

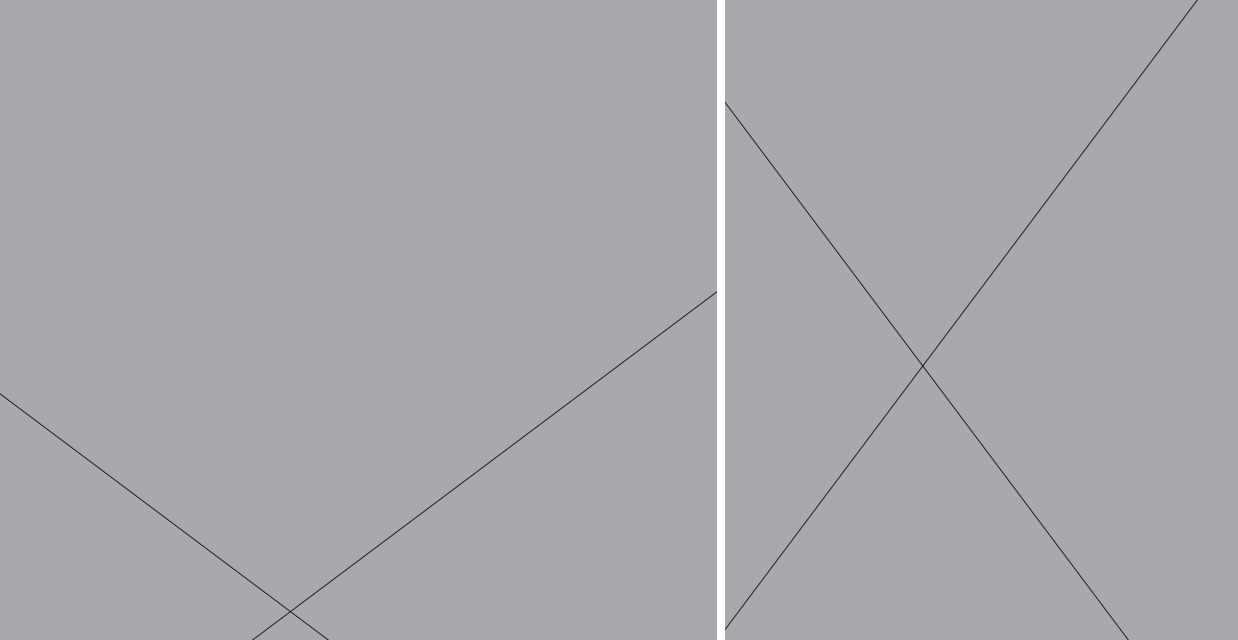


Notfallprävention und -planung

*Schutz vor Gefahren durch Feuer,
Wasser, Baumaßnahmen*

Christina Guth
mit einem Vorwort von Annette Gerlach

Vorwort – Einleitung – 1 Typisierung von Havarien –
2 Notfallursachen – 3 Gefährdungsanalyse und Risikobewertung –
4 Prävention – 4.1 Feuer – 4.2 Wasser – 4.3 Klimaanlage –
4.4 Vorsorge bei Baumaßnahmen – 5 Notfallplanung – 5.1 Sicherheits- und
Notfallbeauftragte – 5.2 Alarmplan – 5.3 Risikoabsicherung – 5.4 Feuer –
5.5 Wasser – 5.6 Bergung – 6 Fazit – Literatur und Internetquellen



Ergebnis eines gut dreißigstündigen ununterbrochenen Regens in Berlin Ende Oktober 2008 waren fast 100 völlig durchnässte Zeitschriftenbände. Das Zeitschriftenmagazin der Zentral- und Landesbibliothek Berlin liegt z. T. unterhalb eines Innenhofes, dessen Boden nicht mehr ausreichend isoliert ist, eine Grundsanierung ist notwendig und für die nächsten Jahre in Aussicht gestellt. Bisherige Versuche, einzelne Teilprobleme zu ‚flicken‘, haben keine dauerhafte Abhilfe geschaffen.

Vorwort

Es müssen nicht immer die großen Katastrophen wie die Oder-Flut im Jahr 1997, die Flut in Sachsen im Jahr 2002 oder der Brand einer Bibliothek wie 2004 in Weimar sein, die deutlich machen, dass die Notfallplanung in Bibliotheken und Archiven unverzichtbar ist. Auch kleinere Gebäudeprobleme führen zu Bestandsschäden, und die Verantwortlichen sind schlecht beraten, erst im Moment des Notfalls über Gegenmaßnahmen und Abhilfe nachzudenken.

Daher ist eine vorausschauende Notfallplanung sinnvoll, immer verbunden mit der Hoffnung, dass sie bloße Theorie bleibe und nicht zur praktischen Anwendung komme. Ratschläge und Empfehlungen für einen Notfallplan, der beschreibt, wie vorzugehen ist und welche Maßnahmen aus restauratorischer Sicht sinnvoll sind, wenn Bücher feucht wurden (dies ist in der Regel das Hauptproblem – ein Brand schafft meist mehr Schäden in Folge des Löschwassers als durch das Feuer selbst), sind zahlreich zu erhalten. Es gilt, sich dieses Wissen anzueignen und kurz und übersichtlich aufbereitet für den konkreten Notfall abrufbar vorzuhalten.

Daneben ist die Bildung von Notfallgruppen zu bedenken, das sind Mitarbeiter, die mit genauerem Wissen ausgestattet sind und regelmäßig geschult werden. Bei der Voraussicht auf potentielle Szenarien ist immer zu beachten, dass die Bestandserhaltungsspezialisten in einem konkreten Notfall ggf. nicht anwesend sind – auch dann muss eine Bibliothek handlungsfähig bleiben. Wenn man erst im Notfall prüft, wo Bücher einzufrieren sind, wo es Transportmöglichkeiten gibt, wenn man dann erst feststellt,

dass die privaten Telefonnummern von Verantwortlichen nicht (aktuell) vorliegen, wenn man dann erst nach Dienstleistern für Restaurierung fahndet, verliert man wertvolle Zeit, die u. U. zu irreversiblen Schäden führt.

Doch nicht die einmalige Aufstellung eines Plans und einer Telefonliste mit Ansprechpartnern, nicht das einmalige Gespräch mit der Feuerwehr und dem Technischen Hilfswerk, nicht die einmalige Überlegung, die für jede Einrichtung je nach Trägerschaft in der Kommune oder im Land oder in der Stiftung anders gelagert sind, genügen, sondern nur die regelmäßige Überprüfung, Aktualisierung und Fortschreibung führen dazu, wirkliche Vorsorge zu betreiben.

Ebenfalls ausreichende Empfehlungen gibt es in der Fachpresse oder im Internet zur Einrichtung von Notfallboxen oder Notfallschränken, denn nasse Bücher erfordern einen Vorrat an Folie oder Binden, mit denen sie umwickelt werden müssen, und vieles mehr. Die hausinterne Klärung der Zuständigkeiten für den Notfall ist nicht erst im Moment seines Eintretens möglich. Erfahrungen mit größeren oder kleineren Notfällen haben gezeigt, dass blinder Aktionismus, selbst wenn er verbunden ist mit dem besten Willen zur Mithilfe und zu aufopferungswürdigem Engagement, nicht immer eine tatsächliche Hilfe für die Bestände darstellt. Notfall heißt, dass dieser gemanagt werden muss! Daher müssen Kompetenzen vorab geklärt sein – nicht nur, wenn es um die finanziellen Fragen geht.

Wer sich mit der Erhaltung des Kulturgutes beschäftigt, wird schnell erkennen, dass die Notfallplanung auch Teil der normalen Bestandserhaltungsarbeit ist und nicht nur die Frage nach Restaurierung, Digitalisierung, Konzeption usw. So wie generell für die Bestandserhaltung gilt auch für den spezifischen Fall der Notfallplanung: Am sinnvollsten ist es, eine so ausreichende Prävention und Prophylaxe zu betreiben, dass Schäden gar nicht erst entstehen.

Somit gelangt man gerade an diesem Punkt zum Thema Bibliotheksbau. Sowohl bei der Planung eines Neubaus, erst recht bei der Sanierung oder dem Umbau eines bestehenden Gebäudes müssen diese Aspekte mit bedacht und muss Vorsorge betrieben werden. Der schönste und perfekte Vorsorgeplan kann eben nicht verhindern – wie am Beispiel zu Anfang gezeigt –, dass durch Gebäudeschäden Bücher restaurierungsbedürftig werden oder gar aufgrund ihres beschichteten Papiers durch die Nässe zusammenkleben, somit also irreparabel bleiben.

Daher wird im Folgenden ausführlich auf die Fragen der Vorsorge durch Notfallplanung bei der Gebäudeerrichtung eingegangen. Diese Arbeit ist im Zuge der Bestandserhaltungsarbeit im 2006 gegründeten „Kompetenzzentrum Bestandserhaltung für Bibliotheken und Archive in Berlin und Brandenburg“ (KBE) [11] entstanden, das ein Netzwerk in diesen beiden Bundesländern aufgebaut hat.¹

Neben Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit steht die Fortbildung von Mitarbeitern in Bibliotheken und Archiven im Mittelpunkt. Notfallplanung stellt dabei ein großes Desiderat dar. Christina Guth, Mitarbeiterin im KBE, bietet hierzu u. a. in Zusammenarbeit mit dem Bundesarchiv Schulungen an und legt im Folgenden die Einzelaspekte ausführlich dar.

1 Ausführlich zum KBE siehe Gerlach 2007.

Recherchen zeigen, dass die Zahl von Literaturhinweisen zu Notfallplanung und Katastrophenschutz nahezu unüberschaubar ist. Allein im Internet sind neben Verordnungen des Bundes und der Länder Muster verschiedenster Ausrüstungs- und Ablaufpläne sowie relevante Adressenlisten zu finden. Dienstleistungen und Serviceangebote der Bundesregierung zum Kulturgutschutz werden im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) gebündelt und zentral vorgehalten. Besonders hilfreich ist die Übersicht auf der Website „Forum Bestandserhaltung“ [7]. In Anbetracht der vielfältigen Angebote zum Thema überrascht es, dass die Gebäudeausstattung einiger Archive und Bibliotheken noch immer nicht oder nur unzureichend auf einen Notfall ausgerichtet ist. Erfahrungen der Vergangenheit zeigen, dass jede Institution von Havarien betroffen werden kann, sei es durch Naturphänomene wie beispielsweise Unwetter und Überflutungen, sei es durch Feuer oder in Folge von Baumaßnahmen. In jedem Fall handelt es sich um unerwartet eintretende Ereignisse, die Schäden größeren Ausmaßes nach sich ziehen und denen mit den vorhandenen Möglichkeiten nur unzureichend begegnet werden kann. Aus diesem Grund ist sorgfältige Vorbereitung auf einen eventuellen Unglücksfall unerlässlich. Hierbei stehen Präventionen zur Risikominimierung gleichbedeutend neben der Notfallplanung.

Einleitung

Allgemein sind Schadensfälle in interne Notfälle und externe Katastrophen zu untergliedern. Die Unterscheidung erfolgt nach der jeweiligen Zuständigkeit. Während Katastrophen als Großschadensereignisse wie Erdbeben, Hochwasser, Wirbelstürme, kriegerische Auseinandersetzungen u. v. m. in das Aufgabengebiet des Katastrophenschutzbeauftragten fallen, liegen Vorbeugung und Planung interner Notfälle im Verantwortungsbereich von Archiven und Bibliotheken bzw. deren Notfall- und Sicherheitsbeauftragten.

1
Typisierung
von Havarien

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die Arbeit des Katastrophenschutzbeauftragten gesetzlich umfassend abgesichert ist. Für ihn gelten neben dem „Gesetz über die Gefahrenabwehr bei Katastrophen (KatSG)“, der „Verordnung über die Externen Notfallpläne und das Katastrophenschutzgesetz (ExNotfallPlanVO)“ sowie dem „Zivilschutzgesetz (ZSG)“ weitere rechtliche Bestimmungen auf Bundesländerebene.

Als Notfallursachen werden im Folgenden Feuer, Wasser und bauliche Maßnahmen behandelt. Die Anlässe sind vielfältig. An dieser Stelle seien nur einige beispielhaft genannt:

2
Notfallursachen

Feuer
Alterung und Verschleiß von Kabelisolationen > Kurzschluss
Materialfehler > Schwelbrände
Explosionen
Blitzschlag
Sabotage

Wasser
Platzen von Leitungen durch Überdruck
Korrosion von Rohrleitungen
Materialfehler
Undichtigkeiten (Fenster, Dach etc.)
Sabotage

- 3 Gefährdungsanalyse und Risikobewertung** Da die verschiedenen Arten von Unglücksfällen nicht überall mit gleich hoher Wahrscheinlichkeit auftreten, sind vorsorgende Gefährdungsanalysen und Risikobewertungen für die Notfallplanung unerlässlich.
- Erste Gelegenheit zur Feststellung potenzieller Gefahrenquellen bietet eine Gebäudebegehung, die Erkenntnisse über den Zustand freiliegender Rohrleitungen und Elektrokabel sowie der Fenster und Heizkörper liefert. Das Alter des Gebäudes erlaubt ergänzende Schlussfolgerungen. Während neuere Bauwerke kaum zeitbedingte Schäden oder Korrosionen aufweisen dürften, ist in Jahrzehnte alten Häusern mit entsprechenden Schadensbildern zu rechnen – eine Einschätzung, die durch statistische Erhebungen über Art und Häufigkeit von Notfällen in der Vergangenheit präzisiert werden kann.
- Zusätzliche Gefahren bergen unerwartete Witterungsumschläge. Um sich auf sie, mit Sonderkontrollen bekannter Schwachstellen, rechtzeitig vorbereiten zu können, sind die Vorhersagen und Warnungen örtlicher Wetterdienste unbedingt zu beachten.
- 4 Prävention** Präventivmaßnahmen bieten die beste Möglichkeit zur Schadensverhinderung. Als Basispräventionen seien Ordnung und Sauberkeit genannt. Sie tragen dazu bei, entstehenden Verschleiß, Materialschäden oder Korrosionen frühzeitig zu erkennen und bilden gleichzeitig die Voraussetzung für ungehindertes Handeln in Gefahrensituationen.
- 4.1 Feuer** Brandverhütung unterscheidet zwischen Prophylaxe, die ausschließlich in den Zuständigkeitsbereich der Institutionen fällt, und Vorgaben des Gesetzgebers.
- Freie Entscheidungsmöglichkeit haben die Einrichtungen hinsichtlich der Anbringung eines Blitzableiters und des Einbaus stationärer Feuerlöschanlagen. Desgleichen fallen die regelmäßige Wartung der Hauselektrik sowie die Auswahl von Elektrogeräten und die Ausstattung der Magazinräume mit nichtbrennbaren Regalsystemen in ihre Zuständigkeit.
- 4.1.1 Blitzableiter** Im Falle eines Blitzschlags entstehen nicht selten erhebliche Sachschäden. Elektrische Geräte und Anlagen, die in der Regel durch den Einschlag zerstört werden, können entflammen und stellen somit ein Brandrisiko dar, das durch die hohe Temperatur des Blitzes – sie beträgt mehrere 1 000° C – potenziert wird.
- Blitzableiter sollen diese Gefahr abwenden. Als Teil des Blitzschutzsystems eines Bauwerkes sind sie geerdete elektrische Leiter mit hohem Leitwert, die den Blitzstrom an der Außenseite des zu schützenden Gebäudes entlang sicher in den Erdboden ableiten.
- 4.1.2 Stationäre Feuerlöschanlagen** Stationäre Feuerlöschanlagen verhindern, selbst wenn sie ein Feuer nicht immer sofort löschen können, dessen unkontrollierte Ausbreitung. Vor ihrem Einbau sollte überlegt werden, welches Löschmittel für welche Räume geeignet ist. Zur Auswahl stehen Wasser und Gas.
- Wasser ist ein preisgünstiges Löschmittel, das durch seine Verdampfung nicht nur Hitze absorbiert und somit kühlt, sondern auch feuerbedingte Schadstoffe bindet. Für Menschen ist es unschädlich, jedoch schädigt es das zu löschende Kulturgut.

Für Bibliotheken und Archive ist der Einbau von Sprinkler- und Sprühwasserlöschanlagen angezeigt.

Sprinkleranlagen sind die einzigen stationären Löschanlagen, die selbst auslösen können. Sie ermöglichen einen gezielten Löschvorgang, wodurch Wasserschäden auf die unmittelbare Umgebung des Einsatzortes begrenzt werden. Da Sprinkleranlagen erst bei einer Temperatur von über 68° C auslösen, sind sie für das Löschen von Schwelbränden ungeeignet.

Sprühwasserlöschanlagen, auch Sprühnebel- oder Wassernebellöschanlagen genannt, werden durch eine Brandmeldeanlage ausgelöst. Anders als Sprinkleranlagen leiten sie das Wasser in Form von Nebel zum Brandbezirk. Die kleinere Tröpfchenbildung bewirkt nicht nur eine verstärkte Bindung von Brandgasen und Sauerstoff, sondern durch ihre schnellere Verdampfung auch eine bessere Kühlung. Sprühnebellöschanlagen erzielen einen effizienten Löschrang bei niedrigem Wasserverbrauch. Allerdings ist die Wirkung auf einen Nahbereich von drei Metern begrenzt.

Im Gegensatz zu Wasser löschen Gasanlagen nahezu rückstandsfrei. Nachteilig ist, dass Gas entsprechenden Lagerraum benötigt, da es in Flaschen oder Tanks aufbewahrt wird. Die durch Rohrleitungen an den Brandherd zu transportierende Menge ist im Vorfeld nach dem jeweiligen Raumvolumen zu berechnen. Mindestens 10–20 Minuten ist die für den Löschvorgang notwendige Gaskonzentration zu halten, damit auch Glutherde erstickt werden. Gas, das während dieser Zeitspanne durch raumbedingte Undichtigkeiten entweichen kann, ist in die Volumenberechnung einzubeziehen.

Bei Gaslöschanlagen werden zwei Löschmitteltypen unterschieden: Inertgase und chemische Löschgase.

Inertgase sind physikalisch träge. Sie löschen einen Brand durch Verdrängung des Luftsauerstoffs und reagieren nicht mit anderen Stoffen. Zu ihrer Gruppe zählen neben Kohlendioxyd und Inergen auch Stickstoff und Argon. Die Löschwirkung der Gase ist gut. Allerdings sind sowohl Kohlendioxyd als auch Stickstoff nicht humanverträglich. Da das flüssige Kohlendioxyd erst am Einsatzort durch Düsen verdampft wird, kommt es zu starker Nebelbildung und einem Absinken der Raumtemperatur. Das auf diese Weise entstehende Kondenswasser kann durch Herabtropfen in seiner Nähe lagernde Bestände schädigen.

Inergen, als Alternative zu Kohlendioxyd, ist humanverträglich. Es handelt sich um ein Gasgemisch, das aus Argon, Stickstoff und Kohlendioxyd besteht. Obwohl in dem Gemisch erstickende Gase enthalten sind, erlaubt ihr Zusammenwirken den im Raum befindlichen Menschen, ungehindert weiter zu atmen. Ein Nachteil von Inergen ist sein hoher Beschaffungspreis.

Chemische Löschgase beanspruchen weniger Lagerfläche als Inertgase und werden insgesamt als für den Menschen verträglich angegeben. In ihrer Wirkung verdrängen sie Sauerstoff und binden beim Brand entstehende freie Radikale. Durch ihre Zersetzung entwickeln sich jedoch nicht nur positive, sondern auch ätzende und toxische Verbindungen, deren Zahl mit steigender Temperatur zunimmt. Die Haltezeit nach der Gas-einleitung beträgt zehn Minuten.

In Zusammenhang mit dem Einsatz von Gaslöschanlagen ist auch der Personenschutz zu beachten. Um allen im Raum befindlichen Menschen Gelegenheit zu geben, diesen zu verlassen, bevor die Flutung beginnt, ist in die beschriebenen Verfahren eine Verzögerungsvorrichtung zu integrieren. Die eingestellte Verzögerungszeit ist so zu bemessen, dass der Raum in normalem Schrittempo verlassen werden kann.

Parallel zur Verzögerungsvorrichtung ist eine sowohl akustisch als auch optisch warnende Alarmanlage einzubauen, mit der die anwesenden Personen im Ernstfall aufgefordert werden, den betroffenen Bereich zu verlassen.

Um zu verhindern, dass eingeleitetes Gas in angrenzende Räume dringen kann, sind Belüftungs- und Klimaanlage vor der Flutung auszuschalten.

Da die bei Gaslöschung vorgeschaltete Verzögerungszeit in keinem Fall ausreicht, einen größeren Personenkreis zu evakuieren, sollten in öffentlich zugänglichen Bereichen unbedingt Wasserlöschanlagen eingebaut werden. Für Magazine hingegen ist zwecks Bestandsschonung Gaslöschung zu empfehlen, wobei humanverträgliche Varianten zu bevorzugen sind.

4.1.3 Eine regelmäßige Wartung und Begutachtung der gesamten elektrischen Anlage gewährleistet, dass Alterung und Verschleiß von Kabelummantelungen frühzeitig erkannt und somit möglichen Kurzschlüssen vorgebeugt wird. Zusätzliche Sicherheit bietet der Einbau eines Hauptschalters für den Magazinbereich, mit dessen Hilfe die Stromversorgung am Ende eines jeden Arbeitstages einfach und zuverlässig zu unterbrechen ist.

Hauselektrik,
Elektrogeräte

Zur aktiven Brandprävention gehört auch, dass an allen Standorten und in allen Abteilungen einer Bibliothek oder eines Archivs ausschließlich sicherheitstechnisch geprüfte Elektrogeräte verwendet werden. Eine entsprechende Vorgabe sollte sich nicht nur auf Drucker, Vervielfältigungs- und Faxgeräte, sondern auch auf Radiatoren, Wasserkocher oder Kaffeemaschinen erstrecken. Gleichzeitig ist für deren umsichtige Handhabung zu sorgen. So sind alle Geräte nur bei Bedarf einzuschalten und sofort wieder auszuschalten, sobald sie nicht mehr benötigt werden.

4.1.4 Die jeweiligen Landesbauordnungen schreiben den Einbau von Feuerschutztüren gesetzlich vor. Wandöffnungen in feuerbeständigen Mauern werden so vor Flammendurchdringung gesichert. Entsprechende Anforderungen und Prüfkriterien sind in der Norm DIN 4102 festgelegt [2]. Hier werden auch die erforderlichen Feuerwiderstandsklassen definiert, die sich von T-30 bis T-180 erstrecken. Der Zahlenwert entspricht der Zeit in Minuten, der die Tür im Falle eines Feuers widerstehen muss, ohne dass ihr anschließendes Öffnen beeinträchtigt wird. Während T-30 lediglich Flammenhemmschutz bietet, wird bereits T-90 als feuerbeständig eingestuft. Brandschutztüren sind stets selbstschließend. Der Schließmechanismus darf nie – und sei es auch nur kurzfristig – blockiert werden. Zur Unterteilung längerer Flure werden zusätzlich Rauchschutztüren eingesetzt.

Gesetzliche
Vorgaben

4.1.4.1
Feuerschutztüren

4.1.4.2 Auch Feuer-Warnanlagen sind gesetzlich vorgeschrieben. Zu ihnen gehören Brandgas- oder Rauchmelder, Wärmemelder und Ionisationsrauchmelder.

Feuerwarnanlagen

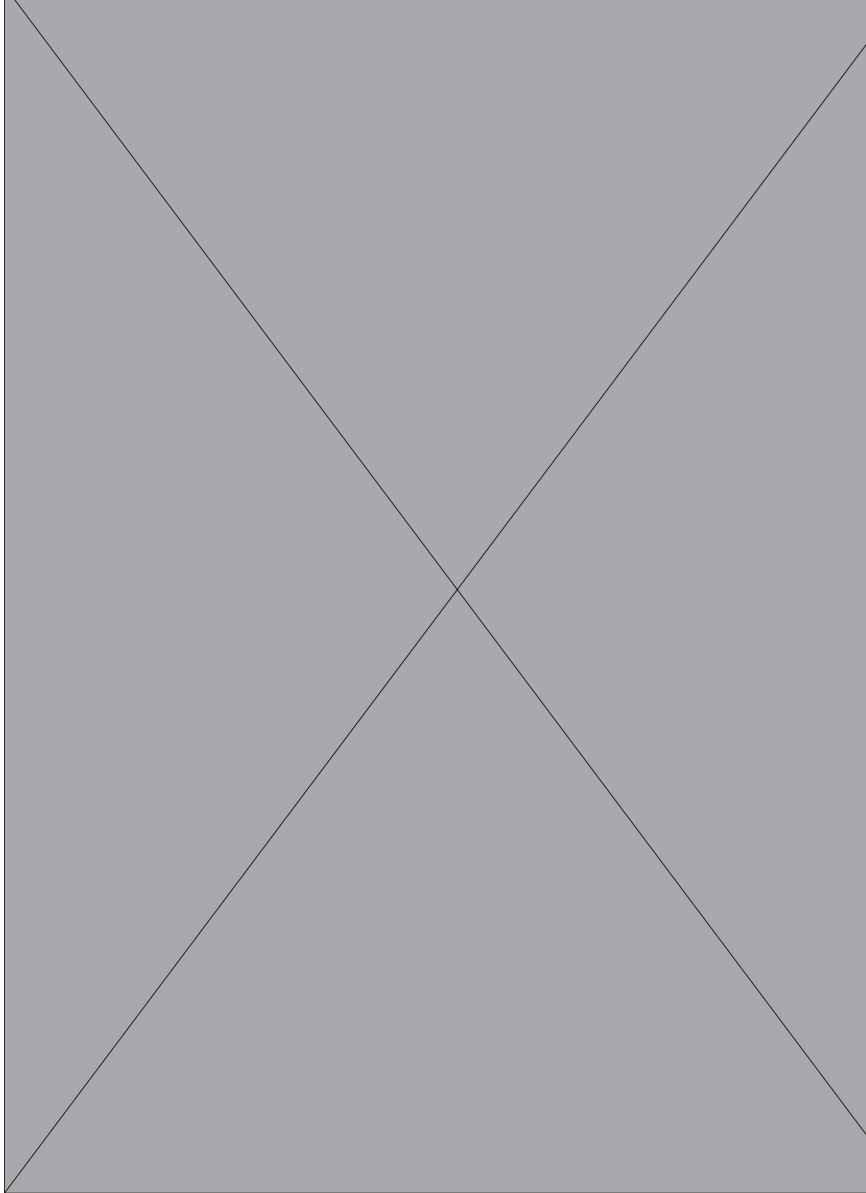


Abb. 1: Der an der Decke angebrachte Rauchmelder sorgt im Gefahrenfall für das automatische Schließen der rauchdichten Tür. (Alle Fotos in diesem Beitrag: P. Hauke.)

Während Brandgas- oder Rauchmelder reagieren, sobald die Konzentration von Verbrennungsgasen innerhalb eines Raumes einen bestimmten Wert überschreitet, warnen Wärmemelder, sobald die Zimmertemperatur ein festgelegtes Maximum (ca. 60° C) übersteigt und die Luft sich überdurchschnittlich schnell erwärmt. Ionisationsmelder hingegen arbeiten mit einem radioaktiven Strahler. Durch ihn können sie kaum reflektierende – somit für das Auge unsichtbare – Rauchpartikel erkennen. Wegen ihrer Radioaktivität werden sie jedoch, obwohl die Gefährdung durch einen einzelnen Melder bei ordnungsgemäßem Gebrauch und vorschriftsmäßiger Entsorgung gering ist, nur noch in Ausnahmefällen und unter Beachtung strenger Auflagen eingesetzt.

4.1.4.3 Flucht- und Rettungswege, Feuerwehruzufahrten und -stellplätze

Flucht- und Rettungswege sind gut auszuschildern und stets freizuhalten. Im Fall einer Gebäudeevakuierung führen sie Beschäftigte und Besucher über einen Notausgang sicher ins Freie. Oft ist ihre Kennzeichnung mit der Notbeleuchtung gekoppelt.

Fluchtwege müssen so konstruiert sein, dass sich fliehende Personen auch bei schlechter Sicht, bedingt durch Rauchgasentwicklung, nicht verletzen oder verirren können. Türen, die den Lauf des Weges unterbrechen, dürfen während der Arbeits- und Öffnungszeiten nicht verschlossen sein. In Ausnahmefällen sollte ein einfacher Handgriff genügen, um sie – in Fluchtrichtung – zu öffnen.

Für die Mindestabmessung von Rettungswegen gibt es verbindliche Vorschriften, Normen und Richtlinien. In Deutschland gilt, dass ihre lichte Breite auf der gesamten Länge mindestens 1,20 m betragen muss.

Aufzüge sollen im Brandfall nicht benutzt werden. Stattdessen stehen, als fester Bestandteil des Flucht- und Rettungswegesystems, Treppen und Treppenhäuser für Evakuierungen zur Verfügung. Ihre ungehinderte Begehbarkeit ist permanent zu gewährleisten.

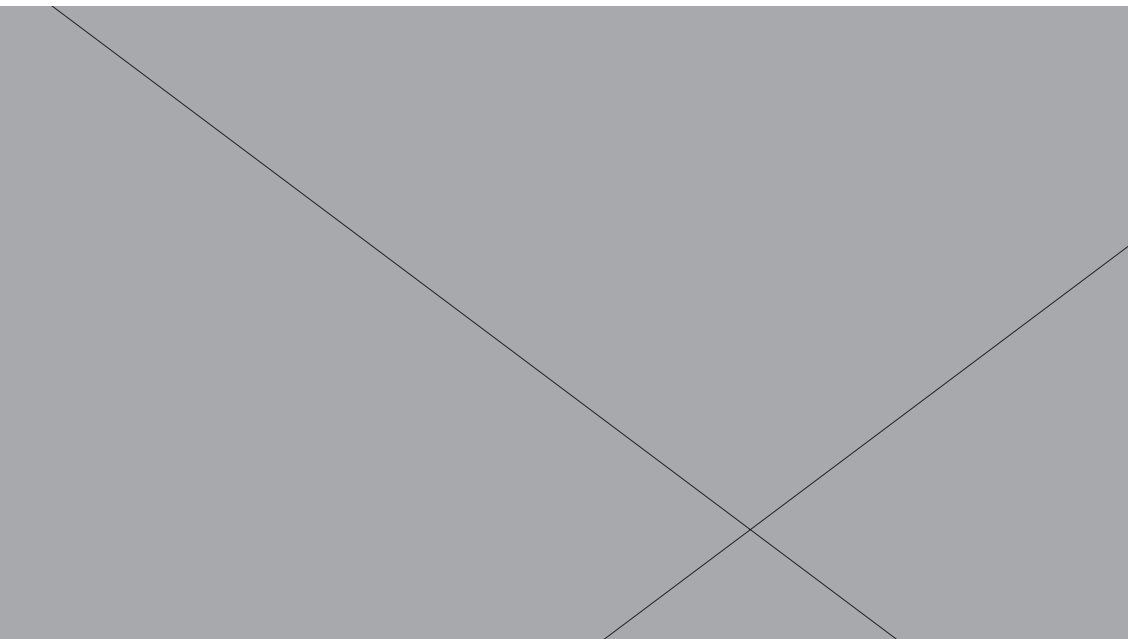


Abb. 2: Deutlich sichtbarer Hinweis am Aufzug für den Notfall.

Vorschriften zur Beschaffenheit von Feuerwehruzufahrten und Feuerwehrstellplätzen sind in den jeweils gültigen Landesbauordnungen geregelt. Generell sind sie, ebenso wie Flucht- und Rettungswege, deutlich zu kennzeichnen und ständig freizuhalten. Entsprechende Hinweisschilder dürfen nicht verdeckt werden.

Einen wesentlichen Teil des baulichen Brandschutzes bilden Rauchabzüge, deren Aufgabe darin besteht, die im Brandfall sich entwickelnden Gase aus dem Gebäudeinneren nach außen zu leiten. Auf diese Weise werden Fluchtwege rauchfrei gehalten und der Löschsinsatz der Feuerwehr ermöglicht. Die Anlage kann automatisch oder manuell durch eine Brandmeldeanlage beziehungsweise durch Brandmelder aktiviert werden.

4.1.4.4
Rauchabzug,
Brandschutz-
klappe

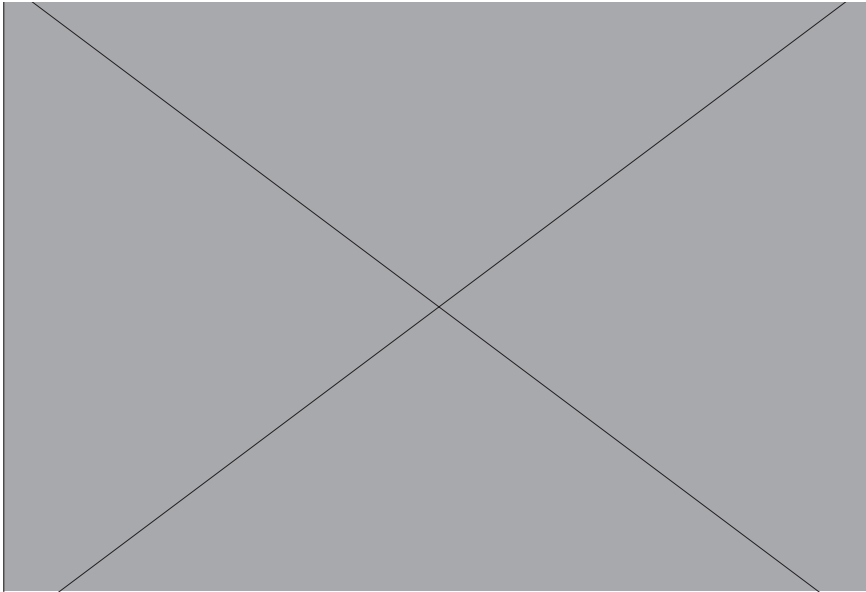


Abb. 3: Manuell zu bedienender Rauchabzug.

Auch durch den Einbau von Brandschutzklappen wird eine Rauchgasübertragung in andere Gebäudeteile vermieden. Als Element der Lüftungsanlage sperren sie im Fall eines Feuers den beidseitig angeschlossenen Lüftungskanal automatisch ab. Im Alltagsbetrieb bleiben sie geöffnet, um den Durchlass von Frischluft zu gewährleisten. Vor ihrer Inbetriebnahme werden Brandschutzklappen einer Feuerschutzprüfung unterzogen und nach DIN EN 13501-3 klassifiziert [3].

Wandhydranten sind fest im Gebäude installiert und ebenso wie Handfeuerlöscher für die Brandbekämpfung vorgesehen. Als Wasserentnahmestellen werden sie von einer unter Druck stehenden Steigeleitung versorgt und bestehen aus einem Ventil, an das ein gerollter Druckschlauch mit zugehörigem Stahlrohr angeschlossen ist. Der Schlauch ist so konzipiert, dass Wasser auch dann hindurchfließen kann, wenn er aufgerollt ist. Die Hydranten sind meistens in einer Wandnische angebracht und verplombt. Wie auch Handfeuerlöscher sind sie für jedermann zugänglich.

4.1.4.5
Wandhydranten,
Handfeuerlöscher

Laut DIN 14461, Teil 1 werden sie seit der Ausgabe 2003-07 [5] in die Typen „S“ und „F“ untergliedert. Als Typ „S“ werden Wasserentnahmestellen „zur Selbsthilfe“ deklariert. Typ „F“ hingegen ist für Selbsthilfe und Feuerwehreinsatz vorgesehen.

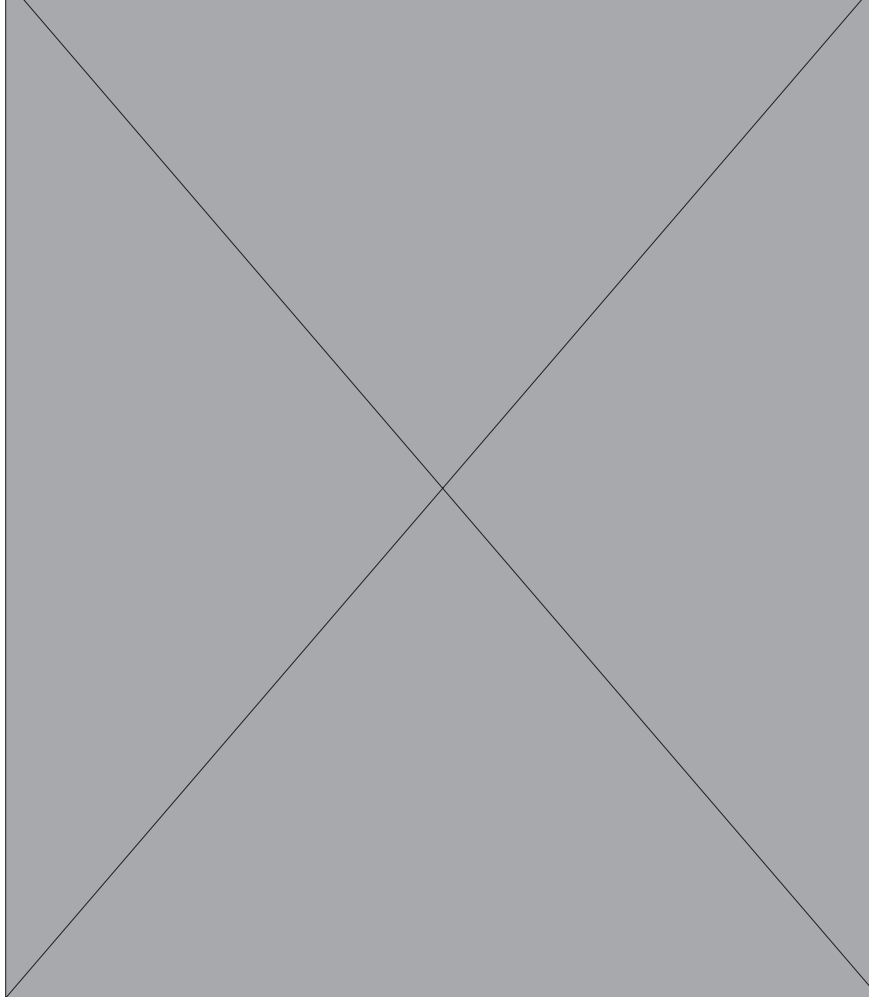


Abb. 4: Problematisch: Durch einen Broschürenständer verstellter Handfeuerlöscher.

Damit im Notfall ein schneller Zugriff auf Wandhydranten gewährleistet ist, darf der Platz vor ihnen nie verstellt werden.

Letzte juristische Vorschrift im Kontext ist die Anbringung von Handfeuerlöschern, deren Typisierung nach Löschmittelarten wie Wasser, Schaum, Pulver, Kohlendioxyd und Halone erfolgt. Für den Einsatz in Archiven und Bibliotheken eignen sich am besten Pulverlöscher, deren Rückstände relativ problemlos zu entfernen sind. Trotz möglicher Schäden sind auch Wasserlöscher tolerierbar.

Abzuraten ist hingegen von den drei anderen Varianten. Während die Verschmutzungen durch Schaumlöscher nur mit großem Restaurierungsaufwand zu entfernen sind, können Kohlendioxydlöscher wegen ihrer Sauerstoffverdrängung in engen, schlecht belüfteten Räumen, wie sie in Bibliotheken und Archiven nicht selten anzutreffen sind, nur unter Verwendung von Atemschutzgeräten benutzt werden. Halonlöscher schließlich sind wegen ihrer von Halonen ausgehenden Umweltbelastung nur in begründeten und genehmigungspflichtigen Ausnahmefällen erlaubt.

Weitere Richtlinien zu Handfeuerlöschern – exemplarisch seien an dieser Stelle deren verschiedene Brandklassen sowie Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von Grund-

fläche und Brandgefährdung genannt – sind in den „Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“, herausgegeben von der Gesetzlichen Unfallversicherung, nachzulesen.

Die Standorte von Feuerlöschern und Wandhydranten sind durch Symbole oder Beschriftung deutlich zu kennzeichnen. Das Feuerlöschern zugehörige Piktogramm zeigt ein Quadrat mit stilisiertem weißen Handfeuerlöscher auf leuchtend rotem Grund. Ebenfalls leuchtend rot wird auf Wandhydranten hingewiesen, deren weißes Zeichen auf dem unterlegten Quadrat einen aufgerollten Schlauch symbolisiert. Je nachdem, ob es sich um einen Hydranten „zur Selbsthilfe“ oder „zur Selbsthilfe und zum Einsatz der Feuerwehr“ handelt, wird das Piktogramm zusätzlich mit einem „S“ oder „F“ gekennzeichnet.

Die Gefahr von Wassereintrich ist vielfältig: Rohrleitungen können platzen, Regenwasser dringt durch Undichtigkeiten, defekte Fallrohre sowie verstopfte Abflüsse führen zu Überschwemmungen. Selbst Abwasser aus der Kanalisation kann bei ungünstiger Konstellation in das Gebäude einströmen.

4.2
Wasser

Um derartigen Unglücksfällen vorzubeugen, sind regelmäßige Begutachtungen wie auch Dichtigkeits- und Korrosionsprüfungen aller Rohrleitungen, Dachentwässerungen, Heizkörper und Heizungsrohre zweckmäßig. Zu empfehlen ist darüber hinaus der Einbau von Sperrventilen in Versorgungsrohre, die durch Magazinräume laufen.

Bei Absperr- oder Sperrventilen handelt es sich um eine Armatur zum kontrollierten Öffnen oder Schließen von Rohrleitungen. Sie zählen zu den so genannten Regelarmaturen. Je nach Leitungsverlauf wird zwischen Zwei- oder Drei-Wege-Ventilen unterschieden. Während es sich bei Zwei-Wege-Ventilen um Linear-, Durchgangs- oder Eckventile handelt, ist die Leitung mit Drei-Wege-Ventilen wahlweise in zwei verschiedene Richtungen zu öffnen. Zusätzliche Sicherheitsventile verhindern, dass sich in den angeschlossenen Rohrleitungen ein zu hoher Druck aufbaut, der sie im Extremfall platzen lässt.

Kontrollen von Fenstern und Dächern, insbesondere nach heftigen Regenfällen, Unwettern und Stürmen zeigen, ob Abdichtungen oder Dachziegel zu erneuern sind. Dachrinnen und Fallrohre sind regelmäßig zu reinigen, da Verschmutzungen durch Laub, Baumnadeln und Schmutz jeglicher Art die Anlagen so verstopfen können, dass es bei Gewittern und Starkregen zu Überschwemmungen und Wassereintrichen kommt.

Besondere Vorsichtsregeln gelten für Magazinräume, die unterhalb des Straßenniveaus liegen. In sie sind Abflüsse einzubauen, durch die eingeflossenes Wasser wieder entweichen kann. Zusätzlich installierte Rückschlagventile verhindern das Eindringen von Kanalisationswasser bei einem Pegelanstieg.

Rückschlagventile bestimmen die Richtung, in der das Wasser innerhalb einer Rohrleitung fließen darf. In der Fluidtechnik handelt es sich um Ein-Wege-Ventile, die den Flüssigkeitsdurchlass in einer Strömungsrichtung selbsttätig sperren. Ausreichende Sicherheit der Ventile ist allerdings nur bei kontinuierlicher, fachlicher Wartung zu gewährleisten.

4.3 In Kultureinrichtungen verursachen gerade Wasser und Feuchtigkeit immense Schäden an deren Beständen. Hier kann der Einbau einer Klimaanlage hilfreich sein. Sie beugt aus zu hoher Luftfeuchtigkeit resultierenden Schadensbildern bei Büchern und Dokumenten vor und trägt nach einer Überflutung dazu bei, entstandene Wasserschäden einzudämmen.

Klimaanlagen

Klimaanlagen dienen der Aufrechterhaltung eines konstanten Raumklimas. Sie erzeugen gleichbleibende Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftqualität. Zu unterscheiden sind zentrale und dezentrale Anlagen. Während bei der ersten Variante die erforderlichen Lüftungstechnischen Grundfunktionen in einem zentralen Abluftgerät durchgeführt werden, arbeitet die dezentrale Klimaanlage direkt vor Ort. Sie saugt die benötigte Luft über die Gebäudefassade raumweise an und bringt sie am Ziel ein. Die Raumluft dagegen wird über die Fassade ins Freie geleitet.

4.4 Baumaßnahmen dienen im Allgemeinen entweder der Reparatur defekter Anlagen, der Erneuerung und Verbesserung von Gebäudeausstattungen oder der Wiederherstellung maroder Bausubstanz. Da jede Aktion individuelle Gefahren für die Bestände birgt, erfordert die Prävention in diesem Bereich eine hohe Flexibilität. Je nach Art des Unterfangens ist mit der ausführenden Firma im Vorfeld zu klären, ob während der Arbeiten mit Baustaubentwicklung oder mechanischen Schäden zu rechnen ist. Wichtig sind auch Informationen zu möglichem Eindringen von Nässe oder Feuchtigkeit.

Vorsorge bei Baumaßnahmen

Sollte das mit der Bauleistung beauftragte Unternehmen eigene Versorgungsrohre, Kabel- oder Leitungssysteme nutzen, ist unbedingt deren Prüfung auf Einhaltung gültiger Sicherheitsstandards zu veranlassen. Bei anstehenden Schweiß-, Löt-, Brenn-, Schleif- oder Trennarbeiten sind, wegen der damit verbundenen Brandgefahr, besondere Schutzvorkehrungen zu treffen.

Nicht bewegliche brennbare Einrichtungselemente, wie Kunststoff- oder Holzfußböden, sind mit nicht entflammenden Materialien abzudecken. Alle beweglichen feuergefährdeten Gegenstände sind in einem Umkreis von zehn Metern aus der Gefahrenzone zu entfernen. Das Gleiche gilt für brennbare Isolierungen und Umkleidungen von Rohrleitungen oder Behältern. Decken-, Wand- und Bodendurchbrüche in andere Gebäudeteile sind abzudichten.

Erst nachdem die jeweilige Bibliotheks- oder Archivleitung die Feuerarbeiten schriftlich genehmigt hat, darf mit deren Ausführung begonnen werden. Während der Arbeiten ist dafür zu sorgen, dass sowohl die Arbeitsstelle als auch gefährdete benachbarte Bereiche laufend kontrolliert werden. Feuerarbeiten dürfen ausschließlich von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Zur Vorbereitung der Baumaßnahmen ist je nach Art und Umfang der Leistung zu entscheiden, ob die im betroffenen Raum befindlichen Bestände während der Arbeiten am Ort bleiben können oder ausgelagert werden. Bleiben die Medien in ihrer gewohnten Umgebung, sind Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz vor mechanischen Schäden unumgänglich, wie z. B. Regalabdeckungen mit stabilen Planen, deren Dichtigkeit während des gesamten Arbeitsprozesses kontinuierlich zu überprüfen ist.

Gleichzeitig ist der Zugriff auf die abgedeckten Materialien im Bedarfsfall zu gewährleisten.

Von dem mit den Bauausführungen betrauten Unternehmen ist vor allem umsichtiges und rücksichtsvolles Vorgehen zu fordern. So sollte die Firma verpflichtet werden, für ihre Tätigkeit ausschließlich Maschinen und Geräte mit Absaugvorrichtungen für Baustaub einzusetzen. Außerdem aufgestellte Staubwände unterstützen deren Wirkung. Zusätzlich minimieren geschlossene Auffangbehälter für Bauschutt und die regelmäßige Säuberung verunreinigter Arbeitsbereiche das Risiko einer größeren Verschmutzung. Diesbezügliche Absprachen, in denen auch Kontrollmechanismen diskutiert werden, sollten im Vorfeld der Arbeiten erfolgen.

Für den Fall einer unvermeidlichen Bestandsverlagerung sollten in angemessenem Rahmen Räume und Regale vorgehalten werden. Desgleichen sollten Transportbehälter, Sackkarren und Bücherwagen in ausreichender Zahl zu Verfügung stehen.

Erfolgreiche Notfallplanung fordert eine intensive, kritische Auseinandersetzung mit lokalen Gegebenheiten im Hinblick auf zu erwartende Schadensfälle. Von großer Bedeutung ist hier der Einsatz von Sicherheits- und Notfallbeauftragten.²

5
Notfallplanung

Sicherheitsbeauftragte sind schriftlich bestellte Mitarbeiter, die u. a. den Auftrag haben, Führungskräfte und Kollegen bei der Unfallverhütung zu unterstützen. Sie helfen, Verkehrs- und Fluchtwege freizuhalten, achten während ihrer periodischen Gebäudebegehungen auf potenzielle Gefahrenquellen und melden entdeckte Mängel sofort.

5.1
Sicherheits- und
Notfallbeauftragte²

Bibliotheken und Archive, die räumlich in andere, eventuell übergeordnete Verwaltungen integriert sind, benötigen keinen eigenen Sicherheitsbeauftragten. In Kleinsteinrichtungen können die Verpflichtungen des Sicherheitsbeauftragten auch auf den Notfallbeauftragten übertragen werden.

Unabhängig von der Größe einer Einrichtung ist die Benennung eines Notfallbeauftragten unverzichtbar. Zu seinen Aufgaben gehört neben der Erarbeitung und Bereitstellung eines Alarm- und eines Notfallablaufplanes auch die intensive Kontaktpflege zu dem örtlichen Sicherheitsbeauftragten sowie dessen Einweisung in die Notfallthematik. Außerdem hat er regelmäßige Gefahrenübungen mit den Beschäftigten durchzuführen.

Im Alarmplan sind neben den Rufnummern von Polizei, Feuerwehr, Notarzt und Rettungsdiensten auch diejenigen des Notfallbeauftragten, seines Stellvertreters, des Sicherheitsbeauftragten und der Hausleitung zu verzeichnen und kontinuierlich zu aktualisieren.

5.2
Alarmplan

² In einigen Bundesländern heißt der Notfallbeauftragte auch „Kulturgutschutzbeauftragter“.

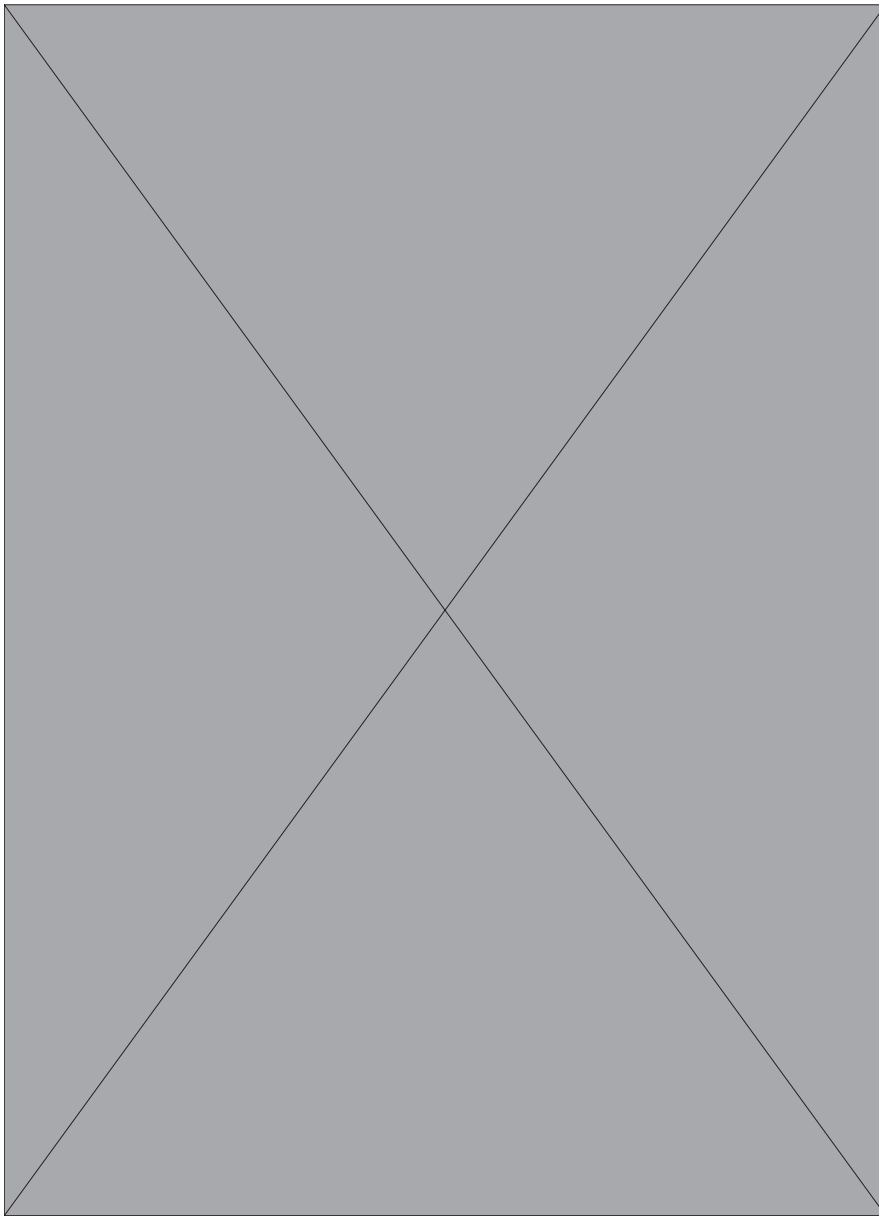


Abb. 5: Brandschutzordnung nach DIN 14096. Teil A enthält Hinweise und Regeln zum Verhalten bei Unfällen, Bränden und anderen Schadensfällen. Sie ist für Mitarbeiter und Besucher gut sichtbar auszuhängen.

- 5.3 **Risikoabsicherung** Havarien ziehen in der Regel erhebliche finanzielle Belastungen nach sich. Deswegen kann ein entsprechender Versicherungsschutz sinnvoll sein. Die Auswahl eines geeigneten Unternehmens sollte sich sowohl an der Größe und den Risikofaktoren der zu versichernden Institution als auch an den unterschiedlichen Konditionen der Versicherungsgesellschaften orientieren. Zu prüfen ist darüber hinaus, ob es vorteilhafter ist, einzelne Unglücksfälle zu versichern oder sich alternativ für ein Versicherungspaket zu entscheiden.

Zu den Risiken, die einzeln oder in Kombination zu versichern sind, zählen Feuer, Leitungswasser, Sturm und Hagel. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer Mitversicherung weiterer Elementarschäden wie zum Beispiel Hochwasser.

Für den Brandfall ist ein „Feuerwehrplan für bauliche Anlagen“ nach DIN 14095 [4] zu erstellen. Er dient einer raschen Orientierung der Einsatzkräfte im Notfall. Die Norm beschreibt nicht nur Bestandteile eines Feuerwehrplanes, sondern bietet darüber hinaus einige Muster für geforderte Einzelpläne an. Zu den beschriebenen Plänen zählen ein Übersichtsplan, Geschosspläne und Sonderpläne.

5.4
Feuer
5.4.1
Feuerwehrplan

Der Übersichts- oder Lageplan ermöglicht der Feuerwehr, sich schnell über Gebäudegröße und -art sowie besondere Gefahrenbereiche zu informieren. Darüber hinaus visualisiert er u. a. Zufahrten, Löschwasserentnahmemöglichkeiten aus Hydranten, Abschnitte, die besondere Gefahren bergen und ggf. den Standort der lokalen Brandmeldezentrale.

Geschosspläne enthalten neben der Bezeichnung des abgebildeten Geschosses auch Angaben zur jeweiligen Raumnutzung. Des Weiteren zeigen sie, hier nur exemplarisch genannt, die Anordnung von Treppen, Rettungswegen, Brandschutztüren, Zu- und Ausgängen sowie nicht begehbaren Flächen.

Als Sonderpläne gelten Umgebungs-, Detail- und Abwasserpläne, die dazu beitragen, die bauliche Anlage besser zu verstehen.

Ein Umgebungsplan ist dann zu erstellen, wenn die Informationen so vielfältig sind, dass sie im Übersichtsplan nicht gezeigt werden können – eine Situation, die sich beispielsweise bei Liegenschaften mit erheblicher Flächenausdehnung ergeben kann.

Detailpläne werden erforderlich, wenn es gilt, stark untergliederte Bereiche oder Areale mit besonderen Gefahrenmerkmalen zu präzisieren. Sie sind als Anlage den jeweiligen Geschossplänen beizufügen.

Auskunft über Anlagen und Einrichtungen zur Löschwasserrückhaltung geben Abwasserpläne. Sie werden für Bauwerke erstellt, bei denen baurechtlich eine Löschwasserrückhaltung gefordert ist. Zusätzliche textliche Erläuterungen und ergänzende Angaben können gesondert beigefügt werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Feuerwehr aufgrund lokaler Dienstvorschriften mitunter ablehnt, ihre Mitarbeiter in Tiefgeschosse zu entsenden, wenn dort dicke Betonwände oder zu starkes Mauerwerk einen Funkkontakt nach außen vereiteln. Für Archive und Bibliotheken ergibt sich hieraus als Konsequenz, die Eignung tiefgelegener Etagen für eine Lagerung unwiederbringlicher Kulturgüter zu überdenken.

In größeren Einrichtungen ist eine zentrale Brandmeldestelle von Vorteil. Von hier aus kann ohne Zeitverzögerung alarmiert werden. Brandmeldestellen sind während der Dienstzeiten ständig besetzt zu halten, da hier alle Anzeigen aus den Feuermeldeanlagen der verschiedenen Gebäudeteile einlaufen. Sie lösen den Hausalarm aus, stel-

5.4.2
Brand-
meldestelle

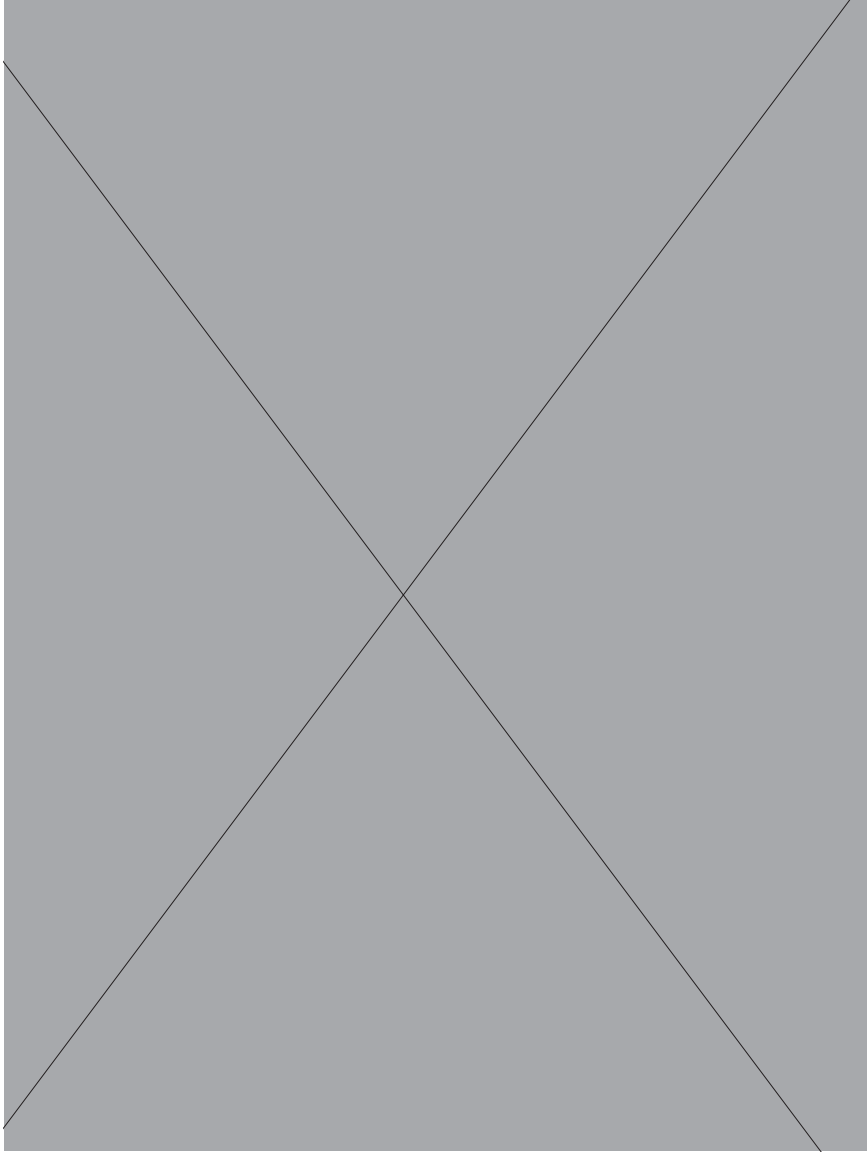


Abb. 6: Zentral im Eingangsbereich gelegene Brandmeldestelle.

len die Verbindung zur Feuerwehr her und entscheiden, ob und wann die Notstromversorgung anzuschließen ist.

5.4.3 Notbeleuchtung Im Falle einer Unterbrechung der Netzstromversorgung müssen Hinweise auf Notausgänge und Fluchtwege trotzdem beleuchtet werden. Aus diesem Grund ist für öffentliche Gebäude die Installation eines netzunabhängigen Zusatzbeleuchtungssystems mit eigener Stromversorgung vorgeschrieben. Ein derartiges System ermöglicht das sichere und rasche Verlassen der Einrichtung.

Notbeleuchtungen werden in die Kategorien Sicherheits- und Ersatzbeleuchtung untergliedert.

Sicherheitsbeleuchtungen sind ausschließlich für das sichere Verlassen des Arbeitsplatzes im Gefahrenfall konzipiert und beleuchten Fluchtwege wie auch Notausgänge. Der Feuerwehr und den Rettungskräften erleichtern sie die Orientierung, wenn es gilt, Beschäftigte oder Besucher zu retten sowie Brandbekämpfungs- und andere Sicherheitseinrichtungen zu finden. Die Piktogramme der nach BGV A8 genormten Fluchtwegschilder³ [1] mit dem abstrakten weißen Männchen auf grünem Grund sind Teil der Notbeleuchtung.

Während die Sicherheitsleuchten vorzugsweise der Orientierung im Fall einer Evakuierung dienen, wird durch Ersatzbeleuchtung sichergestellt, dass bestimmte Räume auch bei Netzausfall für einen gewissen Zeitraum weiterhin elektrisch erhellt werden und somit die Arbeit von Sicherheits- und Notfallbeauftragten erleichtern.

Die für Sicherheits- und Ersatzbeleuchtung erforderliche elektrische Leistung wird über ein Stromaggregat erzeugt. Die Angebotspalette für Notstromaggregate reicht von kleinen, mobilen Modellen bis hin zu festen Installationen mit mehreren tausend Kilovoltampere (kVA).

Obwohl Wasser zu den häufigsten Schadensfaktoren in Bibliotheken und Archiven zählt, gibt es für einschlägige Notfälle keine Alarmsysteme, die einfach und preisgünstig zu installieren sind. 5.5
Wasser

Für die ersten Sofortmaßnahmen am Ort nach Eintritt eines Schadensfalls empfiehlt sich die Bereitstellung von Notfallboxen und -schränken.

Beide Behältnisarten beinhalten Hilfsmittel und Materialien, deren unmittelbare Verfügbarkeit im Schadensfall wünschenswert ist. Während die stabilen, transportablen Notfallboxen vorwiegend Artikel enthalten, die der sachgerechten Verpackung durchfeuchteter und durchnässter Objekte in Vorbereitung der anschließenden Gefrierlagerung und späteren Gefriertrocknung dienen, können in fest installierten Notfallschränken zusätzlich vielseitig verwendbare Gerätschaften wie Notlampen, Wasserauger, Eimer, Scheuertücher, Ventilatoren und Schutzkleidung gelagert werden.

Unabhängig davon, ob ein Notfall durch Feuer oder Wasser ausgelöst wird, stets spielt der Faktor Zeit eine entscheidende Rolle bei der Schadensbegrenzung. Je schneller die beschädigten Medien geborgen werden, desto größer ist die Chance, sie mit geringem Aufwand wieder herrichten zu können. Der dafür notwendige rasche und reibungslose Bergungsverlauf kann durch detailliert vorbereitete Raum- und Lagepläne maßgeblich unterstützt werden – eine Tatsache, die besonders dann an Bedeutung gewinnt, wenn neben institutseigenem Personal auch Fremdkräfte, wie Mitarbeiter von Feuerwehr und Technischem Hilfswerk oder freiwillige Helfer, an der Bestandsevakuierung beteiligt sind. 5.6
Bergung

³ Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV – im gängigen Sprachgebrauch oft als Unfallverhütungsvorschriften bezeichnet).

So können Magazinpläne als Grundlage für die Fertigung von Bergungsplänen dienen. Neben der Bezeichnung der dargestellten Räume enthalten sie Angaben zu deren Größe und der jeweils belegten Fläche. Ausgewiesen werden darüber hinaus die Art der Möblierung mit Regalen sowie Umfang und Benennung der gelagerten Bestände. In Archiven werden nicht nur die Archivaliengattungen pro Bestand, sondern auch die Art ihrer Verpackung sowie die Anzahl der Behältnisse benannt. Ausgesprochen sinnvoll sind Hinweise zum Bergungszeitaufwand, der im Rahmen einer praktischen Bergungsübung, möglichst unter Mitwirkung der örtlichen Leitstelle zur Gefahrenabwehr, zu ermitteln ist.

Um im Ernstfall die Evakuierung gefährdeter Bestände möglichst zügig steuern zu können, sollten für alle Magazinräume und Lesesäle vorbereitete Bergungspläne zur Hand sein. Als Orientierung dienen die im Magazinplan fixierten Angaben zu Raumgröße und belegter Fläche, die durch eingezeichnete Bergungswege zu ergänzen sind.

Anhand einer Prioritätenliste wird sodann die Reihenfolge festgelegt, in der die Medien zu evakuieren sind. Während an erster Stelle stets Fremdbestände oder Leihgaben anderer Institutionen stehen, sollten mit der weiteren Schwerpunktsetzung Fragen nach Auftrag der Einrichtung und Wert der gelagerten Kulturgüter beantwortet werden. Individuelle Gewichtungen spielen eine untergeordnete Rolle. Bevorzugt zu evakuierende Bestände sollten im Bergungsplan farbig markiert werden.

- 6 **Fazit** Oberstes Ziel der Notfallvorsorge ist die Vermeidung von Havarien. Gerade hinsichtlich der Prävention kann die bauliche Ausstattung von Bibliotheken und Archiven hier einen entscheidenden Beitrag leisten.

Bauseitig zu realisierende Sicherheitsvorkehrungen spielen nicht nur bei der Planung von Neubauten oder Gebäuderenovierungen eine Rolle, sie sind auch ein Alltags-thema, wenn es darum geht, Versäumnisse der Vergangenheit zu korrigieren oder Rettungs- und Bergungsmaßnahmen durch Bereitstellung entsprechender Pläne optimal vorzubereiten.

Institutionen, die über ausreichende Finanzmittel verfügen, sei es darüber hinaus unbenommen, aus der Angebotspalette der hier vorgestellten möglichen Installationen zur Gebäudesicherung diejenigen auszuwählen, die ihnen für eine Verbesserung ihrer gegenwärtigen Situation geeignet erscheinen.

Literatur und Internetquellen

[1] Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution (BGHW) (2002). BGV A8 (bisherige VBG 125), Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz : vom 1. April 1995 in der Fassung vom 1. April 2002 ; mit Durchführungsanweisungen vom April 2002. http://www.bge.de/pdf/uvv_125.pdf.

[2] Deutsches Institut für Normung (1977–2008). DIN 4102, Norm: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. T. 1–22. Berlin: Beuth. <http://www.brandschutznormen.de/>.

[3] Deutsches Institut für Normung (2006). DIN EN 13501-3, Norm: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, T. 3: Klassifizierung mit

den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen; Deutsche Fassung EN 13501-3:2005. Berlin: Beuth. <http://www.brandschutznormen.de/>.

[4] Deutsches Institut für Normung (2007). DIN 14095, Norm: Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen. Berlin: Beuth. <http://www.brandschutznormen.de/>.

[5] Deutsches Institut für Normung (2007). DIN 14461-1, Norm: Feuerlösch-Schlauchanschlüsseinrichtungen, T. 1: Wandhydrant mit formstabilem Schlauch. Berlin: Beuth. <http://www.brandschutznormen.de/>.

[6] Deutsches Institut für Normung (2007). DIN EN 13501-3/A1, Norm-Entwurf: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, T. 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen; Deutsche Fassung EN 13501-3:2005/prA1:2007. Berlin: Beuth. <http://www.brandschutznormen.de/>.

[7] Forum Bestandserhaltung. <http://www.forum-bestandserhaltung.de>.

[8] Gerlach, A. (2007). Das Kompetenzzentrum Bestandserhaltung für Bibliotheken und Archive in Berlin und Brandenburg. Ein Netzwerk für die Erhaltung des Kulturgutes, *Bibliotheksdienst*, 41, 1275–1281.

[9] Gwinn, N. & Wellheiser, J. (eds.) (2005). *Preparing for the Worst, Planning for the Best: Protecting our Cultural Heritage from Disaster*. München: Saur (IFLA Publications; 111). Enth. u. a.: A. Gerlach, *The Development and Use of Library Disaster Plans: the Berlin experience*, pp. 95–102.

[10] Kompetenznetzwerk für Bibliotheken, KNB (2008). Bestandserhaltung. <http://www.bibliotheksportal.de/hauptmenue/themen/kulturelles-erbe/bestandserhaltung/>.

[11] Kompetenzzentrum Bestandserhaltung für Archive und Bibliotheken in Berlin und Brandenburg, KBE (2009). <http://www.zlb.de/aktivitaeten/bestandserhalt/kbe/>.

[12] McIlwaine, J. (comp.) (2005). *First, Do No Harm. A Register of Standards, Codes of Practice, Guidelines Recommendations and Similar Works relating to Preservation and Conservation in Libraries and Archives*. On behalf of the IFLA Preservation and Conservation Section. [Enth u.a.: 5. Environmental management, 6. Security, 7. Emergency planning/Disaster preparedness]. <http://www.ifla.org/VII/s19/pubs/first-do-no-harm.pdf>.

[13] Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V., GFPA German Fire Protection Association. <http://www.vfdb.de/>.

Die zitierten Internetquellen wurden zuletzt am 28. Dezember 2008 aufgerufen.