



# Leitungswasserschäden

Leitungswasserschäden treten in allen Arten von Gebäuden auf. Die Häufigkeit solcher Schäden und auch die Schadenhöhe hängen aber von der Nutzungsart ab. Warum das so ist und warum es besonders häufig in kommunalen Gebäuden Leitungswasser-Großschäden gibt, darauf sollen die folgenden Ausführungen Antworten geben.

Häufig berichten die Medien über Leitungswasserschäden in Schulen oder Kindergärten. Oft sind die Gebäude dieser Einrichtungen dann über längere Zeit nicht zu nutzen. Viele Schüler bekümmert es nicht, wenn die Schule ausfällt. Für die Verantwortlichen in den Kommunen sieht das anders aus. Ist ein Schulgebäude nicht zu nutzen, bedeutet das den Ausnahmezustand. Nicht zuletzt haben berufstätige Eltern Probleme, eine Betreuung zu gewährleisten. Das erhöht den Druck auf die Kommunen zusätzlich. Ähnlich ist die Situation, wenn Kindertagesstätten betroffen sind. Zwei typische Fälle finden Sie am Ende dieses Artikels. Zugehörige Schadenbilder zeigen die **Bilder 1 bis 3**.

## Kann man Leitungswasserschäden nicht verhindern?

Das ist eine Frage, die immer wieder gestellt wird. Leider lautet die Antwort: Nein! Man kann aber sehr wohl verhindern, dass aus einem kleinen Schaden ein Großschaden wird. Darüber wird im Folgenden berichtet.

Leitungswasserinstallationen sind technische Einrichtungen, die eine begrenzte Lebensdauer haben. Niemand wundert sich, dass Kühlschrank, Waschmaschine, Fernseher oder Auto nicht das ewige Leben haben. Streikt der Kühlschrank beispielsweise nach zehn Jahren Betriebsdauer, wird ein neuer gekauft.

Leitungswasserinstallationen haben eine Lebensdauer von 30 bis 50 Jahren, danach sollten sie erneuert werden. Leider gehört das aber nicht zum allgemeinen Kenntnisstand. Tritt also nach solchen Zeiträumen ein Schaden ein, steigt die Wahrscheinlichkeit für weitere Schäden erheblich. Eine komplette Erneuerung der Installation wird jedoch eher selten vorgenommen. Eine solche Neuinstallation ist natürlich auch aufwendiger, als einen neuen Kühlschrank zu kaufen. Das Risiko für weitere Schäden bleibt also erhöht.

## Wie aus kleinen Schäden große werden

Jeder Leitungswasserschaden fängt, von wenigen Ausnahmen abgesehen, klein an. Tritt eine Leckage auf, beginnt Wasser in das Gebäude auszutreten. Neben der einleuchtenden Abhängigkeit der Schadengröße von der ausgetretenen Wassermenge, gibt es noch einen zweiten Faktor, der häufig unterschätzt wird: Die Einwirkungszeit des Wassers auf das Gebäude. Je länger ein Gebäude einer Wassereinwirkung ausgesetzt ist, desto größer wird der Schaden sein. Das gilt ganz besonders für Gebäude, deren Innenausbau in Trockenbautechnik ausgeführt

# in kommunalen Gebäuden

wurde, aber auch Teppichböden und Einrichtungen werden stark in Mitleidenschaft gezogen. Die frühe Entdeckung eines Schadens und sofortige Reaktion wirken demzufolge schadensmindernd.

Die Zeit zwischen Schadeneintritt und Schadenentdeckung spielt aber nicht nur eine Rolle in Bezug auf die längere Einwirkungszeit, vielmehr tritt parallel zur fortschreitenden Zeit auch immer mehr Wasser aus der Leckage aus. Großschäden sind deshalb in aller Regel dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Schadeneintritt und Schadenentdeckung mehrere Tage, manchmal sogar Wochen, vergangen sind. Natürlich wird eine mögliche Schadenhöhe auch von der Wertigkeit des Gebäudes abhängen, dieser Faktor steht allerdings nicht im Vordergrund.

Die geschilderten Überlegungen gelten nicht nur in Bezug auf das Gebäude, sie betreffen auch Schäden an Einrichtungen.

## Besonderheiten kommunaler Gebäude

Die Schadenerfahrungen zeigen: In kommunalen Gebäuden verursachen Leitungswasserschäden höhere Kosten als in anderen Gebäuden. Insbesondere treten häufiger Großschäden auf. Da stellt sich die Frage: Was unterscheidet kommunale Gebäude von Gebäuden anderer Eigentümer?

Um diese Frage zu beantworten, wurden bei einem Versicherer die Leitungswasserschäden aus fünf Jahren systematisch ausgewertet. Insbesondere wurde der Frage nachgegangen, ob ein Zusammenhang zwischen Schadensgeschehen und Nutzungsart der Gebäude besteht. Dazu wurden die Schäden in den Gebäuden verschiedener Nutzungsarten, wie Altenheime, Kindertagesstätten, Rathäuser, Schulen usw. separat betrachtet. Das Ergebnis bestätigt die Erfahrungen der Schadenregulierer z. B. dahin gehend, dass Schulen einen Schwerpunkt des Schadensgeschehens darstellen. ▶



**Bild 1–3** | Bilder von einem Wasserschaden in der Adolf-Reichwein-Schule in Marburg am 28. Mai 2012, Fotos: Michael Peter Hoffsteter, Gießen



### Als Kenngrößen für die vergleichenden Betrachtungen wurden die

- Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Schaden und
- die mittlere Schadenhöhe

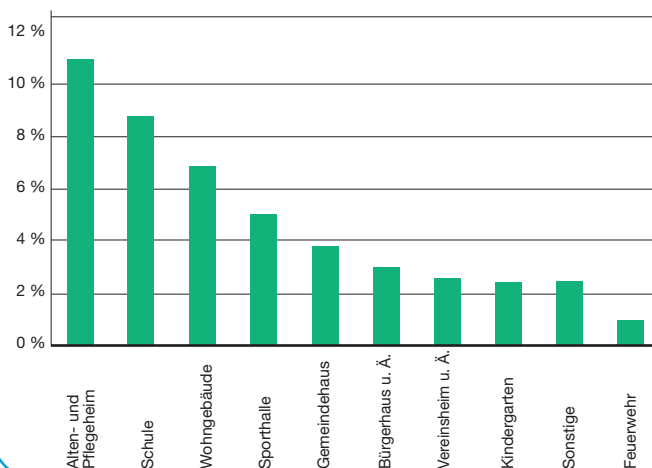
herangezogen. Als Vergleich dienten Zahlen des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV).

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Leitungswasserschaden in der verbundenen Gebäudeversicherung beträgt laut GDV-Statistik 4%.<sup>1</sup> Die Höhe des durchschnittlichen Schadens ist über die Jahre kontinuierlich angestiegen und lag für die betrachteten Jahre 2008 bis 2012 durchschnittlich bei 1.770 Euro, wie das Statistische Jahrbuch des GDV von 2013<sup>2</sup> ausweist.

Bei den ausgewerteten Schäden in kommunalen Gebäuden eines Versicherers wurde eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 4,15% ermittelt. Dieser Wert entspricht ziemlich genau dem Durchschnittswert, der vom GDV ausgewiesen wird. Anders sieht es mit der mittleren Schadenhöhe aus. Diese liegt mit 2.327 Euro um 557 Euro über dem vom GDV ausgewiesenen Durchschnittswert. Das sind immerhin 31 %.

Richtig interessant wird es aber erst, wenn man die Schäden nach der Gebäudenutzungsart differenziert. Zunächst wird die Eintrittswahrscheinlichkeit betrachtet. Sie gibt an, in wie viel Prozent der versicherten Gebäude in einem Jahr ein Schaden auftritt. Die Ergebnisse zeigt die **Grafik 1**.

Um die Übersichtlichkeit der Auswertungen zu erhöhen, wurden nur Gebäudenutzungsarten betrachtet, die mindestens 1 % der



**Grafik 1** | Eintrittswahrscheinlichkeit von Leitungswasserschäden in kommunalen Gebäuden bei einem Versicherer für die Jahre 2008 bis 2012

versicherten Gebäude ausmachen. In Alten- und Pflegeheimen liegt die Eintrittswahrscheinlichkeit mit 11 % am höchsten. Feuerwehren rangieren dagegen ganz am Ende der Skala mit nur 1 % Eintrittswahrscheinlichkeit.

### Insgesamt liegen vier Gebäudenutzungsarten über den Durchschnittswerten des GDV:

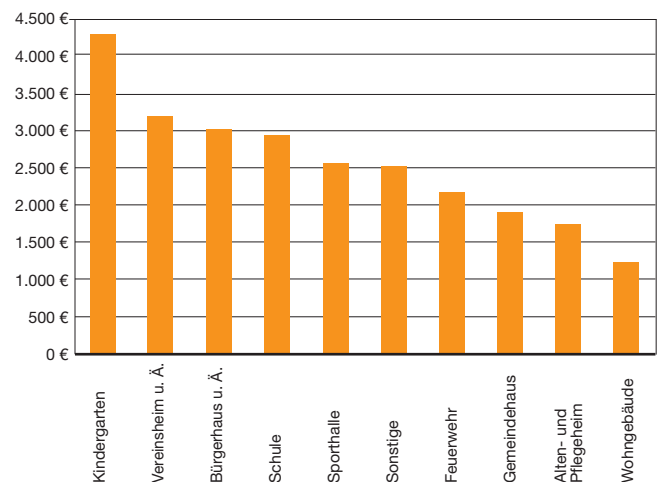
1. Alten- und Pflegeheime
2. Schulen
3. Wohngebäude
4. Sporthallen

Als zweiter Aspekt wird die durchschnittliche Schadenhöhe betrachtet. Die Ergebnisse dieser Auswertung zeigt die **Grafik 2**.

Bei dieser Auswertung belegen Kindergärten die führende Position. Hier liegt die durchschnittliche Schadenhöhe bei 4.264 Euro und damit um den Faktor 2,4 höher als der allgemeine Durchschnittswert.

Multipliziert man die Eintrittswahrscheinlichkeit mit der durchschnittlichen Schadenhöhe, so erhält man einen rechnerischen Wert, der die Schadenkosten eines Gebäudes pro Jahr charakterisiert. Eine entsprechende Auswertung zeigt die **Grafik 3**.

In dieser Betrachtung liegen die Schulen eindeutig vorn. Wenn man sich für die Gesamtkosten interessiert, mit denen Schäden im kommunalen Bereich bei einem Versicherer zu Buche schlagen, kann man die Werte aus Grafik 3 mit der Anzahl der Verträge multiplizieren. Ein solches Ergebnis zeigt die **Grafik 4**.



**Grafik 2** | Durchschnittliche Schadenhöhe von Leitungswasserschäden in kommunalen Gebäuden bei einem Versicherer für die Jahre 2008 bis 2012

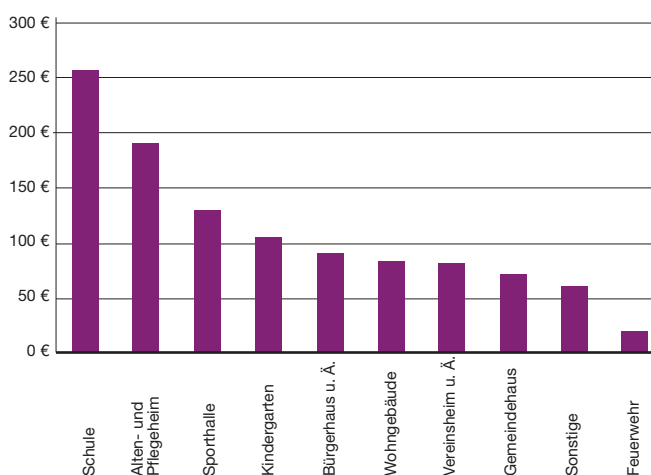


Grafik 4 charakterisiert nun sehr eindeutig die besonders problematischen Gebäude im kommunalen Bereich: die Schulen. Betreibt man Schadenverhütung in Bezug auf Leitungswasserschäden in kommunalen Gebäuden, sollte man sich also zuerst um die Schulen kümmern.

### Warum sind Schulen besonders schadenträchtig?

Eingangs wurde geschildert, dass die ausgetretene Wassermenge und die Einwirkungszeit ganz entscheidend die Schadenhöhe bei Leitungswasserschäden bestimmen. Gebäude, die über längere Zeiten nicht genutzt werden, sind daher besonders von großen Leitungswasserschäden betroffen. Regelmäßig sind Schulen über Nacht, an Wochenenden und in den Ferien ungenutzt. Das ist eine wesentliche Ursache. Leider gibt es zudem einen Sachverhalt, der immer mehr an Bedeutung gewinnt: mutwillig herbeigeführte Schäden in Schulen. Das betrifft nicht nur Leitungswasserschäden. Schadenprisma berichtete schon früher darüber.<sup>3</sup>

Die bisherigen Betrachtungen konzentrierten sich ausschließlich auf die finanziellen Aspekte im Schadenfall. Es gibt darüber hinaus aber noch andere, die sehr bedeutsam sind. Im Falle kommunaler Gebäude betrifft das vor allem den Nutzungsausfall. Jeder kann sich selbst ausmalen, welche Folgen es hat, wenn eine Schule oder ein Kindergarten über Wochen nicht zu nutzen ist. Nicht nur Schüler und Lehrer sind betroffen, sondern auch berufstätige Eltern, die für ihre Kinder keine Betreuung mehr haben. Dann drängt sich die Frage auf, ob es nicht möglich gewesen wäre, einen solchen Schaden zu verhindern.



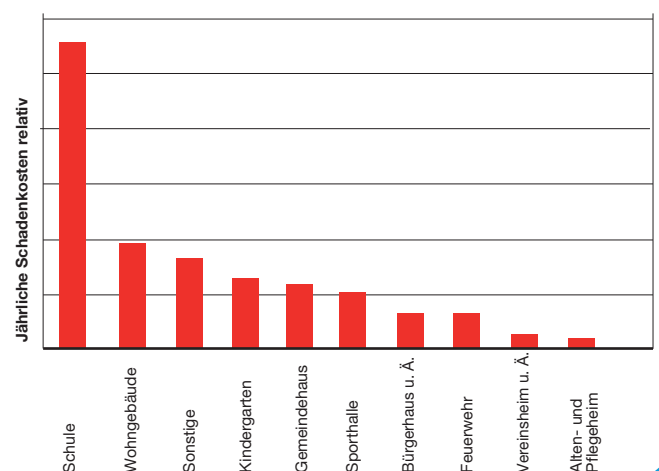
**Grafik 3** | Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und durchschnittlicher Schadenhöhe von Leitungswasserschäden in kommunalen Gebäuden bei einem Versicherer für die Jahre 2008 bis 2012

### Großschäden verhindern

Die Leitungswasserinstallationen in Gebäuden sind im Allgemeinen nicht auf dem technischen Stand des 21. Jahrhunderts. Während sich auf dem Gebiet der Elektroinstallationen viel getan hat, findet man bei Leitungswasserinstallationen oft noch einen technischen Stand, den es bereits Ende des 19. Jahrhunderts gab. Allerdings würde niemand heute auf die Idee kommen, eine elektrische Gebäudeinstallation ohne Sicherungen einzubauen. Obwohl es für Leitungswasserinstallationen auch Sicherungen gibt, werden selbst neue Installationen meist immer noch ohne diese geplant, was sich im Sinne der Schadenverhütung ändern muss!

Die Sicherungen für Leitungswasserinstallationen heißen Leckagedetektoren und sie funktionieren analog zu den elektrischen Sicherungen: Sobald der Verbrauch, hier von Wasser, unnormal hoch ist, wird abgeschaltet.

Schadenprisma hat wiederholt über den Einsatz und die Funktion von Leckagedetektoren berichtet.<sup>4-7</sup> Nicht alles kann an dieser Stelle wiederholt werden, weshalb nur an das Grundprinzip erinnert sei: Ein Leckagedetektor besteht aus einem oder mehreren Sensoren und einem über elektrische Signale abschaltbaren Ventil. Die Sensoren messen den Durchfluss und den Druck in der Wasserinstallation, direkt hinter Wasserzähler und Feinfilter. Wird mehr Wasser am Stück entnommen oder länger als maximal üblich, werden einstellbare Grenzwerte überschritten und ein Signal an das abschaltbare Ventil gesandt, das daraufhin absperrt. Bei Abwesenheit können die Grenzwerte deutlich herabgesetzt oder die gesamte Installation abgeschaltet werden. Im Schadenfall wird eine E-Mail an einen oder mehrere Adressaten versandt, die vorher festgelegt werden müssen. ▶



**Grafik 4** | Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und durchschnittlicher Schadenhöhe von Leitungswasserschäden und Anzahl der Verträge in kommunalen Gebäuden bei einem Versicherer für die Jahre 2008 bis 2012, Darstellung relativ



Um diese Funktionalitäten zu erreichen, hat die Fa. SYR ein angepasstes Baukastensystem entwickelt, das vom Einfamilienhaus bis hin zu Gebäuden mit sehr vielen Nutzern anwendbar ist. Vergleichbare Angebote anderer Firmen sind bisher am Markt nicht vorhanden.

Natürlich ist es möglich, aus anderen handelsüblichen Komponenten einen vergleichbaren Leckageschutz zu erzielen. Allerdings wären dazu jeweils die Entwicklung einer geeigneten Software und die Bereitstellung einer entsprechenden IT-Infrastruktur notwendig.

### Praxisbeispiel

In einer Schule hatte es bereits einige Leitungswasserschäden gegeben. Stadtverwaltung und Versicherer waren sich einig, dass Handlungsbedarf für schadenverhütende Maßnahmen besteht. Der Versicherer bot an, Unterstützung bei der Umsetzung solcher Maßnahmen zu geben und konnte dabei auf das Know-how zurückgreifen, das in den letzten Jahren bei den öffentlichen Versicherern entwickelt wurde. Diese Vorgehensweise wird im Folgenden in einzelnen Schritten dargestellt:

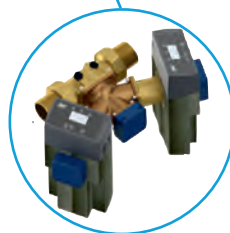
## Schritt 1 Risikoanalyse

Durch einen einschlägig geschulten Fachmann erfolgt eine Risikoanalyse vor Ort. Die Installation wird besichtigt und ein Strangschemata bewertet bzw., wenn nicht vorhanden, erstellt. Angaben zum Wasserverbrauch und zur typischen Nutzung werden aufgenommen. Besonderheiten der Installation werden ermittelt, wie z. B. automatische Nachfüllung des Heizkreislaufs, Wasserbehandlungsanlagen, besonders schützenswerte Bereiche o. Ä. Auf dieser Basis resultiert ein Lösungsvorschlag für das Gebäude.

Im konkreten Fall handelt es sich um ein Gebäude, das 1908 errichtet und später immer wieder renoviert wurde. Das Alter der Installation ist damit nicht genau bekannt. Der Wasserverbrauch beträgt nur rund 300 m<sup>3</sup> pro Jahr, obwohl nicht wenige Waschtische, WCs und Duschen u. a. installiert sind. Zu berücksichtigende Besonderheiten waren nicht vorhanden. Der Lösungsansatz orientiert sich an den realen Zuständen, nicht an dem, was theoretisch möglich wäre. Die **Bilder 5 – 7** zeigen typische Einbausituationen.

## Schritt 2 Angebotsunterlagen

Auf Basis der Risikoanalyse und des daraus resultierenden Lösungsvorschlags werden Angebotsunterlagen erstellt, die dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden.



## Schritt 3 Ausschreibung und Beauftragung

Der Auftraggeber führt auf Basis der Angebotsunterlagen eine Ausschreibung durch. Auf Basis dieser Ausschreibung erfolgt die Vergabe an eine Installationsfachfirma.

## Schritt 4 Montage

Die Installationsfirma baut den oder die Leckagedetektoren in die vorhandene Installation ein. Dazu ist kein Spezialwissen notwendig. In die Leitung wird ein Flansch eingefügt, wie er auch für eine Reihe anderer Armaturen verwendet wird.

## Schritt 5 Bauseitige Leistungen

Bauseitig müssen am Leckagedetektor ein Strom- und ein Internetanschluss zur Verfügung gestellt werden.

## Schritt 6 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des oder der Leckagedetektoren erfolgt durch die Herstellerfirma.

## Schritt 7 Definition organisatorischer Abläufe

**Dieser Schritt darf keinesfalls vergessen werden!**

Erkennt der Leckagedetektor einen Schaden, wird die Installation sofort abgesperrt und eine E-Mail an einen oder auch an mehrere Adressaten versandt, die vorher festgelegt werden müssen.

Dann muss unverzüglich gehandelt werden. Ist Wasser ausgetreten, müssen sofort Trocknungsmaßnahmen eingeleitet werden.



**Bild 5** | Einbausituation in einer Sporthalle. Hinter Wasserzähler und Feinfilter wird eine Duplexeinheit der Fa. SYR montiert. Wegen des höheren Wasserverbrauchs reicht eine einfache Einheit nicht aus.

**Bild 6** | Einbausituation in einer Schule. Der vorhandene Feinfilter wird durch einen Leckagedetektor mit angeflanschem Feinfilter ersetzt. Der Erhalt des vorhandenen Feinfilters hätte höhere Umbaukosten der Installation verursacht.

**Bild 7** | Einbausituation in einer Schule. Die vorhandene Installation ist völlig überdimensioniert in Relation zu den realen Verhältnissen. Die Installation wird nach dem Wasserzähler partiell erneuert. Ein Leckagedetektor mit angeflanschem Feinfilter wird installiert.



Nach der Inbetriebnahme können Abschaltungen erfolgen, ohne dass ein offensichtlicher Leitungswasserschaden erkennbar ist. Das ist der Fall, wenn sich die Trinkwasserinstallation nicht in einem einwandfreien Zustand befindet. Zum Beispiel kann ein defektes Schwimmerventil einer Toilettenspülung zu einer Absperrung mit der Ursache „Mikroleckage“ oder „Zeitüberschreitung“ führen. Die Ursachen für die Leckagen müssen ermittelt und behoben werden. Das ist eine unverzichtbare Voraussetzung für eine einwandfreie, störungsfreie Funktion des Leckagedetektors.

## Schritt 8 Parameter überprüfen

Nach der Installation eines Leckagedetektors müssen die Parameter „Maximales Volumen einer Zapfung“ und „Maximale Zeit einer Zapfung“ festgelegt werden. Besonders in größeren Gebäuden mit vielen Nutzern ist nicht bekannt, welche Werte für diese Parameter im konkreten Fall sinnvoll sind. Man wird daher zunächst Werte einstellen, die im Normalbetrieb nicht zu Abschaltungen führen. Nach einigen Wochen des Normalbetriebes können die bei den Zapfungen tatsächlich aufgetretenen Maximalwerte ausgelesen werden. Eine sinnvolle Anpassung der Parameter ist so möglich.

### FAZIT

Im kommunalen Bereich stellen Leitungswasserschäden ein besonderes Problem dar. Besonders Schulen sind häufig von Schäden betroffen, wie statistische Auswertungen gezeigt haben. Neben dem materiellen Schaden spielt der Schaden durch Nutzungsausfall eine sehr wesentliche Rolle.

Um dieses Risiko drastisch zu reduzieren, wird der Einsatz von Leckagedetektoren empfohlen. Eine Vorgehensweise wurde entwickelt, anhand derer die Umsetzung solcher schadenverhütenden Maßnahmen durchgeführt werden kann! ■

Dr. Rolf Voigtländer  
Heikendorf

Aus „Die Welt“ vom 18.07.2014

## Nach 500.000 Euro Wasserschaden in Schule Belohnung ausgesetzt

Salzhemmendorf (dpa/Ini) – Eine Belohnung soll helfen, einen vorsätzlich herbeigeführten Wasserschaden in Höhe von 500.000 Euro in einer Schule in Salzhemmendorf aufzuklären. „Die bisherigen Ermittlungen haben keine Hinweise auf die Täter gebracht“, sagte ein Polizeisprecher in Hameln am Freitag. Unbekannte waren über Himmelfahrt in die Kooperative Gesamtschule eingedrungen, hatten den Abfluss eines Urinals verstopft und dann das Wasser aufgedreht. Für Hinweise auf die Täter hat die Versicherung jetzt 3.000 Euro Belohnung ausgesetzt.

Aus „Oberhessische Presse“ 28.05.2012

## Unterrichtsräume der Adolf-Reichwein-Schule zerstört

Es tropft, es stinkt, es ist nass und dreckig: In mehr als 20 Räumen der Beruflichen Schule in der Weintrautstraße herrscht Chaos – obwohl seit gestern Morgen viele Mitarbeiter mit dem Aufräumen beschäftigt sind.

Marburg. So hat sich Chemielehrer Peter Lauer den Morgen des Pfingstmontags bestimmt nicht vorgestellt: Gemeinsam mit Kollegen wischt er den Boden im Chemielabor der Adolf-Reichwein-Schule, die mit 1.700 Schülern zu den größten Schulen in Marburg zählt. Er wischt und wischt und dennoch kommt immer wieder Wasser hervor. Irgendwo hinter den Schränken muss die Ursache allen Übels – der Wasserrohrbruch – gewesen sein, vermutet Schulleiter Norbert Herlein.

### LITERATURHINWEISE

- <sup>1</sup> Georg Scholzen, Michael Esser, Christoph Gies und Friedrich W. Patocka: Leitungswasserschäden, Vermeidung – Sanierung – Haftung Expert Verlag, Renningen, 3. Auflage, 2008
- <sup>2</sup> <http://www.gdv.de/zahlen-fakten/schaden-und-unfallversicherung/wohngebaeudeversicherung/#gefahr>
- <sup>3</sup> Sven Jantzen, Videoabsicherung von Schulgebäuden, schadenprisma 2/2007, S. 20 ff.
- <sup>4</sup> Rolf Voigtländer, Thorsten Pfullmann, Neuer Ansatz zur Schadenverhütung bei Leitungswasserschäden, schadenprisma 2/2010, S. 4 ff.
- <sup>5</sup> Rolf Voigtländer, Leitungswasserschäden im Einfamilienhaus, schadenprisma 4/2012, S. 20 ff.
- <sup>6</sup> Stephan Tautz, Rolf Voigtländer, Leitungswasserschäden begrenzen: Ein öffentlicher Versicherer als Vorbild, schadenprisma 2/2013, S. 20 ff.
- <sup>7</sup> Rolf Voigtländer, Leitungswassergroßschaden in einer Sparkasse, schadenprisma 2/2014, S. 20 ff.