



Das

# Brandversuchshaus des IFS

1982 wurde das Institutsgebäude des IFS in der Preetzer Straße in Kiel eingeweiht. Doch schon vier Jahre vorher war auf dem gleichen Gelände ein Brandversuchshaus errichtet worden. Dieses wurde vom Vorläufer des IFS betrieben, dem damaligen Zentrallabor der öffentlich-rechtlichen Sachversicherer.

## Einleitung

Das Gelände des IFS grenzt unmittelbar an das der Feuerwache Ost der Kieler Berufsfeuerwehr an. Das ist sicher kein Zufall. Es kennzeichnet zum einen das gute Verhältnis der öffentlichen Versicherer zu den Feuerwehren. Zum anderen ist die Nähe der Feuerwehr zu einem Brandversuchshaus ganz praktisch – man kann ja nie wissen.

Was waren die Gründe für die Errichtung eines Brandversuchshauses? Hier sind mehrere zu nennen:

Es sollte die Möglichkeit geschaffen werden, Brandszenarien nachzustellen, wie sie in Schadenfällen eine Rolle spielen.

Das Brandverhalten von Materialien und Baustoffen sollte untersucht werden.

Das Brandversuchshaus soll auch der Öffentlichkeitsarbeit des Instituts dienen.

Diese Gründe sind nach wie vor aktuell. Die einzelnen Nutzungsarten werden nachstehend anhand einiger Beispiele beschrieben. Doch vorab werfen wir einen gemeinsamen Blick in das Brandversuchshaus.

Wichtigster Raum des Gebäudes ist der Brandversuchsraum. Dessen Maße betragen 4 x 4 x 4 Meter. Der außen fensterlose Raum besitzt eine große Brandschutztür und zwei hitzebeständige Beobachtungsfenster zu benachbarten Räumen. Im Brandversuchsraum können Brände bis zur Größenordnung eines Zimmerbrandes nachgestellt werden. Er verfügt über eine Belüftung und eine Abluftabsaugung. Die über die Abluftabsaugung gesammelten Rauchgase werden einer hochwirksamen Abluftreinigung zugeführt, die die Abgabe von Schadstoffen, geruchsintensiven Stoffen und Partikeln an die Umwelt verhindert. Anders wäre ein Betrieb, angrenzend an ein Wohngebiet, auch nicht machbar (**Bild 1, 2**).

In einem weiteren Raum des Brandversuchshauses befindet sich ein sogenannter Brandschacht. Dieser Brandschacht ist eine genormte Prüfapparatur für die Prüfung von Baustoffen nach DIN 4102. Mithilfe eines genormten



Bild 1

Eingebettet zwischen Institutsgebäude (links) und Feuerwehr (rechts): Das Brandversuchshaus des IFS



Bild 2

Eine moderne Rauchgasreinigungsanlage verhindert Emissionen.

Ablaufs wird in Brandschachtversuchen festgestellt, ob ein Baustoff schwer entflammbar oder nicht brennbar ist. Die Eigenschaften der Entflammbarkeit und der Brandweiterleitung spielen für den möglichen Einsatz von Baustoffen eine wichtige Rolle. So ist in vielen Fällen die Verwendung von schwer entflammbaren Baustoffen vorgeschrieben. Beispielsweise fordern die Versammlungsstättenverordnungen der Länder für bestimmte bauliche Konstruktionen die Verwendung von schwer entflammbaren Baustoffen.

Das Brandverhalten von Materialien und Baustoffen hängt auch vom Feuchtigkeitsgehalt ab. Für reproduzierbare Ergebnisse von Brandversuchen muss in bestimmten Fällen eine Klimatisierung bei definierter Luftfeuchtigkeit und Temperatur stattfinden. Hierzu dient der Klimaraum des Brandversuchshauses. Eine angeschlossene Werkstatt dient der mechanischen Vorbereitung von Materialien für die Brandversuche.

**Rekonstruktion von Schadenfällen**

Häufig wird das IFS beauftragt, die Plausibilität von geschilderten Schadenhergängen zu überprüfen.

Bei einem Millionenschaden eines öffentlichen Versicherers ging es u. a. um die Frage, ob eine Innendämmung aus Polystyrol schwer entflammbar war – oder nicht. Entsprechende Proben aus dem brandbetroffenen Raum wurden untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass sowohl schwer entflammbares als auch leicht entflammbares Material verbaut wurde. In unmittelbarer Nähe der leicht entflammaren Dämmung hatten Schweißarbeiten stattgefunden. Die Hauptflugrichtung der Schweißfunken war von der Dämmung weg.



**Bild 3**

Nachgestelltes Schadenszenario: Auch der geringe Funkenflug außerhalb der Hauptflugrichtung führt zur Zündung des leicht entflammaren Polystyrols.

**Bild 4**

Unerwartet hohe Flammen bilden sich bei der Zündung eines Garnkörbchens.

Bei einer Brandursachenermittlung vor Ort wurde ein Wäschetrockner als Brandausbruchsort identifiziert. Aber es gab noch einen zweiten Brandausbruchsort in einigen Metern Entfernung vom Wäschetrockner. Das gab dem Gutachter zunächst ein Rätsel auf. Mehrere Brandherde sind ein Indiz für vor-sätzliche Brandstiftung. Ein Brandversuch mit einem bauglei-



**Bild 5**

Brandversuch mit Wäschetrockner

Nachgestelltes Brandszenario: Konnte der brennende Sack mit Papierschnitzeln die Diapositive auf dem Regal vernichten?

**Bild 6**

Nur wenige Funken trafen auf die Dämmung auf. Konnte sich die Dämmung trotzdem entzünden? Eine dem Schadenort vergleichbare Situation wurde im Brandversuchshaus aufgebaut und ein Schweißer mit der fachmännischen Durchführung beauftragt. So konnte gezeigt werden, dass sich ein Funkenflug abseits der Hauptflugrichtung der Funken nicht vollständig vermeiden lässt. Eine Entzündung ist auch durch einige wenige Funken möglich, wie die Versuche eindeutig belegten (**Bild 3**).

In einem anderen Fall hatte ein Versicherungsnehmer angegeben, dass eine Katze eine brennende Kerze umgestoßen und dadurch ein Garnkörbchen entzündet hätte. Hierdurch wären über einen Meter hohe Flammen entstanden, die zu einem Folgebrand geführt hätten. Das erschien zunächst nicht plausibel. Die Versuche im Brandversuchshaus zeigten jedoch, dass eine solche Flammenhöhe durchaus möglich war (**Bild 4**).

chen Trockner brachte des Rätsels Lösung: Vom brennenden Trockner fiel die ebenfalls brennende Tür ab, rollte über den Boden und brannte in einiger Entfernung ab. Brandstiftung konnte so ausgeschlossen werden (**Bild 5**).

In einem weiteren Fall wurde dargestellt, dass ein mit Papierschnipseln gefüllter Sack versehentlich durch eine Zigarettentippe entzündet wurde. Der Sack soll dann umgefallen sein und die entstehenden Flammen sollen zu einer Vernichtung von Diapositiven im Wert von 100.000 € geführt haben, die sich in etwa zwei Meter Entfernung in 1,20 Meter Höhe auf einem Regal befunden hätten. Die Nachstellung dieses Szenarios im Brandversuchshaus ergab eindeutig, dass die Schadenschilderung nicht nachzuvollziehen war (**Bild 6**).

Wie auf dem Foto deutlich zu erkennen, ist eine Vernichtung der Diapositive so nicht verständlich. Die Diapositive befinden sich im Kasten neben der Stoppuhr. ▶

### Versuche zum Brandverhalten

Ein weiterer Auftrag zur Untersuchung des Brandverhaltens kam von einem Versicherer, der viele landwirtschaftliche Betriebe in Deckung hat. Bei den Landwirten werden häufig Strohballen gelagert, in unmittelbarer Nähe zu Gebäuden, oft nur durch Vordächer geschützt. Es bestand keine Klarheit darüber, wie schnell sich diese Ballen entzünden lassen und wie sich der weitere Brandverlauf darstellt.

Das IFS hat entsprechende Versuche mit Strohballen im Brandversuchshaus durchgeführt und sowohl eine Fotodokumentation als auch eine filmische Dokumentation vorgenommen. Auf diese Weise konnte besser die tatsächliche Gefahr abgeschätzt werden. Die Mitarbeiter des Versicherers konnten entsprechend geschult und es konnten Maßnahmen zur Schadenverhütung ergriffen werden (**Bild 7**).



Das Brandverhalten von Strohballen wurde im Brandversuchshaus des IFS getestet.

Ein Dauerthema für Versicherer sind Fettbrände. Schaden prisma hat darüber bereits in Heft 4/2004 berichtet. Wie dort dargestellt, gibt es in Schadenfällen immer wieder Zweifel hinsichtlich der durch Versicherungsnehmer beschriebenen zeitlichen Abläufe. Das IFS hat deshalb ganze Versuchsserien im Brandversuchshaus durchgeführt, um den Einfluss von der Art des Fettes, der Fettmenge, des verwendeten Topfes bzw. der Pfanne und der Art des Kochfeldes und dessen Betriebszustand zu untersuchen. Diese Informationen waren zuvor nicht systematisch erfasst worden. Sie sind aber für eine angemessene Regulierung von derartigen Schadenfällen von wesentlicher Bedeutung (**Bild 8**).

### Brandversuche für die Öffentlichkeitsarbeit

Brandversuche sind für Laien immer sehr beeindruckend. Auch wenn Filmaufnahmen davon nur einen schwachen Eindruck vermitteln, werden solche Bilder gern im Fernsehen gezeigt. Regelmäßig zur Weihnachtszeit erreichen das IFS Anfragen, ob ein Weihnachtsbaumbrand gefilmt werden kann. Nur selten haben die anfragenden Journalisten eine Vorstellung davon, wie aufwendig ein solcher Brandversuch ist und wie lange er vorbereitet werden muss. Das IFS hat in der Vergangenheit mehrere Pressetermine zum Thema „Brennende Weihnachtsbäume“ veranstaltet, den letzten im Dezember 2008 in Zusammenarbeit mit der Provinzial NordWest und dem Landes-

feuerwehrverband Schleswig-Holstein. Höhepunkt ist immer der Abbrand eines Weihnachtsbaumes. Damit der Baum auch tatsächlich „explosionsartig“ brennt, muss er sorgfältig vorbereitet sein. Ein frisch geschlagener Baum lässt sich mit einer Kerze oder Ähnlichem kaum entzünden. Er muss vielmehr ausgetrocknet sein. Zum Drehtermin sollten sich die Nadeln allerdings noch am Baum befinden. Um das zu gewährleisten, wird der Baum in der Klimakammer des Brandversuchshauses definiert über etwa vier Wochen getrocknet. Erst dann tritt der extrem schnelle Abbrand auf. Aus den Aufnahmen im Brandversuchshaus hat das Team des NDR einen Kurzfilm geschnitten, der den Bogen vom Schmücken des Baumes über die Brandentstehung, den Brandverlauf, die Brandlöschung bis zur Brandursachenermittlung und Versicherungsfragen spannt. Über den Austausch der Beiträge der 3. Programme war dieser Film bundesweit zu sehen (**Bild 9–11**).



Bild 9

Ein Kamerateam des NDR bereitet die Dreharbeiten zur Demonstration eines Weihnachtsbaumbrandes vor.



Bild 10

Mit hoher Geschwindigkeit erfassen die Kameras die Flammen des trockenen Weihnachtsbaums.



Bild 11

Die Experten von Versicherung, Feuerwehr und IFS im Interview zu den Gefahren von Weihnachtsbaumbränden.



**Bild 12**

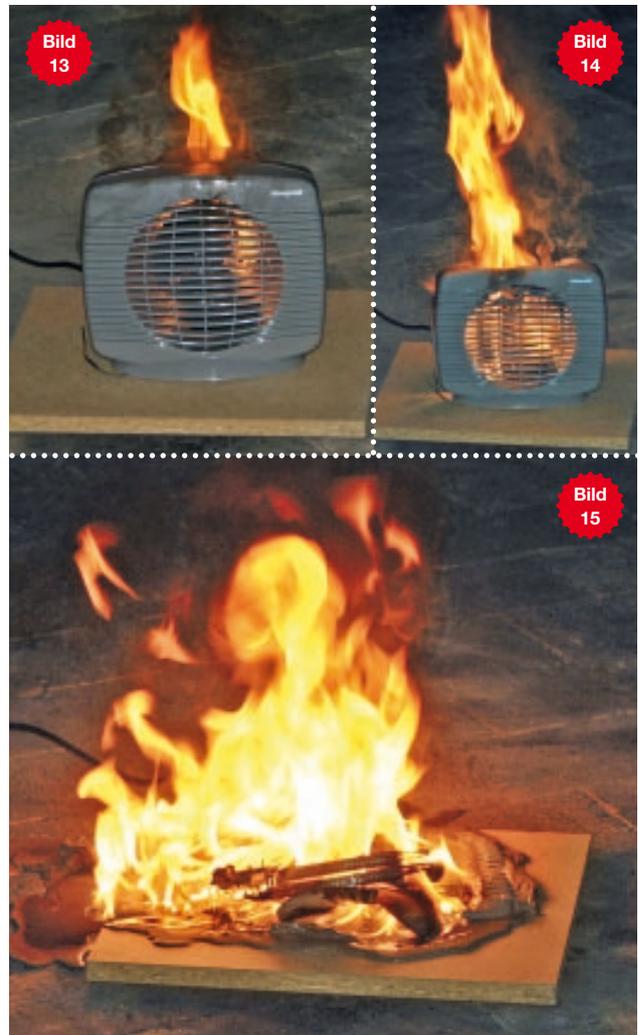
Brennbare Flüssigkeiten auf den glühenden Grill zu gießen kann lebensgefährlich sein.

Im Sommer sind dagegen andere Themen interessant. Immer wieder kommt es beim Grillen zu Bränden und leider auch zu Unfällen mit Personenschäden. Häufig werden immer noch brennbare Flüssigkeiten und eben nicht die zum Zünden von Grillkohle empfohlenen Zündmittel verwendet. Insbesondere wenn brennbare Flüssigkeiten über scheinbar erloschene Holzkohle gegossen werden, kommt es zu heftigen Flammen und Verbrennungen der beteiligten Personen (**Bild 12**).

Der Abbrand eines manipulierten Heizlüfters als Demonstration: schneller, intensiver Brand in kurzer Zeit (Bild 13–15).



Häufig besuchen Gäste das Institut und besichtigen auch das Brandversuchshaus. Brandversuche erregen dabei immer besonders großes Interesse. Mit vergleichsweise wenig Aufwand demonstrieren die Mitarbeiter des IFS dann z. B. den Brand eines Heizlüfters. Die Thermosicherung des Lüfters wird außer Betrieb gesetzt und der Defekt des Lüftermotors simuliert. Die elektrische Heizung läuft weiter. Dann dauert es nur ein bis zwei Minuten und der Lüfter steht im Vollbrand mit etwa zwei Meter hohen Flammen. Dieser Versuch hinterlässt einen bleibenden Eindruck bei den Besuchern (**Bild 13–15**).



**Bild 13**

**Bild 14**

**Bild 15**

### Zusammenfassung

Das Brandversuchshaus des IFS ermöglicht Brandversuche bis zur Größenordnung eines Zimmerbrandes. Brandversuche können der Rekonstruktion von Schadenverläufen dienen und Auskunft über das Brandverhalten von Materialien und Baustoffen geben. Die Öffentlichkeitsarbeit des IFS und von Versicherern können sie ebenfalls wirkungsvoll unterstützen. Interessenten sind eingeladen, diese Möglichkeiten zu nutzen. ■