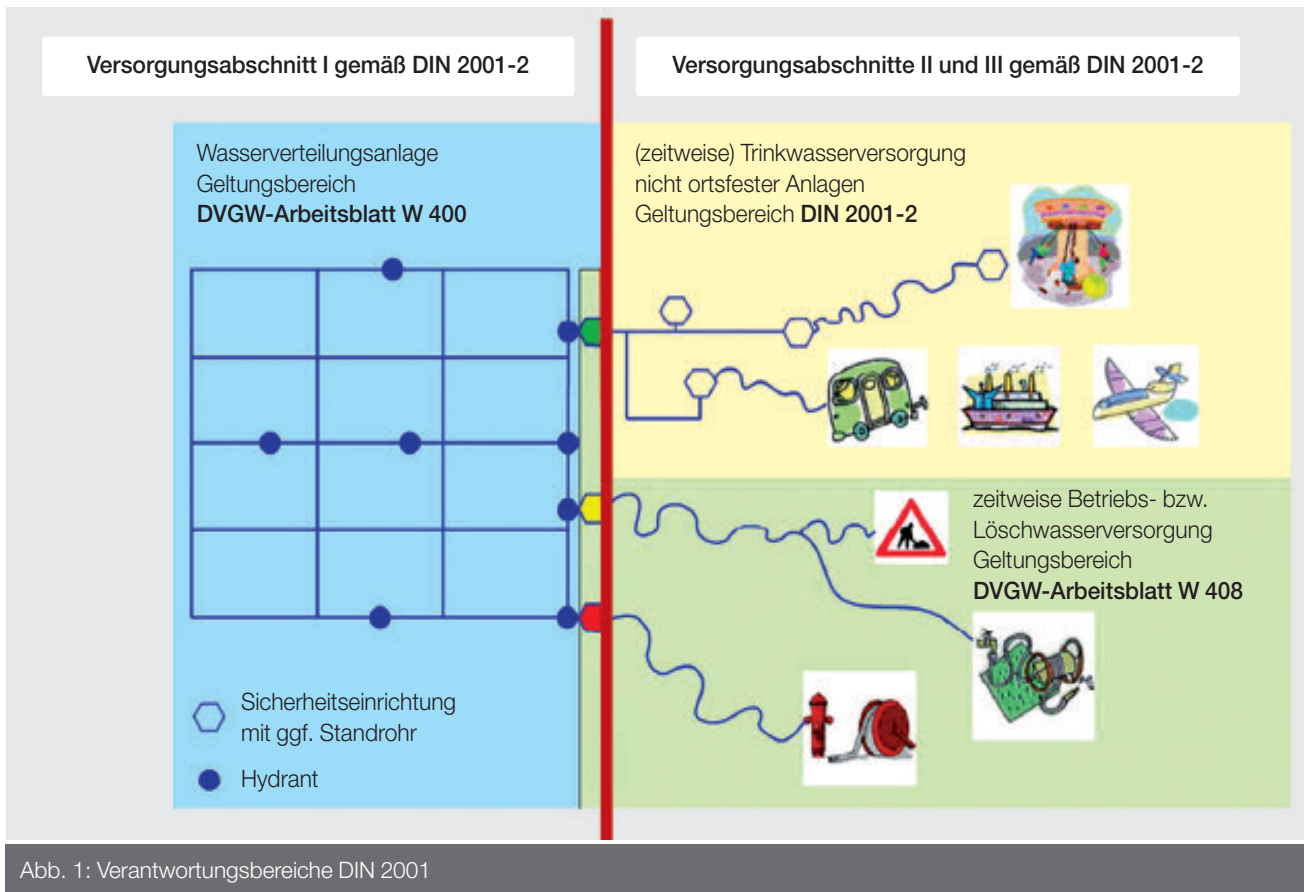
Erfolgreicher Umgang mit Standrohren im Einklang mit der DIN 2001-2 „Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen – Teil 2: Nicht ortsfeste Anlagen“ und dem DVGW-Arbeitsblatt W 408 „Anschluss von Entnahmeverrichtungen an Hydranten in Trinkwasserverteilungsanlagen“ am Beispiel der DREWAG Netz GmbH in Dresden.

Als Netzbetreiber versorgt die DREWAG NETZ GmbH in Dresden rund 500.000 Bürger mit Strom, Erdgas, Fernwärme und Trinkwasser. Zum Service gehört auch die Bereitstellung „vorübergehender Trinkwasseranschlüsse“, sogenannter nicht ortsfester Anlagen. Diese Anschlüsse ermöglichen eine Versorgung mit Trinkwasser beispielsweise auf öffentlichen Veranstaltungen, wie zuletzt auf dem Dresdner Elbhauptfest mit rund 60.000 Besuchern oder auch aus Bauwasseranschlüssen zur Versorgung der Arbeiter auf Baustellen. Die An-

schlüsse werden in der Regel über Standrohre mit integriertem Wasserzähler realisiert.

Mit Erscheinen der DIN 2001-2 [1] und des DVGW-Arbeitsblattes W 408 [2] sind eindeutige Regeln im Umgang mit Standrohren erschienen. Die DIN 2001-2 fasst die bisherigen Anforderungen aus AVBWasserV [3], TrinkwV [4], DIN EN 1717 [5], DIN 50930-6 [6] und DIN 1988 [7] in Ergänzung mit Twin-Informationen 08/2003 [8]; 04/2003 [9]; 09/2008 [10] zusammen und ergänzt

sie zusätzlich. Verantwortungsbereiche und Grenzen für die Lieferung von Trinkwasser sind hier klar definiert: Bis einschließlich der ersten Sicherungseinrichtung an der Übergabestelle ist das Wasserversorgungsunternehmen verantwortlich und kann diese Verantwortung auch nicht übertragen [2]. Ab dieser Abgabestelle bis zur nächsten Entnahmestelle, einschließlich der nachgeschalteten Sicherungseinrichtung (Abb. 1), muss der Betreiber der Verteilungsanlage eine sichere Versorgung mit Trinkwasser gewährleisten.



Quelle: DVGW-Arbeitsblatt W 408

Abb. 1: Verantwortungsbereiche DIN 2001

Ebenso gilt nach der Trinkwasserverordnung die allgemeine Regel: „Trinkwasser muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger nicht zu besorgen ist. (...) Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der Wasseraufbereitung und der Wasserverteilung mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.“ [4]. Weiterhin beschreibt die DIN 2001-2, gleichzeitig auch technische Regel des DVGW, Anforderungen, die eine einwandfreie Trinkwasserqualität gemäß Trinkwasserverordnung bei nicht ortsfesten Anlagen sicherstellen.

Als verantwortliches Wasserversorgungsunternehmen nahm die DREWAG Netz GmbH dies zum Anlass, den kompletten Prozess des Standrohrmanagements einer Analyse zu unterziehen und in einen standardisierten Vorgang zu überführen. Nach

dem Erscheinen der DIN 2001-2 im April 2009 wurde zunächst der Gesamtprozess der Vermietung von Standrohren mit Wasserzähler auf deren Einhaltung hin überprüft. Als Schwerpunktaufgaben zeigten sich die damals verwendeten Materialien, die Handhabung bei Kunden sowie die dadurch entstandenen Instandsetzungskosten. Den möglichen Vorgaben des später im November 2010 erschienenen DVGW-Arbeitsblattes W 408 wurde dabei ebenso Beachtung geschenkt. In der darauf folgenden Betrachtung wurden fünf Kernfragen formuliert:

- Was sind die Forderungen des Regelwerks und wie setzt die DREWAG NETZ GmbH diese um?
- Entsprechen die Abläufe im Hause DREWAG NETZ GmbH den Anforderungen nach DIN 2001-2 und dem DVGW-Arbeitsblatt W 408 und sind sie kundenorientiert gestaltet?

- Entspricht der Zustand des vorhandenen Standrohr-Bestandes den gestiegenen hygienischen und sicherheitstechnischen Anforderungen?
- Können die Abläufe in die vorhandenen IT-Systeme integriert werden?
- Wie ist die Kosten-/Einnahmesituation in Verbindung mit der Bereitstellung von Standrohren?

Die damals eingesetzten Materialien und das Fehlen der entsprechenden Sicherungseinrichtungen stellten ein mögliches Haftungsrisiko für DREWAG NETZ GmbH nach den neuen Regeln der Technik dar. In der DIN EN 1717 sind die Flüssigkeitskategorien definiert, die bei Rückspeisung eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellen können. Da an der Übergabestelle der öffentlichen Trinkwasserversorgung für den nicht-häuslichen Gebrauch selten eine Einzelrisikobewertung stattfinden kann, ►

## 1/8 Anzeige



des Trinkwassernetzes, haftet derjenige, der das Standrohr ohne geeignete Sicherheitseinrichtung zur Nutzung freigibt.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 408 hat diese Schnittstelle noch einmal beleuchtet und gibt die entsprechenden Hinweise, unter welchen Umständen welche Sicherheitseinrichtung eingesetzt werden muss. So wird beispielsweise unterschieden zwischen dem Einsatz eines Standrohres für den Anschluss von Geräten und Maschinen mit vorhandener Eigensicherung bzw. von Geräten und Maschinen ohne Eigensicherung. In beiden Fällen sind Sicherheitseinrichtungen gemäß DIN EN 1717 im Standrohr vorzusehen. Bei Geräten und Maschinen mit Eigensicherung ist mindestens ein Rückflussverhinderer EA notwendig. Beim Anschluss an Geräte und Maschinen ohne Eigensicherung ist ein Systemtrenner BA einzusetzen. Die Auswahl und richtige Ausgabe obliegt dem Wasserversorgungsunternehmen. Grundlage für die Auswahl der Sicherheitseinrichtung

sind die Nutzungsangaben des Kunden. Eine Überprüfung der Angaben ist für das Wasserversorgungsunternehmen nur schwer möglich, selten hat der Kunde ausreichende Kenntnis über die zum Anschluss beabsichtigten Geräte. Um einen möglichst hohen Schutz des Trinkwassernetzes sicherzustellen, kommen bei der DREWAG Netz GmbH ausschließlich Systemtrenner BA mit kontrollierbarer Mitteldruckzone (Schutz bis Flüssigkeitskategorie 4) zum Einsatz (Abb. 2). Die Verantwortung für die Einhaltung der Trinkwasserverordnung ab dieser Übergabestelle obliegt den jeweiligen Betreibern der Versorgungsabschnitte II und III (Tab. 1). Dies stellt eine Herausforderung z. B. an Veranstalter, Betreiber und Schausteller dar, denn die Anforderungen der Trinkwasserverordnung im Sinne der AVBWasserV müssen in der gesamten nachgeschalteten Anlage eingehalten werden.

Ein weiterer Schwerpunkt in der Betrachtung waren die auftretenden Instandsetzungskosten an Unterflur-Hydranten sowie an

Quelle: Wilhelm Ewe GmbH & Co. KG

◀ Abb. 2: Systemtrenner DN 40 (Schnittbild)

müsste die Sicherheitseinrichtung entsprechend dem maximalen Risiko eingesetzt werden. Dabei bestimmt das Wasserversorgungsunternehmen die Sicherheitseinrichtung und trägt dafür die Verantwortung. Im Schadensfall, z. B. bei Verschmutzung

Tabelle 1: Verantwortlichkeiten für die Versorgungsabschnitte I bis III nicht ortsfester Anlagen				
	Verantwortlich	Versorgungsabschnitt		Bildliche Darstellung
		ab	bis einschließlich	
I	Wasserversorgungsunternehmen (WVU)	Wassergewinnungsanlage	der zentralen Sicherheitseinrichtung (SE) an der Übergabestelle (Ü)	
II	Betreiber der Verteilungsanlage (V)	nach Sicherheitseinrichtung (SE) der Übergabestelle (Ü)	SE der Abgabestelle (AV) der Verteilungsanlage (V)	
	Betreiber der Befüllungsanlage (B)		über die Abgabestelle (AB) auch Schlauchleitung (SL) der Befüllungsanlage (B) <sup>a</sup>	
			SE der Abgabestelle (AV) der Befüllungsanlage (B) <sup>b</sup>	
	Betreiber der zeitweise an eine Verteilungsanlage angeschlossenen Anlage (zaA)	nach SE der Abgabestelle (AV)	über den Anlagenanschluss (AA) zur Entnahmestelle (E) in der nicht ortsfesten Anlage	
III	Betreiber des Land-, Luft- und Wasserfahrzeuges	Füllstutzen (F) <sup>a</sup>	Entnahmestelle (E) in der nicht ortsfesten Anlage	
		Nach SE der Abgabestelle (AB) <sup>b</sup>		

<sup>a</sup> Bei Schienen- und Luftfahrzeugen  
<sup>b</sup> Bei Straßen- und Wasserfahrzeugen

\* Auswahl der Sicherheitseinrichtung an der Übergabestelle richtet sich nach dem maximal zu erwartenden Risiko.

Quelle: DIN 2001-2

Standrohren. Bei der DREWAG Netz GmbH wird der zukünftige Betreiber heute an einem Musterhydrant durch qualifizierte Mitarbeiter unterwiesen. Eine dokumentierte Übergabe sowie Rückgabe und Kontrolle des Standrohres, einschließlich Sicherheitseinrichtungen und Wasserzähler erfolgt auf einer Prüfstation für Standrohre (Abb. 3). Somit wird sichergestellt, dass der Betreiber einer „unterwiesenen Person“ nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-3 [11] und DIN 2001-2 entspricht.

### Standardprozess „Vermietung Standrohre mit Wasserzähler“

Einhergehend mit der Umsetzung der DIN 2001-2 und des DVGW-Arbeitsblattes W 408 wurden alle Schritte bei der Vermietung von Standrohren mit Wasserzählern in der DREWAG NETZ GmbH unter dem Gesichtspunkt „serviceorientiertes Prozessmanagement“ überprüft. Grundlage für die umfangreiche Optimierung war die genaue Analyse der Kunden- und Vermietungsstruktur. Es stellte sich heraus, dass nur zu wenigen Anlässen im Jahr eine hohe Anzahl von Standrohren bereitgestellt werden mussten (Abb. 4 und 5). Des Weiteren wurde er-



Abb. 3: Standrohr-Prüfanlage

Quelle: DREWAG Netz GmbH

mittelt, dass es sich bei den Mietern in der Regel um bekannte Kunden der DREWAG Netz GmbH handelt und somit die verwaltungsaufwendige Verleih-Kaution aufgehoben werden konnte. Die Verleihdauer reichte von wenigen Stunden bis zum ganzjährigen Betrieb. Um die Verleihdauer der realen Nut-

zungsdauer anzunähern, wurden u. a. über die Einführung einer Tagesmiete Anreize zur zügigen Rückgabe des Standrohres geschaffen.

Eine Checkliste für den potenziellen Mieter mit Angabe der benötigten Informationen ►

**PMR Expo**

**1/4 EWE**

**DVGW-Arbeitsblatt W 408-B1 Entwurf Juni 2012 – Anschluss von Entnahmeverrichtungen an Hydranten in Trinkwasserverteilungsanlagen – Beiblatt 1: Ergänzungen zu Standrohren mit Entnahmeverrichtungen.**

Dieses parallel zum Beitrag der DREWAG-Netz GmbH entstandene Beiblatt ergänzt das DVGW-Arbeitsblatt W 408 um normative Verweise und um Informationen, u. a. aus den Bereichen Aufbau und Handhabung von Standrohren, die im Hauptblatt nur vereinzelt genannt werden. Es bestätigt die Vorgehensweise der DREWAG-Netz GmbH, alle Schritte in dem Prozessablauf zu überprüfen, insbesondere im Hinblick auf die Einhaltung hygienischer und sicherheitstechnischer Anforderungen. Die Erarbeitung des Beiblattes zeigt sehr deutlich auf, dass die Überprüfung des Gesamtprozesses „Standrohrmanagement“ und gegebenenfalls die Neuintegration von Arbeitsschritten und Verantwortungen eine notwendige Maßnahme bei allen Ver-

sorgungsunternehmen sein sollte. Besonders die aus Sicht der DREWAG-Netz GmbH wichtigen Themen Instandsetzung und Desinfektion werden ausführlicher beschrieben. Bei konsequenter Auslegung der vorhandenen DIN 2001-2 und des DVGW-Arbeitsblattes W 408 sowie der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik ist die im Artikel geschilderte Vorgehensweise die logische Folge. Durch die zusätzlichen Erläuterungen zum DVGW-Arbeitsblatt W 408 gibt das Beiblatt Anwendern, die sich bisher noch nicht ausführlich mit der Thematik beschäftigt haben, eine weitere Hilfestellung zum Thema Umgang mit Standrohren. Die Einspruchsfrist endet am 28. September 2012.

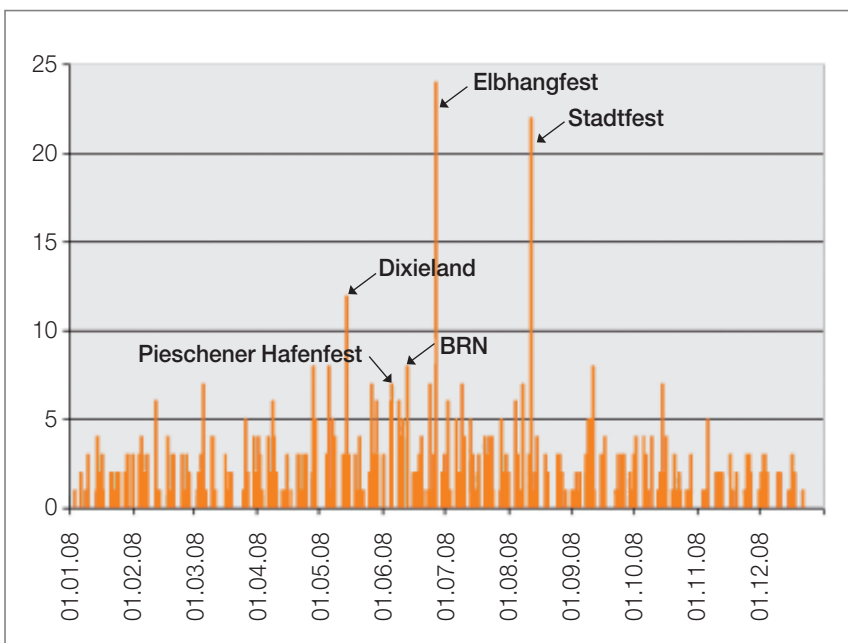


Abb. 4: Anzahl der Ausleihvorgänge/Tag 2008

Quelle: DREWAG-Netz GmbH

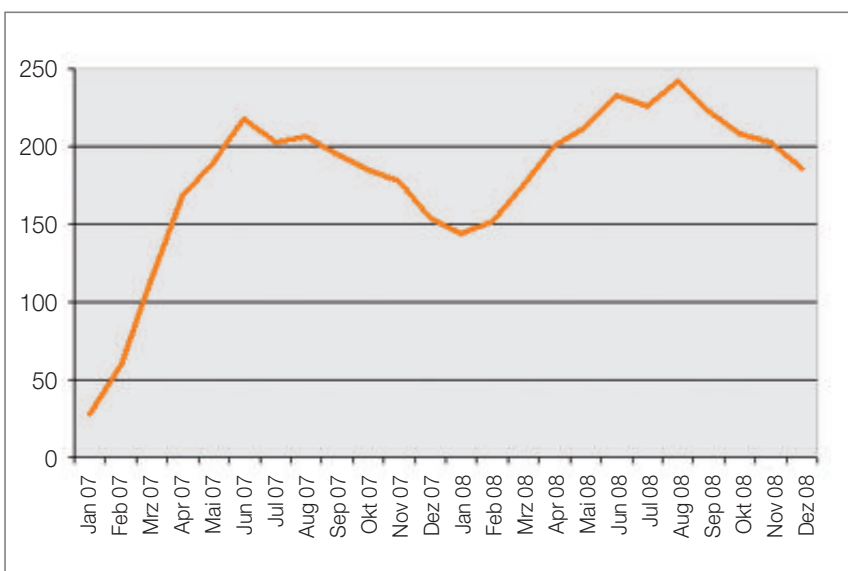


Abb. 5: Anzahl im Umlauf befindlicher Standrohre 2008

Quelle: DREWAG-Netz GmbH

und veröffentlichten Miet- und Instandsetzungspreise brachten die notwendige Transparenz. Durch die Integration der Standrohr-Instandsetzung in das Ausbildungszentrum der DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH kann insbesondere auf technische Wünsche des Mieters eingegangen werden. Für die Mieter stehen umfangreiche Serviceleistungen zur Verfügung, u. a. ein Online-Angebot zur Vermietungsanfrage, das mit den vorhandenen IT-Systemen korrespondiert oder der Standrohr-Montageservice, der über einen Pauschalbetrag angeboten wird. Die Abrechnung eines „Standrohrwasserzählers“ erfolgt jetzt in der Standard-Abrechnungssoftware SAP IS-U (Industry Solution Utilities).

Der Forderung nach der Lieferung von Trinkwasser entsprechend der Trinkwasserverordnung stellte sich die DREWAG NETZ GmbH mit einem Paket an Änderungen der internen Prozessschritte. Der Einsatz geeigneter Materialien, die Grund-Desinfektion, die Lagerung sowie die Vorbehandlung der Unterflurhydranten und Probeentnahme bis zur Desinfektion bei Übergabe der Standrohre an den Kunden sind nur einige Beispiele der notwendigen Umgestaltungen. Durch die Straffung des Gesamtprozesses konnte die Anzahl der Standrohre von 600 Stück auf 200 Stück reduziert werden. Die durchschnittliche Verleihdauer, die Anzahl der im Umlauf befindlichen Standrohre und die Kurzzeitmieten reduzierten sich durch die angepasste Mietpreisstruktur zum Teil erheblich. Eine Bereitstellungspauschale dient zur Abdeckung der Selbstkosten zur Ausgabe eines hygienisch und technisch einwandfreien Standrohres.

**Anforderungen an die Standrohre**  
Nachdem der alte Standrohrbestand den neuen Ansprüchen nicht mehr entsprach, stellte die DREWAG eine Reihe von Anforderungen an die neu zu beschaffenden Stan-

drohre. Bei der hygienischen Beurteilung wurden die üblichen Maßstäbe im Hinblick auf die Werkstoffe im Trinkwassereinsatz angewendet. Für die metallischen Werkstoffe sind die DIN 50930-6 und für die Elastomere die KTW-Leitlinien [12] und das DVGW-Arbeitsblatt W 270 [13] Voraussetzung. Weiterhin müssen die Bauteile eine Beständigkeit gegen Desinfektionsmittel unter Berücksichtigung des DVGW-Arbeitsblattes W 291 [14] aufweisen. Aus diesem Grund entschied sich die DREWAG bei der Auswahl der geeigneten Standrohre u. a. für den Einsatz von A4-Edelstahl. Eine weitere Vorgabe war der Einsatz von Sicherungseinrichtungen Bauart BA nach DIN EN 1717.

Durch die Integration der Standrohr-Verwaltung in das Ausbildungszentrum werden die erforderlichen Bereitstellungsarbeiten und Instandsetzungen sowie die regelmäßigen Wartungs- und Prüfvorgänge durch die Auszubildenden der DREWAG realisiert. Diese Vorgehensweise sichert eine lange Betriebsdauer der Standrohre. Hier galt die Maßgabe der Reparaturfreundlichkeit der Standrohre als entscheidend bei der Auswahl. Wartungs- und Prüfvorgänge an den Sicherungseinrichtungen müssen direkt an den Standrohren vorgenommen werden können. Ein zentraler, leicht zu wechselnder Feinfilter zum Schutz vor Verunreinigung und zur Erhöhung der Lebensdauer des Wasserzählers und der Sicherungseinrichtung war eine weitere Vorgabe (Abb. 6). Zur Berücksichtigung der Kundenwünsche wurde weiterhin Wert auf ein flexibles Baukastensystem gelegt.

### Fazit

Durch die Überprüfung des Gesamtprozesses kann die DREWAG NETZ GmbH die konsequente Umsetzung der gestiegenen hygienischen und sicherheitstechnischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung, der DIN 2001-2 und des DVGW-Arbeitsblattes W 408 sicherstellen. Der Stan-

drohrbestand konnte durch die Straffung des Gesamtprozesses erheblich reduziert und die Unterhaltungskosten mit den Mieteinnahmen ausgeglichen gestaltet werden. Die Transparenz und die Serviceleistungen für den Kunden wurden deutlich gesteigert. Ein positiver Imagegewinn durch die verantwortungsvolle Bereitstellung von „genussanregendem, klarem sowie geschmacklich einwandfreiem“ Trinkwasser [15] durch technisch und hygienisch saubere Standrohre ist ein erfreulicher Nebeneffekt.

### Literatur:

- [1] DIN 2001-2:2009-04 Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen – Teil 2: Nicht ortsfeste Anlagen – Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen – Technische Regel des DVGW.
- [2] DVGW-Arbeitsblatt W 408:2010-11: Anschluss von Entnahmeverrichtungen an Hydranten in Trinkwasserverteilungsanlagen
- [3] Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser (AVBWasserV).
- [4] Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch – Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) – Fassung 2011.
- [5] DIN EN 1717:2011-08: Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW.
- [6] DIN 50930-6:2001-08: Korrosion der Metalle – Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer- Teil 6: Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit.
- [7] DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI); Technische Regel des DVGW.
- [8] DVGW twin 08/2003: Hinweise zur Trinkwasserversorgung auf Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen.
- [9] DVGW twin 04/2003: Systemtrenner.
- [10] DVGW twin Nr. 2 09/2008: Funktionsprüfung und Wartung von Systemtrennern BA.
- [11] DVGW W 400-3:2006-09 Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWW); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung
- [12] KTW-Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien in Kontakt mit Trinkwasser
- [13] DVGW W 270:2007-11 Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung
- [14] DVGW W 291:2000-03 Reinigung und Desinfektion von Wasserverteilungsanlagen
- [15] DIN 2000:2000-10 Zentrale Trinkwasserversorgung – Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen – Technische Regel des DVGW

### Autor:

Roberto Heider  
Sachgebietsleiter Zählstellenbetrieb  
DREWAG Netz GmbH  
Rosenstr. 32  
01067 Dresden  
Tel.: 0351 20585-4881  
Fax: 0351 20585-4005  
E-Mail: Roberto\_Heider@drewag-netz.de  
Internet: www.drewag-netz.de ■

## 1/3 Saint Gobain



◀ Abb. 6: In Standrohre eingebaute Feinfilter dienen dem Schutz vor Verunreinigung