

## **Frisches Wasser zum Löschen**

**Der Installateur hat auch mit Brandschutz zu tun. Etwa dann, wenn es um die Bereitstellung von Löschwasser geht. Hier gilt es, ausreichend Wasser zur Verfügung zu stellen und andererseits dafür zu sorgen, dass es nicht stagniert. Erfahren Sie hier, wie das geht.**

Wenn vom vielfältigen Gebrauch des Trinkwassers die Rede ist, dann wird eine Verwendung häufig vergessen. Nämlich die als Löschmittel. Verheerende Feuersbrünste im Mittelalter haben schon früh gezeigt, dass nicht nur die Art der Gebäude, sondern vor allem der Mangel an Löschwasser dem Feuer die Chance gegeben haben, ganze Städte dem Erdboden gleichzumachen.

### **Wie viel Wasser ist genug?**

Mit der zentralen Trinkwasserversorgung scheint das Löschwasserproblem gelöst zu sein; schließlich liegt ja heute ausreichend Wasser „unter der Straße“. Ob da aber wirklich genug Wasser zur Verfügung steht, wenn es brennt, hängt davon ab, welche Gebäude gelöscht werden müssen. So liegt der Löschwasserbedarf in einer Vorortsiedlung mit maximal zweigeschossigen Häusern bei 24 m<sup>3</sup>/h. Handelt es sich um eine beschauliche Altstadt mit engen Gassen und Fachwerkhäusern, sind schon

96 m<sup>3</sup>/h nötig, um dem Feuer Einhalt zu gebieten. Kann der Wasserversorger diese Wassermassen über eine Löszeit von mindestens zwei Stunden aus dem Trinkwasser-Versorgungsnetz liefern, spricht man vom Grundschutz. Gesetzt den Fall, die nötigen Löschwassermengen übersteigen die Kapazitäten des Versorgungsnetzes (z. B. in Industriegebieten mit großer Gefahr der Brandausbreitung), muss der Gebäudebetreiber selbst für Löschwasser sorgen. Das Anlegen von Löschwasserbehältern oder Löschwasserteichen wird als Objektschutz bezeichnet. In diesem Fall handelt es sich bei dem Löschwasser nicht um Trinkwasser.

### **Hydrant an der Wand**

Aber nicht nur die Wassermenge ist entscheidend. Eine große Rolle spielt auch, wo die Feuerwehr das Löschwasser entnehmen kann. Brennt in einem Vorort ein Zweifamilienhaus, genügen als Löschwasserentnahmestellen

die Hydranten auf der Straße. Bei größeren Gebäuden, wie Lagerhallen, Verwaltungsgebäuden oder Krankenhäusern, kann die Wehr dem Brand allerdings nicht nur von außen ans Leder gehen. Hier wird meist ein so genannter innerer Löschangriff vorgenommen. Die Feuerwehrleute gehen zur Brandbekämpfung in den Bau hinein. Man kann sich vorstellen, dass es dabei sehr zeitraubend wäre, das Wasser über Schläuche ins Haus zu bringen. Fazit: Der Hydrant auf der Straße reicht jetzt nicht mehr aus. Und dafür, dass im Gebäude Löschwasser entnommen werden kann, ist der Installateur zuständig. Innerhalb eines Brandabschnitt-



**Bereit für den inneren Löschangriff: Wandhydranten liefern der Feuerwehr im Gebäude das Wasser**

Bauliche Nutzung nach § 17 der Bau-nutzungsverordnung	Kleinsiedlung Wochenend-hausgebiete			Wohngebiete Mischgebiete Dorfgebiete Gewerbegebiete			Kerngebiete Gewerbegebiete			Industrie-gebiete		
	Zahl der Voll-geschosse	≤ 2			≤ 3			> 3	> 1		> 1	-
Verhältnis der Ge-schossfläche zur Grundstücksfläche (Geschossflächen-zahl)	< 0,4			< 0,6			0,7 ... 1,2	0,7 ... 1,0		1,0 ... 2,4	-	
Verhältnis des um-bauten Raumes zur Grundstücksfläche (Baumassenzahl)	-			-			-	-		-	≤ 0,9	
Gefahr der Brand-ausbreitung	klein	mittel	groß	klein	mittel	groß	klein	mittel	groß	klein	mittel	groß
Löschwasserbedarf in m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	24	48	96	48	96	96	96	96	96	96	192	192

\* Die Löschwassermengen sollten für eine Löschzeit von zwei Stunden zur Verfügung stehen.

Wie viel Löschwasser benötigt wird, hängt von zahlreichen Faktoren ab

tes werden Wandhydranten installiert. Diese Feuerlösch-schranke sind so anzuordnen, dass mit den darin befindli-chen Schläuchen jeder Bereich des Abschnittes erreicht werden kann. In der DIN 1988-6 [1] werden für die Zuleitungen zu den Wandhydranten, den Feuerlöschleitungen, Min-destnennweiten festgelegt. So

wird für den Anschluss zweier Löschschranke DN 50 verlangt, bei drei angeschlos-senen Hydranten DN 65 und bei vier und mehr Löschschranke sogar DN 80.

**Durchspülung gefordert**

Bei der kostengünstigsten Ausführung einer Löschwas-

serleitung, der nassen Aus-führung, dient die Leitung auch dazu, Sanitärobjekte mit Wasser zu versorgen. Die Löschwasserleitung ist ein Be-standteil der Trinkwasseran-lage. Und genau hier wird es mit den vorgeschriebenen Mindestnennweiten schwierig. Oft zu finden ist es, dass die Löschwasserleitung zu den Wandhydranten führt und an ihrem Ende dann eine (!) Teeküche angeschlossen wird. Bei einer Zuleitung mit DN 80 oder sogar größer, wird dieser eine halbzöllige An-schluss wohl kaum eine aus-reichende Durchspülung si-chern. Gefordert wird näm-lich, dass sich der gesamte Leitungsinhalt einmal wö-chentlich mindestens 1,5fach erneuert und dabei mindestens 20 % des Auslegungsvolu-menstromes erreicht werden. So wird vermieden, dass

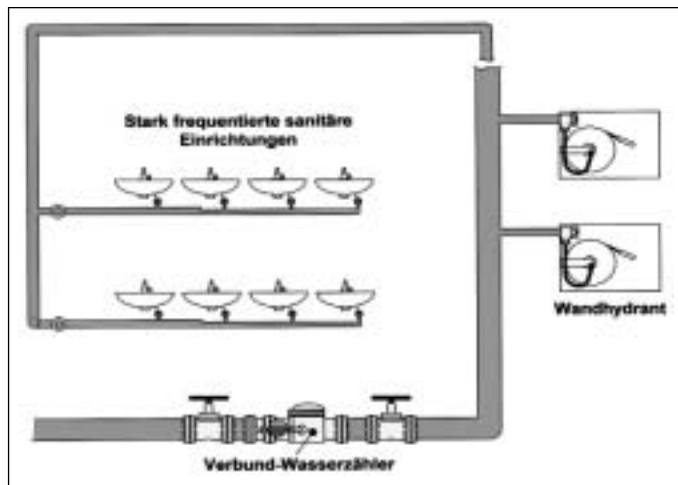
Gefahr der Brandausbreitung	Definition
Klein	Feuerbeständige oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen
Mittel	Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen
Groß	Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert), stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken

Die Gefahr der Brandausbreitung definiert sich nach der Konstruktionsart der Gebäude

das Wasser in der Leitung schlecht wird. Es wird aber auch verhindert, dass sich der Querschnitt der Leitung durch Ablagerungen verringert. Wie also soll man diese Durchspülung sichern? Die Industrie bietet hierzu automatisch arbeitende Spülventile an. Hat der Anlagenbetreiber aber einmal erlebt, wie viel Wasser da wöchentlich den Bach runter geht, ist das Ventil ganz schnell durch des Hausmeisters Hand abgestopft. Sicherer ist es, wenn die Löschleitung als Wasserzuleitung zu zahlreichen, häufig benutzten Sanitärobjekten führt. So zum Beispiel, dass in einem Bürohaus auf der einen Seite die Löschwasserleitung die Hydranten versorgt. Und diese dann im Dachgeschoss zur anderen Hausseite geführt wird und als „umgekehrte Steigleitung“ die sanitären Einrichtungen aller Etagen bewässert. Ist der Wasserbedarf der sanitären Einrichtungen geringer als der Löschwasserbedarf, wird die Leitung nur auf den Löschwasserbedarf ausgelegt. Schließlich wird ja im Brandfall kein Wasser in den WC-Räumen benötigt. Um den Löschwasserbedarf richtig auszulegen, sollte ein Gespräch mit der zuständigen Feuerwehr geführt werden. Denn die verlangen meist gar nicht, dass zahlreiche Wand-

hydranten gleichzeitig betrieben werden können. Oft wird die Möglichkeit des gleichzeitigen Betriebes der Wandhydranten in zwei Etagen (bzw. Brandabschnitten) als ausreichend angesehen. Dabei muss an den Feuerlöschschränken eine Wassermenge von 100 l/min bei 3 bar Fließ-

trockenen Löschwasserleitung das Hygieneproblem erschlagen zu haben. Bei dieser Ausführung sind die Löschwasserleitungen im Normalfall leer. Wenn an einem Wandhydranten die Absperrvorrichtung geöffnet wird, erfasst das ein Kontakt-Geber. Der Impuls aktiviert die Füll- und Ent-



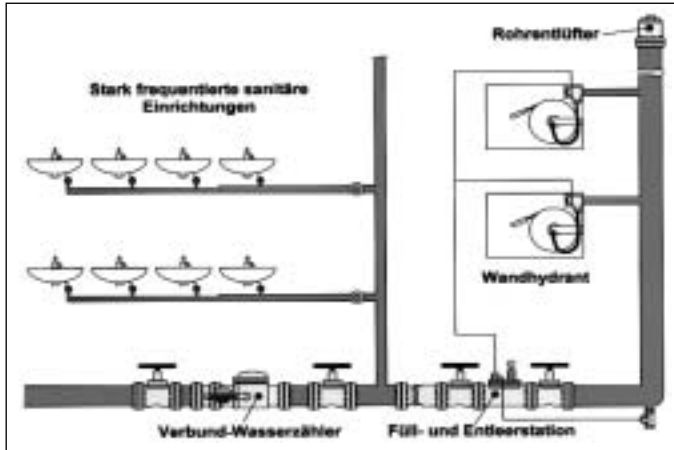
**Der Anschluss mehrerer Sanitärräume verhindert Stagnation in nassen Feuerlöschleitungen**

druck zur Verfügung stehen. Wenn diese Parameter mit Nennweiten erfüllt werden können, die kleiner sind als die in der Norm geforderten, sollte man diese aus hygienischen Gründen auch einbauen.

**Wasseraustausch auch bei nass-trocken**

Vielfach wird behauptet, mit der Installation einer nass-

leerstation. Die Entleerungen schließen sich, die Schieber werden geöffnet und die Löschwasserleitung mit Wasser gefüllt. Rohrentlüfter am Leitungsende müssen dafür sorgen, dass spätestens 60 Sekunden nach der Aktivierung am entlegensten Wandhydranten Wasser ansteht. Nach Beendigung der Löschaktion wird mit Schließen der letzten Wandhydrantenabsperrung



**Auch bei nass-trockenen Löschleitungen muss das Wasser bis unmittelbar vor der Füll- und Entleerstation in Bewegung bleiben**

die Löschwasserleitung wieder abgesperrt und entleert. Ein Stagnationsproblem in der Löschwasserleitung gibt es hier in der Tat nicht. Übersehen wird dabei, dass die Füll- und Entleerstation eine Zuleitung hat, die Trinkwasser führt. Und solange die Löschwasserleitung nicht gebraucht wird, steht das Wasser in dieser. Bei der Planung solcher Anlagen muss demnach eine Leitung, die einen ausreichend großen, ständigen Trinkwasserbedarf abdeckt, unmittelbar vor der Füll- und Entleerstation abzweigen. Das gilt auch für den Fall, in dem die Löschwasserleitung mittels Druckerhöhungsanlage aus einem offenen Vorratsbehälter versorgt wird. Auch hier muss der Wasserwechsel in der Zu-

leitung zum Behälter sichergestellt sein.

**Fest verlegte Schläuche?**

Kein Bestandteil der Trinkwasseranlage ist die trockene



Löschwasserleitung. Man könnte sie als „fest verlegten Feuerwehrschauch“ bezeichnen. Denn es handelt sich um eine Rohrleitung zu den Wandhydranten, die nur durch die Feuerwehr befüllt werden kann. Da hier sowohl die Einspeisung von Trinkwasser als auch von Vorratswasser aus Löschwasserbehälter möglich ist, dürfen solche Anlagen keine Verbindung zum Trinkwassersystem haben. Nur so wird bei dieser Löschwasserleitungsart verhindert, dass sich das Wasser aus dem Löschteich in die Trinkwasseranlage verirrt.

Bei einer durchdachten Planung und bedarfsangepassten Dimensionierung der Löschwasserleitungen kann auch im Gebäude genug Wasser für die Brandbekämpfung geliefert werden. Und das ganz ohne Stagnationsgefahr.

**Literaturnachweis**  
 [1] DIN 1988-6: Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen; Teil 6: Feuerlösch- und Brandschutzanlagen

## Bildungsreise ins Sauerland

**Wenn eine ganze Berufsschulklasse auf reisen geht, hat das immer einen fachlichen Hintergrund. So auch bei den 19 Azubis aus Eberswalde. Ihr Weg führte nach Attendorn.**

Das in den Auszubildenden von heute die Kunden von morgen stecken, haben die Hersteller der SHK-Branche längst erkannt. Unter diesem Gesichtspunkt hat sich vielerorts eine gute Kooperation zwischen Industrie und Berufsschule entwickelt.

### Themen anschaulich vermittelt

So folgten 15 Gas- und Wasserinstallateure und vier Heizungsbauer des dritten Ausbildungsjahres vom Oberstufenzentrum II Barnim in Eberswalde der Einladung von Viega zum Fachseminar nach Attendorn. Zusammen mit ihrem Klassenlehrer Karl-Heinz Plattig und Innungsoberrmeister Olaf Stirnat machten sie sich auf die immerhin rund 650 km lange Busfahrt bis ins Sauerland. Als Seminarthema stand dann die Installationstechnik bei Trinkwasser- und Heizungsanlagen auf dem Plan. Besonderer Schwerpunkt bildete dabei auch der Schall- und Brandschutz. „Obwohl wir das Thema schon im Unterricht behandelt hatten, verstand es Viega-Schulungsleiter

Beckermann, das Thema mit vielen Beispielen sehr plastisch und anschaulich zu vermitteln“, lobte Plattig seinen Kollegen.

### Vom Labor in die Höhle

Und da man nach einem Vormittag Theorie und einem guten Mittagessen leicht etwas träge wird, ging es am Nachmittag dann im wahrsten Sinne des Wortes zur Tat: Mit praktischen Übungen wurde die Montage von Vorwandelementen trainiert. Besonders Interesse zeigten die

Schüler für die Presstechnik, da sie sogar Laborversuche mit Pressverbindern beobachten konnten. Nach so viel Technik sollte dann auch die Natur nicht zu kurz kommen. Den späteren Nachmittag nutzte man zum Besuch der 1907 entdeckten Atta-Höhle, einer Tropfsteinhöhle, die als das größte zusammenhängende Höhlensystem Deutschlands gilt. Mit einem Barbecue im Hotel ließ man einen erlebnisreichen Tag ausklingen.

Am nächsten morgen war noch Zeit, das Viega-Werk zu besichtigen. Und dann musste sich die Truppe auch schon wieder auf die Heimfahrt quer durch Deutschland machen. Aber man war sich einig: Die Wege hatten sich gelohnt.



**Zu Gast in Attendorn: Die Schüler des Oberstufenzentrums II Barnim mit OM Olaf Stirnat (r.) und Lehrer Karl-Heinz Plattig (2. v. r.)**