

## DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1 Entwurf

# Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

Kommunen werden durch Landesfeuerwehrgesetze zur Löschwasserbereitstellung verpflichtet. Im Allgemeinen erfüllen sie diese Pflicht mithilfe der Versorgungsunternehmen. Löschwasser zur Brandbekämpfung entstammt also zumeist den Trinkwasserrohrnetzen. Das bestehende DVGW-Arbeitsblatt W 405 enthält Ausführungen darüber, wie der Löschwasserbedarf zu ermitteln ist und unter welchen Bedingungen das Versorgungsunternehmen diesen Bedarf decken kann.

Das neue DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung; Beiblatt 1: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen“ ist der eigentlichen Löschwasserentnahme gewidmet. Es

übernimmt und konkretisiert Anforderungen und Hinweise anderer Regelwerke, die nicht ausdrücklich oder ausschließlich Löschwasserentnahmen behandeln. Davon abgeleitet benennt es wesentliche Elemente einer optimalen Ausstattung, sodass Fehlbedienungen bzw. daraus resultierende mögliche Beeinträchtigungen von Trinkwasser und Rohrnetz schon im Ansatz minimiert werden.

Falls optimal ausgebildetes und ausgestattetes Feuerwehrpersonal einem Rohrnetz, das ordnungsgemäß instandgehalten und betrieben wird, Löschwasser entnimmt, ist das Risiko einer Beeinträchtigung von Rohrnetz und Trinkwasser zu vernachlässigen. Jedoch gibt es Fälle von Beeinträchtigungen und die möglichen Ursachen können benannt werden. Zwei Kategorien sind dabei zu unterscheiden:

- Beeinträchtigungen der Trinkwasserqualität nach § 5 und § 6 der Trinkwasserverordnung infolge ungünstiger Fließverhältnisse, d. h. Verkeimung oder Kontamination bei einem Rückfließen von Löschwasser, Störung des Biofilms und Bildung von Braunwasser bei Aufwirbelung von Ablagerungen infolge großer Änderungen der Fließgeschwindigkeit
- Beeinträchtigungen der Versorgungssicherheit, d. h. Ausfälle der Versorgung infolge von Druckmangel bzw. Rohrbrüchen nach Druckstößen (dynamische Druckänderungen)

Ohne Ausnahme für Löschwasser schützt § 17 Abs. 6 der Trinkwasserverordnung die Trinkwasserqualität wie folgt: „Wasserversorgungsanlagen, aus denen Trinkwasser abgegeben wird, dürfen nicht ohne eine den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechende Sicherungseinrichtung mit Wasser führenden Teilen, in denen sich Wasser befindet oder fortgeleitet wird, das nicht für den menschlichen Gebrauch ... bestimmt ist, verbunden werden.“

Gleichgültig, ob die DIN EN 1717 „Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen“ hier formal gilt, erscheint der Beurteilungsmaßstab nach Kategorie 5 unstrittig: „Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die An-



Quelle: Friedrich Thieme

Abb. 1: Vorbereitung von Löschwasserentnahmen

wesenheit von mikrobiellen oder vi-  
ruellen Erregern übertragbarer Krank-  
heiten darstellt“.

Doch aus dem Anspruch optimaler  
Raumausnutzung in Feuerwehrfahr-  
zeugen folgt, dass deren Tanks oft kei-  
nen freien Einlauf mehr erhalten, der  
dem freien Auslauf nach DIN EN 1717  
entspräche, der allein auch für Kate-  
gorie 5 geeignet ist. Hinzu kommen  
schnell schließende Ventile, die  
Druckstöße auslösen können. Wie  
geht man mit jahrzehntelangen Aus-  
stattungstrends um, deren Ergebnis  
nicht von heute auf morgen revidiert  
werden kann?

Beginn jeder rationalen Handlung ist  
eine saubere Problemanalyse durch  
kompetente Menschen. So richtete das  
Technische Komitee „Wassertransport  
und -verteilung“ einen Projektkreis  
ein, in dem neben Versorgungsunter-  
nehmen und Bauteilherstellern insbe-  
sondere mitwirkten:

- Deutscher Feuerwehrverband e. V.  
(DFV)
- Vereinigung zur Förderung des Deut-  
schen Brandschutzes e. V. (vfdb)
- Arbeitsgemeinschaft der Leiter der  
Berufsfeuerwehren in der Bundesre-  
publik Deutschland (AGBF)
- Fachverband Feuerwehrtechnik im  
Verband Deutscher Maschinen- und  
Anlagenbau e. V. (VDMA)

- Normenausschuss Feuerwehrwesen  
(FNFW) im DIN

Der Projektkreis erhielt Gelegenheit,  
Löschwasserentnahmen in verschie-  
denen Konstellationen mit z. T. inno-  
vativen Bauteilen sowie einer Druck-  
messung und -aufzeichnung vor Ort  
zu besichtigen (Abb. 1 + 2).

Anlässlich der „WHO Guidelines for  
Drinking-water Quality“ vom Septem-  
ber 2004 durchleuchtete der DVGW  
sein Regelwerk im Bereich der Wasser-  
versorgung mit dem Anspruch einer  
übergreifenden, möglichst lückenlosen  
Risikobetrachtung. Diese Betrachtungs-  
weise wurde mit dem DVGW-Hinweis  
W 1001 „Sicherheit in der Trinkwasser-  
versorgung – Risikomanagement im  
Normalbetrieb“ vom August 2008 im  
DVGW-Regelwerk selbst verankert.

W 1001-B1 „Sicherheit in der Trink-  
wasserversorgung – Risikomanage-  
ment im Normalbetrieb – Beiblatt 1:  
Umsetzung für Wasserverteilungsan-  
lagen“ vom November 2011 zeigt ei-  
nen Weg auf, wie diese Betrachtungs-  
weise im Bereich der Wasservertei-  
lungsanlagen, deren größter Teil das  
Rohrnetz ist, dingfest gemacht werden  
kann. Ganz im Trend dieser Entwick-  
lung hat der genannte Projektkreis sei-  
ne Arbeit mit einer kompletten Risiko-  
betrachtung seines Gegenstands be-  
gonnen.

Da die Risikobetrachtung auch den  
späteren Leser bei der Umsetzung des  
Beiblatts unterstützen kann, nicht zu-  
letzt im Rahmen der Weiterbildung,  
wurde ihr Ergebnis in den informati-  
ven Anhang des Beiblatts aufgenom-  
men. Darin werden alle Tätigkeiten im  
Zusammenhang mit der Löschwasser-  
entnahme von der Organisation im  
Vorfeld bis hin zu den Maßnahmen  
am Einsatzort im Hinblick auf die  
möglichen Gefährdungen und Aus-  
wirkungen aufgeschlüsselt:

- Allgemeines (Personal, Schulung,  
Instandhaltung, Manipulation)
- Beschaffung von Bauteilen, Anlagen,  
Geräten und Fahrzeugen
- Lagerung von Bauteilen, Anlagen  
und Geräten
- Verlegen von Schlauchleitungen/  
Fahrzeuganbindung
- Schulungen
- Wasserentnahme und Brandbe-  
kämpfung (Pumpenvormischer und  
Nebenschlussverfahren zwecks Zu-  
fuhr von Löschzusätzen bergen das  
größte Risiko einer Trinkwasserkonta-  
mination)

Diese Aufschlüsselung wird durch eine  
ebenfalls im Projektkreis getroffene  
Einschätzung der jeweiligen Eintritts-  
wahrscheinlichkeit, des zugehörigen  
Schadensausmaßes und der resultie-  
renden Risikoklasse vervollständigt.  
Den möglichen Gefährdungen und  
Auswirkungen werden abhelfende  
Maßnahmen und Ziele gegenüberge-  
stellt.

Aus der jeweiligen Risikoklasse ergibt  
sich die relative Bedeutung und  
Dringlichkeit. Die zusammenfassende  
Darstellung sowohl der kurzfristig  
als auch der längerfristig zu realisie-  
renden Maßnahmen und Ziele auf  
Basis der einschlägigen Anforderun-  
gen und Hinweise bildet das Kernan-  
liegen und somit den Hauptteil des  
Beiblatts.

Abbildung 3 und 4 zeigen als Beispiel  
den Ausschnitt, der die Beschaffung  
von Bauteilen, Anlagen, Geräten und  
Fahrzeugen betrifft, einschließlich der



Abb. 2: Hydrant der Feuerwehr mit Manometer

Tätigkeit	Nr.	Gefährdung durch	Mögliche Auswirkung im Rohrnetz bzw. Beeinträchtigung von	Maßnahmen/Ziele
Beschaffung von Bauteilen, Anlagen, Geräten und Fahrzeugen	2.1	Falsche Werkstoff- und Bauteilwahl	Verkeimung, Kontamination, Trinkwasserqualität, Lebensdauer, Versorgungssicherheit	Einhaltung der allg. anerkannten Regeln der Technik (siehe u.a. DIN EN 1846-3)
	2.2	Falsche Auswahl der Verfahrenstechnik	Verkeimung, Kontamination, Braunwasser, Versorgungssicherheit	Einhaltung der allg. anerkannten Regeln der Technik bzw. Vermeidung ungeeigneter Verfahrenstechnik (siehe 6.7ff.)
	2.3	Direkte Kopplung eines Tanks ohne freien Auslauf	Verkeimung, Kontamination	Berücksichtigung eines freien Auslaufs AA bei der Neubeschaffung bzw. Nachrüstung; Einsatz eines Systemtrenners BA; alternativ bis zur Verwirklichung der vorgenannten Ausstattung: Einsatz zweier Rückflussverhinderer analog EA nach DIN EN 1717 (nach dem Hydranten und vor der Tankfüllung)

Quelle: DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1

Abb. 3: Ausschnitt der Zusammenstellung von Gefährdungen, Folgen und Maßnahmen bzw. Ziele im Zusammenhang mit der Löschwasserentnahme im DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1, Anhang A (erste Hälfte)

weit verbreiteten direkten Kopplung eines Löschwassertanks ohne freien Auslauf. Die Berücksichtigung eines freien Auslaufs (Einlaufs) durch eine Neubeschaffung bzw. Nachrüstung wäre nun die ideale Maßnahme, um die zitierte Anforderung der Trinkwasserverordnung uneingeschränkt zu erfüllen.

Es versteht sich von selbst, dass der bestehende Fuhrpark nicht kurzfristig ersetzt werden kann, und auch eine Nachrüstung dürfte sich als schwierig erweisen. Unstrittig aber ist, dass die Hersteller von Feuerwehrfahrzeugen aufgerufen sind, ihre Konstruktion umgehend zu ändern. Was aber sind die kurzfristigen Alternativen bzw. Übergangslösungen, wie kann das haftungsrechtliche Damoklesschwert entschärft werden?

Das Beiblatt trifft dazu die unterstützende Annahme, dass die Feuerwehr in der Regel sauber arbeitet – sie verwendet Löschzusätze, verursacht aber keine Rückverkeimung des Rohrnet-

zes, also Kategorie 4 nach DIN EN 1717: „Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiven, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen darstellt“.

Damit kommt der Systemtrenner als Sicherungseinrichtung in Betracht. Die bisher verfügbaren Systemtrenner gelten als vergleichsweise schwer in der Handhabung und kritisch in Bezug auf die Durchflussreduktion. Insofern ist noch nicht abzusehen, inwieweit ein breiterer Einsatz auch praktisch infrage kommt. Damit sind wiederum die Bauteilhersteller aufgerufen, praxistaugliche Angebote zu unterbreiten.

Als kurzfristige, durchaus praktikable „Improvisation“ bleibt der Einsatz zweier Rückflussverhinderer, nämlich einer nach dem Hydranten und einer vor der Tankfüllung. Was Druckstöße betrifft, hat die Fahr-

zeugnormung in Bezug auf Ventile bereits reagiert, ansonsten bleibt hier unmittelbar nur die verantwortungsbewusste Handhabung durch die Feuerwehrleute auf Basis einer Sensibilisierung für das mögliche Schadenspotenzial.

Eine Ausstattung, die den Herausforderungen zunehmend besser gerecht wird, kann nur schrittweise im Zuge von Ersatz- und Neubeschaffungen realisiert werden. Zudem kann auch eine optimale Ausstattung keine absolute Sicherheit gegen Fehlentscheidungen und -handlungen bieten, wie sie infolge der Anspannung bei jeder Brandbekämpfung provoziert werden können. Insofern kommt der Schulung und Übung für die Praxis eine entscheidende Bedeutung zu.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1 soll für alle Risiken unter Berücksichtigung aller Ausstattungsvarianten sensibilisieren, Lösungsansätze aufzeigen und als Planungsgrundlage für Maßnahmen im Bereich der Ausstattung und Schulung dienen. Eine enge partnerschaftliche Zusammenarbeit von Feuerwehr und Versorgungsunternehmen ist zweifellos die beste Voraussetzung, um gemeinsam Probleme zu erkennen, zu vermeiden und Fragen der optimalen Ausstattung zu klären.

Bis zum 30. Juni 2015 können Einsprüche an [bueschel@dvwg.de](mailto:bueschel@dvwg.de) gesandt werden, bitte anhand des Formulars auf [www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/angebote/regelwerk/einspruch.doc](http://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/angebote/regelwerk/einspruch.doc).

Eintrittswahrscheinlichkeit			Schadensausmaß			Risikoklasse (Punkte)		
gering	mittel	hoch	gering	mittel	hoch	niedrig	mittel	hoch
1	2	3	1	2	3	1 bis	4 bis 6	7 bis 9
x			x			●	1	
x				x		●	2	
		x			x	●	9	

Quelle: DVGW-Arbeitsblatt W 405-B1

Abb. 4: Zugehörige Risikoabschätzung (zweite Hälfte des Ausschnitts gemäß Abb. 3)

☎ Klaus Büschel | Bereich Wasser