Einen zuverlässigen Schutz vor Wasserschäden bietet eine Sicherheitseinrichtung, die eine Leckage erkennt und an zentraler Stelle die Wasserzufuhr automatisch absperrt.

Die Wasserleitung 24/7 beobachten lassen

Mit technischen Einrichtungen gelingt der Leckageschutz von Trinkwasserinstallationen in Gebäuden

Leckageschutz ist ein prominentes Thema, das viele umtreibt. Vom Immobilienbesitzer und Verwalter über Versicherungsunternehmen, die Schäden in hohem Maße finanzieren müssen, bis hin zu Herstellern und Installationsbetrieben. Mit den richtigen Sicherheitssystemen ließen sich rund 93 % der Schäden verhindern, wird geschätzt. Prävention, die sich rechnet, auch für das SHK-Handwerk.

In Europa belaufen sich die Reparaturkosten aufgrund von Wasserschäden auf durchschnittlich 2,3 Mrd. Euro. Rund die Hälfte der europäischen Haushalte hat bereits mindestens einmal einen Schaden durch austretendes Wasser erfahren.

Bild: JUDO

Das Leckageschutz-System „Zewa Wasserstop" von JUDO. Betreiber können drei Grenzwerte eingeben: den maximalen Durchfluss, die maximale Wassermenge und die längste Entnahmedauer. Ist einer dieser Werte überschritten, sperrt das Gerät den Wasserzufluss automatisch ab und gibt ein Warnsignal.

Die Besitzer eines Einfamilienhauses fahren in Urlaub, das Haus bleibt zwei Wochen lang unbeaufsichtigt. Die Heizung befindet sich in der Dachzentrale, hier tritt ein Schaden an einer Kaltwasserleitung auf, der zu einem massiven Wasseraustritt führt. Durch die Wohnräume fließt das Wasser bis in den Keller. Als die Eigentümer zurückkehren, steht der Keller komplett unter Wasser, die Wohnräume im Erdgeschoss sind massiv durchfeuchtet. Solche Szenarien gibt es auch in vielen öffentlichen und gewerblichen Bereichen. Eine Schule etwa steht über das Wochenende leer, der Hausmeister wohnt nicht im Gebäude. Unbekannte brechen die Schule auf und verschließen die Abflüsse der Waschbecken. Anschließend öffnen sie alle Wasserhähne. Das austretende Leitungswasser kann nicht abfließen und setzt die Schule unter Wasser. Aufgrund der erheblichen Durchfeuchtungsschäden, kann die Schule über Wochen nicht genutzt werden.

Diese und ähnliche Fälle passieren. Die Leitungswasserschäden steigen von Jahr zu Jahr an. Doch nicht das Loch im Rohr oder der gerissene Schlauch macht Schäden so teuer. Das Problem ist das austretende Wasser, welches Gebäude und Inventar nachhaltig schädigt. Dabei wird der Schaden umso größer, je mehr Wasser austritt und je länger es auf Gebäude und Inventar einwirkt. Großschäden treten daher meist deshalb auf, weil zwischen Schadenseintritt und der Entdeckung zu viel Zeit vergeht. Geeignete Schutzmaßnahmen aber können solche Schäden verhindern oder zumindest drastisch minimieren.

Verschiedene Ursachen – unterschiedliche Schutzprinzipien

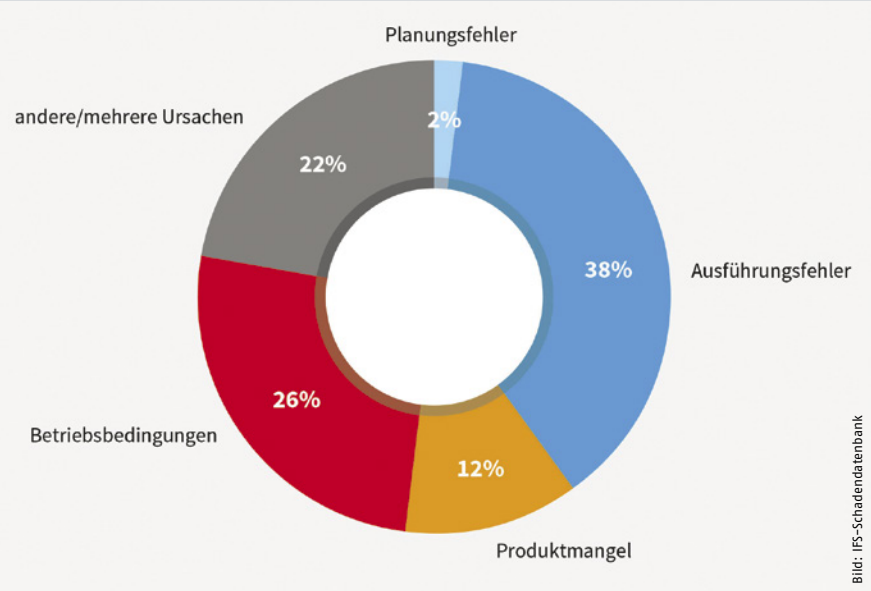
Warum die Anzahl der Schadensfälle ansteigt, liegt u. a. daran, dass in modernen Gebäuden immer mehr Wasserleitungen, Armaturen und Geräte eingebaut werden. Damit steigt auch die Gefahr für Undichtigkeiten. Die Ursachenstatistik des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e. V. (IFS) gibt Aufschluss über mögliche Ursachen (s. Kasten IFS Ursachenstatistik).

Daher sind Lösungen, die einen Wasseraustritt erkennen, hilfreich. Geräte für den Leckageschutz sollten einen Leitungswasserschaden möglichst schnell erkennen, sofort die Leitung automatisch absperren und eine Alarmmeldung aussenden – drei Kriterien für einen wirkungsvollen Leckageschutz. Für die Erkennung eines unkontrollierten Wasseraustritts gibt es verschiedene Methoden und Sensoren. Jede für sich genommen hat Vor- und Nachteile, weshalb in manchen Fällen eine Kombination innerhalb eines Schutzkonzepts sinnvoll sein kann.

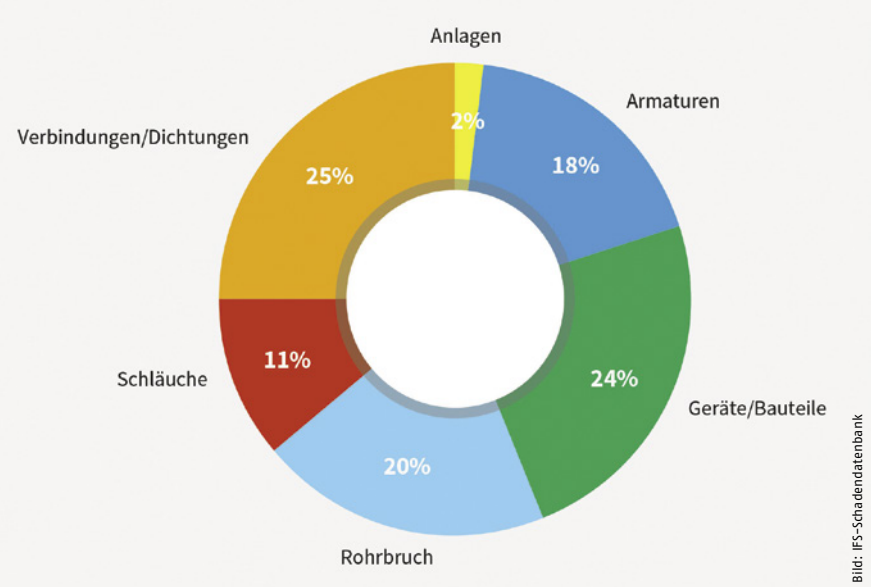
Leitungsschäden erkennen

Technische Lösungen sind z. B. Wassermelder, also Feuchtigkeitsmessungen. Sie lösen schon bei kleinen Mengen von aus-

IFS Ursachenstatistik



Ursachen von Leitungswasserschäden in den Jahren 2003 – 2017.



Leitungswasserschäden nach Baugruppen in den Jahren 2003 – 2017.

Das IFS (Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer) untersucht pro Jahr über 400 Leitungsschäden auf ihre Ursache hin, erfasst sie in einer Datenbank und wertet sie statistisch aus. Auf die Auswahl der Schäden hat das IFS keinen Einfluss, weshalb die Statistik nicht repräsentativ ist. Da es vor allem um mögliche Gewährleistungs- und Regressansprüche geht, werden meist relativ neue Installationen untersucht. Die Schäden aufgrund von Überalterung der Leitungen fallen hier also kaum ins Gewicht.
Laut der IFS-Ursachenstatistik bilden Ausführungsfehler die häufigste Schadensursache (39 %) gefolgt von falschen Betriebsbedingungen. Dazu zählen z. B. Frostschäden oder Schäden durch zu hohe Temperaturen. Bei 22 % kommen mehrere Ursachen infrage oder diese sind nicht eindeutig ermittelbar. Installateure vermuten häufig Produktmängel, obwohl diese mit 13 % relativ selten sind. Planungsfehler kommen dagegen kaum vor (2 %).

Marktübersicht Leckageschutzsysteme für Trinkwasserinstallationen.

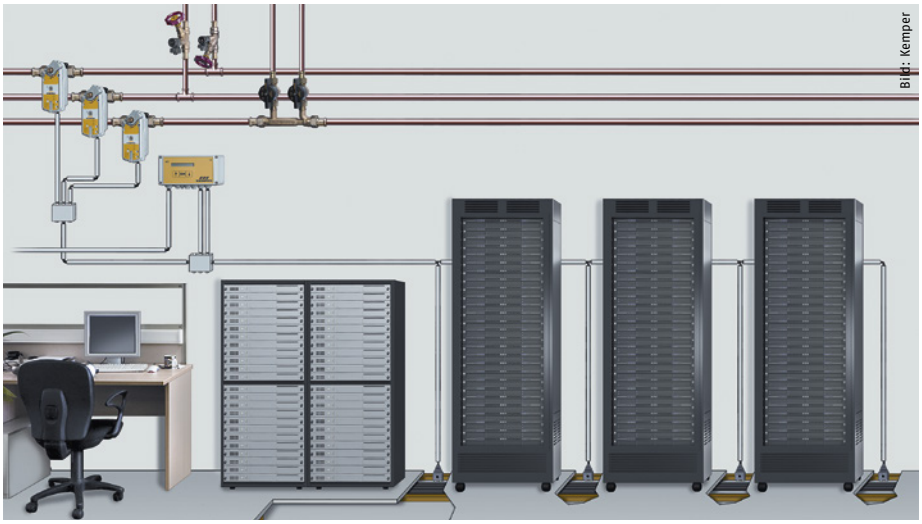
Hersteller	BWT Wassertechnik GmbH	Gebr. Kemper GmbH & Co.KG	Grohe AG	Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH	
Produktbezeichnung	**BWT Perla inkl. AQA Guard Funktion**	**Leckage-Sicherheitssystem mit Stellantrieb**	**GROHE Sense Guard**	**protectliQ**	
Technische Daten					
Nennweite von - bis [DN]	32	15 - 50	20 - 25	20 - 40	
Betriebstemperatur Medium [°C]	5 - 40	75	3 - 40	30	
Betriebsdruck max. [bar]	10	16	10	16	
Nenndurchfluss [m³/h]	3,2	K.A.	0,12 - 5,1	6,5 – 12	
Absicherung der Anlage					
Zentrale Absicherung	●	●	●	-	
Absicherung von Teilstrecken mit zentraler Überwachung	-	●	-	-	
Messverfahren					
Volumenstrom-überwachung	●	-	●	-	
Drucküberwachung	-	-	●	-	
Entnahmezeit	●	-	●	-	
Überwachung durch selbstlernende Regelung	-	-	●	-	
Bei Fühlerkontakt mit Wasser	●	●	● (Sense)	●	
Wasser-/Feuchtefühler	●	●	● (Sense)	●	
Mikroleckagenerkennung	Ja (AQA watch)	-	●	-	
Alarmgebung					
Akustisch	●	●	●	-	
Optisch	●	●	●	●	
Meldung an GLT	●	●	●	-	
Andere, z. B. E-Mail, SMS	E-Mail, Meldung an APP		Push-Benachrichtigung, E-Mail	-	
Bedienung					
Taster/Schalter am Gerät	-	●	●	●	
Touchscreen am Gerät	●	-	-	-	
Web-Browser	-	-	-	-	
App	●	-	●	-	
Produktvarianten, Zubehör					
Zubehör	AQA stop wireless. Anschlusszubehör.	Zusätzliche Wasserfühler und Vollstromabsperrventile. Alle gängigen Anschlussverschraubungen.	Wandhalterung. Strom-Verlängerungskabel.	Steckernetzteil. Wassersensor 2 und 10 m.	
Anmerkungen		Absicherung eines Gebäudes mittels Timerprogramm möglich. Es können Betriebs- oder Öffnungszeiten, z. B. von Geschäften, hinterlegt werden. Absperrventile stromlos schließend.	Manuelle Absperrung am Gerät oder per App möglich. Erkennt Frostgefahr und ungewöhnliche Verbrauchsmuster. Über die Grohe-App ONDUS wird der Wasserverbrauch angezeigt.		
Internetadresse	**www.bwt.de**	**www.kemper-olpe.de**	**www.grohe.de**	**www.gruenbeck.de**	

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Daten beruhen auf Angaben der Herstellerfirmen. Alle Angaben ohne Gewähr.
K.A. = keine Angabe. Bilder: Hersteller

	Hans Sasserath GmbH & Co. KG	JUDO Wasseraufbereitung GmbH			Seppelfricke Armaturen GmbH
	Safe-T Connect / ISI Objekt	**ZEWA PLUS**	**ZEWA WASSERSTOP**	**PRO-SAFE / EC-SAFE**	**Leckage Detektor**
	20 – 50	20 – 32	20 – 32	20 – 32	25
	30 / 65	30	30	30	30
	16	16	16	16	10
	5,2 – 18	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0	4	2,5
	●	●	●	●	●
	●	–	–	–	●
	●	●	●	●	●
	●	–	–	–	●
	●	●	●	●	●
	–	●	–	–	●
	●	●	●	–	–
	●	Optional, bis 10 Stück	Optional bis 10 Stück	–	–
	●	–	–	–	●
	●	●	–	–	–
	●	●	●	●	●
	●	●	●	–	–
	E-Mail, SMS, Push Nachricht via App (Monitoring durch Smartphone, Tablet+PC)	●	–	–	–
	●	●	●	●	●
	–	●	–	–	–
	●	●	–	–	–
	●	●	–	–	–
	Anschlussflansch. Optional kann ein Trinkwasserfilter oder ein Ionentauscher (Drufi) ohne zusätzliches Material ergänzt werden.	Bodensensoren (Wasserkontakt).	Bodensensoren (Wasserkontakt).		Software.
	Manuelle Absperrung über Tatsensteuerung möglich. Notauffunktion manuell/mechanisch.	WLAN/LAN. KNX-ready. Notbetätigung per Hand.	Notstrommodul. Eingang zur Fernschaltung. RS232-Schnittstelle. Notbetätigung per Hand.	PRO-SAFE und ECO-SAFE sind funktionsgleiche Varianten zur Kombination mit JUDO-Rückspülfiltern. Notbetätigung per Hand.	
	www.syr.de	**www.judo.eu**			**www.seppelfricke.de**

Kommt der Bodensensor der Trinkwasserenthärtungsanlage „AQA perla“ mit Wasser in Kontakt, wird die Wasserzufuhr nach der Anlage gesperrt und es erfolgt eine Warnmeldung. Zudem enthält die Anlage einen Durchflusssensor. Bei Überschreiten eines vorher festgelegten Wasservolumens wird ein Ventil geschlossen.

Mit „Lyric W1 Wi-Fi“ führt Resideo unter der Marke Honeywell Home einen batteriebetriebenen Wasser- und Frostmelder. Bei Wasseraustritt, Frostgefahr oder zu hoher Luftfeuchtigkeit erfolgt ein akustischer Alarm und der Nutzer bekommt über die „Lyric“-App eine Nachricht.



Schutz für den EDV-Raum: Die Absperrventile „KHS-VAV-plus“ werden an die Leckage-Steuerung angeschlossen. In diesem Beispiel sind drei, die in Trinkwasser kalt und warm sowie Zirkulationsleitung sitzen. Spricht ein Wasserfühler an, sperren alle drei Ventile ab. Ein Signal ertönt; auch die Weiterleitung der Störmeldung ist möglich.

tretendem Wasser ein Signal aus. Nachteilig ist jedoch, dass an vielen Stellen im Haus Wasser austreten kann. Dementsprechend müssen viele Melder verteilt werden, was einen hohen Installationsaufwand und hohe Kosten mit sich bringt.

Eine andere Möglichkeit stellt die Wassermengenmessung dar. Tritt ein hoher Wasserverbrauch auf, der sich außerhalb einer vorher definierten Menge bewegt, wird die Installation abgesperrt. Auch ein dauernder, geringer Verbrauch, der in einer kleinen Undichtigkeit begründet liegt, wird erkannt. Aufwendige Installationen sind mit dieser Lösung nicht verbunden.

Auch die Druckmessung kann Leitungswasserschäden vorbeugen. Dazu wird ein Drucksensor in die Installation integriert. Wird kein Wasser entnommen, sollte der Druck in einer Installation konstant bleiben. Fällt er aber ab, ohne dass Wasser gezapft wird, erkennt der Sensor eine Leckage. Da es sich um eine sehr empfindliche Methode handelt, können selbst Mikroleckagen identifiziert werden. Allerdings können die sensiblen Sensoren auch Fehlalarme auslösen, wenn zum Beispiel die Küchenarmatur nicht richtig geschlossen wurde oder das Schwimmerventil der WC-Spülung nicht richtig schließt.

Automatisch Absperren

Erkennen Sensoren eine Undichtigkeit, sperrt im Idealfall eine Armatur die Wasserleitung ab. Bei den herkömmlichen am Markt erhältlichen Systemen kommen zwei technische Varianten vor: motorbetriebene Kugelhähne und Magnetventile.

Kugelhähne erfordern einen etwas höheren technischen Aufwand für die Steuerung und den Antrieb als Magnetventile. Bei Magnetventilen führt das einfache Ein- und Ausschalten des Stroms zur Öffnung bzw. Schließung des Ventils. Im Gegensatz zu Kugelhähnen sperren sie die Leitung sehr schnell ab, was zu Druckstößen führen kann. Dafür sollten technische Vorkehrungen getroffen werden.

Alarmsignal senden

Die Alarmierung ist ein wichtiger Bestandteil in einem Leckageschutzkonzept. Nur wenn die austretende Wassermenge gering und die Einwirkzeit des Wasser möglichst kurz ist, kann ein größerer Schaden wirksam vermieden werden. Daher müssen Personen ein Signal oder eine Nachricht erhalten, dass etwas

nicht stimmt. Üblich sind akustische und optische Signale an dem Detektor selbst. Sie wirken jedoch nur, wenn Menschen im Gebäude anwesend sind und die Alarmmeldung wahrnehmen.

Vorteilhafter sind aus diesem Grunde Geräte mit Fernmeldung. Lösungsmuster in diesem Bereich unterscheiden sich nur über den Kanal der Fernmeldung, zum Beispiel per SMS oder bei Vernetzung im Smart Home per App.

Zwar lässt der heutige Stand der Gebäudeautomation es zu, das Schadensausmaß in der Trinkwasserinstallation effektiv zu reduzieren. Aber eine rentable Lösung ist das natürlich nicht für jedes Gebäude. Eine interessante Kooperation bieten seit Kurzem Grohe und der IoT-Experte relayr. Das Wassersicherheitssystem „Grohe Sense" lässt sich so schnell und flexibel mit anderen IT-Systemen und -plattformen vernetzen.

Markt und Produkte

Seit etwa zu Beginn dieses Jahrtausends sind Produkte zum Leckageschutz in Trinkwasserinstallation erhältlich. Die Marktübersicht zeigt handelsübliche Produkte. Qualifizierte Installateure können aus Komponenten der Sensorik, Absperrung und Alarmierung auch einen individuellen Leckageschutz erstellen. Der Hersteller Kemper bietet spezielle Konzepte für spezifische Anwendungen wie Archive, EDV-Räume, Dachzentralen und Waschkeller an.

Einige der Hersteller nennen spezifische Services für das SHK-Handwerk. „Wir unterstützen mit technischer Beratung, Listung im Internet, Kundennähe durch unsere 25 Standorte deutschlandweit, 300 Mitarbeiter im Service und Außendienst, durch regelmäßige Schulungen, eine Service-Hotline sowie Gewährleistungsvereinbarungen exklusiv für SHK-Innungsbetriebe", sagt Grünbeck-Pressesprecherin Johanna Öxler. Auch der Anbieter Seppelfricke setzt auf flächendeckende persönliche Beratung und verspricht eine schnelle und reibungslose Übermittlung von Informationen. „Wir bieten nahtlose Integration und Implementierung von Lösungen in Teamarbeit", sagt Ilka Markwardt, Koordinatorin Marketing beim Gelsenkirchener Unternehmen. Von der komplexen Organisation, über die Auftragsbestellung bis hin zur Auslieferung könne man sich auf eine Partnerschaft mit hohen Qualitätsstandards verlassen. ◀

Autorin: Angela Kanders, freie Journalistin