

Warum in Bauphasen oft Leitungswasserschäden entstehen → S. 3

Die Brandursachenstatistik 2002 - 2022. Alle IFS-Statistiken finden Sie unter www.ifs-ev.org/statistik



Die häufigsten Brandursachen

In der aktuellen IFS-Statistik zeigen sich klare Schwerpunkte bei den Brandrisiken

Mehr als die Hälfte aller Brände in und an Gebäuden fallen in zwei Ursachenkategorien: Elektrizität und menschliches Fehlverhalten. Daraus ergeben sich Chancen für die Schadenverhütung.

Bei den Bränden durch menschliches Fehlverhalten fallen zahlreiche Küchenbrände auf, die entstehen, weil der Herd aus Versehen eingeschaltet wird, während etwas Brennbares auf dem Kochfeld liegt. Darum weisen wir immer wieder darauf hin, dass der Herd als Abstell- oder Arbeitsfläche tabu sein sollte. Brände durch den unachtsamen Umgang mit Zigarettenkippen bilden beim menschlichen Fehlverhalten einen weiteren Schwerpunkt. Beide genannten Brandursachen werden stark unterschätzt und als Risiko kaum wahrgenommen. Dabei sind es gerade diese scheinbar unspektakulären „Klassiker“, die unsere Feuerwehren auf Trab halten. Doch es gibt auch relativ neue

Schadentrends, die sich in der Statistik deutlich zeigen. So haben Akkubrände mittlerweile einen erheblichen Anteil an den Schadenfeuern durch Elektrizität. Grund ist nach Einschätzung des IFS vor allem die steigende Zahl der Geräte, die mit Lithium-Ionen-Akkus betrieben werden. Wegen der Brandgefahr, die mit diesem Akkutyp einhergeht, ist es besonders wichtig, die Herstellerangaben bezüglich der Handhabung zu beachten und sichtbar beschädigte Akkus nicht zu benutzen.

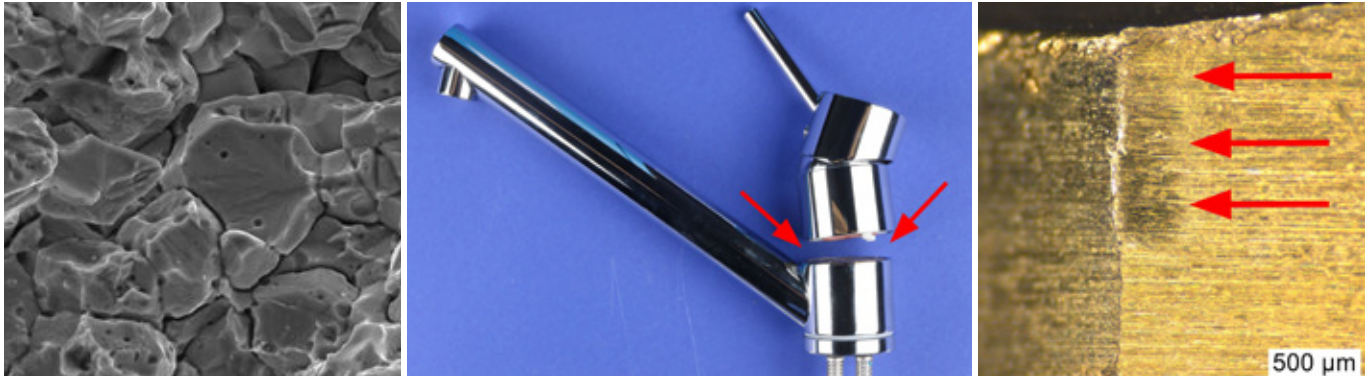
Bei den leitungsgebundenen Geräten gehört die sogenannte „weiße Ware“ zu den häufigsten Brandverursachern. Kühlschrank, Waschmaschine, Geschirrspüler und Wäschetrockner stehen in nahezu jedem Haushalt und sind im Betrieb besonders starken Belastungen ausgesetzt. Brandauslösende Defekte sind im Vorfeld meist nicht erkennbar, und es gibt auch keine Möglichkeit, sie durch schadenverhütende Maßnahmen

auszuschließen. Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines solchen Defektes lässt sich jedoch durchaus beeinflussen. So sollten zum Beispiel Kühlgeräte, die das Ende ihrer durchschnittlichen Lebensdauer erreicht haben, beim Auftreten von technischen Problemen ausgetauscht werden. Für alle Elektrogeräte und -installationen gilt: Leitungen dürfen nicht geknickt oder über scharfe Kanten geführt werden. Eine beschädigte Isolation führt zum Kurzschluss.

Seit mehr als 20 Jahren erfasst das IFS alle untersuchten Schäden detailliert für die statistische Auswertung. Anhand der Daten zeigen sich relevante Alltagsrisiken, Schadentrends und auch Serienfehler. Die Brandursachenstatistik hat sich zu einem zuverlässigen Kompass für die Schadenverhütung entwickelt. Alle IFS-Statistiken stehen der Öffentlichkeit frei zu Verfügung unter www.ifs-ev.org/statistik.

Schäden an Armaturen von Blanco

Das IFS hat eine Reihe von Leitungswasserschäden mit gleicher Ursache untersucht



Die Armatur ist zwischen dem drehbaren Auslauf und dem Gehäuse für die Kartusche gebrochen. Die 7000-fach vergrößerte Bruchfläche (links) zeigt Strukturen von Spannungsrisskorrosion. Rechts sind Werkzeugspuren zu erkennen, die bei der Endmontage entstanden sind.

Einige Monate nach dem Einbau einer neuer Küche kam es zum Wasserschaden in dem Wohnhaus. Die Ursache war schnell gefunden:

Der drehbare Auslauf der Küchenarmatur war abgebrochen. Das defekte Bauteil wurde zur Ermittlung der Schadenursache an das IFS geschickt

und war den Gutachtern dort nicht unbekannt: Das IFS hat bereits eine Reihe von ähnlichen Schadenfällen untersucht, bei denen es zu Brüchen an Küchenarmaturen der Serie „Blanco Antas HD“ gekommen ist. Die Laboruntersuchungen zeigen, dass mehrere Faktoren zu Spannungsrisskorrosion im Armaturengrundkörper führen:

Neue Gutachter für Hannover und Wiesbaden

Das IFS wächst weiter: Unser Team in Hannover freut sich über einen Spezialisten für elektrotechnische Untersuchungen. Thorsten Jeschke ist Diplom-Ingenieur für Mikrosystemtechnik und bringt Berufserfahrung unter anderem aus der Raumfahrt mit. Für das IFS wird er Brandursachen ermitteln.



Thorsten Jeschke
IFS Hannover
Tel. 0511 8971822 - 50
tjeschke@ifs-ev.org

Auch unseren Standort in Niederrhein bei Wiesbaden haben wir mit einem weiteren Gutachter verstärkt. Der Diplom-Chemiker Torben Deschauer geht dort den Ursachen von Bränden und Leitungswasserschäden auf den Grund. Außerdem untersucht er Feuchte- und Schimmelschäden.



Torben Deschauer
IFS Wiesbaden
Tel. 06127 921399 - 18
tdeschauer@ifs-ev.org

Der Messingwerkstoff weist eine erhöhte Härte auf, außerdem ist das Bauteil im Bruchbereich sehr dünnwandig. Darüber hinaus gibt es bei den untersuchten Armaturen Werkzeugspuren an einem Kartuschenhaltering, die auf einen unüblich hohen Kraftaufwand bei der Endmontage im Werk des Herstellers hinweisen. Die genannten Faktoren können zu erhöhten Zugspannungen im Armaturengrundkörper führen. Bei einem Messingbauteil, das mit Leitungswasser in Kontakt steht, sind damit alle Voraussetzungen für Spannungsrisskorrosion erfüllt. Die elektronenmikroskopische Untersuchung der Bruchflächen zeigt bei allen geschädigten Bauteilen das charakteristische Bild dieser speziellen Korrosionsart.

Alle betroffenen Armaturen, die das IFS untersucht hat, wurden laut Kennzeichnung im ersten und zweiten Quartal 2022 gefertigt. Bei fast allen handelt es sich um das eingangs erwähnte Modell Blanco Antas HD.

Betriebsbedingungen in Bauphasen

Die Eigensicherheit von wasserführenden Installationen muss auch in Bauphasen gewährleistet sein. Dafür müssen die einzelnen Maßnahmen koordiniert werden



Die Bilder illustrieren das zweite Schadenbeispiel: Der Thermostatkopf (roter Pfeil) wurde erst nach dem Schaden montiert. Vorher war auf dem Ventil nur eine zweiteilige Bauschutzkappe montiert (grüne Pfeile). Das rechte Bild zeigt den Stuck, der an dieser Stelle von der Decke fiel und die Kappe traf. Das Ventil wurde dabei geöffnet.

Die Übergabe einer neu gebauten Seniorenwohnanlage stand kurz bevor, als ein umfangreicher Abwasserschaden den Zeitplan durchkreuzte. Die Trinkwasserinstallation im Kellergeschoss des Gebäudes und die Hebeanlage, über die der Keller entwässert wurde, waren gerade in Betrieb genommen worden, als man eine Undichtigkeit an der Druckleitung der Hebeanlage bemerkte. Um Reparaturarbeiten durchführen zu können, wurde die Anlage wieder außer Betrieb genommen. Früh am nächsten Morgen wurde der Schaden festgestellt. Über Nacht waren 350 m³ Wasser aus einer geöffneten Wannenarmatur ausgetreten. Weil die Hebeanlage außer Betrieb war, konnte das Wasser nicht aus dem Gebäude geführt werden. Es staute sich in der Abwasserleitung, gelangte über die Bodenabläufe ins Gebäude und durchfeuchtete den Fußboden.

Die Wannenarmatur funktionierte einwandfrei, wie das IFS feststellte. Irgendjemand hatte sie geöffnet und wahrscheinlich vergessen. Zu diesem Schaden konnte es kommen, weil die Trinkwasserinstallation in Betrieb war, während die Hebeanlage außer Betrieb war. Die Trinkwasserinstallation

ebenfalls abzusperren, wäre kein Problem gewesen, da das Gebäude noch nicht genutzt wurde. Ein Handgriff hätte diesen Schaden verhindert. Doch die verschiedenen Maßnahmen wurden nicht abgestimmt.

Die Bauleitung behält den Überblick

In Bau- oder Umbauphasen ist es wichtig, den Überblick zu behalten. Wenn mehrere Handwerker oder sogar verschiedene Handwerksbetriebe in einem Objekt arbeiten, muss eine Bauleitung alle Maßnahmen koordinieren. Diese Aufgabe obliegt entweder dem Eigentümer oder einer Bauleitung, die er beauftragt. Wichtig ist außerdem, dass die Betriebssicherheit auch während der Bauphase gewährleistet ist, wie ein weiteres Beispiel verdeutlicht:

Die umfangreiche Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes zog sich über mehrere Jahre hin. Ausgehend von einem Badezimmer im Obergeschoss kam es schließlich zu einem umfangreichen Wasserschaden. Das Badezimmer, die darunter liegende Küche und angrenzende Räume im Erdgeschoss waren wieder in den Rohbauzustand versetzt worden und die Trocknungsmaßnahmen liefen,

als eine IFS-Gutachterin das Schadenobjekt untersuchte. Sie stieß auf ein einfaches Versäumnis und einen unglücklichen Treffer: Das Wasser war aus einem Heizkörperventil gelaufen. Der entsprechende Heizkörper im Badezimmer war zu diesem Zeitpunkt demontiert gewesen. Vor- und Rücklauf des Heizkörperanschlusses waren mit Pappringen und Klebeband verschlossen worden, um sie vor Schmutz zu schützen. Das Ventil war lediglich mit einer provisorischen Bauschutzkappe verschlossen.

Die Eigensicherheit gewährleisten

Zu dem Schaden war es gekommen, als ein Stück Stuck von der Decke fiel. Der Stuck traf das Heizkörperventil, schlug die Bauschutzkappe ab, und das Ventil wurde dabei geöffnet. Nun konnte Wasser austreten, weil die Heizkörperanschlüsse nicht mit Blindkappen zugesetzt wurden. Der Schadenauslöser war hier ein unglücklicher Zufall. Die eigentliche Ursache war jedoch ein klares Versäumnis. Wenn ein Heizkörper bei laufender Heizung abgebaut wird, müssen die Anschlüsse mit Blindstopfen versehen werden, um die Eigensicherheit der Installation wieder herzustellen.

3D-Aufnahmen an der Schadenstelle

Der virtuelle Zwilling eines Schadenobjektes ist ein effektives Instrument der Ursachenermittlung und gewährt allen beteiligten Parteien Einblick in das Geschehen



Nach einem Küchenbrand wurde die Schadenstelle gescannt. Der Brandausbruchsbereich kann virtuell betreten und aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden.

Bisher war es nur einem sehr begrenzten Personenkreis vorbehalten, die Situation an einer Schadenstelle zu betrachten. Die Fotodokumentation ist bei Ursachenermittlungen zwar Standard, sie kann allerdings nur einen stark eingeschränkten Einblick geben. 3D-Scans bieten hier eine Vielzahl neuer Möglichkeiten.

Mit einer Spezialkamera wird das Schadenobjekt aufgenommen. Im Abstand von einigen Metern werden 360°-Scans durchgeführt. Infrarotsensoren nehmen die räumlichen Daten des Raumes und aller Gegenstände auf, die sich darin befinden. Es entsteht eine dreidimensionale Punktwolke, die die Basis ist für einen fotorealistischen

Zwilling des aufgenommenen Objektes. Dieses digitale 3D-Modell ist eine maßstabsgetreue Kopie des realen Raumes. Das IFS arbeitet bundesweit mit dieser Technologie, die zum Beispiel aus der Archäologie und dem Denkmalschutz bekannt ist und mittlerweile auch in der Immobilienwirtschaft gern eingesetzt wird. Im Zusammenhang mit Schadenuntersuchungen bietet sie eine ganze Reihe von Vorteilen. So können zum Beispiel komplexe Schadenbilder auch Laien verständlich erklärt werden.

Doch auch für die Ursachenermittlung und die Beweissicherung ist die digitale Kopie des Schadenobjektes ein wertvolles Instrument. Bisher hatten in der Regel nur die Einsatzkräfte von Polizei und Feuerwehr und die ermittelnden

Gutachter die Möglichkeit, sich an einer Schadenstelle umzusehen. Was bei diesen Ortsterminen nicht erkannt wurde, war später kaum noch nachvollziehbar. Das virtuelle Modell ermöglicht es, das Schadenobjekt in dem Zustand, in dem es gescannt wurde, jederzeit wieder zu betreten, ohne dass weitere Ortstermine notwendig sind. Der digitale Zwilling ist immersiv, das heißt, der Betrachter kann in den detailliert erfassten Raum eintauchen. So können Schadenentstehungen und -abläufe rekapituliert und mit allen Beteiligten diskutiert werden. Die Daten ermöglichen es außerdem, jederzeit Maße zu nehmen, da die Gebäudegeometrie maßstabsgetreu erfasst wird. Auch detaillierte Grundrisse stehen zur Verfügung.

Herausgeber:

Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e.V.
Preetzer Straße 75, 24143 Kiel
Tel. +49 (431) 775 78-0
mail@ifs-ev.org
www.ifs-ev.org

Redaktion, Layout:

Ina Schmiedeberg
Tel. +49 (431) 775 78-10
schmiedeberg@ifs-ev.org
Druck:
Carius Druck Kiel GmbH
Boninstraße 25, 24114 Kiel
Tel. +49 (431) 624 46