

Eine Vielzahl von Normen und gesetzlichen Regelwerken schreibt die Entnahmemöglichkeiten von Löschwasser vor.

1

Gefahr für die Wasserhygiene

Wasserentnahme im Feuerwehreinsatz ■ Unter ungünstigen Umständen können durch Löschwasserentnahmen die Trinkwasserqualität gestört und Rohrbrüche verursacht werden. Doch auch die Feuerwehren unterliegen inzwischen den Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Das neue Beiblatt 1 zum DVGW Arbeitsblatt W 405 beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers bei Löschwasserentnahmen. → **Arnd Bürschgens**

Wasser ist immer noch das Mittel der Wahl, um einen Großteil der Brände zu löschen (Bild 1). Und so wird in vielen Städten und Gemeinden das Löschwasser zur Sicherung des Brandschutzes aus den Rohrnetzen der Trinkwasserversorgung über Hydranten entnommen. Grundlage hierfür ist nach den jeweiligen Feuerwegesetzen der Länder die bei den Gemeinden und Städten liegende Verantwortung zur Löschwasserbereitstellung, die sich dazu im Allgemeinen der Versorgungsunternehmen bedienen. Das DVGW Arbeitsblatt W 405 erlaubt zur Deckung des Löschwasserbedarfs, wenn die Trinkwasserversorgung nicht ausreichend ist, auch die zusätzliche Entnahme aus offenen Gewässern, Löschwasserteichen und -brunnen, aus Zierteichen oder Schwimmbecken oder aus Tanklösch- und Behälterfahrzeugen. Bei einer unmittelbaren Verbindung der Wasserversorgungsanlage mit einer der vorgenannten ergänzenden Quellen besteht je-

doch immer die Gefahr einer Verunreinigung des Trinkwassers.

Grundsatz des Trinkwasserschutzes

Zurzeit kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass Ausstattung und Taktik der Feuerwehr den Anforderungen der Trinkwasserverordnung und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zum Schutz des Trinkwassers genügen, daher ist ein Nachholbedarf an Sicherungseinrichtungen durch die Feuerwehren unstrittig. Gerne berufen sich die Feuerwehren darauf, dass sich wohl kein anderer Abnehmer von Trinkwasser aus dem Rohrnetz auf eine vergleichbare Dringlichkeit und gegebenenfalls Notlage beziehen kann. Das ändert jedoch nichts daran, dass das Trinkwasser im Versorgungsnetz allen Nutzern zur Verfügung steht und nachteilige Veränderungen durch mangelnde (oder gänzlich fehlende) Sicherungseinrichtungen bei

der Entnahme oder unsachgemäßen Handhabung von Geräten und Aggregaten nicht toleriert werden können.

Schäden durch Löschwasserentnahme

Unter ungünstigen Umständen können durch Löschwasserentnahmen beim Fehlen geeigneter Sicherungseinrichtungen Verunreinigungen infolge von Rückfließen in das Rohrnetz gelangen, das heißt die Trinkwasserqualität kann nachteilig beeinträchtigt werden. Löschwasserentnahmen beeinflussen auch die Fließverhältnisse. Insbesondere bei hohen Betriebsdrücken und kleinen Durchmessern in Stichleitungen können dynamische Druckänderungen zustande kommen und Rohrbrüche verursachen, wenn hohe Löschwasservolumenströme schnell unterbrochen werden (z. B. durch schnell betätigte Kugelhähne oder das Zu-/Abschalten von Pumpen). Eine weitere mögliche Beein-



2

Werden Entnahmestellen in Wasserverteilanlagen schlagartig geöffnet oder kommt es zu raschen Änderungen der Fließgeschwindigkeit, werden unter Umständen Ablagerungen und Sedimente mobilisiert und sorgen für Trübung und Verfärbungen im Trinkwasser.

Trübung der Trinkwasserqualität ist die Trübung (bei Aufwirbelung von Ablagerungen) bei schnellen Änderungen der Fließgeschwindigkeit (**Bild 2**).

Und die Vorfälle sind zahlreich: In Dietsheim musste 2011 im Rahmen einer Einsatzübung der Zusammenbruch der örtlichen

Wasserversorgung hingenommen werden, 2012 fand sich nach einem Einsatz der Feuerwehr chemisches Löschmittel im Trinkwasser der Gemeinde Spenge in NRW, in Bad König musste ein Rohrbruch in einer Verteilung verkraftet werden, nachdem bei einer Übung der Feuerwehr ein Tanklöschfahrzeug mittels Automatik-Befüllung mit Wasser versorgt wurde. In Leichlingen gelangte 2008 Schaummittel (Tenside) in die Trinkwasserversorgung und in Kröv/Mosel musste 2009 erneut nach einem Einsatz der Feuerwehr der Zusammenbruch der gesamten Wasserversorgung auch erst mal wieder behoben werden.

Das im Juni 2016 neu erschienene **Beiblatt 1** gilt ergänzend zum DVGW Arbeitsblatt W 405 und neben Arbeitsblatt W 408 zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen durch die Feuerwehr aus Hydranten (auch für Übungszwecke). Hier heißt es nun pauschal, dass Hydranten, Standrohre mit Entnahmevorrichtung, Schläuche, Kupplungen, Armaturen, Feuerlöschkreislumpen und Fahrzeuge nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den jeweiligen Betriebsanleitungen eingesetzt und instandgehalten werden müssen. Alle Tätigkeiten zur Löschwasserentnahme müssen von Einsatzkräften ausgeführt werden, die danach geschult, geübt und unterwiesen worden sind (**Bild 3**).

Rechtliche Vorgaben

Im bereits seit langem etablierten DVGW Arbeitsblatt W 408 wurde bereits 2010 zu dieser Thematik die Festlegung getroffen, dass

„die nach dem Standrohr verwendeten Geräte und Einrichtungen so beschaffen sein müssen, dass auch durch Fehlbedienung ein Rücksaugen/-drücken/-fließen von Löschwasser/-mitteln in das Trinkwasserrohrnetz ausgeschlossen ist. Anlagen zur Vermischung mit anderen, der Brandbekämpfung dienenden Stoffen (z. B. Schaummittel), dürfen keine unmittelbare Verbindung mit dem Hydrantenanschluss an die Trinkwasserverteilungsanlage haben.“ Die angeschlossenen Anlagen und Geräte müssen entweder eigenständig sein (gemäß DVGW VP 540) oder über einen freien Auslauf gemäß DIN EN 1717 verfügen. Die vielfachen Schadensfälle zeigen jedoch deutlich, dass seitens der Feuerwehren dieser Regelung bislang wenig Beachtung zugekommen ist.

Die aktuelle Trinkwasserverordnung spricht eine eindeutige Sprache: Niemals darf eine Wasserversorgungsanlage ohne eine nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeignete Sicherungseinrichtung mit anderen Anlagen oder Systemen verbunden werden in denen sich Wasser befindet, das nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist (§ 17 Abs. 6 TrinkwV:2001), um die Qualitätsanforderungen sicher einhalten zu können. Das gilt für fest angeschlossene Kaffee-Vollautomaten genauso, wie für die Anbindung von Feuerlöschanlagen im Gebäude und auch für die Versorgung mit Löschwasser bei der Brandbekämpfung. Die dort geforderten allgemein anerkannten Regeln der Technik werden in Deutschland unter anderem durch DIN-Normen, DVGW-Arbeitsblätter oder VDI-Richtlinien definiert, die somit im Bereich Trinkwasser als Mindestanforderung zwingend einzuhalten sind, da der Zweck der Trinkwasserverordnung und des technischen Regelwerks der Schutz der menschlichen Gesundheit ist.

Status der Feuerwehr

Mit dem Argument einer spezifischen Einsatzdringlichkeit und Notlage unter konkurrierenden gesetzlichen Schutzziele, nämlich Trinkwasser- und Brandschutz, ziehen im Brandfall leider oft die grundlegenden Anforderungen zum Schutz des Trinkwassers „den Kürzeren“. Doch die sichere **Trennung** von Trinkwasser und Nichttrinkwasser ist ein Grundsatz des Trinkwasserschutzes und auch Feuerwehren müssen die Trinkwasserverordnung, DVGW W 408 (A) und DIN EN 1717 eins zu eins umsetzen. Feuerwehren oder das Technische Hilfswerk (THW) haben insofern keine Sonderregelung, denn Sondervorschriften sind nach Trinkwasserverordnung ausschließlich der Bundeswehr und den Eisenbahnen des Bundes vorbehalten (vgl. §§ 22, 23 TrinkwV 2001).



3

Das neue Beiblatt 1 zu DVGW W 405 (A) konkretisiert die notwendigen Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers im Brandangriff.

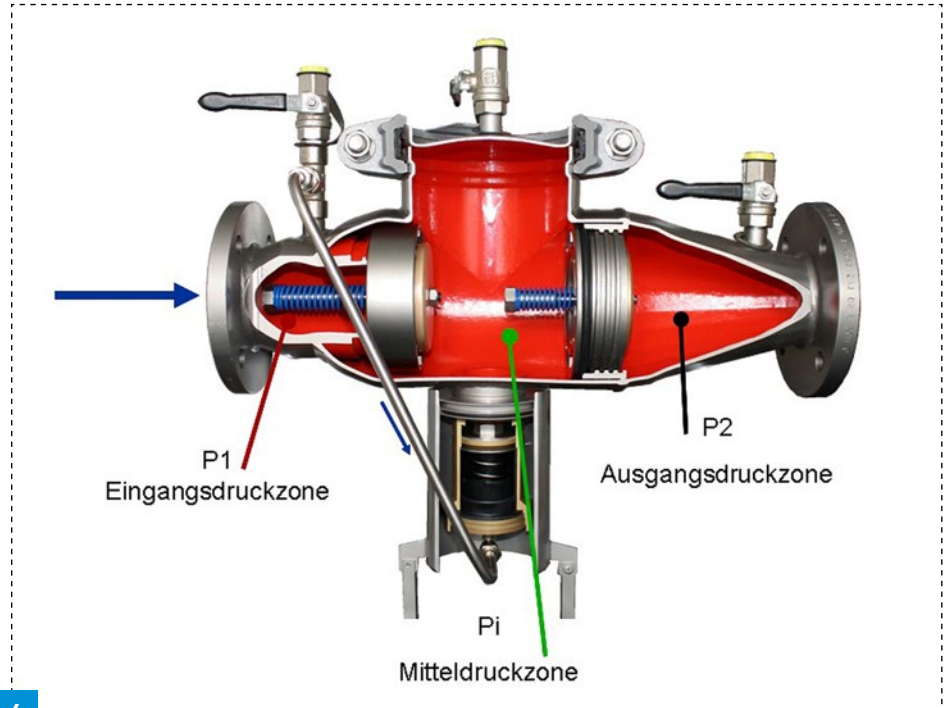
Die Feuerwehr ist auch dem Wasserversorgungsunternehmen gegenüber meldepflichtig. So heißt es im Regelwerk: „Detailfragen in Bezug auf Rohrnetzverhältnisse und eventuelle Maßnahmen zum Schutz von Trinkwasser und Rohrnetz sollten die Feuerwehr und das Versorgungsunternehmen gemeinsam klären. Kommt es bei der Löschwasserentnahme zur erkennbaren Beeinträchtigung des Trinkwassers oder des Rohrnetzes, muss die Feuerwehr das Versorgungsunternehmen unverzüglich in Kenntnis setzen.“ Beeinträchtigungen des Trinkwassers (zum Beispiel Trübung), Wasseraustritte abseits des Hydranten durch Rohrbrüche oder sonstige Auffälligkeiten müssen dem Wasserversorgungsunternehmen unverzüglich gemeldet werden. Löschwasserentnahmen zu Übungszwecken sind dem Versorgungsunternehmen frühzeitig anzukündigen.

Das Versorgungsunternehmen kann seinerseits die Feuerwehr über bekannte Besonderheiten des Rohrnetzes informieren (zum Beispiel über kritische Absperrarmaturen und Entnahmezeiten) sowie bei Übungen und Einsätzen oder bei der Auswahl und Instandhaltung von Sicherungseinrichtungen und Standrohren unterstützen.

Auswahl einer geeigneten Sicherungseinrichtung

Die Auswahl der erforderlichen Absicherung und damit auch die Auswahl einer geeigneten Sicherungseinrichtung, muss nach dem jeweiligen Risiko, das vom Nichttrinkwasser ausgeht, erfolgen. Das ist eine generelle Überlegung, die bei jedem Anschluss an eine Wasserversorgungsanlage anzustellen ist, da die Qualität des Trinkwassers unter allen Umständen zu schützen ist.

Abhängig vom Löschwasserbezug und eventuellen Löschmittelzusätzen ist Löschwasser, das in das Rohrnetz geraten könnte, nach DIN EN 1717 in Kategorie 4 bzw. 5 einzustufen. Von Kategorie 5 ist insbesondere dann auszugehen, wenn das Löschwasser z. B. offensichtlich verkeimt ist (aus Tümpeln, Gräben oder Gülle-Gruben), sodass entsprechend für eine Verbindung mit dem Rohrnetz dann nur ein Zwischenbehälter mit freiem Auslauf eingesetzt werden kann. Eine auf W 405-B1 basierende, neu erschienene Fachempfehlung des Fachausschusses Technik der deutschen Feuerwehren sagt hierzu: „Die Einstufung in Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN EN 1717 scheidet aus, wenn mit mikrobiellen oder viruellen Erregern belastete Flüssigkeiten (zum Beispiel Abwässer aller Art, Gülle) im Einzugsbereich der Entnahmestelle eingeleitet werden. Wasser, das nicht dem Rohrnetz entnommen wird, entspricht im Zweifel Kategorie 5“. Da jedoch Gülle-Gruben auch im Alltag der Feuerwehr nur selten als Löschwas-



4

Systemtrenner Typ BA nach DIN EN 12729 verfügen über zwei Rückflussverhinderer sowie ein Ablassventil, das bei Druckschwankungen die Mittelkammer öffnet und so eine atmosphärische Trennung zwischen Trink- und Löschwasser herstellt.

serreservoir dienen, kann nach dem neuen Beiblatt 1 zu W 405 in der Regel von einer Flüssigkeitskategorie 4 ausgegangen werden. Eine Absicherung nach Kategorie 4 ist Mindeststandard und immer erforderlich, wenn eine Absicherung nach Kategorie 5 ausscheidet. Dies gilt auch dann, wenn nur dem Rohrnetz Wasser entnommen wird.

„Feuerwehr-Systemtrenner“

Bei Flüssigkeitskategorie 5 sollte immer ein freier Auslauf Typ AA oder AB nach DIN EN 1717 (in den Löschwassertank bzw. in ein Zwischen-/Behelfsgefäß) bzw. bei Flüssigkeitskategorie 4 mindestens ein Systemtrenner Typ BA nach DIN EN 1717 und in Übereinstimmung mit den Funktionsprinzipien der entsprechenden Bauteil-Norm DIN EN 12729 am Standrohr oder Überflurhydranten vorgesehen werden (Bild 4).

Einen solchen „Feuerwehr-Systemtrenner“, der die Anforderungen der europäischen Norm DIN EN 12729 und gleichzeitig die spezifischen Vorgaben der Feuerwehren hinsichtlich Platzbedarf, Gewicht und Volumenstrom berücksichtigt, gibt es jedoch noch gar nicht. Tatsächlich war erst das vorliegende Beiblatt 1 zu DVGW W 405 die Grundlage, um Regelungen für einen solchen „Feuerwehr-Systemtrenner“ normativ zu schaffen. Die neue Norm für „Feuerwehr-Systemtrenner“ DIN 14346 ist derzeit noch in Vorbereitung und vor Ende 2017 wird allgemein nicht mit einem Entwurf für eine solche

Norm gerechnet. Bis also erste normkonforme Produkte für die Nachrüstung bestehender Einsatzrüstungen am Markt verfügbar sein werden, vergehen noch einige Monate.

Verschiedentlich werden heute bereits Produkte als feuerwehrtauglich beworben, wobei abzuwarten bleibt, ob diese Systemtrenner den späteren normativen Anforderungen gerecht werden.

Übergangslösung bis zur Verfügbarkeit

Um nun die Trinkwasserversorgung nicht weiterhin im Brandfall oder bei Übungen gänzlich ungeschützt zu lassen, wurde nach DVGW W 405-B1 für die Übergangszeit bis zur Verfügbarkeit geeigneter Systemtrenner eine alternative Übergangslösung definiert. Als alternative Übergangslösung sind demnach je ein Rückflussverhinderer Typ EA nach DIN EN 1717 sowohl in der Tankfülleleitung als auch am Standrohr bzw. Überflurhydranten einzubauen. Nur, entsprechende „Feuerwehr-Rückflussverhinderer“ sind derzeit am Markt ebenso wenig verfügbar, da auch hier die entsprechende Bauteil-Norm DIN 14347 sich noch in der Vorbereitung befindet und erst noch erarbeitet werden will.

Jedenfalls schützt ein Rückflussverhinderer nach DIN EN 1717 nur Kategorie 2, bildet also keine ausreichende Sicherungseinrichtung. Daher sind im Sinne einer Übergangslösung mindestens zwei separate Rückflussverhinderer notwendig, gemäß dem Motto

→ **INFO**

Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717

Die Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717 teilen die verschiedenen Wässer nach der Trinkwassergefährdung ein.

Kategorie 1: Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasserinstallation entnommen wird.

Kategorie 2: Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt. Flüssigkeiten, die für den menschlichen Gebrauch geeignet sind, einschließlich Wasser aus einer Trinkwasserinstallation, das eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann.

Kategorie 3: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer weniger giftiger Stoffe darstellt.

Kategorie 4: Flüssigkeit, die eine erhebliche Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiver, mutagener (erbgutbeeinträchtigende) oder kanzerogener (krebserregende) Substanzen darstellt.

Kategorie 5: Flüssigkeit, die eine erhebliche Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

„besser als nichts“ bzw. mit Einzelklappen in Sammelstücken.

Es sollten generell ausschließlich Sammelstücke mit federbelasteten Einzelklappen verwendet werden (gilt nach W 405-B1 als einem Rückflussverhinderer gleichgestellt). Diese Anforderung gilt immer, auch wenn ein Systemtrenner eingesetzt wird.

Die gemäß DVGW W 405-B1 geeignete Ausstattung sollte schrittweise im Zuge von Ersatz- und Neubeschaffungen realisiert werden, sobald geeignete Armaturen und Geräte verfügbar sind. Da sowohl für „Feuerwehr-Systemtrenner“ als für „Feuerwehr-Rückfluss-

„Die Gesundheitsgefährdung durch verunreinigtes Wasser ist in der Flüssigkeitskategorie 5 von allen Kategorien am höchsten“.

verhinderer“ derzeit keine Produktnormen vorliegen, sollte bei demnächst gleichzeitiger Verfügbarkeit direkt die Ausstattung mit einem Systemtrenner nach DVGW W 405-B1 gewählt werden.

Schutz gegen Druckstöße

Es besteht nahezu keine feuerwehrtaktische Notwendigkeit, die Wasserzufuhr schlagartig zu unterbrechen. Das Beiblatt weist dennoch auf die Gefahr von Rohrbrüchen durch Druckstöße hin, wenn beispielsweise hohe Lösch-

BLUEONE

DIE NEUEN AUTOLEARN BRAUCHWASSERPUMPEN

BESUCHEN SIE UNS:

GET Nord

17.-19. Nov. | Stand B6-141



Jetzt austauschen und
30% BAFA-Förderung
sichern!
DEUTSCHLAND
MACHT'S
EFFIZIENT.

GANZ SCHÖN SMART ...



Urlaubserkennung



Autostartfunktion



Komfortwahl



Legionellenschutz



5

Die Regelungen zum Schutz des Trinkwassers im Einsatz müssen regelmäßig geschult und der Einsatz der entsprechenden Geräte sollte mindestens jährlich trainiert werden.

von Nichttrinkwasser betroffene Armaturen, Pumpen und Schläuche unverzüglich ausreichend mit Trinkwasser gespült und der Löschwassertank gegebenenfalls neu befüllt werden. Das Versorgungsunternehmen kann die Feuerwehr zu Besonderheiten des Rohrnetzes, erforderlichenfalls mit Rohrnetzplänen, informieren (zum Beispiel über sensible Bereiche, Druck- und Durchflussverhältnisse, kritische Absperrarmaturen und Entnahmezeiten) sowie bei Übungen und Einsätzen, bei der Personalschulung und bei der Auswahl und Instandhaltung von Sicherungseinrichtungen und Standrohren unterstützen.

Fazit

Wer die Versorgung der Bevölkerung mit lebenswichtigen Gütern, insbesondere mit Wasser, dadurch verhindert oder stört, dass er eine dem Betrieb dienende Sache zerstört, beschädigt, verändert oder unbrauchbar macht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zehn Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Bereits der Versuch ist strafbar (§ 316b StGB). Das neue DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1 konkretisiert für die Feuerwehr die Anforderungen der Trinkwasserverordnung sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Hier treffen zwei sensible Schutzziele aufeinander: Der Schutz von Leib und Leben im Brandfall sowie der Schutz der Gesundheit der Nutzer durch die permanente Gewährleistung von Genusstauglichkeit und Reinheit des gelieferten Trinkwassers. Während oftmals behördliche Auflagen und Vorgaben die Triebfeder für Verbesserungen im Brandschutz sind, ist der Gedanke an Hygiene und Trinkwasserqualität leider eher selten die Inspiration zur Nachrüstung von notwendigen Sicherungseinrichtungen. Beide Schutzziele sind jedoch im Grunde identisch und dienen immer dem Gesundheitsschutz der Menschen. Brandschutz und Trinkwasserhygiene sind demnach keine Konkurrenten, sondern viel eher Kollegen.



AUTOR



Arnd Bürschgens ist Gas- und Wasserinstallateurmeister sowie Zentralheizungs- und Lüftungsbauermeister und Referent nach VDI/DVGW 6023/D. Ferner ist er als Sachverständiger für Trinkwasserhygiene tätig und beteiligt sich aktiv an der Gremienarbeit des DIN, VDI und des DVGW. E-Mail: buerschgens@wissen-fuer-wasser.de



LITERATUR

- Dritte Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung von November 2015
- DIN EN 1717: Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen, August 2011
- DVGW Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Februar 2008
- DVGW Arbeitsblatt 405-B1: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung; Beiblatt 1: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen, Juni 2016
- DVGW Arbeitsblatt W 408: Anschluss von Entnahmevorrichtungen an Hydranten, November 2010
- Fachempfehlung Nr. 2 des Fachausschusses Technik der deutschen Feuerwehren „Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers bei Löschwasserentnahmen am Hydranten“ vom 13. September 2016

wasser-Volumenströme schnell unterbrochen werden oder bei Trübung durch Aufwirbelung von z. B. Sediment bei schnellen Änderungen der Fließgeschwindigkeit. Nach DIN EN 1846-3 (Feuerwehrfahrzeuge – Teil 3: Fest eingebaute Ausrüstung – Sicherheits- und Leistungsanforderungen) sind Ventile so auszuführen, dass Druckstöße verhindert werden. Unabhängig davon sollten je nach Bedarf Druckbegrenzungsventile bzw. Vakuumbrecher eingesetzt werden. Falls die Armaturen und Ventile eines Löschfahrzeugs noch nicht nach vorgenannter Norm ausgestattet sind, sodass Druckstöße verhindert werden, kann die Gefahr von Rohrbrüchen nur durch bewusst langsames Schließen reduziert werden (das gilt vor allem für Kugelhähne).

Regelmäßige Überprüfung

Doch kann auch eine optimale Ausstattung keine absolute Sicherheit gegen Fehlentscheidungen und -handlungen bieten. Menschliches Versagen infolge der Anspannung bei einer Brandbekämpfung lässt sich niemals ganz ausschließen. Daher ist es wichtig, für regelmäßige Schulung und Übung für die Praxis zu sorgen (Bild 5). Die Umsetzung der Anforderungen und Hinweise des neuen Beiblatts muss regelmäßig, mindestens jedoch einmal pro Jahr, überprüft werden. DVGW W 405-B1 möchte dabei alle Risiken unter Berücksichtigung aller Ausstattungsvarianten aufzeigen, gegebenenfalls mögliche Lösungsansätze anbieten und insbesondere mit dem Anhang B auch als Planungsgrundlage für die Schulungen der Einsatzkräfte dienen. So müssen beispielsweise nach Nutzung