

## Einzelfälle oder ein Serienschaden?

### Leitungswasserschäden durch ein Versagen von Armaturen der Schütte GmbH



An dieser Stelle sollte das Wasser besser nicht aus der Armatur laufen.

Foto: IFS

Im Auftrag eines für günstige Preise bekannten Möbelhauses bauten Mitarbeiter einer Spedition eine Küche auf. Auch die Armatur der Spüle war im Lieferumfang enthalten und wurde installiert. Einige Monate später tropfte in der darunter liegenden Wohnung Wasser von der Decke – die Einhebelmischarmatur der Küche war in zwei Teile zerbrochen. In jüngster Zeit hat das IFS mehrere

Leitungswasserschäden untersucht, die durch ein Versagen von Armaturen der Franz Joseph Schütte GmbH verursacht wurden. Dabei stellten die Gutachter stets einen Bruch durch eine Krafteinwirkung von innen fest, wobei sie Frost ausschließen konnten.

In der Bedienungsanleitung aller betroffenen Armaturen hatte der Hersteller darauf hingewiesen, dass bei einem

Fließdruck von über 6 bar ein Druckminderer installiert werden müsse. Darum nahmen die Gutachter zunächst an, dass die Armaturen nicht für den in Deutschland üblichen Leitungsdruck von 10 bar ausgelegt waren. Die Schütte GmbH liefert auch in das europäische Ausland, und in einigen dieser Länder ist ein maximaler Leitungsdruck von 6 bar und weniger Standard.

Die Armaturen seien jedoch für die Anforderungen des deutschen Marktes geeignet, erfuhr das IFS vom Hersteller. Sie seien für einen Systemdruck von bis zu 10 bar ausgelegt und die Produktreihen entsprechend nach DIN EN 817 mit 16 bar geprüft, so der Leiter des Qualitätsmanagements. Den Hinweis auf die Notwendigkeit eines Druckminderers könne er sich nicht erklären und werde die Bedienungsanleitungen entsprechend überarbeiten.

Ob es sich um einzelne Produktmängel oder einen Serienschaden handelt, wird die Zukunft zeigen.

### Auf ein Wort ...



**Dr.-Ing. Thorsten Pfullmann**

IFS-Fachverantwortlicher für Leitungswasserschäden

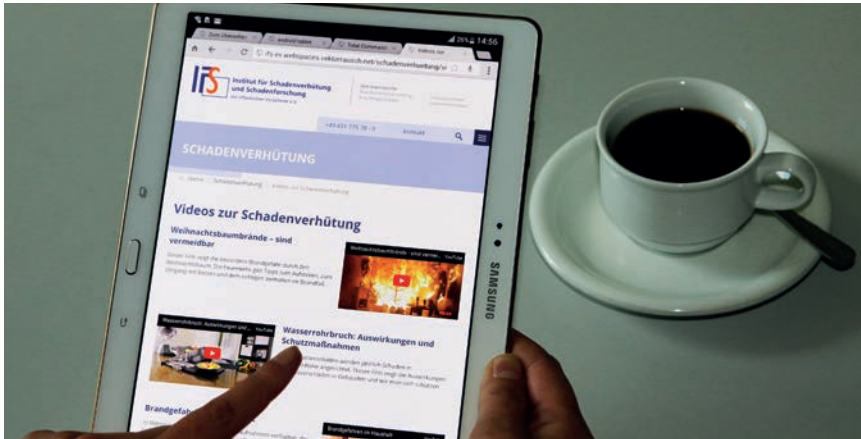
« Produktmangel oder Installationsfehler? Diese Frage steht nach Leitungswasserschäden häufig am Anfang der Ursachenermittlung. Wären die Armaturen in den oben beschriebenen Fällen nicht für 10 bar Systemdruck zugelassen gewesen, so hätten die Monteure sie hierzulande nicht installieren dürfen. Erst bei der tiefer gehenden Recherche wurde aus einem vermeintlichen Installationsfehler ein Produktmangel. Dem Zweifel über die Eignung und damit dem Verdacht des Installationsfehlers kann ein Handwerker entgehen, indem er bei

Bauteilen der Trinkwasserinstallation generell auf das Prüfsiegel des DVGW oder eines gleichartigen Zertifizierers setzt. Fachgerechte Montage vorausgesetzt, ist die Verantwortung dann im Schadenfall beim Hersteller zu suchen. Die Schütte-Armaturen trugen übrigens keine DVGW-Kennzeichnung.

Produktfehler können Hersteller durch Sorgfalt und ein gutes Qualitätsmanagement vermeiden – ein Umstand, auf den wir immer wieder hinweisen. Der Aufwand für Schadenverhütung zahlt sich am Ende aus. »

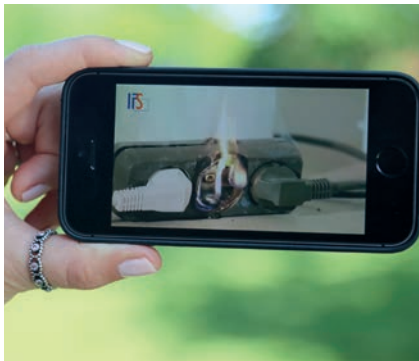
# Schadenverhütung auf dem Smartphone

Wir haben [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) für mobile Nutzer optimiert



Mit dem IFS unterwegs: Das neue Design des Internetauftritts passt sich den kleineren Displays von mobilen Geräten an.

Schon seit fast 20 Jahren ist die Internetseite des IFS online. Damals, Mitte der 90er, beeindruckte man schon allein mit der Tatsache, überhaupt im World Wide Web präsent zu sein. Mittlerweile ist es



ein bisschen voller geworden im Netz, und der Besucher erwartet ein bisschen mehr. Das Internet ist über den Schreibtisch hinausgewachsen und hat alle Winkel unseres Lebens erobert. Im ICE oder am Küchentisch – wo Zeit ist, ist auch ein Display. „Responsive Design“ lautet darum das Gebot der Stunde, und das IFS hat reagiert. Die Darstellung unter [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) passt sich nun den Eigenschaften des Gerätes an, mit dem die Seite angesteuert wird. So behält der Benutzer den Überblick, egal ob sein Fenster zur Welt der Schadenverhütung fünf oder 27 Zoll groß ist.

„Um unseren Auftrag zu erfüllen, müs-

sen wir die Menschen erreichen, und zwar dort, wo sie sind“, sagt IFS-Geschäftsführer Dr. Hans-Hermann Drews. Diesem Auftrag begegnet das Institut mit einem umfangreichen und weiter wachsenden Multimediaangebot. Das reicht von den Grundlagen der Schadenverhütung über aktuelle Schadenstatistiken bis zur Vorstellung von konkreten Brand- und Leitungswasserschäden in Wort und Bild. Der Besucher lernt zum Beispiel typische Brandrisiken kennen und kann sich ansehen, was die Druckwelle aus einem Wohnhaus machen kann, wenn der Inhalt von Spraydosen explodiert.

Auf besonderes Interesse stoßen die Beiträge über Produktrückrufe und Serienschäden, denn hier hilft das IFS, akuten Risiken entgegenzuwirken und unterstützt betroffene Hersteller dabei, ihre Sicherheitsmaßnahmen in die Öffentlichkeit zu tragen.

Die Videos auf der Internetseite wurden größtenteils im Brandversuchshaus des Institutes produziert. Sie veranschaulichen, welches Ausmaß Schäden in privaten Haushalten häufig annehmen, und zeigen die oft erdrückende Gewalt insbesondere von Brandverläufen.

Ob Versicherer, Häuslebauer oder Handwerker – wenn es um Schadenverhütung und Schadenforschung geht, ist [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) die richtige Adresse.

## Neue Gutachter für Berlin und Kiel

Das IFS Berlin hat Verstärkung bekommen: Matthias Schmidt ist Diplom-Geologe und arbeitet seit Februar für das Institut. Zuvor hat der Vater von drei Kindern mehr als 15 Jahre als Mitarbeiter eines Ingenieurbüros Schadstoffuntersuchungen durchgeführt. Für das IFS untersucht der erfahrene Gutachter sowohl Brand- als auch Leitungswasserschäden. Matthias Schmidt ist unter der Telefonnummer 030 288849830 sowie per E-Mail

an [schmidt@ifs-ev.org](mailto:schmidt@ifs-ev.org) erreichbar. Der zweite Neuzugang ist Dr. Sven Born-



Matthias Schmidt

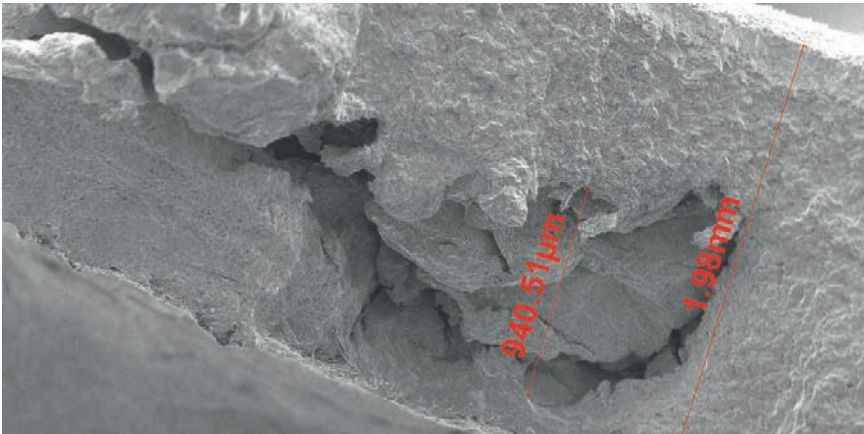


Dr. Sven Bornholdt

holdt. Der Diplom-Physiker hat an der Universität Kiel promoviert und war dort anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. Mit seinen Arbeiten in der Plasmaphysik waren materialwissenschaftliche Fragestellungen eng verknüpft. Für das IFS untersucht der Schleswig-Holsteiner Leitungswasserschäden. Dr. Bornholdt ist unter der Rufnummer 0431 7757819 sowie per E-Mail an [bornholdt@ifs-ev.org](mailto:bornholdt@ifs-ev.org) zu erreichen.

## Möglichkeiten der technischen Laboruntersuchung nach Leitungswasserschäden – Teil IV

# Materialfehler sind bei der Installation nicht erkennbar



In der mikroskopischen Aufnahme zeigen sich sogenannte Luncker. Diese Hohlräume im Werkstoff schränken die Belastbarkeit ein und können zum Bruch führen.

Bei der Untersuchung von Leitungswasserschäden stellt sich häufig heraus, dass der Fehler auf das Konto des Installateurs geht. Vorschnelle Urteile haben sich allerdings schon manches Mal als falsch erwiesen. In jedem zehnten Fall stoßen die IFS-Gutachter im Labor auf Material- und Produktfehler, und diese sind bei der Montage auch für einen erfahrenen Fachmann in der Regel nicht erkennbar. Wir stellen hier drei typische Materialmängel von Messingwerkstoffen vor:

Ein Klassiker in dieser Kategorie sind Hohlräume in Gusswerkstoffen. Dabei handelt es sich um Gießfehler, durch die die Wandstärke und damit die Belastbarkeit eines Bauteils lokal erheblich reduziert werden können. Oben ist die elektronenmikroskopische Aufnahme einer aufgetrennten Fittingwand abgebildet. Das Messing-Formstück war Teil der Kaltwasserinstallation eines erst zwei Jahre alten Wohnhauses. Durch einen Riss im Fitting wurde – ausgehend vom Dachgeschoss – ein erheblicher Schaden verursacht.

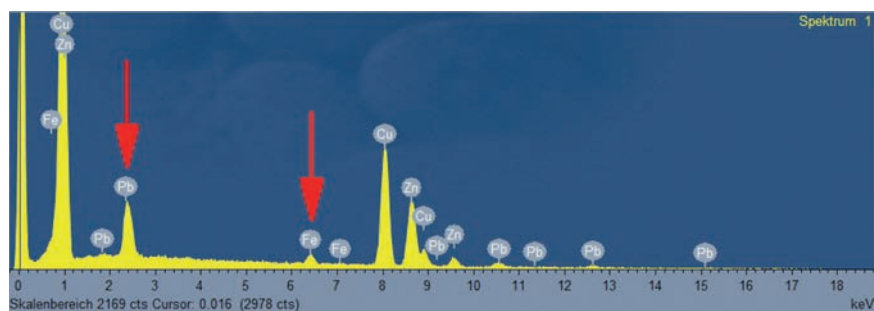
Risse können auch durch hohe Zugeigenspannungen in einem Bauteil entstehen. Ein Indikator für deren Vorhandensein ist die Werkstoffhärte. Beim Herstellungsprozess wird das Material einer

sogenannten Entspannungsglühlung unterzogen. Wird diese nicht oder nur unzureichend durchgeführt, bleibt es zu hart, und die Zugspannungen im Messing können Spannungsrissskorrosion initiieren. Auch Jahre nach der Installation kann dieser Mangel zum Bruch führen. Die Ursache bleibt jedoch nachweisbar. Dafür wird im IFS eine Härteprüfung nach Brinell durchgeführt, die von dem gleichnamigen schwedischen Ingenieur vor über hundert Jahren entwickelt wurde. Eine kleine Hartmetallkugel wird dabei mit einer festgelegten Prüfkraft über eine bestimmte Zeit auf die geschliffene Oberfläche des Werkstoffs gepresst. Aus dem Verhältnis der Prüfkraft zur Eindruckoberfläche ergibt sich die sogenannte Brinellhärte, angegeben in HBW. Langjährige Erfahrungen haben gezeigt, dass die meisten Messingwerkstoffe mit

einer Härte von weniger als HBW 115 keine herstellungsbedingten Spannungen aufweisen, die Spannungsrissskorrosion auslösen können. Dieser Wert ist in der RAL 643 der Gütegemeinschaft Messing-Sanitär festgeschrieben.

### Elementanalyse mit dem Elektronenmikroskop

Messing ist eine Legierung, besteht also aus mehreren metallischen Werkstoffen. Die Hauptbestandteile sind Kupfer und Zink. Die oben genannten Aussagen zur Werkstoffhärte sind nur aussagekräftig für Messingwerkstoffe, die für den Einsatz in Trinkwasser geeignet sind. Dafür muss die Zusammensetzung der Legierung stimmen. Diese Zusammensetzung ist in Normen festgelegt und muss im Schadenfall gegebenenfalls geprüft werden. Das Rasterelektronenmikroskop liefert im Vergleich zum Lichtmikroskop nicht nur Bilder mit erheblich höherer Tiefenschärfe. Es ermöglicht auch, gleichzeitig eine Elementanalyse durchzuführen. Die Abbildung unten zeigt ein so entstandenes Röntgenspektrum. Im entsprechenden Schadenfall war die Anschlussverbindung einer Badewannenarmatur gebrochen. Der Gebäudeversicherer ging von einem Installationsfehler aus, doch das Spektrum offenbarte einen erhöhten Blei- und Eisengehalt im Messing und damit einen Materialmangel. Verantwortlich war also der Hersteller.



Das Elementspektrum offenbart einen zu hohen Blei- (Pb) und Eisengehalt (Fe).

# Rückbrände sind nicht ausgeschlossen

## IFS untersucht Schwachstelle bei Pelletheizkesseln



Ein Blick in den Heizungskeller: Hier beschränken sich die direkten Brandschäden auf den Pelletkessel des Herstellers Fröling. Foto: IFS

Die Energiewende ist längst in den privaten Haushalten angekommen. Immer mehr Menschen entscheiden sich für Heizsysteme, die erneuerbare Energien nutzen. Teil dieses Marktes sind Pelletkessel, die mit Stückchen aus gepressten Hobel- und Sägespänen befeuert werden.

Wenn neue Technologien den Markt erobern, treten dabei zwangsläufig auch Schäden auf. Das bedeutet nicht, dass sie besonders anfällig sind, sondern lediglich, dass sich Schwächen häufig erst im Betrieb zeigen und Optimierungen vorgenommen werden müssen. Schadenverhütung ist eben ein kontinuierlicher Prozess.

Das IFS hat bereits Pelletheizsysteme diverser Hersteller und Bauarten nach Brandschäden untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass einige Fehler ver-

mehrt auftreten: Neben Problemen mit der Steuerung im Zusammenhang mit dem Brennstoff kam es teilweise auch zu klassischen elektrotechnischen Defekten. Außerdem hat es an mehreren Anlagen Rückbrände gegeben. Diesbezüglich taucht in der Schadendatenbank des IFS mehrfach der Name des österreichischen Herstellers Fröling auf. Die untersuchten Fröling-Kessel zeigten alle ein ähnliches Schadenbild.

Bei dem System werden die Holzpellets über eine Förderschnecke aus dem Tagessvorratsbehälter zu einem Fallrohr transportiert. Durch das Rohr fallen sie in die Brennkammer, wo sie mit Heißluft entzündet werden. Am oberen Ende des Fallrohres gibt es einen Absperrschieber, der verhindern soll, dass glimmende oder brennende Teilchen in die Förderschnecke und den Vorratsbehälter

gelangen. Genau das ist bei den untersuchten Kesseln jedoch geschehen. Bei einem davon wurden trotz brandbedingter Zerstörungen Hinweise gefunden, dass der Absperrschieber nicht oder nur teilweise geschlossen war.

Neben einer Optimierung der Steuerung können zusätzliche Sicherheitseinrichtungen dafür sorgen, dass sich das Feuer in solchen Fällen nicht ausbreitet. Beispielsweise könnte ein Rückbrand durch einen Temperaturfühler in der Förderschnecke frühzeitig detektiert und automatisch abgelöscht werden.

Um das Risiko besser beurteilen und auf mögliche Schadenhäufungen an bestimmten Kesseltypen hinweisen zu können, ist das IFS an Informationen zu weiteren Brandschäden dieser Art interessiert und gegebenenfalls auch an deren Untersuchung. In diesem Zusammenhang sind wir dankbar für eine Mitteilung an [info@ifs-ev.org](mailto:info@ifs-ev.org).

## Impressum

Herausgeber:

Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e.V.

Preetzer Straße 75  
24143 Kiel

Tel. +49 431 775 78 - 0  
E-Mail: [mail@ifs-ev.org](mailto:mail@ifs-ev.org)  
[www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org)

Redaktion, Layout:

Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg  
Pasteurstraße 23b

14482 Potsdam

Tel. +49 331 27 37 97 01

E-Mail: [schmiedeberg@redaktion-kiel.de](mailto:schmiedeberg@redaktion-kiel.de)

Druck:

Carius Druck Kiel GmbH  
Boninstraße 25  
24114 Kiel  
Tel. +49 431 624 46

Adressfeld