

Zum Brandschutz in Archiven

Mitteilung aus dem Institut für Museumskunde, SMPK*)

Günter S. Hilbert

An einem trüben Nachmittag im vorletzten Winter wurde der Brandschutzingenieur der Staatlichen Museen Preußischer Kulturbesitz in die Schlosserwerkstatt des Museumskomplexes Dahlem gerufen, weil man ihm einen „Brandstifter“ besonderer Art – sozusagen auf frischer Tat – vorführen wollte, eine Glühlampe. Die Ausgangssituation war eine alltägliche: Die Handwerker hatten die Werkstatt für kurze Zeit verlassen, und die Tischlampe über dem Schreibtisch war eingeschaltet geblieben. Als einer der Schlosser zurückkam, erfüllten Rauch und Brandgeruch die Werkstatt, und der Werkzeugkatalog, der aufgeschlagen auf dem Pult lag, war verbrannt (Abb. 1). Der Glaskolben der 100-Watt-Glühlampe hatte sich vom Sockel gelöst, war in das aufgeblätterte Buch gefallen und hatte es entzündet.

Die Werkstatt befindet sich im Untergeschoß des Magazingebäudes, in dem das Museum für Völkerkunde tausende wertvoller Sammlungsobjekte aufbewahrt. Nicht auszudenken, was hätte geschehen können, wäre das Feuer nicht von selbst ausgegangen und der Raum nicht wieder so rasch betreten worden; oder man stelle sich vor, dies wäre in einem Magazin ohne automatische Brandmelder passiert, an einem der Schreibtische, die den dort arbeitenden Wissenschaftlern zur Verfügung stehen. – Sind derartige Fälle einer Brandentstehung vorhersehbar? Gibt es dagegen Schutz? Mit Fragen dieser Art muß jede Erörterung über Brandschutzmaßnahmen beginnen. Es sind im wesentlichen vier Aspekte zu beleuchten, die Entstehung, die Ausbreitung eines Brandes, die Brandmeldung und die Brandbekämpfung.

Entstehung und Verhütung von Bränden

Unter welchen Voraussetzungen ein Brand entsteht, ist mit wenigen Worten beschrieben: Flüchtige Bestandteile eines brennbaren Stoffes, durch Wärmezufuhr freigesetzt und durch eine Zündquelle entzündet, bewirken zuerst eine Temperaturerhöhung und danach die Verbrennung des Stoffs, bei ausreichender Luftzufuhr mit offener Flamme, bei Sauerstoffmangel als Schmelbrand.

Was die Brennbarkeit anbelangt, so sind Archive, wie auch Bibliotheken und Museen, angefüllt mit derartigem Material. Dieses zu sammeln oder aufzuheben ist jageradezu die Aufgabe dieser Institutionen.

Das Augenmerk ist daher auf mögliche Zündquellen zu richten. Zahlreiche detaillierte Berichte, z. B. in [1], lassen keinen Zweifel, daß in dieser Hinsicht der elektrische Strom, direkt und indirekt, an erster Stelle steht [2; 3]. So läßt sich der Brand, der am 30. 5. 1980 wesentliche Teile des Altonaer Museums vernichtete,

eindeutig auf Schäden im fünfzig Jahre alten elektrischen Leitungsnetz zurückführen. Man vermutet, daß es als Folge verkehrsbedingter Erschütterungen zu Leitungsunterbrechungen und damit zu Überhitzungen gekommen war. Ein elektrisches Heizgerät verursachte 1978 einen Brand in einem Archiv [4].

Wie Abb. 1 zeigt, gehen auch von elektrischen Lampen Gefahren aus. WESSEL [5] beschreibt ausführlich, wie Decken-, Wand- und Tischleuchten beschaffen sein müssen, damit nichts passiert. So kann bereits das Einschrauben einer Glühlampe mit wesentlich höherer Anschlußleistung zu gefährlich hohen Temperaturen der Leuchtenteile führen. Bei Leuchtstofflampen ist das Vorschaltgerät das kritische Element. Obgleich es nur ca. 18% der zugeführten Energie als Verlustleistung in Wärme verwandelt, kann die Oberflächentemperatur bei bestimmten Einbauverhältnissen so hoch steigen, daß dadurch ein Brand ausgelöst wird. Neuere Vorschaltgeräte sind daher mit einer Thermosicherung aus-



Abb. 1. Glühlampe als „Beinahe-Brandstifter“. Der Glaskolben löste sich wegen mangelhafter Kittung vom Sockel, fiel aus der Tischleuchte heraus und entzündete ein aufgeschlagenes Buch. (Keine Lampe des auf dem Karton im Hintergrund genannten Herstellers!) (Bildnachweis: D. Graf, Museum für Völkerkunde, SMPK)

*) Institut für Museumskunde, Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz, Berlin (SMPK)
In der Halde 1, D-1000 Berlin 33

Dipl.-Ing. (TU) Günter S. Hilbert,
Leiter des Technischen Dienstes der
SMPK, Berlin

gestattet, die die Lampe abschaltet, sobald es kritisch wird. Die Verwendung eines Sicherheitsstarters, der den Strom unterbricht, wenn die Leuchtstoffröhre zu flackern beginnt, stellt einen zusätzlichen Schutz dar [5]. Für neu zu errichtende Beleuchtungsanlagen gelten im übrigen diverse diesbezügliche VDE-Vorschriften. Bei älteren elektrischen Anlagen empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit eine Überprüfung durch einen Sachverständigen vornehmen zu lassen. Nur so werden Mängel im Leitungsnetz und an den installierten Beleuchtungseinrichtungen rechtzeitig entdeckt.

Die Schreibtischlampe von Abb. 1 wäre allerdings unbeanstandet geblieben; denn nur bei Leuchten, die mit Halogen-Glühlampen bestückt sind, muß ein Drahtgitter vorhanden sein, das eventuelle Bruchstücke der Lampe auffängt!

Der sicherste Schutz besteht im rechtzeitigen Ausschalten elektrischer Geräte. In Museen ist es üblich, die Räume mit Sammlungsgut, und zwar auch die Steckdosen-Stromkreise, mittels Schlüsselschalter und Leuchtanzeige außerhalb der Dienstzeit stromlos zu schalten: eine wichtige Vorbeugungsmaßnahme. Sie hätte unter anderem den spektakulären Brand in der Burg Trausnitz vom 21. 10. 1961 verhütet. Dieser entstand in einer Putzkammer durch einen nicht abgeschalteten Tauchsieder [1].

Ein Brand in einem Krankenhaus mit vielen Todesopfern lenkte die Aufmerksamkeit der Fachleute erneut auf das Brandverhalten von Elektrokabeln [6]. Bekanntlich sind diese meistens mit Kunststoffen isoliert, die mehr oder weniger leicht brennen und dabei toxische und korrosive Gase freisetzen, wie z. B. PVC das Chlorwasserstoffgas. Dieses bildet zusammen mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure, wodurch am Gebäude und am Inventar erhebliche Folgeschäden hervorgerufen werden können. Durch die Kabelisolierungen können auch Brände in Nachbarbereiche übertragen werden, daher sind prinzipiell Abschottungen vorzusehen (Abb. 2). In besonderen Fällen verwendet man neuerdings auch Sicherheitskabel mit flammwidriger oder sogar nichtbrennbarer Isolierung [6].

Viele Brände wurden bereits durch Schweißarbeiten verursacht. Es ist daher sinnvoll, derartige Arbeiten generell zu untersagen. Fast alle Reparaturen, z. B. am Rohrnetz der Zentralheizung, lassen sich auch ohne Schweiß- oder Lötgerät ausführen, wenn man dem Ausführenden Gelegenheit gibt, sich darauf rechtzeitig einzustellen. Ausnahmen sollten durch Ausgabe von „Schweiß-Erlaubnisscheinen“ unter Hinweis auf die besonderen Schutzmaßnahmen bestätigt werden. Wie kritisch die Feuerwehr Schweißarbeiten in historischen Gebäuden bewert-

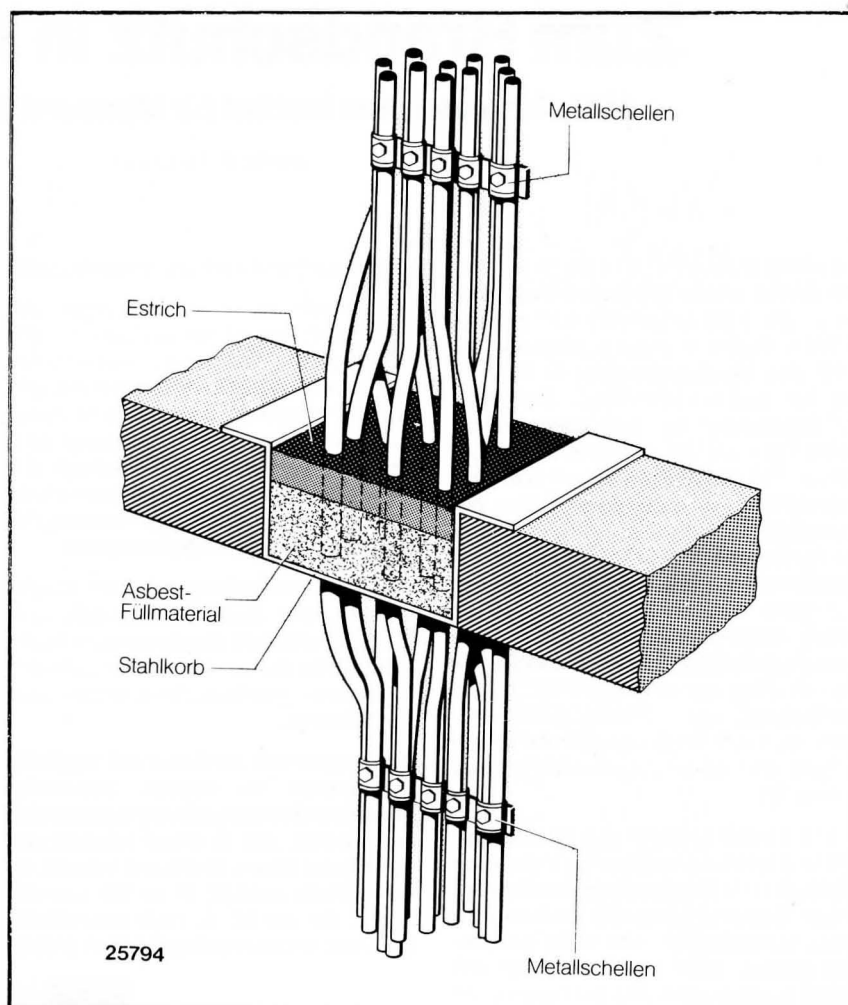


Abb. 2. Abschottung von Elektrokabeln in einer Decke
(Bildnachweis: Verband der Sachversicherer, Köln)

tet, geht aus einem Bericht [7] hervor, in dem detailliert die vorbeugenden Maßnahmen beschrieben werden, die im Schloß Charlottenburg von Berlin vor Beginn und während dieser Arbeiten getroffen wurden, so unter anderem die Abdeckung der Böden durch Asbestmatten, Abgrenzungen durch bewegliche Schutzwände, Einrichten einer Sicherheitswache der Feuerwehr, Bereitstellen eines 2400-Liter-Tank-Löschfahrzeugs.

Verhindern der Ausbreitung von Bränden

Zur Ausbreitung eines Brandes tragen in erster Linie Menge und Beschaffenheit des gelagerten brennbaren Materials bei. Brandschutztechnisch erfaßt man dies durch zwei Kenngrößen, die „Brandlast“ und das „Abbrandverhalten“, dies ist gekennzeichnet durch den „Abbrandfaktor“. Die Brandlast ergibt sich einfach aus der in einem Raum vorhandenen Materialmenge in Kilogramm und ihrem Heizwert in Joule. Der Abbrandfaktor ist ein Maß für die Geschwindigkeit, mit der das betreffende Material in Asche verwandelt

wird. Wie man Tafel 1 entnehmen kann, ist die Lagerungsdichte von entscheidendem Einfluß. Leere Holzregale sind demzufolge gefährlicher als solche, die mit Archivalien dicht gefüllt sind. Überhaupt ist der Abbrandfaktor von kompakten Papierstapeln, z. B. von geschnürten Paketen, Büchern und dergl., vergleichsweise gering. Aus dieser Sicht ist den „Kompaktus“-Regalanlagen, die allerdings auch gewisse konservatorische Probleme aufwerfen [8], der Vorzug zu geben.

Ob Archivalien in geschnürten Paketen oder, wie in neuerer Zeit üblich, in Kartons aufbewahrt werden, ist für den Brandschutz von untergeordneter Bedeutung, es sei denn, die eine oder die andere Umhüllung hätte feuerhemmende oder -beständige Qualitäten. Derartige Lösungen zeichnen sich ab. So wurden vor einigen Jahren Pappkartons aus nichtbrennbarer, asbestfreier Pappe („Pyrodur“) vorgestellt und gemeinsam mit gewöhnlichen Pappkartons einem vergleichenden Brandversuch unterzogen [9]. Das Ergebnis fiel eindeutig zugunsten der

neuartigen Kartons aus; das darin aufbewahrte Material blieb vom Feuer völlig verschont, während die üblichen Kartons samt Inhalt restlos in Flammen aufgingen. Man darf gespannt sein, ob sich aus dieser neuen Entwicklung für den Archivbetrieb Nutzen ziehen läßt.

Abgesehen von der Regalausstattung und den Aufbewahrungsbehältnissen sind Brandlast und Abbrandverhalten des Archivguts gegebene Größen. Es muß daher die Frage gestellt werden, wie im Brandfalle der Schaden begrenzt werden kann. Die Antwort hierauf kann nur lauten: durch baulichen Brandschutz.

Dem Bauordnungsrecht zufolge sind Gebäude so zu errichten und zu unterhalten, daß die Ausbreitung eines Feuers verhindert wird. Hierauf fußt die Vorschrift, wonach Gebäude in Brandabschnitte aufzuteilen sind. In vielen Schadensfällen blieb das Feuer auf einen Brandabschnitt begrenzt, weil entsprechende Brandwände vorhanden und die Öffnung in ihnen mit den vorgeschriebenen „Feuerschutzabschlüssen“ versehen waren [1]. Derartige Abschlüsse, z.B. Brandschutztüren und -tore, müssen gemäß DIN 4102 bzw. DIN 18082 so beschaffen sein, daß die Weiterleitung des Feuers für die Dauer von 90 oder 120 Minuten verhindert wird. Die betreffenden Türen werden mit T 90 und T 120 bezeichnet. In der Bundesrepublik Deutschland werden rund 50 verschiedene Ausführungen und Abmessungen aus Stahl und aus Holz, teilweise mit Brandschutzverglasung, von ca. 35 Herstellern angeboten [10]. Sie können ihre Aufgabe natürlich nur dann erfüllen, wenn sie im Brandfalle geschlossen sind, weshalb man sie prinzipiell mit Federbändern oder Türschließern ausstattet. Dadurch allerdings wirken sie im täglichen Dienstbetrieb, insbesondere in Fluren mit stärkerem innerbetrieblichen Verkehr, als unangenehme Hindernisse. Um zu vermeiden, daß man sie durch untergelegte Keile unwirksam macht, sollte man sie besser mit einer automatisch auslösenden Feststellanlage ausrüsten lassen. Diese hält die Tür offen, schließt sie aber, sobald Brandrauch auftritt (Abb. 3).

Zugänge zum Magazin werden in der Regel verschlossen. Sollten sich Personen dort aufhalten, wird verlangt, daß die Türen unverschlossen sind, damit sich die Menschen im Brandfalle retten können und die Feuerwehr ungehinderten Zugang hat. Das gilt auch für Notausgänge in Räumen mit Publikumsverkehr, z.B. bei Ausstellungsräumen. Daß man in derartigen Fällen Kompromißlösungen finden kann, hat ZITTEL gezeigt [8].

Der Gewinn an Sicherheit durch baulichen Brandschutz ist im Hinblick auf die Rettung von Menschen und die Bergung

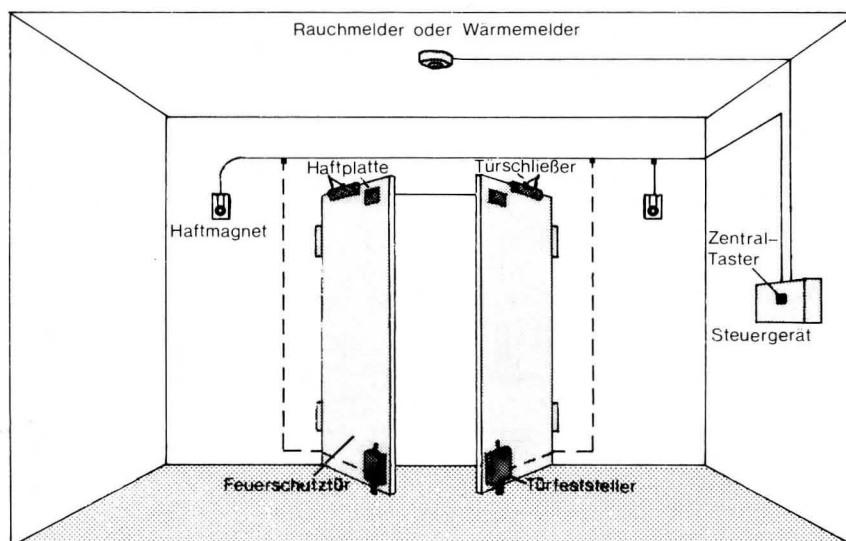


Abb. 3. Elektromechanisch offen gehaltene Brandschutztür mit Schließautomatik; aus [23].

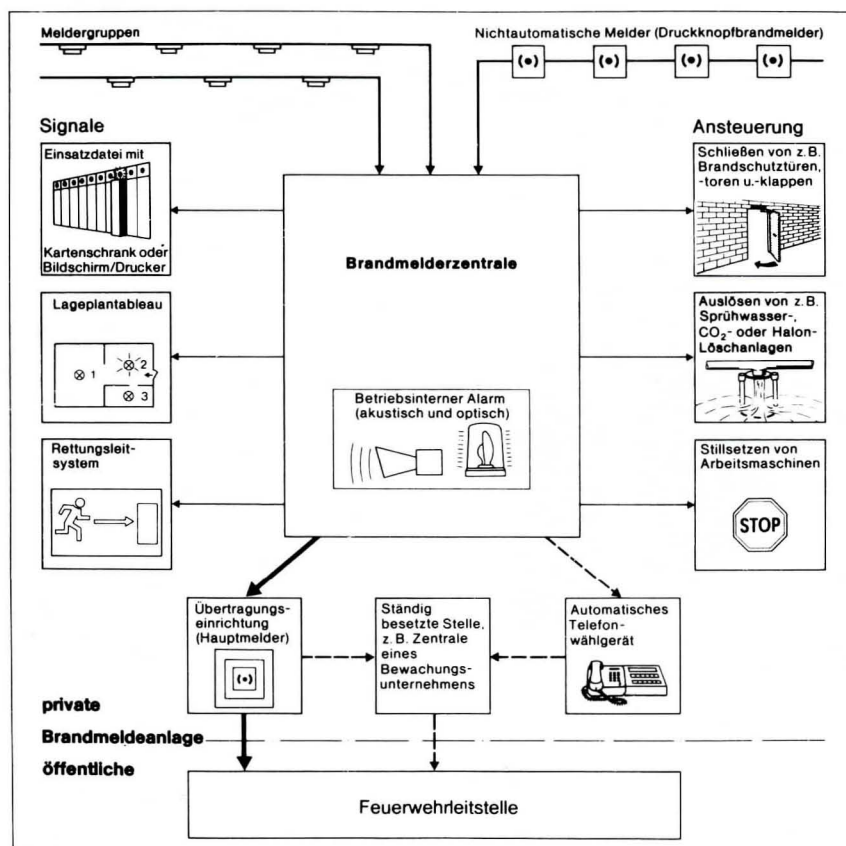


Abb. 4. Automatische Brandmeldeanlage; schematischer Aufbau (Bildnachweis: Allianz AG)

von Archivgut derart groß, daß man nicht zögern sollte, auch in Altbauten nachträglich durch Brandwände und Brandschutztüren kleinere Brandabschnitte zu schaffen. Dies gilt auch für nachträglich erschlossene Räume, z.B. Dachböden. Die Situation ist besonders gefährlich, wenn die Dachkonstruktion einem eventuellen Feuer ungeschützt ausgesetzt ist.

Wie aus verschiedenen Berichten, z.B. aus [11], bekannt, werden bei Archivneubauten im Prinzip kleine Fenster und dicke Mauern bevorzugt, um auf künstliche Klimatisierung verzichten zu können. Im Hinblick auf den Brandschutz kann man dieses Konzept nur bejahen, denn viele Brandschutzmaßnahmen, die die Übertragung von Feuer und Rauch durch das Klima-Luftkanalsystem verhindern sollen, erübrigen sich damit. Man bedenke, daß in jedem Kanal immer dort, wo er eine Brandwand durchdringt, eine Feuerschutzklappe eingebaut werden muß, die im Brandfalle von selbst schließen soll. Wie es mit der Sicherheit dieser Einrichtung steht, zeigt eine vom TÜV

geführte Statistik: Von 3420 innerhalb eines Jahres geprüften Klappen waren 2350 mit Mängeln behaftet [12].

Brandmeldeeinrichtungen

Vielerorts unterhält die Feuerwehr ein Meldesystem mit einem eigenen, ständig auf Funktion überwachten Leitungsnetz. Keine Frage, daß ein Archiv an ein derartiges Netz angeschlossen sein sollte. In der Regel geschieht dies in der Form, daß an zentraler, ständig besetzter Stelle ein „Objektfeuermelder“ installiert wird. Dieser „von Hand“ auszulösende Melder gilt als fehlalarmsicherste, kürzeste Verbindung zur Feuerwehr, setzt aber, wie gesagt, die Anwesenheit von Personen voraus. Wo dies nicht gegeben ist, kommt nur die automatische Erfassung und Meldung eines Brandes durch eine „Brandmeldeanlage (BMA)“ in Betracht. Diese besteht aus den Brandmeldern, die auf Rauch, Brandgase, Wärme oder Flammenbildung ansprechen, und dem Zentralgerät, das mehrere Funktionen übernimmt (siehe Abb. 4), darunter auch die

Alarmübermittlung. Viele Diskussionen entzündeten sich an der Frage, welche Brandmelder für welchen Fall besser geeignet sind. Im Hinblick auf die Anwendung in Archiven, aber auch in Bibliotheken, Museen und dergl., können Wärme- und Flammenmelder ausgeschlossen werden, denn diese reagieren nur auf offene Feuer und hohe Abbrandgeschwindigkeit, also eigentlich erst dann, wenn es schon zu spät ist. Denn falls man davon ausgeht, daß 95 % aller statistisch erfaßten Brände im Anfangsstadium eine mehr oder weniger lang andauernde Schwelphase durchlaufen [13], und dies trifft auf eventuelle Brände in Archiven mit großer Wahrscheinlichkeit zu, so sind dort in erster Linie Rauchmelder zu installieren. Hier nun stehen zwei Systeme im Wettbewerb: „Ionisationsmelder“ und „Optische Streulichtmelder“.

Erstere nutzen die Leitfähigkeitsänderung aus, die in der Luft unter der Wirkung einer ionisierenden Strahlung durch Rauchgase hervorgerufen wird, der andere Meldertyp verwertet den licht-

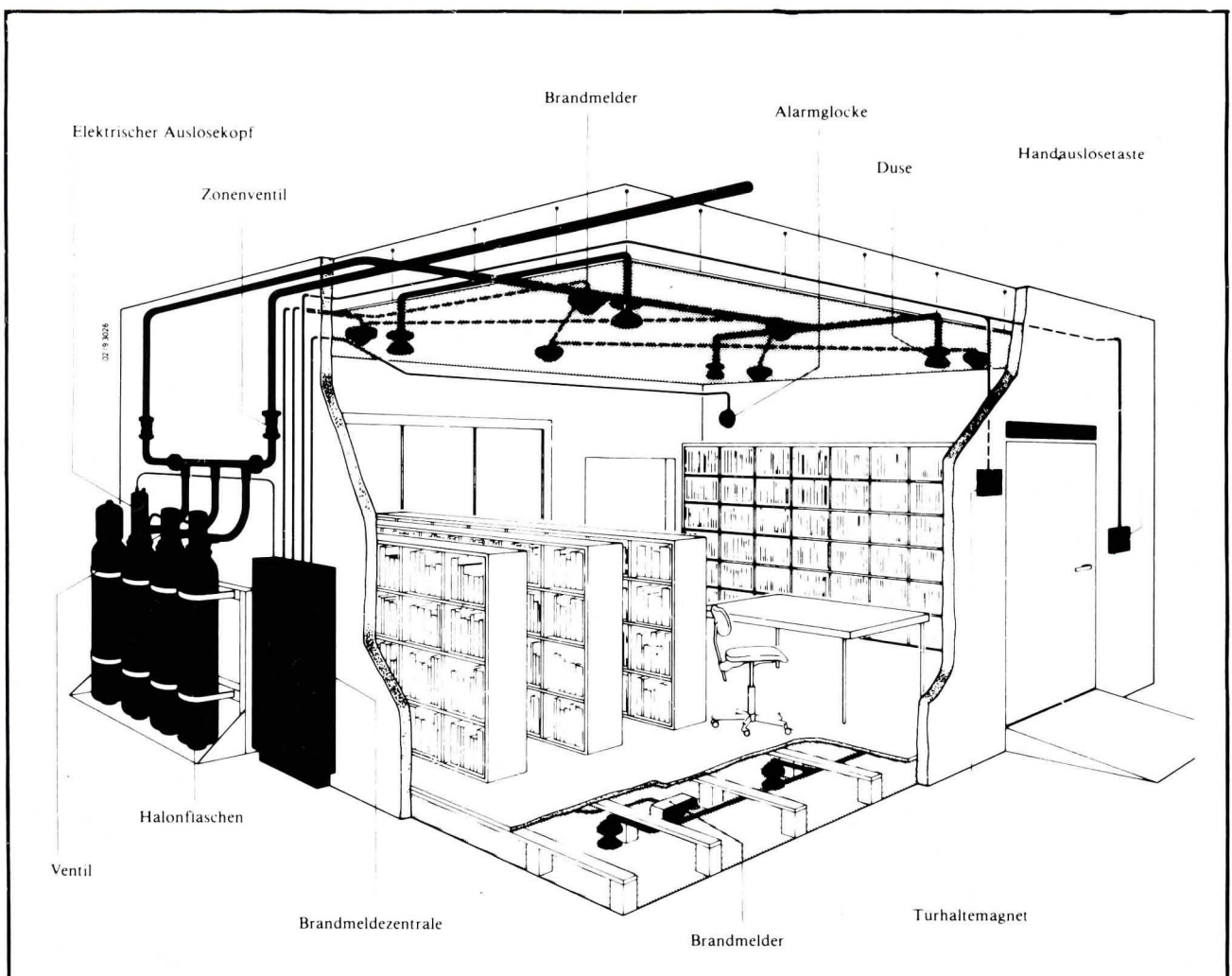


Abb. 5. Halon-Löschanlage für einen Raum mittlerer Größe (Bildnachweis: Sulzer Aktiengesellschaft)

streuenden Effekt, der einen zunächst unsichtbaren Lichtstrahl beim Auftreten von Rauch für eine Fotozelle sichtbar werden läßt. Dem teilweise stark von Firmeninteressen getragenen Für und Wider wurde durch Brandversuche unter realistischen Bedingungen ein Ende gesetzt [14]. Es zeigte sich, daß Streulichtmelder, sowohl bei den Schwelbrandversuchen als auch beim offenen Brand, früher ansprechen als Ionisationsmelder.

Moderne BMA werden mit einem Meldesystem betrieben, das alle angeschlossenen Melder ständig auf ihre Funktion hin überwacht und im Falle des Ansprechens durch Abfrage des Nachbarmelders Fehlalarmlösungen weitgehend vermeiden hilft [15]. Bevor man sich entschließt, eine BMA zu errichten, sollte man klären, wohin und wie die Brandmeldung automatisch übertragen werden kann. Diese Frage beantwortet sich von selbst, wenn das Haus über eine eigene ständig besetzte Wachzentrale bzw. Wächterstelle verfügt. Wie aber ist zu verfahren, wenn das Gebäude nicht permanent bewacht wird? Da ist zunächst der eingangs erwähnte „direkte Draht“ zur Feuerwehr. Doch diese wird dem Anschluß einer privaten BMA nur zustimmen, wenn die von ihr herausgegebenen „Anschaltbedingungen“ in allen Punkten erfüllt werden. Diese gelten auch, wenn kein feuerwehreigenes Meldesystem vorhanden ist und statt dessen ein ständig überwachter Leitungsweg der Bundespost angemietet wird („Standleitung“), was allerdings Kosten in Höhe von monatlich 40,- DM pro km Luftlinie verursacht.

Wenn die „Anschaltung“ nicht möglich ist, empfiehlt es sich, als Empfangsstelle für die automatische Brandmeldung ein Bewachungsunternehmen unter Vertrag zu nehmen. Dieses ist, soweit es eigene Funkwagen unterhält, darauf eingestellt, „vor Ort“ zunächst die Ursache einer Alarmauslösung zu klären und dann, wenn erforderlich, die Feuerwehr bzw. die Polizei zu rufen. Die sicherste Verbindung dorthin ist wiederum eine überwachte Standleitung der Bundespost. „Automatische Wähl- und Ansagegeräte“ sind dagegen nur ein Ersatz. Diese Geräte wählen bekanntlich der Reihe nach bestimmte programmierte Telefonnummern und geben dann die auf Band gespeicherte Meldung durch, vorausgesetzt, die Leitungen sind nicht gestört und die Anschlüsse nicht besetzt.

Als „Mittelding“ zwischen Standleitung und Telefonwählgerät ist ein neues System zu sehen, das sich des normalen Telefonnetzes bedient, die Verbindung aber täglich durch automatische Testmeldungen überprüft, die Meldungen digital überträgt und den Empfang quittiert, so z. B. das System SM 40 [16].

Tafel 1: Abbrandfaktoren m einiger Stoffe
– Auszug aus DIN 18 230, Teil 1, Aug. 1978 –

Stoff	Lagerungsdichte %*	Abbrandfaktor m
Bretter	50	1,0
	70	0,8
Kanthölzer 100 x 100 mm	50	0,7
	90	0,5
200 x 200 mm	50	0,3
	95	0,2
Holzwohle, lose	8	1,0
Spanplatten	99	0,2
Schreibpapier	100	0,2
Sanitär-Krepppapier	80	1,7
in Rollen verpackt		

* Materialvolumen in % des Volumens, das der Stapel einnimmt.

Brandbekämpfung

Brandbekämpfung ist nicht nur Sache der Feuerwehr; selbstverständlich soll jeder Mitarbeiter, der einen lokal begrenzten Brand entdeckt, wenn er glaubt, ihn noch löschen zu können, dies auch versuchen. Zu diesem Zweck werden Wandhydranten installiert und tragbare Feuerlöscher und andere Löschhilfen bereitgestellt. Bei der Auswahl dieser Selbsthilfsmittel ist die Beratung durch die Feuerwehr von großem Nutzen.

Bleibt man bei der Annahme, daß der in Archiven typischerweise auftretende Brand aus einem Schwelvorgang heraus entsteht, so hat man es mit einem Brand der Klasse A zu tun, gemäß der europäischen Norm EN 2 mit einem „Brand fester Stoffe, hauptsächlich organischer Natur, der normalerweise unter Glutbildung brennt“. Die für diese Brandklasse geeigneten Löschmittel sind Wasser und ABC-Löschpulver. Im Gegensatz zum Wasser hinterläßt dieses auf den nicht vom Feuer betroffenen Objekten keine bleibenden Spuren; deshalb stattet man Magazine überwiegend mit Pulverlöschern aus. Wirksamer allerdings ist Wasser, und im Notfall, wenn sie sich einem voll entwickelten Brand gegenübersehen, wird die Feuerwehr prinzipiell mit Wasser löschen. Für diesen Fall sollte man Abdeckplanen bereithalten, um – wie im Falle des Brandes auf Burg Trausnitz geschehen [17] –, das Archivgut im darunterliegenden Geschoß vor dem Löschwasser zu schützen.

Ein Entstehungsbrand kann auch ohne Zutun von Personal gelöscht werden, wenn in dem betreffenden Raum eine automatische Löschanlage installiert ist. Derartige Einrichtungen gehören regelmäßig zur brandschutztechnischen Ausstattung von Warenhäusern, Hotels, Industriebauten und dergl. Die überwiegend positiven Erfahrungen dort gaben immer wieder Veranlassung zu fragen, ob man im Falle eines Archivneubaues diesem Beispiel folgen soll.

Hierzu ein Blick auf die Brandschutzplanung in Museenkreisen: Kaum eine Frage ist so umstritten, wie die, ob Ausstellungs- und Magazinräume mit einer „Sprinkler“-Anlage ausgestattet werden sollten, also mit einer Anlage, die im Brandfalle durch die an der Raumdecke angeordneten Düsen automatisch Wasser versprüht. Hierzulande lautet die Antwort überwiegend „nein“, weil man im Löschwasser lediglich die „nasse Variante“ der Vernichtung einer Sammlung sieht. In den USA steht man Sprinkler-Anlagen positiv gegenüber. In einer entsprechenden Empfehlung [18] fügt man, für besorgte Gemüter offenbar beruhigend gemeint, hinzu, daß in 70% aller Brandfälle nur vier Sprinklerdüsen öffneten und schon ausreichten, das Feuer unter Kontrolle zu bringen. Einer anderen Angabe zufolge öffneten in 80% aller Fälle weniger als fünf Sprinklerdüsen [19]. Da pro Düse minütlich 60 bis 100 Liter Wasser auf eine Fläche von 9 bis 12 m² abgegeben werden [19], ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß das Feuer bis zum Eintreffen der Feuerwehr zwar gelöscht, aber bis dahin auch einiges an Wasserschaden eingetreten ist. Diese Gefahr besteht nicht bei CO₂- bzw. bei „Halon“-Löschanlagen (Abb. 5). Kohlen-säure ebenso wie Halon, ein halogenierter Kohlenwasserstoff, sind Löschgase, mit denen Flammenbrände ohne unangenehme Begleiterscheinungen für das Archivgut wirksam bekämpft werden können. Bevorzugte Anwendungsgebiete sind: elektrische Einrichtungen, Schaltzentralen, EDV-Anlagen und dergl. Archive wurden, soweit bekannt, nur vereinzelt damit ausgerüstet, so z. B. das Stadtarchiv Hannover 1953 mit einer CO₂-Löschanlage [2]. Diese brauchte bisher glücklicherweise noch keinen Brand zu löschen.

Eine generelle Empfehlung für den Einbau derartiger Anlagen auszusprechen, fällt schwer, weil die Entwicklung und die Ausbreitung eines Brandes in einem Archiv sicher ganz anders verläuft als beispielsweise in einer EDV-Anlage. Dort,

wie auch in Museen, Bibliotheken usw., sollte man sein Augenmerk stärker auf Einrichtungen zur Früherkennung eines Brandes, also auf eine BMA, zur unmittelbaren Alarmierung der Feuerwehr richten. Nur dort, wo bis zum Eintreffen der Feuerwehr sehr viel Zeit verstreichen kann, mag der Einbau einer automatischen Löschanlage von Nutzen sein.

Unbestritten ist der Wert von Rauch- und Wärmeabzugseinrichtungen. Diese dienen in erster Linie dazu, aus Fluren und Treppenhäusern Rauch und Brandgase abzuführen und klare Sicht zu schaffen, für flüchtende Personen ebenso wie für die Feuerwehrleute. In total verqualmten Räumen kann der Brandherd nicht entdeckt werden, sind Sekundärschäden durch aggressive Gase häufig größer als der unmittelbare Brandschaden.

Bei hinreichender Raumhöhe genügt es, Rauchabzüge, z. B. in Form sich automatisch öffnender Klappen an hochgelegener Stelle zu installieren; der thermische Auftrieb der heißen Brandgase wird für eine ausreichende Entrauchung sorgen, vorausgesetzt, es kann Außenluft nachströmen.

Eine weitere Brandschutzeinrichtung hat zunehmende Bedeutung erlangt, der „Feuerwehrschlüsselkasten“ (FSK). Was hat es damit auf sich? Bis vor einigen Jahren war die Feuerwehr bereit, für öffentliche Gebäude ohne „ständig besetzte Anlaufstelle“, also ohne Hausmeisterwohnung, ohne Nachtwächterstelle usw., den zum Aufschließen erforderlichen übergeordneten Schlüssel („Objektschlüssel“) in Verwahrung zu nehmen, um im Brandfalle rasch ins Haus gelangen zu können. Dies hat sich teilweise geändert, und folgerichtig wurde nach Ersatzlösungen gesucht. So deponiert man heute den Objektschlüssel vielfach bei einem gewerblichen Bewachungsunternehmen, das dann im Brandfalle gleichzeitig mit der Feuerwehr alarmiert wird und dieser den Zugang ermöglicht. Eine

andere, rein technische Lösung ist der FSK (Abb. 5). Dieser wird ähnlich einem Tresor in die Außenwand des betreffenden Gebäudes eingebaut. Die äußere Tür entriegelt sich automatisch, sobald die BMA ein Alarmsignal an die Feuerwehr überträgt. Dadurch wird eine weitere Tür freigegeben, die von der Feuerwehr mit einem Universalschlüssel geöffnet werden kann. Dahinter erst befindet sich der Objektschlüssel. Er steckt in einem Schloß mit einem durch Ruhestrom überwachten Schließriegel. Wird der Schlüssel entnommen, oder gar gewaltsam entfernt, so löst dies ein Signal aus, das gegebenenfalls auch an die Polizei übertragen werden kann [21; 22].

Schlußbemerkung

Der Schutz eines Archivs vor Feuer ist nicht einfach eine Frage der Ausrüstung mit Rauchmeldern und Feuerlöschern, sondern zunächst eine Planungsaufgabe, die alle Aspekte, angefangen von der Brandentstehung bis hin zur Organisation der Brandbekämpfung, berücksichtigen muß. Das eigentlich Problematische besteht darin, aus der großen Anzahl neuerer, vielversprechender technischer Lösungen mit kritischem Blick die für den Archivbetrieb am besten geeigneten auszuwählen und mit möglichst geringem wirtschaftlichen und baulichen Aufwand ein Maximum an Sicherheit zu erreichen.

Literatur

- [1] Kallenbach, W. u. a. Brandschutz in Baudenkmälern und Museen. München: Thieme, 1980
- [2] N. N. Feuerschutz für Archive, Bibliotheken und Sammlungen. Archivar 33 (1980) S. 136
- [3] N. N. Der Brand in der Ratsbücherei Lüneburg Archivar 13 (1960) S. 362
- [4] N. N. Brand im Stadtarchiv Speyer Archivar 32 (1979) S. 346

- [5] Wessel, W. Brände durch Leuchten müssen nicht sein. „schadenprisma“ 11 (1982) S. 44 / 52
- [6] Wanser, G. Kabeltechnik und Brandschutz Maschinenschaden 57 (1984) S. 7 / 9
- [7] Brenner, H. W. Feuersicherheit bei Schweißarbeiten im Schloß Charlottenburg, Berlin. „schadenprisma“ 10 (1981) S. 9 / 10
- [8] Zittel, B. Sicherheit in Archiven – aber wie? Archivar 26 (1973) S. 440 / 444
- [9] Mertin, K. Nichtbrennbare Pappe – eine neue Alternative für den Brandschutz in Lagerbereichen Maschinenschaden 56 (1983) S. 108 / 113
- [10] Holzhäuser, G. u. a. Brandschutztüren und -tore Maschinenschaden 56 (1983) S. 174 / 180
- [11] Stehkämper, H. Das Historische Archiv der Stadt Köln und sein neues Haus. Sonderdruck der Mitteilungen aus dem Stadtarchiv von Köln. Köln 1971
- [12] Achilles, A. Baulicher Brandschutz in Lüftungsanlagen Ki Klima-Kälte-Heizung (1980) S. 289 / 292
- [13] Klett, W. Möglichkeiten der elektronischen Brandmeldung. Wirtschaftsschutz + Sicherheitstechnik (1981) S. 80 / 82
- [14] Martin, K. Rauchmelder der neuen Generation auf dem Prüfstand. Maschinenschaden 56 (1983) S. 241 / 243
- [15] Schmalor, G. Brandmeldeanlagen – eine Übersicht über die technische Entwicklung. „schadenprisma“ 12 (1983) S. 42 / 44
- [16] N. N. Alarmieren – wohin? Siemens-Alarm Nr. 4 (1983)
- [17] N. N. Großbrand auf der Burg Trausnitz bei Landshut. Archivar 14 (1961) S. 412
- [18] NFPA 911 Protection of Museums and Museum Collections. Boston: NFPA, 1980
- [19] Beithien, H.-P. Aufbau und Wirkungsweise sowie Anwendung von Sprinkleranlagen. Heizung, Lüftung / Klima, Haustechnik 27 (1976) S. 97 / 102
- [20] Mundhenke, H. Feuerschutz für Archive Archivar 8 (1955) S. 274
- [21] Heibroch, W. u. Weiß, A. Automatische Brandmeldeanlagen – Aufbau und Funktion, Planungsgrundsätze, Hinweise, Bewertungen durch die Sachversicherer. Maschinenschaden 56 (1983) S. 232 / 240
- [22] Prospekt Nr. 517 der Fa. colt-international
- [23] Hilbert, G. S. Sammlungsgut in Sicherheit. Teil 1. Berlin: Gebr. Mann, 1981

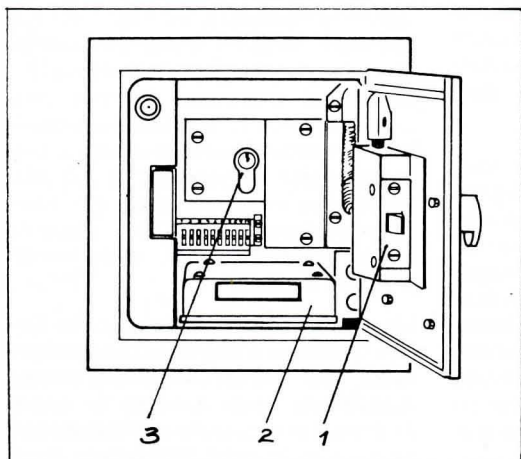


Abb. 6. Feuerwehrschlüsselkasten; 1: Elektroschloß, im Alarmfall entriegelt; 2: Sperrschließung, von der Feuerwehr zu öffnen; 3: überwacht Schloß für den „Objektschlüssel“. (Bildnachweis: Colt International)