

### Brandrisiko

Hohe Energiedichte hat  
auch Nachteile

**Titel**

### Leitungswasserschaden

Installateur schätzt  
Kräfte falsch ein

**Seite 2**

### Schadenfeuer

Mangel zeigt sich erst nach  
einem Jahrhundert

**Seite 3**

### Umweltmanagement

IFS GmbH bei der  
LBS Baden-Württemberg

**Seite 4**

## Spielzeughubschrauber verursacht Feuer

Der aufgeladene LiPoly-Akku eines ferngesteuerten Hubschraubers geriet in Brand

Als ein Versicherungsnehmer mit seiner Frau und seinen beiden Kindern aus dem Urlaub nach Hause kam, wartete in dem Einfamilienhaus ein böse Überraschung: Im Elternschlafzimmer hatte es ein Feuer gegeben, das jedoch immerhin von selbst erloschen war. Die Brandspuren belegten einen Brandausbruch unter dem Bett. Dort gab es keine elektrotechnischen Installationen. Die einzig mögliche Zündquelle war ein Spielzeughubschrauber, den eines der Kinder vor dem Aufbruch in die Ferien dort versteckt hatte. IFS-Gutachter Dr. Ralf Willenborg untersuchte die von der Polizei asservierten Reste des Spielzeuges und ein Vergleichsmodell im Labor: Bedienungsanleitung und Bauteile zeigten, dass es sich bei beiden tatsächlich um den gleichen Hubschrauber handelte - „Vespid 2“ von der Firma AMEWI Trade e.K.. Die sechs Batterien vom Typ AA, die sich in der Fernbedienung befanden, konnten keinen Brand ausgelöst haben. Allein der Lithium-Polymer-Akku in der Kanzel des kleinen Hubschraubers war hierzu in der Lage. Beim Demontieren des Vergleichsmodells fand der Gutachter Druckstellen auf der Aluminiumhülle des Akkus, die von scharfen Kanten der Aufladebuchse stammten. Möglicherweise war dies der Grund für den Brand des Energiespeichers gewesen. Doch Hersteller warnen generell vor der Brand- und Explosionsgefahr von LiPoly-Akkus – diese haben eine sehr hohe Energiedichte. Bei der Recherche im Internet fand Willenborg einen weiteren „Vespid 2“, dessen Akku in Brand geraten war.



Reste des Hubschraubers (ganz unten) und das Vergleichsmodell

Fotos: IFS



### AUF EIN WORT

Leitungswasserschäden bereiten den Versicherern zunehmend Probleme. Artikel auf Seite zwei und drei liefern Beispiele dafür. Die Zahl der Schäden und auch die durchschnittlichen Schadensummen steigen erheblich. Für diese Entwicklung gibt es eine Reihe von Gründen, und um ihr zu begegnen, wäre ein ganzes Bündel von Maßnahmen notwendig. Zum

Beispiel müssten Installateure besser geschult sein, denn viele Schäden entstehen durch Pfusch am Bau. Auch sollten wasserführende Installationen nach 30 bis 50 Jahren erneuert werden, weil sie dann in der Regel verschlissen sind. Aber wer macht das schon vorbeugend?

Wenn man auch die Schäden nicht verhindern kann, so kann man doch die Schadenhöhe beeinflussen.

Es ist zum Beispiel möglich, wasserführende Leitungen bei Abwesenheit und/oder bei Wasseraustritt elektrisch gesteuert abzusperrern. Ich plädiere dafür, diesen Weg zu gehen und solche Absperr-einrichtung auf breiter Front durchzusetzen. Das wird nicht einfach sein. Aber bei den Rauchmeldern hat es auch funktioniert.

Dr. Rolf Voigtländer  
Geschäftsführer des IFS

## Schwimmbad unter Wasser

Installateur unterschätzt Zugspannungen



Kurz hinter dem Durchbruch in das zweite Untergeschoss liegt die erste Befestigung. Hier ist die Halterung samt Dübel (siehe Pfeil) aus der Decke gerutscht.

Die beiden Kellerebenen eines Schwimmbades standen unter Wasser, wie Mitarbeiter eines Morgens feststellten. Der Schaden ging von einer getrennten Frischwasserzuleitung im ersten Untergeschoss aus. Dort hatte sich die Verschraubung zwischen einem Rotgussfitting und einer PVC-Muffe gelöst.

IFS-Gutachter Dr. Axel Althaus

untersuchte die Bauteile der Schraubverbindung im Labor. Anhand der Spuren am Innengewinde der PVC-Muffe konnte er nachvollziehen, dass diese zunächst vollständig mit dem Fitting verschraubt, dann bei der Montage aber wieder etwas zurückgedreht worden war. Vermutlich musste der Installateur die Rohrlänge um einige Millimeter anpassen.

Dass nicht die gesamte Gewindelänge ausgenutzt wurde, setzte die Stabilität der Schraubverbindung etwas herab.

Die Hauptursache für den Schaden hatte Althaus jedoch bereits bei der Untersuchung an der Schadenstelle gefunden: Die Leitung wurde mit Rohrschellen an der Wand und unter der Decke befestigt. Sie war durch einen Durchbruch im Fußboden der oberen Kellerebene in das darunter liegende Geschoss verlegt. Kurz unter der Durchführung in den zweiten Keller gab es einen 90°-Bogen, und die Leitung verlief unter der Decke weiter. Die erste Rohrschelle lag in diesem Bereich nur 20 cm hinter dem Bogen und hing unter der Decke. Ihre Verschraubung war samt Dübel aus der Decke gezogen worden. Die gewählte Befestigungsform war den wechselnden Belastungen infolge der betrieblich bedingten Temperaturänderungen nicht gewachsen gewesen. Nach dem Wegfall der Fixierung konnte die Schraubverbindung im ersten Kellergeschoss die auf-

tretenden Kräfte nicht mehr kompensieren. Durch die unvollständige Verschraubung von Fitting und Muffe ohnehin geschwächt, riss die Verbindung auseinander. Doch dies wäre auch ohne die Zusatzbelastung geschehen. Denn der Installateur hatte bei der Ausführung der Leitung die Kräfte unterschätzt, die an den Haltevorrichtungen auftreten können. Das Rohr hätte im Bereich des Bogens durch eine stabilere Halterung von unten gestützt werden müssen.



Diese Verschraubung im ersten Kellergeschoss hatte sich gelöst.

### News

#### IFS zieht positive Zwischenbilanz

Die Zahl der Aufträge stieg im ersten Halbjahr 2009 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 19%. Bei den Untersuchungen von Feuchteschäden verzeichnet die Abteilung Technik sogar ein Plus von 35%. Die Geschäftsentwicklung bestätigt die Entscheidung des IFS, die Außenstellen personell auszubauen. Vor allem in München, Wiesbaden und Stuttgart werden die gutachterlichen Leistungen des Institutes seit einigen Jahren immer stärker nachgefragt.

Dieser sehr deutliche Trend setzte sich auch während der vergangenen Monate fort. Die Schadendatenbank – zu finden auf der Internetseite [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) unter „intern“ – ist mittlerweile zu einer umfangreichen Dokumentation der Ermittlungsarbeit der IFS-Gutachter angewachsen. Am Ende des zweiten Quartals enthielt sie mehr als 9100 Einträge. Dieses Know-how steht autorisierten Mitarbeitern der IFS-Mitgliedsunternehmen zur Verfügung.

#### Außenstelle Stuttgart wird ausgebaut

Die Diplomchemiker der Außenstelle Stuttgart bekommen Verstärkung durch einen Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik: Dr. Klaus Enk hat im August mit der Einarbeitung begonnen. Er promovierte an der Uni Erlangen-Nürnberg und bringt 14 Jahre Berufserfahrung aus der Elektronikindustrie mit, die er vor allem in Taiwan und in den USA gesammelt hat. Nun freut sich Dr. Enk auf die „Detektivarbeit“ für das Institut. Zu erreichen ist er unter [enk@ifs-ev.org](mailto:enk@ifs-ev.org).



Dr. Klaus Enk

## 100 Jahre alter Pfusch am Bau

Aufnahmen einer Schachtkamera zeigen die Mängel

Nach dem Feuer in einem 100 Jahre alten Schulgebäude ging IFS-Gutachter Alfons Moors auf Spurensuche: Im Dachgeschoss des alten Hauses befand sich die Hausmeisterwohnung, darüber ein nicht ausgebautes Spitzboden. Eine Holzbalkendecke trennte diese beiden Ebenen. Die alte Schule besaß einen Schornstein mit sechs Zügen. Anhand des Spurenbildes konnte Moors feststellen, dass der Brand an einem Deckenbalken im Bereich des ersten Kaminzuges entstanden war. Die Auflagefläche des Balkens ragte etwa sieben Zentimeter in den Kamin. Ob oder wie weit der Balken selbst in den

Schacht geragt hatte, konnte der Gutachter wegen der starken Brandzehrungen nicht mehr feststellen. Doch eindeutig war beim Bau des Schornsteines gepfuscht worden: Mit einer Schachtkamera untersuchte Moors die Kaminzüge. In Schacht drei entstand dabei die rechts gezeigte Aufnahme, auf der ein Balken der Holzdielendecke deutlich in den Schacht hineinragt. An den Zug eins war ein Kaminofen in der Hausmeisterwohnung angeschlossen. Die heißen Rauchgase des Ofens, der am Tag vor dem Feuer noch in Betrieb war, hatten das Holz des Balkens entzündet. Da die



Die Schachtkamera zeigt: In den dritten Kaminzug ragt ein Balken.

Feuerstellen früher weiter unten im Haus lagen, konnten die Rauchgase bis zum Erreichen der oberen Abschnitte des Schachts abkühlen. Doch zwei Jahre vor dem Schaden bekam die Hausmeisterwohnung den Kaminofen – im Dachgeschoss.

## Ein winziger Produktfehler

Klemmring nicht vollständig durchtrennt



Klemmring, Druckscheibe und Dichtung (v.l.) aus der fehlerlosen Verschraubung. Rechts: Der Klemmring, der zum Schaden führte.

Der flexible Anschluss-Schlauch einer Armatur wurde nach einem Leitungswasserschaden zur Untersuchung ins IFS geschickt. Wasser war ausgetreten, weil sich die Verbindung zwischen dem Kupferrohr der Armatur und dem Schlauch gelöst hatte. Gutachter Oliver Malta demontierte die beiden Klemmringverschraubungen an den Schlauchenden: Auf der Seite, die mit dem Eckventil verbunden war, fand er eine

vollständige und fehlerfreie Verschraubung, bestehend aus einem Überwurf mit einem konischen Innenteil, einem Klemmring mit einem Spalt, einem Druckring und einer Dichtung. Der Klemmring wird beim Festziehen der Verschraubung zusammengedrückt und sorgt so für eine sichere Fixierung. Das Kupferrohr der Armatur



war aus der Verschraubung am anderen Ende des Schlauches gerutscht. Beim Blick auf die Einzelteile entdeckte der Gutachter den Grund: Auf dieser Seite hatte der Klemmring der Verschraubung keinen durchgehenden Spalt. Zwar gab es zwei Einkerbungen an der Wandung, doch diese durchtrennten das Material nicht vollständig. Anhand der Prägung auf der Stützhülse des flexiblen Anschluss-Schlauches konnte der Hersteller des Bauteils ermittelt werden. Die Recherche ergab zudem, dass die Wandung des Klemmrings bei der Baumusterprüfung des Anschluss-Schlauches für die DVGW-Zertifizierung einen Spalt hatte. Es handelte sich also nachweislich um einen Produktfehler.

## Gefälschte Siegel

Ein anerkanntes Gütesiegel gewährleistet, dass Materialien, Bauteile und Geräte den Regeln der Technik und damit den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. In der Regel kann man sich auf das Zeichen der Prüfstelle verlassen. Doch leider macht die Produktpiraterie auch vor Kennzeichenmissbrauch keinen Halt, so dass es Produkte auf dem Markt gibt, die weder geprüft noch zertifiziert sind, aber sich dennoch mit einem Zertifizierungszeichen schmücken.

Das Problem von gefälschten Siegeln ist bekannt, räumt Diplom-Ingenieur Anton Wohlgemuth ein, der bei der DVGW Cert GmbH für die Produktzertifizierung des Bereiches „Wasser“ zuständig ist. Die DVGW Cert GmbH als Branchenzertifizierer ist eine Tochtergesellschaft der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.. Gerade bei Billigprodukten aus dem Baumarkt oder Sonderangeboten aus dem asiatischen Raum, wie sie zum Beispiel auf Messen angeboten werden, wird immer wieder mit zertifizierter Qualität geworben, die niemals einer Prüfstelle vorgelegt wurde. Die DVGW Cert GmbH begegnet solchen Ereignissen mit Transparenz: Auf der Internetseite [www.dvgw-cert.com](http://www.dvgw-cert.com) gibt es unter „Produkte Wasser“ und „Produkte Gas“ vollständige Listen mit allen durchgeführten Zertifizierungen und einer intelligenten Suchfunktion, die schnell zum Hersteller oder zum Bauteil führt. Die Verzeichnisse werden täglich aktualisiert, so Wohlgemuth. Wenn die Quelle, der Preis oder gar ein Schaden Zweifel an der Echtheit des Prüfsiegels wecken, lohnt sich die Recherche.

## Beeindruckende Resultate

### Umweltmanagement bei der LBS Baden-Württemberg

Umweltschutz ist bei der Landesbausparkasse Baden-Württemberg, die sich am Öko-Audit-System EMAS beteiligt, ein Thema von Bedeutung. Nun ist die LBS mit Standorten in Stuttgart und Karlsruhe Zertifizierungskunde der IFS Umwelt- und Sicherheit GmbH. Gutachter Dr. Axel Romanus führte in diesem Sommer das Revalidierungsaudit durch und bestätigte die Gültigkeit der aktuellen Umwelterklärung.

Beim Kennenlernen des Unternehmens und der Betriebsabläufe beeindruckte ihn besonders der sichere und umsichtige Umgang mit den Betreiberpflichten. Der hohe Qualitätsstandard in Sachen Umweltschutz zahlt sich nicht nur für die Umwelt, sondern auch für das Unternehmen aus. So beschert ein professionelles Energiemanagement der LBS allein am Standort Karlsruhe eine Kosteneinsparung von etwa 80 000 Euro jährlich. Um den betrieblichen Umweltschutz für alle Mitarbeiter

greifbar zu machen, gibt es in Stuttgart und Karlsruhe den LBS-Umwelt-Infopfad, der die markanten ökologischen Themen darstellt. Die LBS bemüht sich, die Nachhaltigkeit, die bei innerbetrieblichen Abläufen Gebot ist, auch an ihre Kunden weiterzutragen. Bei der Finanzierung von Bauvorhaben setzt sie gezielt Anreize für intelligentes Energiemanagement und zum Beispiel für den Bau von Solaranlagen.



Dr. Axel Romanus (3. v. l.) im Gespräch mit dem LBS-Umwelt-Team

## Schleichende Feuergefahr

### Technischer Defekt in einem Küchengerät



Die Reste des Warmwasserbereiters (links) und der Stecker in Nahaufnahme

Als IFS-Gutachter Oliver Malta eine Brandstelle in einer Etagenwohnung untersuchte, konnte er den Brandausbruchsbereich schnell auf die Stelle in der Küche eingrenzen, an der sich ein fest installierter, elektrischer Warmwassererzeuger befunden hatte. Er asservierte die Reste des Gerätes für eine Laboruntersuchung. Der Warmwasserbereiter war so stark zer-

stört, dass es keinen Hinweis mehr auf den Hersteller oder eine Typenbezeichnung gab. Dennoch fand der Gutachter einen Schadensschwerpunkt: An einem Flachsteckkontakt fielen ihm massive Metallschmelzspuren auf, die nicht die Folge einer Brandeinwirkung von außen sein konnten. Temperaturen von mehr als 1000 °C mussten hier dem Spurenbild nach aufgetreten sein. Offenbar hatte sich an dem Steckkontakt ein Übergangswiderstand gebildet. Dies kann geschehen, wenn eine elektrische Kontaktstelle nicht sorgfältig ausgeführt wird. An der Fehlerstelle wird dann elektrische Energie in Wärme umgewandelt; infolge dessen wird der Übergangswiderstand größer – es entsteht eine Spirale: Der Widerstand wächst, es wird immer mehr Wärme erzeugt, umliegendes brennbares Material und die Leitungsisolierungen werden thermisch aufbereitet. Lichtbögen können auftreten und das Material entzünden. Dieser Prozess kann Tage, Monate oder sogar Jahre dauern. Der Mieter wollte in diesem Fall seinen Vermieter für den Schaden zur Verantwortung ziehen, weil dieser es seiner Ansicht nach versäumt habe, den Warmwassererzeuger regelmäßig zu warten. Doch nach einem Urteil des Bundesgerichtshofes ist ein Vermieter nicht zur regelmäßigen Kontrolle der Elektroinstallationen in Mietwohnungen verpflichtet. Zudem hätte ein Installateur den Übergangswiderstand bei einer Prüfung des Gerätes wahrscheinlich nicht bemerkt.

Fotos: IFS

#### Adressfeld

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Institut für Schadenverhütung  
und Schadenforschung der  
öffentlichen Versicherer e.V.  
Preetzer Straße 75  
24143 Kiel  
Tel. 0431 7 75 78 - 0  
E-Mail: mail@ifs-ev.org  
www.ifs-ev.org

Redaktion, Layout:  
Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg  
Choriner Straße 64a  
10435 Berlin  
Tel. 030 44 04 31 31  
E-Mail: schmiedeberg@redaktion-kiel.de

Druck:  
Carius Druck Kiel GmbH  
Boninstraße 25  
24114 Kiel  
Tel. 0431 6 24 46