

**Frostschäden**  
Ursachen erkennen und  
Risiken einschätzen  
**Titel**

**IFS intern**  
Neuer Standort in  
Hannover geplant  
**Seite 2**

**Selbstentzündung**  
Warnhinweise finden oft  
keine Beachtung  
**Seite 3**

**Installationsfehler**  
Schäden durch offene  
Warmwasserspeicher  
**Seite 4**

## Bringt der Klimawandel die Rettung?

Frostschäden an wasserführenden Leitungen verursachen jedes Jahr hohe Kosten – ein genauer Blick lohnt sich

Die Vereinten Nationen schlagen im zweiten Teil ihres aktuellen Weltklimaberichtes Alarm. Hitzewellen, Überschwemmungen, Stürme – die Erde erwärmt sich, Extremwetterlagen nehmen zu. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) meldete für Deutschland jüngst den wärmsten Winter seit Beginn der regelmäßigen Wetteraufzeichnungen im Jahre 1901. Es scheint ein wenig zynisch, angesichts der drohenden Katastrophe einen positiven Aspekt aufzugreifen. Und doch liegt auf der Hand, dass sich die Klimaveränderung auf die Zahl der Leitungswasserschäden durch Frost auswirken wird. „Betrachtet man die Entwicklung während der vergangenen 30 Jahre, so nimmt die Häufigkeit der überdurchschnittlich milden Winter deutlich zu“, sagt Gerhard Lux, Referent des DWD. Die Frostphasen nehmen in Intensität und Länge ab. Dennoch wird es hierzulande weiterhin Außentemperaturen unterhalb des Gefrierpunktes und damit ein Schadenrisiko geben. Jedes Jahr verursachen Schäden dieser Art erhebliche Kosten, was zum Teil im Regulierungsverhalten der Versicherer begründet liegt. Kommt es zu einem Rohrbruch durch Frost, dann war die betroffene Installation offensichtlich nicht ausreichend vor Auskühlung geschützt. Im Schadenfall liegt stets ein technischer Mangel, ein organisatorisches Versäumnis oder sogar beides vor. Doch erst einmal muss Frost als Verursacher des Schadens überhaupt erkannt werden. Wenn Wasser gefriert, nimmt sein Volumen zu. In der Folge steigt der Innendruck der Rohrleitung an.

Lesen Sie weiter auf Seite 2



Zwei typische Frostschäden: Im oberen Bild ist das Rohr aufgeplatzt, im unteren wurde die Verbindung auseinandergedrückt (siehe Pfeil).  
Fotos: IFS



### AUF EIN WORT

Das Geschäftsjahr 2006 war für die IFS Umwelt und Sicherheit GmbH sehr erfolgreich. Vorrangiges Unternehmensziel ist es momentan, den Anteil der Beratungsleistungen für die öffentlichen Versicherer, deren Kunden und die S-Finanzgruppe zu erhöhen. Wir wollen zum Kompetenzzentrum für Qualitätsmanagement der öffentlichen Versicherer wer-

den. Unsere Akquisitions-offensive zeigt Erfolge, wie etwa Beratungsprojekte beim VöV, die langfristige Zusammenarbeit mit CombiRisk und der HA 490 der Westfälischen Provinzial sowie die weitere Entwicklung der Zusammenarbeit mit der Provinzial Rheinland bei der Zertifizierung nach Öko-Audit-Verordnung. Guten Erfolg verspricht auch das derzeit laufende Modellprojekt „Aufbau eines QM-Systems in

der Schadenabteilung“ bei der SV Sachsen.

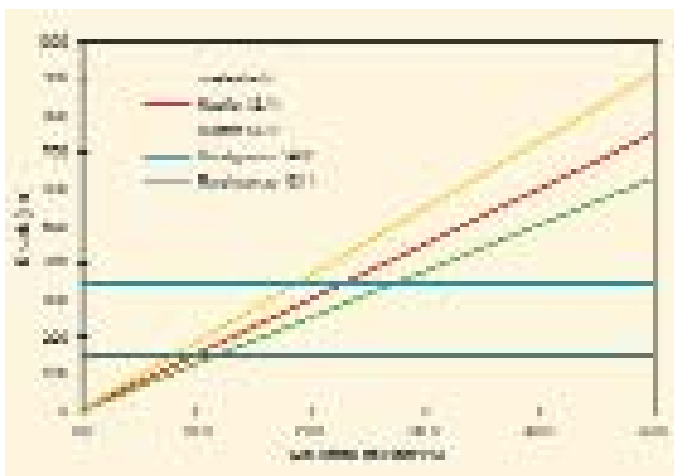
Im Februar starteten wir ein Beratungsprojekt zum Aufbau eines QM-Systems nach ISO 9001 bei der HSH Nordbank FM Holding. Auch dieses zeigt, dass den Kompetenzen der IFS Umwelt und Sicherheit GmbH auf dem Markt vertraut wird.

Dr. Axel Romanus  
Geschäftsführer IFS GmbH

Fortsetzung von Seite 1

## Frostschäden an Wasserleitungen

Die Ursache ist oft nicht leicht zu erkennen



Druckzunahme in Wasserleitungen durch Eisbildung: Ein wachsender Eisanteil lässt den Innendruck schnell über die Belastungsgrenzen des Materials steigen.

Wurden Rohre zusammengesweißt oder -gelötet, so versagt durch den angestiegenen Druck die schwächste Stelle des Materials – es entsteht das typische Schadenbild eines aufgeplatzten Rohres. Press- und Klemmverbindungen werden durch den Innendruck auseinandergedrückt. Hier ist im Nachhinein nicht erkennbar, ob es sich um einen Frostschaden oder eine Krafteinwirkung von au-

ßen handelt. Ein solcher Fall muss im Kontext der Wetter- und Einbaubedingungen betrachtet werden. Auch tritt ein Schaden nicht unbedingt genau dort auf, wo es Frost gab, denn der Druck steigt nicht an der eingefrorenen Stelle. Viele Schäden werden zudem erst bei steigenden Temperaturen im Frühjahr bemerkt und dann nicht mehr richtig zugeordnet. Es gibt also eine

Menge Gründe, im Schadenfall einen Fachmann nach der Ursache suchen zu lassen. Rohre, die durch unbeheizte Dachabseiten, durch Außenwände oder über Toreinfahrten verlaufen, sind besonders gefährdet. Doch das größte Risiko eines Frostschadens besteht nach Erfahrung des IFS immer dann, wenn ein Gebäude eine Zeit lang leer steht. Wenn man, bevor man in den Winterurlaub startet, die Thermostaten der Heizkörper auf das Frostsymbol stellt, müsste doch alles gut gehen, denken die meisten Versicherungsnehmer. Und dieser Gedanke ist durchaus nachvollziehbar. Doch die minimale Wärmezufuhr reicht eben nicht aus, um Rohre in gefährdeten Bereichen zu schützen. Moderne Thermen produzieren übrigens so wenig Abwärme, dass man auch daran denken muss, den Heizungsraum selbst zu beheizen. Liegt einem Schaden ein technisches oder ein organisatorisches Versagen zu Grunde? Und wer trägt die Verantwortung? Bei einem bewohnten Gebäude ist in

der Regel von einer technischen Ursache auszugehen. Bei einem nicht genutzten muss geklärt werden, warum es nicht ausreichend geheizt wurde. Möglicherweise hat jemand Heizkosten sparen wollen, doch manchmal bewegt sich ein Leitungssystem schon bedingt durch die Installationsituation am Rande eines Frostschadens, der dann bei eingeschränkter Beheizung eintritt. In der Ausgabe 1/2007 des Magazins „schadenprisma“, geht Dr. Thorsten Pfullmann, Abteilungsleiter Technik des IFS, ausführlich auf das Problem der Frosteinwirkung in wasserführenden Leitungssystemen ein. Den Beitrag finden Sie auch online unter [www.schadenprisma.de](http://www.schadenprisma.de)



Unbeheizte Abseite mit lückenhafter Isolierung (Pfeil)

### Neuer Standort

## Ein Chemiker für die neue IFS-Außenstelle in Hannover

Das IFS wächst weiter. Seit Anfang des Jahres zählt ein neuer Chemiker zu den Gutachtern des Institutes: Dr. Götz Milkereit studierte an der Universität Hamburg. Für seine Promotion arbeitete er an einem interdisziplinären Gemeinschaftsprojekt der Universität und des GKSS-Forschungszentrums Geesthacht. Zwar lag der Schwerpunkt seines Studiums auf der organischen Chemie, „doch ich habe immer schon gerne über den Tellerrand geschaut und bringe eher breit

gefächerte chemische Kenntnisse mit“, sagt der 33-Jährige. Der gebürtige Lübecker macht mit der Tätigkeit für das IFS ein wenig das Hobby zum Beruf: Seit 16 Jahren engagiert er sich in der Freiwilligen Feuerwehr. Inzwischen als Oberbrandmeister in der FF Hamburg-Bramfeld ist er während der vergangenen Jahre oft mehr als hundertmal zu Brandstellen geeilt. Die Brandursachenermittlungen und Untersuchungen von Brandfolgeschäden, mit denen er sich

nun während der Einarbeitung im IFS in Kiel beschäftigt, gehen für den Chemiker also weit über das berufliche Interesse hinaus. Zu erreichen ist Dr. Milkereit unter der Nummer 04 31 / 775 78 46 oder per E-Mail unter [milke-reit@ifs-ev.org](mailto:milke-reit@ifs-ev.org). Ab 2008 wird er an einem neuen Standort tätig sein. Das IFS eröffnet dann eine Außenstelle in Hannover und baut damit das Gutachter-Netz weiter aus. Auch hier ist die Nähe zu den Mitgliedsunternehmen gegeben: Das Büro

wird in den Räumen der VGH Versicherungen sein.



Dr. Götz Milkereit

## Großfeuer durch Leinöl

Warnhinweise auf Verpackungen werden häufig ignoriert



Im Brandschutt fand der Gutachter den Müllsackhalter und die Leinöldose (kleines Bild).

Feuerwehren aus der gesamten Umgebung waren stundenlang im Einsatz, um das Feuer in einer Kleinstadt unter Kontrolle zu bringen. Ein Übergreifen der Flammen von dem brennenden Antiquitätenladen auf das benachbarte Gebäude konnten sie nicht verhindern. Fast vollständig verschlang das Großfeuer das Dach des Hauses; massive Brandschäden gab es überall. Bei der Ortsbesichtigung lo-

kalisierte Dipl.-Ing. Jürgen Hoyer vom IFS Wiesbaden dennoch einen deutlichen Brandschwerpunkt: Das Feuer war in einem Lager- und Werkstattraum im Erdgeschoss entstanden. Dort fand er die metallenen Überreste eines Müllsackhalters, in dem vor dem Schaden Kunststoffsäcke eingehängt waren. Die Versicherungsnehmerin und Betreiberin des Ladengeschäftes gab an, dort unter anderem mit Leinöl getränkte

Lappen entsorgt zu haben, die sie zum Behandeln der Holzmöbel benutzt hatte. Eine Dose des Öls fand Hoyer im Brandschutt.

Frisches Leinöl enthält so genannte Doppelverbindungen, die mit dem Sauerstoff der Luft gesättigt werden. Diese chemische Reaktion ist stark exotherm, das heißt, es wird Wärme freigesetzt. Eine größere Oberfläche, zum Beispiel durch das Zerknüllen des Lappens, und eine schlechte Wärmeabgabe, etwa durch das Zerknüllen des Lappens, begünstigen diesen Prozess. In der Regel gibt es auf den Verpackungen entsprechende Warnhinweise, damit die mit Öl getränkten Textilien in geschlossenen, nicht brennbaren Behältern aufbewahrt oder entsorgt werden. Diesen Sicherheitshinweis hatte die Versicherungsnehmerin jedoch nicht bemerkt oder aber ignoriert. So konnte es in dem Müllsack zur Selbsterwärmung kommen, bis schließlich brennbares Material Feuer fing.

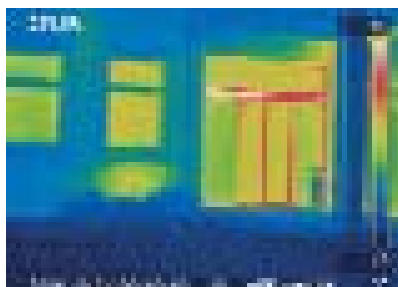
## Kellerschwamm im Rathaus

Feuchteschaden deckt mangelnde Abdichtung auf

In Teilen des Kellers eines Rathauses gab es massive Durchfeuchtungen. Am stärksten war ein Lagerraum betroffen, doch auch in anderen, nicht direkt miteinander verbundenen Räumen fand Dr. Axel Althaus aus der Abteilung Technik des IFS Feuchteschäden. An den Außenwänden des Hausmeisterbüros war bereits ein Jahr zuvor Schimmelbefall bemerkt worden. Daraufhin versuchte man zwar, das Eindringen weiterer Feuchtigkeit zu verhindern, doch es wurde nicht saniert. Althaus stellte fest, dass es in dem Büro in-

zwischen tatsächlich keine zu hohe Feuchtigkeit und damit auch kein aktives Schimmelpilzwachstum mehr gab. Doch die Keimbelastung war durch die deutlich sichtbaren, alten Schimmelschäden sehr hoch und eine Sanierung unbedingt erforderlich. Zusätzlich ergab die Analyse von Materialproben aus dem Lagerraum einen Befall von Holzbauteilen durch den Braunen Keller- und Warzenschwamm. In Gebäuden ist dies der am häufigsten auftretende Holzzerstörer. Bei

der Ursachensuche nahm der Gutachter die Außenwand mit einer Wärmebildkamera auf. Die Thermografie zeigte Bereiche mit starken Wärmeverlusten. Um weitere Probleme zu vermeiden, empfahl Althaus, diese Wärmebrücken zu beseitigen. Zudem wies er auf die Notwendigkeit einer Beseitigung der aufgetretenen Schimmelschäden hin.



Wärmebildaufnahme der Außenwand

## Datenbank mit Regelwerken

Während eines Kundenforums des IFS wurde ein Wunsch deutlich: Mehr Informationen darüber, ob im Schadenfall die technisch-rechtlichen Regeln verletzt oder eingehalten wurden. In Zusammenarbeit mit dem Verband öffentlicher Versicherer ist eine neue Datenbank entstanden, die diesem Wunsch Rechnung tragen soll. Auf der Internetseite [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org) finden registrierte Nutzer im Menü unter „intern“ nun den Auswahlpunkt „Regelwerke“. Diese Sammlung der geltenden Vorschriften wird laufend aktualisiert und erweitert. Einen Anspruch auf Vollständigkeit gibt es selbstverständlich nicht. Doch für jeden Hinweis auf eine mögliche Ergänzung ist das Institut dankbar.

Da dieses Instrument noch in der Entstehungsphase ist, besteht zunächst ausschließlich die Möglichkeit, nach Regelwerken zu suchen, die im Rahmen der Begutachtung von Brandschäden relevant sind. Der Benutzer kann nach Art der Vorschrift – zum Beispiel DIN-Norm oder Herstellervorgabe – oder nach Brandursache suchen. Zudem gibt es eine Maske, mit der er durch die Eingabe von *Schadenursache*, *Bundesland*, *Gebäude/Nutzungsart* und *Tätigkeit/Stoffe* das gesuchte Thema eingekreisen kann, um möglichst präzise Antworten zu erhalten.

Die neue Informationssammlung ist darüber hinaus mit der Datenbank „Schadenfälle“ verknüpft, so dass zu einem Regelwerk auch praktische Schadenbeispiele aus der Arbeit der IFS-Ursachenermittler angezeigt werden können.

## Drucklose Warmwasserspeicher

Schäden durch falsche Installation häufen sich

Die Warmwasserversorgung von Gebäuden kann z. B. über einen zentralen Warmwasserspeicher oder über Durchlauferhitzer an den jeweiligen Verbrauchsorten erfolgen. Für Zapfstellen mit geringem Wasserverbrauch gibt es zudem so genannte offene oder drucklose Speicher, die elektrisch beheizt werden. Sie werden unter anderem im Baumarkt angeboten und häufig ohne Hilfe eines Fachmannes angeschlossen. Allzu großes handwerkliches Geschick erfordert ihre Installation nicht, wohl aber das Wissen um ihre Funktionsweise. Denn im Gegensatz zu zentralen Speichern und Durchlauferhitzern, die in das Leitungssystem des Hauses eingebunden werden und für den ständig anstehenden Leitungsdruck ausgelegt sind, halten sie dieser Belastung konstruktionsbedingt nicht stand. Die Geräte sind ausschließlich für den drucklosen Betrieb geeignet und müssen daher über eine entsprechende Niederdruckarmatur angeschlossen werden. Diese hat drei Anschlüsse, von denen einer mit dem Eckventil der Kaltwasserleitung und die anderen mit den beiden Anschlüssen des offenen Speichers verbunden werden. Wenn alles richtig gemacht wurde, liegt der Leitungsdruck des Versorgungsnetzes lediglich an der Armatur, nicht aber am Speicher selbst an. Warnhinweise sind in der Regel in der Betriebsanleitung und oftmals auch auf den



Der aufgeplatzte Innenbehälter eines drucklosen Warmwasserspeichers

Geräten selbst abgedruckt. Doch immer wieder tauchen Fälle auf, in denen offene Speicher über eine Druckarmatur direkt an den Kaltwasserzulauf angeschlossen wurden. Durch die Belastung kann der Innenbehälter aus Kunststoff platzen. Dann tritt kontinuierlich Wasser aus. Ist der Innenbehälter eines offenen Speichers tatsächlich trotz ordnungsgemäßer Installation undicht, kann maximal das darin enthaltene Wasser auslaufen – im Regelfall fünf bis zehn Liter. Treten größere Wassermengen aus, so liegt ein Installationsfehler auf der Hand.

## Relocation Solutions Gruppe

Zertifizierungsaudit in Bern, Basel und Zürich

Die Dienstleistungen der IFS Umwelt und Sicherheit GmbH sind auch außerhalb Deutschlands gefragt. So führte Dr. Axel Romanus ein Zertifizierungsaudit nach ISO 9001/14001 bei der Relocation Solutions Gruppe in Bern, Basel und Zürich durch. Unter dem Motto „Simply the Best“ beschäftigt die Unternehmensgruppe mehr als 100 Mitarbeiter. Damit wurde das Personal seit Anfang 2005 um ein Viertel aufgestockt. Die Relocation Solutions Gruppe zählt in der Schweiz zu den größten Dienstleistern im Bereich Umzug und Relocation. Letzteres ist die Unterstützung bei der Ansiedelung von Familien und Personal bei einem berufsbedingten Ortswechsel. Die Gruppe bietet Lösungen für temporäre Umzüge – etwa beim Mitarbeiterereinsatz für bestimmte Projekte – wie auch für dauerhafte Umsiedelungen an. Es gibt spezielle Angebote für den Wechsel innerhalb der Schweiz und ins Ausland, die auf der

Internetseite [www.relocation-solutions.ch](http://www.relocation-solutions.ch) im Einzelnen vorgestellt werden. Romanus bescheinigte dem Unternehmen bei der Abschlussbesprechung in Zürich „Exzellente Kundenorientierung in dieser hochsensiblen Dienstleistung und nachweisliche Management-Kompetenz“. Und das ist kein Zufall. Neben dem Eigentümer und Unternehmensleiter Ernst Jörg ist die Geschäftsführung mit Marcel Jörg auch mit einem „ausgebildeten Manager“ besetzt: Jüngst hat dieser sein Diplom in systematischer Unternehmensführung abgeschlossen. Am eigenen Unternehmen präsentierte Marcel Jörg dabei die Anwendung und Wirkung moderner Management-Methoden. „Da ist es für einen Gutachter kein Problem, auch ein gut funktionierendes Qualitätsmanagementsystem zu bestätigen, das ja letztlich systematische Unternehmensentwicklung und nachweisliche fachliche Kompetenz fordert“, fasste Romanus zusammen. Ein Nachweis hierfür sei zudem der wirtschaftliche Erfolg der Relocation Solutions Gruppe. Nun gelte es, den hohen Standard aufrecht zu erhalten und die Marktführerschaft in der Schweiz auszubauen.

Foto: IFS

### Adressfeld

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Institut für Schadenverhütung  
und Schadenforschung der  
öffentlichen Versicherer e.V.  
Pretzer Straße 75  
24143 Kiel  
Tel. 0431 7 75 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  
Choriner Straße 64a  
10435 Berlin  
Tel. 030 44 04 31 31  
E-Mail: [schmiedeberg@redaktion-kiel.de](mailto:schmiedeberg@redaktion-kiel.de)

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