

This is the translation of the monthly IFS newsletter of the information from the Institute for Loss Prevention and Damage Research Public Insurance Companies (Germany)

## **Wrong Operation or Systemic Deficiency ?**

### ***Accumulation of damage to hot water pipes***

June 2005

The IFS has investigated a number of defects in warm water piping systems with similar characteristics. The defects in the “Fusiotherm” pipe system by the “Aquatherm” company are very similar: Pipes always burst in brittle areas of the material. All affected pipes were approximately 15 years old at the time of failure. The experts analysed the damaged polypropylene pipes in detail in the laboratory: The changes and deformation were analysed under the microscope and the brittle areas were subjected to a X-Ray microanalysis to establish material contamination.

The results indicate that the material has prematurely aged which resulted in the material becoming brittle without any external chemical influences. There was no evidence in any of the failures that the warm water systems were overstated at excessive temperatures or pressures. However, due to the lack of logging information of the failed system there is no guarantee that excessive temperature were not encountered during the operation at some stage. It is therefore too early to conclude long-time material failure.

The pipe work was completely replaced in all cases due to the risk of further pipe failure. The experts are seeking further cases of failure to establish if the original material used is not capable of providing a lifespan of 30 to 50 years. It is recommended that the owners of “Fusiotherm” – warm water system installation arrange for sample inspection of the pipe work to establish the condition and if requirement plan for replacement.

*Left picture caption:* Macro photo of internal pipe wall with longitudinal crack and adjacent smaller cracks.

*Right picture caption:* Cracks through brittleness in T-Piece.

**Explosion**

Manipulation an einem  
Gasheizlüfter

**Titel**

**Schwammschäden**

Ein Risiko, das häufig  
unterschätzt wird

**Seite 2**

**Schadenfeuer**

Durch eine mangelhafte  
Elektroinstallation

**Seite 3**

**Produktmangel**

Auffällige Häufung von  
Rohrbrüchen

**Seite 4**

## Fallender Gasheizler löste Explosion aus

Bei der Montage eines Heizgerätes wurden die integrierten und geforderten Sicherheitseinrichtungen entfernt.

**E**in lauter Knall rief den Inhaber eines Betriebes für Ferkelzucht in den Stall. In dem Gebäude hatte es eine Explosion und in der Folge einen kleinen Brand gegeben; das Dach wurde zerstört. Der Inhaber und sein Sohn konnten das Feuer mit einem Wasserschlauch löschen. Das IFS Wiesbaden untersuchte den Fall vor Ort und im Labor.

Einer der beiden Gasheizlüfter des Stalles war von seiner Konsole an der Wand gefallen, und der Gasschlauch hatte sich gelöst. Im Gegensatz zu dem zweiten Gasheizler hatte der herabgefallene auf einer sehr kleinen Konsole gestanden, die noch dazu ein wenig nach vorn abfiel. Während das andere Gerät hinten mit einem Kantholz unterlegt war, damit die warme Luft ein wenig nach unten strömte, wurde bei dem betroffenen Heizler ein rundes Stahlrohr benutzt. Gegen das Herabstürzen war keines der beiden Geräte gesichert. Der Gutachter fand an dem herausgerissenen Ende des Gasschlauches Schnittspuren. Die weitere Untersuchung zeigte, dass die vorgeschriebene Sicherheitseinrichtung – ein Druckminderer mit Schlauchbruchsicherung – entfernt worden war. Noch dazu war das Gerät durch eine für Schläuche nicht zulässige Klemmringverschraubung mit der Gasinstallation verbunden. Durch die Vibrationen im Betrieb war der Heizler nach vorne gewandert. Beim Sturz von der Konsole löste sich der Zuleitungsschlauch aus der Verschraubung. Das ausströmende Gas vermischte sich mit Luft und explodierte. Die vom Inhaber entfernte Schlauchbruchsicherung hätte diesen Schaden verhindert.



In dem Stall im ersten Stock waren rund 100 Tiere untergebracht. Kleines Bild: Der zweite Gasheizler stand auf einer etwas größeren Konsole als das betroffene Gerät. Foto: IFS



### AUF EIN WORT

**S**teigende Ausgaben für Leitungswasserschäden geben der Versicherungswirtschaft Anlass zur Sorge. Erste Konsequenzen wurden bereits gezogen, doch bleibt die Frage: Haben wir genug Wissen über die Schadenursachen und Zusammenhänge? Die Antwort führte bei der Versicherungskammer Bayern zu einem Modellprojekt. Bei einem großen

Wohnbauunternehmen wurde ein Servicedienstleister eingeführt, der Leitungswasserschäden direkt beseitigt. So sollen Kosten gespart und technische Erkenntnisse gewonnen werden. Zu jedem Schaden werden technische Daten ermittelt und in festgelegten Fällen Asservate an das IFS geschickt. Gemeinsam wollen wir Erkenntnisse gewinnen, indem eine bisher nicht verfügbare Datenmenge und -qualität erfasst und

ausgewertet werden. Es wird einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen, bis wir Aussagen treffen können. Wir gehen aber davon aus, dass wir mit den IFS-Experten Lösungen entwickeln werden. Als Serviceversicherer wollen wir unseren Kunden nicht nur die Kündigung, sondern auch technische Lösungen anbieten.

Wolfgang Raab  
IFS-Beirat München

## Wenn Feuchteschäden nicht ernst genommen werden

Der Echte Hausschwamm war „Pilz des Jahres 2004“. In Gebäuden ist der gefährliche Holzzerstörer schwer zu bekämpfen.



Ein typisches Schadenbild beim Befall durch den Echten Hausschwamm: Der Fußboden des Badezimmers war hier bereits von Myzelsträngen (siehe Pfeil) durchwachsen und musste komplett freigelegt und behandelt werden. Rechts: Das verbaute Holzstück aus dem Souterrain wurde durch den Schwamm stark zersetzt.

Schwammschäden führen zwar nicht die Statistiken des IFS an, aber sie sind auch keine Ausnahmen und können überall auftreten. Daher ist es wichtig, Feuchteschäden ernst zu nehmen. Eine vollständige und dauerhafte Trocknung ist unbedingt notwendig, um teure Folgeschäden zu verhindern. Zusätzlich sollte geprüft werden, ob bereits ein Pilzbefall vorliegt. Ist ein Gebäude erst einmal von einem Echten Hausschwamm befallen, dann ist die Sanierung zu-

meist sehr aufwändig und entsprechend kostenintensiv. Dies zeigt das Beispiel eines Einfamilienhauses: Bei der Sanierung nach einem Wasserschaden wurde am Boden und an den Wänden des Badezimmers im Souterrain ein Pilz entdeckt. Die Untersuchung der Materialprobe ergab, dass es sich um einen Echten Hausschwamm handelte. Er ist der gefährlichste und am schwierigsten zu bekämpfende Holzzerstörer in Gebäuden. Seine Myzelstränge, über die sich

der Pilz mit Nährstoffen und Feuchtigkeit versorgt, können bleistift dick werden. Sie überwuchern auch holzfreie, poröse Baustoffe meterweit und tauchen daher überall im Mauerwerk auf.

Aufgabe des Institutes war es in diesem Fall, den Sanierungsaufwand zu ermitteln. Wände und Fußböden waren bereits deutlich über den zunächst bemerkten Schadenort im Badezimmer hinaus von Pilzmyzel durchwachsen, sodass weite Teile des Souterrains saniert wer-

den mussten. Für eine Sanierung nach DIN gibt es strenge Vorschriften: Befallene Holzteile müssen beim Echten Hausschwamm mindestens einen Meter über den sichtbaren Befall hinaus entfernt, Fußböden und Mauerwerk müssen großflächig freigelegt und bei Schwammbefall chemisch behandelt werden. Dabei ist es besonders wichtig, sowohl die Planung als auch die Durchführung der Sanierung von einem Sachverständigen begleiten zu lassen.

### Veranstaltungen

#### 9. Internationaler IFS-Workshop in Solothurn

Mit dem Internationalen Workshop wird das IFS in diesem Jahr bei der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherer (VKF) in Solothurn in der Schweiz zu Gast sein. Im Mittelpunkt steht am 19. und 20. September das Thema „Qualitätssicherung in der Schadenverhütung und in der Ursachenermittlung“. Daneben wird es Beiträge zu Schadenfällen sowie zur Elementarschadenprävention und -versicherung geben. Das Treffen, bei dem technische

Experten aus dem IFS, den Brandverhütungsstellen in Österreich, der VKF und aus diversen Versicherungsunternehmen technische Fragen der Sachversicherer diskutieren, hat sich in den vergangenen Jahren zu einem wirksamen Instrument für den internationalen Wissens- und Erfahrungsaustausch entwickelt. Interessenten sind herzlich eingeladen teilzunehmen und auch eigene Beiträge einzureichen. Informationen gibt es bei Carmen Badorrek, Tel. 0431/775 78 65.

#### Infoveranstaltungen für BBW und FFW

Die Arbeit des IFS dreht sich stets um ein zentrales Ziel: Schadenverhütung. Ein Team aus Ingenieuren und Chemikern untersucht Schadenfälle, erforscht deren Ursachen und erarbeitet Lösungen, um Risiken zu verbessern. Doch was bedeutet das in der Praxis? Vor allem Freiwillige Feuerwehren und Berufsbildungswerke besuchen regelmäßig das Haupthaus an der Preetzer Straße in Kiel, um einen Einblick in die Arbeit des Institutes zu gewinnen. Bei einem geführten

Rundgang durch die verschiedenen Labors erfahren die Gäste, wie zum Beispiel Schadenszenarios nachgestellt oder Materialfehler unter dem Rasterelektronenmikroskop sichtbar werden. In einem kurzen Vortrag erklärt Geschäftsführer Dr. Rolf Voigtländer die Aufgaben und Einsatzbereiche seiner Mitarbeiter. Die Informationsveranstaltungen werden auf Anfrage durchgeführt. Einen Termin vereinbart Dr. Voigtländer unter der Rufnummer 0431/775 78 10.

## Lichtbogen an der Leuchtreklame

Fehler bei der Installation führten zum Brandausbruch



Eine zweite, baugleiche Leuchtreklame

Bei der Arbeit mit Hochspannung ist Vorsicht geboten, wie ein Fall des IFS Wiesbaden erneut belegte. In der Nacht fing die erst fünf Monate alte Leuchtreklame an der Fassade eines Hochhauses Feuer. Herabtropfende, brennende Kunststoffteile landeten auf einem Dachvorsprung, sodass sich die Flammen auch hier ausbreiten konnten. Die Feuerwehr begrenzte den Schaden auf diese beiden Bereiche; die gesamte Fas-

sade und eine Wohnung wurden durch Ruß beschädigt. Der Werbeschriftzug wurde mit Neonröhren beleuchtet, die mit einer anliegenden Hochspannung von mehreren tausend Volt betrieben werden. An dem Aluminiumgehäuse eines Leuchtbalkens fand ein IFS-Gutachter kraterartige Schmelzspuren. Es war zu einem Lichtbogenkurzschluss zwischen der Hochspannungsleitung und dem Blech gekommen. Bei einem Lichtbogen treten Temperatu-

ren von mehreren tausend Grad Celsius auf, die hier das Kunststoffmaterial der Reklametafel entzündet haben. Die Ursache des Kurzschlusses fand der Gutachter auf einem Baugerüst, direkt unter dem Brandschwerpunkt. Hier lagen die stark verkohlten Reste der Anschlussverschraubung einer Neonröhre. Die Litzen der Hochspannungsleitung waren zu weit abisoliert und ragten mehrere Zentimeter über die Verschraubung hinaus. Auch fehlte die erforderliche Abdeckhülle aus Isoliermaterial. Eine nicht fachgerechte Elektroinstallation hatte somit zu dem Schaden geführt, denn zwischen den frei liegenden Adern der Leitung und dem Metallgehäuse der Leuchtreklame konnte es zu dem Lichtbogen kommen.



Die Reste der Verschraubung

## Mehrere tausend Schäden jährlich

Versuchsreihe verdeutlicht das Risiko von Fettbränden

Jedes Jahr gibt es in Deutschland einige tausend Fettbrände. Meist geben die Geschädigten an, nur einen Augenblick nicht in der Küche gewesen zu sein, und schon habe alles in Flammen gestanden. Für die Versicherungen ist vor allem interessant, wie lang der Versicherte den Herd tatsächlich unbeaufsichtigt gelassen hat. Wann liegt eine grobe Fahrlässigkeit vor? Das IFS hat untersucht, wie lange es dauert, bis sich erhitztes Fett tatsächlich ent-

zündet. Das Ergebnis ist alarmierend: Im ungünstigsten Fall verstrichen nur etwa vier Minuten bis zum Brandausbruch. Allerdings ist die Zeitspanne sehr stark von der Leistung des Herdes sowie von dem verwendeten Kochgeschirr und Bratfett abhängig. Weil der Trend jedoch dahin geht, immer leistungsfähigere Geräte auf den Markt zu bringen, warnt das Institut hier vor einem wachsenden Gefahrenpotential. Der Aufbau und die Ergebnisse der Versuchsreihe sind



Küche nach einem Fettbrand

im Detail in der Ausgabe 4/2004 der Zeitschrift „Schadenprisma“ nachzulesen. Online steht der Artikel auf der Internetseite [www.schadenprisma.de](http://www.schadenprisma.de) im Archiv unter „Frühere Hefte“.

## Tätigkeitsbericht jetzt online

Das IFS veröffentlicht jährlich einen Tätigkeitsbericht, in dem die Arbeitsergebnisse des Institutes aus dem zurückliegenden Geschäftsjahr zusammengefasst sind. Das Dokument für das Jahr 2004 steht nun in gedruckter Form zur Verfügung. Seit 2001 gibt es zudem die Möglichkeit, auf die Berichte online zuzugreifen. Auf der Internetseite [www.ifs-kiel.de](http://www.ifs-kiel.de) kann er als pdf-Datei unter dem Menüpunkt „Informationsangebote“ heruntergeladen werden.

Neben allgemeinen Informationen zur Rechtsform und Struktur des Unternehmens bietet der Bericht anhand von Fallbeispielen einen Einblick in die praktische Arbeit der Abteilungen Feuer, Technik und Umwelt sowie in die Tätigkeit der IFS Umwelt und Sicherheit GmbH. Eingeleitet wird dieser Teil von den zusammengefassten Entwicklungen und Tendenzen in den einzelnen Bereichen. Ergänzend gibt eine Liste der Vorträge, Veröffentlichungen und Gremienarbeit der IFS-Mitarbeiter einen Überblick der geleisteten Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung des vergangenen Jahres.



Der direkte Link zum Tätigkeitsbericht 2004: [www.ifs-kiel.de/03\\_info/taetigkeitsberichte.htm](http://www.ifs-kiel.de/03_info/taetigkeitsberichte.htm)

## Falscher Betrieb oder Systemmangel ?

Häufung von Schäden an Warmwasserleitungen



Die Makroaufnahme der Rohr-Innenwand zeigt neben dem Längsriss viele kleine Risse.

Das IFS hat mehrere Schäden an Warmwasserleitungen des gleichen Typs untersucht. Die Schadenbilder an den „Fusiotherm“-Rohrleitungssystemen der Firma „Aqutherm“ gleichen sich auffällig: Es war jeweils zu Rohrbrüchen in versprödeten Bereichen des Werkstoffes gekommen. Alle betroffenen Rohre waren außerdem zum Schadenzeitpunkt etwa 15 Jahre alt. Im Labor schauten sich die Gutachter die asservierten Rohrstücke aus Polypropylen im Detail an: Veränderungen und

Verformungen wurden mikroskopisch dokumentiert, mit Röntgenmikroanalysen wurden die versprödeten Bereiche auf mögliche Verunreinigungen hin untersucht.

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass das Material ohne zusätzliche chemische Einwirkung von außen vorzeitig gealtert und dabei versprödet ist. In den vorliegenden

Fällen wies nichts darauf hin, dass die betroffenen Anlagen mit unzulässig hohen Temperaturen oder zu hohem Druck betrieben wurden. Da die Betriebsweise nicht genau dokumentiert ist, können die Gutachter jedoch nicht ausschließen, dass in den Anlagen zeitweise zu hohe Temperaturen herrschten. Daher ist es noch zu früh, von einem Produktmangel hinsichtlich der Langzeitstabilität zu sprechen.

Bei den bekannten Schäden mussten die Rohre komplett erneuert werden, da das Risiko weiterer Rohrbrüche zu groß war. Um weiter zu prüfen, ob das damals verwendete Polypropylen für eine Lebensdauer von 30 bis 50 Jahren ungeeignet ist, wäre es für die Gutachter hilfreich, weitere Fälle betrachten zu können. Die Eigentümer von etwa 15 Jahre alten „Fusiotherm“-Warmwasserinstallationen sollten in jedem Fall den Zustand der Rohrleitungen prüfen. So können sie einen möglichen Austausch in Ruhe planen.



Risse durch Versprödung am T-Stück

## Gute Noten für Provinzial und IFS

Umweltaudit und Wittness-Audit in Düsseldorf

Bereits vor drei Jahren waren IFS-Auditoren bei der Provinzial Rheinland in Düsseldorf zu Gast, um deren Umwelt-Managementsystem zu prüfen. Als erster öffentlicher Versicherer hatte das Unternehmen damals ein solches System eingeführt und zertifizieren lassen. Nun waren die Gutachter des Institutes erneut vor Ort.

Nach eingehender Prüfung erklärten sie die Umwelterklärung 2005 des Hauses für gültig. Das System sei umfassend und erfolgreich weitergeführt worden, lobte Umweltgutachter Dr. Axel Romanus. Besonders hob er die Entwicklung des Energiemanagements und die gelungene Einbeziehung der EDV-Abteilung hervor. Die Umsetzung des Umwelt-Managementsystems durch die Beauftragten und

Verantwortlichen bewertete er als sehr effizient und hochqualifiziert.

Gute Noten bekamen auch die IFS-Gutachter selbst. In sogenannten Wittness-Audits prüft die Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter (DAU) regelmäßig deren Arbeit. So auch bei der Begutachtung der Provinzial in Düsseldorf.



Das Hauptgebäude der Provinzial

Foto: Provinzial

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-kiel.de

www.ifs-kiel.de

Redaktion, Layout:

Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg  
Choriner Straße 64a

10435 Berlin

Tel. 030 44 04 31 31

E-Mail: mail@redaktion-kiel.de

Druck:

Carius Druck Kiel GmbH  
Boninstraße 25

24114 Kiel

Tel. 0431 6 24 46