



Ein Nagel für ca. 18 Millionen DM – Großbrand in Braunschweig



Bild 1: Luftbildaufnahme des Autohauses Bonte nach dem Brandereignis

Einleitung

Am Montag, den 22.01.2001 kam es in Braunschweig gegen 18.00 Uhr zu einem Brandgeschehen, das sich aus einem Kleinfener zu einem Großbrand entwickelte. Der Brand vernichtete eine VAG-Vertretung fast vollständig. Trotz eines immer stärkeren Einsatzes der Berufsfeuerwehr mit bis zu ca. 150 Feuerwehrleuten und 52 Fahrzeugen wurden weite Teile der Gebäudekomplexe und ca. 65 Neuwagen zerstört. Ungefähr 125 Gebrauchtfahrzeuge sind in unterschiedlichster Ausprägung ebenfalls beschädigt worden. Aufgrund statischer Gegebenheiten sind zusätzlich noch erhebliche Abrissmaßnahmen erforderlich geworden.

Einsatzablauf

Am 22.01.2001 um 17.56 Uhr ging bei der Feuerwehr der erste Notruf der Firma ein und meldete einen Brand im EDV-Bereich. Um 17.58 Uhr löste der erste Brandmelder (Rauchmelder) in einem angrenzenden Neuwagenverkauf aus und lief bei der Feuerwehr auf. Um 18.01 Uhr rückten die ersten Kräfte (1. Löschung)

aus und waren um 18.05 Uhr vor Ort. Um 18.33 Uhr erfolgte die Rückmeldung „Feuer aus...“. Zwischenzeitlich hatte die Katastrophe jedoch bereits ihren unaufhaltsamen Lauf genommen und es bleibt die Frage: Wie konnte es zu diesem Brandausmaß kommen?

Gebäudesubstanz

Bei dem äußerlich nicht mehr erkennbaren Gebäudekern handelte es sich um eine ca. 100-jährige ehemalige Schnapsbrennerei. Im Verlauf der letzten 70 Jahre wurde der Familienbetrieb von der Fahrradwerkstatt bis zum Autohaus mehrfach an- und umgebaut. Das Gebäude wurde somit immer größer und unübersichtlicher, brandschutzrechtliche Bestimmungen wurden jedoch während der baulichen Änderungen eingehalten.



Ermittlungen zur Brandursache

Der Lüftungsschacht trug das Feuer aber auch in den Lagebereich (**siehe Bild 2, Nr. 8**) und entzündete hier Autoreifen und Airbag-Patronen.

Das Feuer konnte letztendlich im Ersatzteillager nicht gehalten werden und griff auf den gesamten Neuwagenverkauf über. Aufgrund der Ermittlungen ließ sich das Feuer zwar auf eine Ausbruchsstelle reduzieren, die Ursache war jedoch noch nicht genau geklärt.

In Absprache mit der Staatsanwaltschaft Braunschweig wurde das

Institut für Schadenverhütung und -forschung der öffentlichen Versicherer in Kiel e.V. (IFS)

Tel. 0431 / 77 57 80
Fax 0431 / 77 57 899

mit einer gutachterlichen Tätigkeit beauftragt. Gemeinsam mit den Mitarbeitern des Institutes gelang es, die Brandausbruchsstelle und -ursache innerhalb eines Tages zu ermitteln. In der EDV-Zentrale befinden sich insgesamt vier Schreibtischarbeitsplätze. Zwei sind im vorderen rechten Bereich vor der Glasfront zum EDV-Büro angeordnet, zwei weitere befinden sich etwa mittig vor der rückwärtigen mit Holz vertäfelten Wand.

An der Nische mit dem gesamten Lüftungskanal in der vorderen linken Raumecke schließt sich ein Einbauschränk mit Holzlamellentüren an.

Die massive Zimmerdecke ist mit Akustikplatten und Holz verkleidet, aufgebracht auf eine Holzunterkonstruktion, in die mehrere Kassetten mit Leuchtstoffröhren eingelassen waren. Die Akustikplatten haben sich von der Holzunterkonstruktion gelöst, die im Bereich oberhalb der Einbauschränktüren massive Brandzehrungen aufweist bzw. teilweise vollständig verbrannt ist (**Bild 4**).

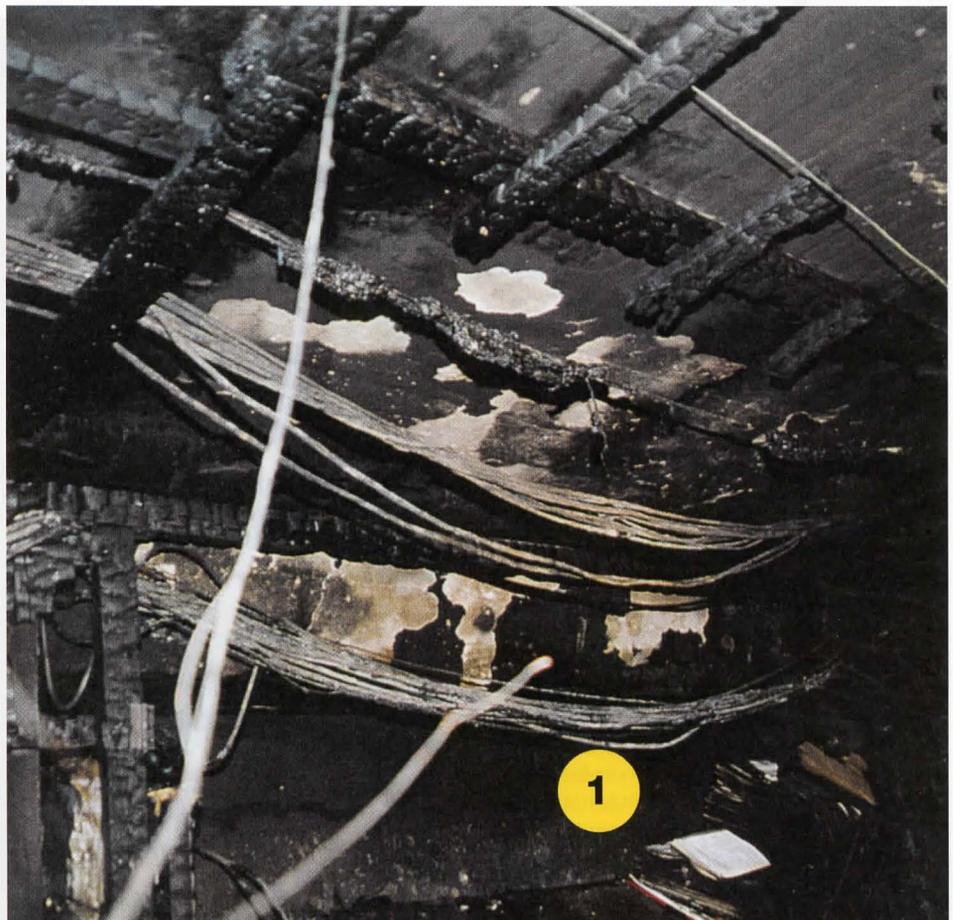


Bild 4: Der Deckenbereich oberhalb des Einbauschranks (1)

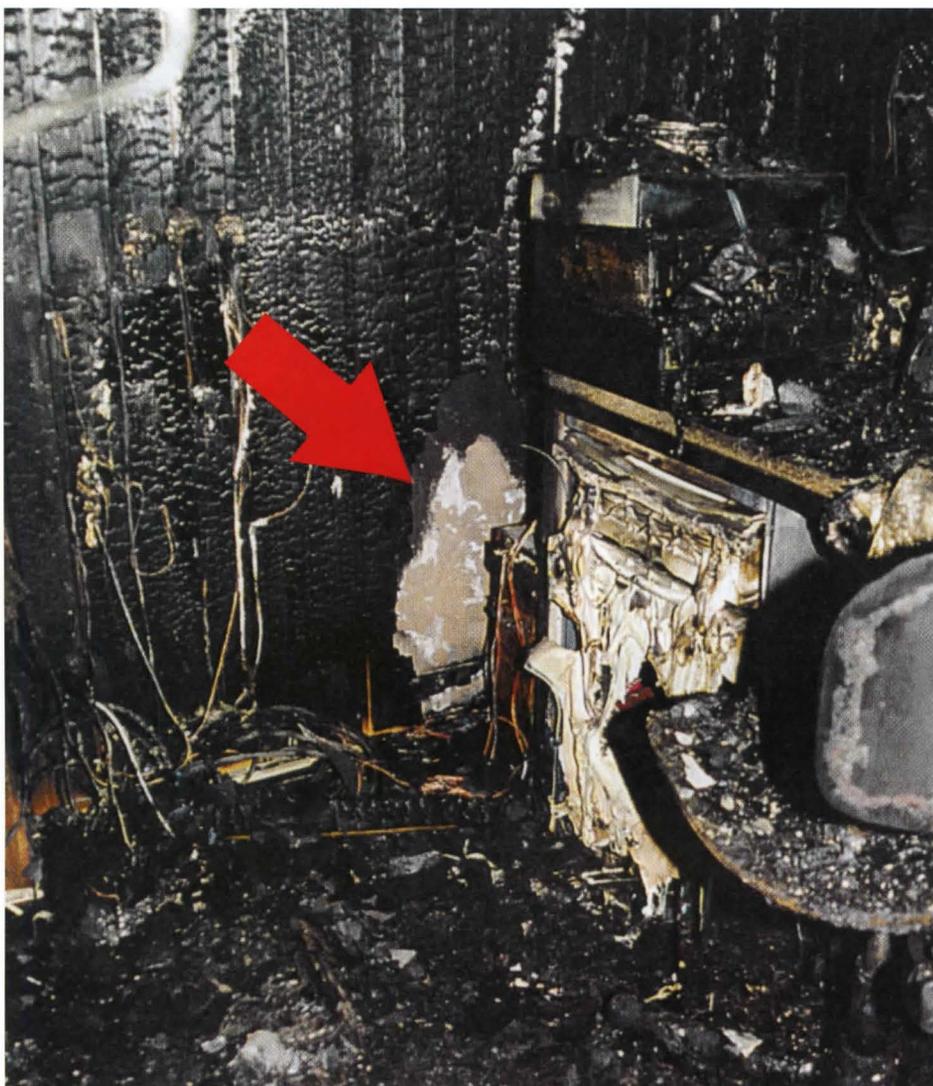


Bild 5: Der Brandkegel hinter dem Schreibtisch (Pfeil)

Das Freilegen des Fußbodens zeigt jedoch keine eigenständige Brandstelle in diesem Bereich. Die Überreste der Akustikplatten werden unterhalb des Brandschutts auf dem Teppichboden gefunden. Die Platten und Kassetteneuchten haben sich frühzeitig im Brandgeschehen von der Decke gelöst und dadurch die hölzerne Unterkonstruktion in diesem Bereich für das Schadenfeuer freigegeben. Die hölzerne Vertäfelung der rückwärtigen Wand hinter dem linken Schreibtisch weist einen markanter Brandkegel auf (**Bild 5**).

Zwischen diesem Brandkegel und dem Seitenteil des Schreibtisches befindet sich auf dem Fußboden ein PC. Es handelt sich um ein Gerät, aus dessen Laufwerken nach Angaben eines Feuerwehrmannes Funken „sprühten“. Der

Schreibtisch und der entsprechende Schreibtischstuhl werden entfernt. An der Unterseite der Stuhlsitzfläche und des an den PC angrenzenden Schreibtischcontainers sind keine direkten Brandspuren vorhanden.

Vor dem Container werden auf dem Fußboden die Überreste eines Papierkorbes gefunden. Eine Brandentstehung in dem Papierkorb kann aufgrund der geringen Schädigung der Kunststoffverkleidung des Containers ausgeschlossen werden. An der linken Gehäuseseite des PC's sind im vorderen Bereich auf Höhe des Kegels massive Anlauffarben vorhanden, die auf eine hohe thermische Einwirkung schließen lassen. Eine Untersuchung des PC-Innenlebens noch vor Ort schließt diesen jedoch als Brandursache aus.

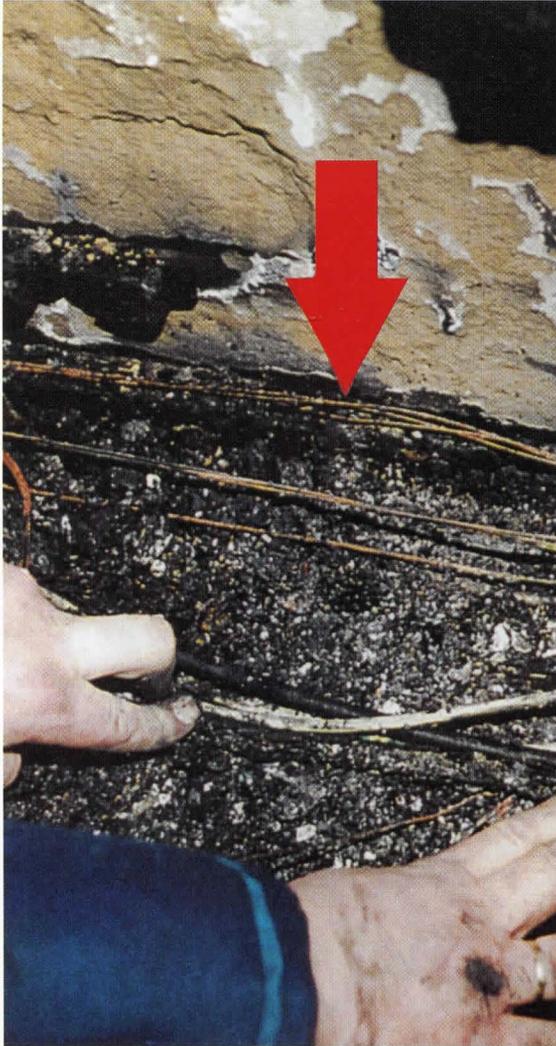


Bild 6: Der untere Bereich mit der Leitung (Pfeil), die hinter der Vertäfelung auf der Fußbodenleiste verlegt wurde

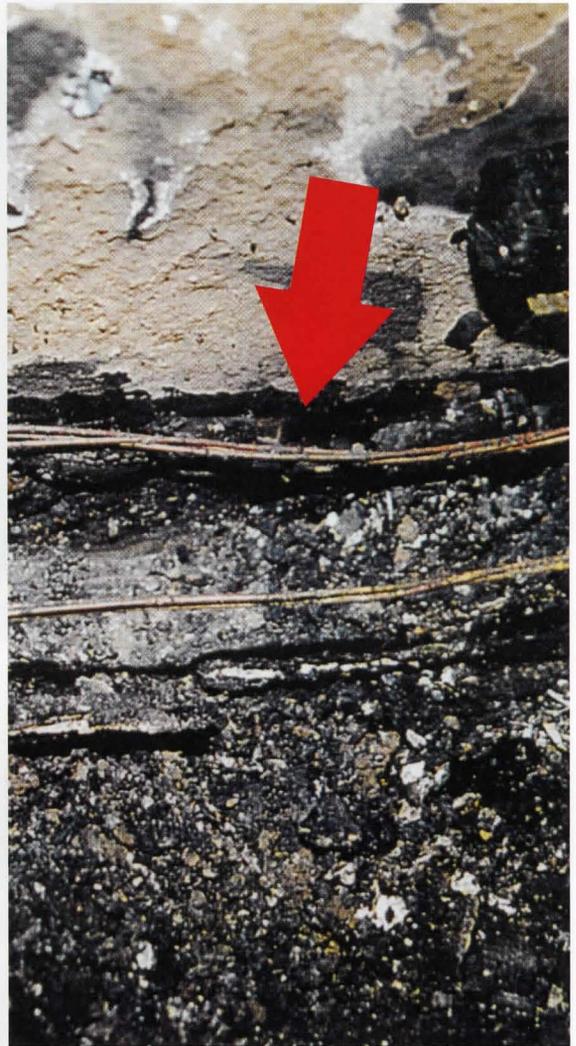


Bild 7: An der ehemaligen hölzernen Fußbodenleiste, die hinter der Vertäfelung angeordnet ist, sind im Bereich des Kegels massive Brandspuren vorhanden bzw. in einem sehr engen Bereich (Pfeil) fast vollständig verbrannt

Im Bereich des Brandkegels sind die hölzerne Verkleidung und eine Holzlatte, die die Vertäfelung im unteren Bereich hielt, vollständig verbrannt (**Bild 6**). An der massiven Wand, auf die die Vertäfelung aufgebracht war, sind im Bereich des Kegels zwar keine Rauchgasablagerungen, jedoch massive Putzabplatzungen vorhanden – beides Spuren einer hohen thermischen Einwirkung.

An der ursprünglich hölzernen Fußbodenleiste, die hinter der vor ca. 18 Jahren angebrachten Vertäfelung noch vorhanden ist, sind im Bereich des Kegels massive Brandspuren vorhanden. In einem Bereich ist die Leiste sogar punktuell fast vollständig

verbrannt (**Bild 7**). Hier sind an den Adern einer elektrischen Leitung (NYM 3 x 1,5 qmm), die auf der Fußbodenleiste mit Kabelschellen verlegt wurde. Anschmelzungen vorhanden, die auf eine Fehlerstelle bzw. auf einen elektrotechnischen Defekt hinweisen. Ein Nagel der Kabelschellen wird in diesem Bereich vorgefunden. Das entsprechende Leitungsstück wird im Elektrolabor des IFS untersucht. Als die Holzvertäfelung in diesem Bereich entfernt wird, zeigt sich, dass auch die Rückseite der Bretter bis zur ersten Konterlattung brandbetroffen ist. Drei Bretter waren nicht stramm auf die Konterlattung montiert, so dass sich auch noch hinter der Holzverkleidung Rauchgase nach

oben ausgebreitet haben. Das sicher-gestellte Leitungsstück wird makrosko-pisch auf Schmelz-, Kurzschluss- und Lichtbogenspuren hin untersucht (**Bild 8**).

Besteht zwischen zwei unterschiedlichen Spannungspotentialen ein geringfügiger Isolationsfehler, der z. B. durch Verunrei-

Fehlerstelle nicht rechtzeitig oder gar nicht erkannt wird. Kommt es dann im weiteren Brandgeschehen zu einer Abschaltung der Sicherung, hat der Brand zu diesem Zeitpunkt bereits eine Eigendynamik entwickelt und brennt selbständig, auch ohne die Zufuhr von elektrischer Energie, weiter.



Bild 8: An den drei Adern werden Anschmelzungen vorgefunden, wie sie als Folge eines Isolationsfehlers entstehen

nigung, durch Alterung oder mechanische Schädigung der Isolation oder aufgrund einer thermischen Belastung entsteht, kann sich zwischen den unterschiedlichen Potentialen ein Fehlerstrom ausbilden. Der Fehlerstrom, der auch als Kriechstrom bezeichnet wird, ist zunächst sehr gering (kleiner als 1 mA). Die durch ihn verursachte wachsende Erwärmung der Fehlerstelle kann die Isolierung immer weiter zerstören und zur Ausbildung von Kohlenstoffbrücken aus der Verkohlung der Isolierung führen. Begünstigt durch die Kohlenstoffbrücken nehmen die Fehlerströme zu. An der Fehlerstelle wird immer mehr Leistung umgesetzt und der Vorgang beschleunigt sich selbst, da die Kohlenstoffbrücken Heißeiter (der Stromfluss steigert sich mit zunehmender Temperatur) sind. Die dann in Wärme umgesetzte elektrische Leistung kann die Isolation und auch die brennbare Umgebung der Fehlerstelle in Brand setzen. Der Vorgang zieht sich über einen längeren Zeitraum hin und kann einige Tage, Monate oder sogar Jahre dauern. Die vorgeschaltete Sicherung löst zunächst nicht aus, da die mit Widerstand behaftete

Zusammenfassend kann anhand des vor Ort vorgefundenen Brandspurenbildes festgestellt werden, dass es an der Leitung zu einem primären und brandauslösenden elektrotechnischen Defekt gekommen ist.

Schadenursächlich dürfte hier ein Nagel gewesen sein, der vor ca. 18 Jahren einen leichten Isolationsfehler verursachte.

Eine Fehlerstromerkennung hätte diesen Brand mit großer Wahrscheinlichkeit verhindern können.

Kriminalhauptkommissar
Dirk Bosse
Polizeidirektion Braunschweig
Braunschweig

Fazit