

Schadenverhütung in öffentlichen Gebäuden

F. Himstedt, H. H. Hupe, W. Völkxen

Veränderte Anforderungen an öffentliche Bauten (Schulen, Kindergärten, Versammlungsstätten usw.) haben dazu geführt, daß sich die klassischen Bauformen und zur Verwendung kommende Baumaterialien gewandelt haben. Daneben entwickelte sich auch ein Trend veränderter Nutzung, der z. T. gesellschaftspolitische Hintergründe hat.

Die Wandlungen haben sich kontinuierlich und fast unmerklich vollzogen, wobei nur allzuoft die Gedanken an Nutzungs- und Ausstattungswünsche so sehr in den Vordergrund gerückt wurden, daß für Sicherheitsfragen, die über die bauaufsichtlichen Mindestanforderungen hinausgingen, selbst in der Planungsphase nur wenig Raum blieb. Auch die Benutzer richten ihre Gedanken hierauf nur wenig, weil allein das Nutzungsinteresse relevant ist und die ungehinderte Inanspruchnahme als selbstverständlich angesehen wird. So verläßt sich einer auf den anderen und verdrängt unangenehme Fragen mit dem Hinweis: „Schließlich gibt es ja noch die Polizei, die Feuerwehr, die Versicherung usw.“

Das Problem für den Versicherer – und der äußert sich hier – ist, daß die Grundlagen des Versicherungsvertrages trotz dieser Wandlungen praktisch unverändert geblieben sind, sie werden sich auch unter den wirtschaftlichen Gegebenheiten nicht ohne weiteres ändern lassen. Andererseits sollte die geänderte Risikosituation die Vertragspartner – Versicherer wie Versicherungsnehmer – nicht

gleichgültig lassen, zumal die erhebliche Zunahme von Feuer-, Leitungswasser- und Einbruch-Diebstahlschäden in der letzten Zeit die Versicherbarkeit von öffentlichen Gebäuden problematisch werden läßt. Die Untersuchung von Schäden zeigt jedoch, daß ein großer Teil seine Ursache in Sorglosigkeit und Gedankenlosigkeit hat. Einfachste organisatorische Maßnahmen erscheinen geeignet, die Situation allgemein zu verbessern. Dies liegt letztlich im Interesse der verantwortlichen Träger der Einrichtungen und deren Benutzer.

Als besonders schadenanfällig haben sich solche Objekte erwiesen, die Publikumsverkehr haben, die aber zeitweilig lange unbenutzt leerstehen. Hierunter finden sich nicht nur Schulen, sondern

auch Kindergärten, Freizeitheime, Versammlungsstätten, Theater, aber auch Bibliotheken und Museen.

Vergleicht man z. B. eine Schule früheren Zuschnitts mit einem Neubau in unserer Zeit, so zeigen sich folgende Unterschiede:

1. Neue Bauweisen mit weitläufigen, großräumigen Anlagen; teilweise großraumartige Gebäudegrundrisse.
2. Mit den neuen Bauweisen verbunden ein erhöhtes Maß an brennbaren Baustoffen für Verkleidungen, Isolierungen und Schallschutzmaßnahmen.
3. Eine erhebliche Zunahme von sanitären Ver- und Entsorgungsanlagen bis hin zur Vollklimatisierung.



Bild 1. Auf der grünen Wiese errichtet: Integrierte Gesamtschule.

Dipl.-Ing. F. Himstedt, Dipl.-Ing. H. H. Hupe,
Dipl.-Betriebswirt W. Völkxen, Landschaftliche
Brandkasse Hannover

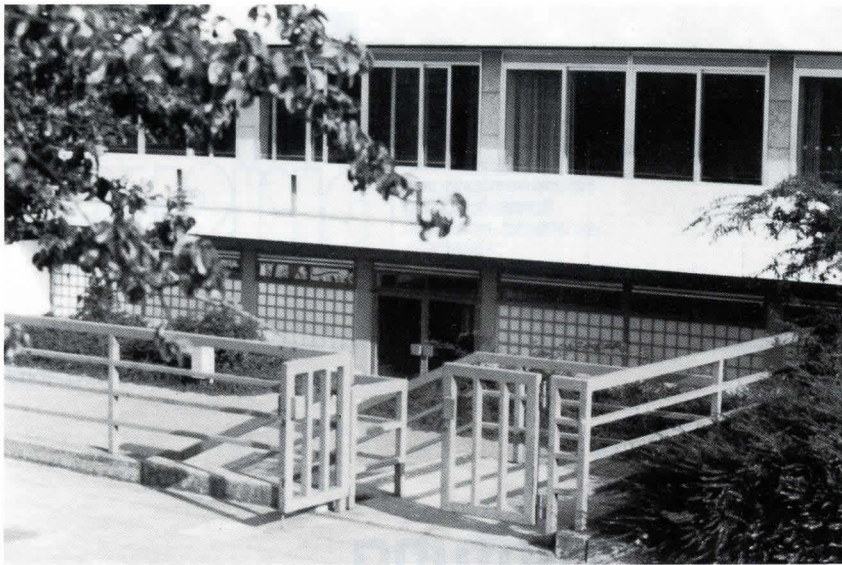


Bild 2. Ungesicherte Zugänge eines Freizeitheimes.

4. Eine starke Zunahme der elektrischen Installationen und Ausrüstung mit elektrischen Geräten.
5. Eine isolierte Lage, oftmals „auf der grünen Wiese“, ohne Bewachung, ohne Hausmeisterwohnung (z. T. nicht einmal in einem besonderen Gebäude auf dem Grundstück).
6. Großflächige Flachdächer mit Holztragwerken und abgehängten Decken; keine Abschottungen in den Deckenhohlräumen.
7. Ein verstärkter Trend zu unterschiedlicher Nutzung, d. h. nicht nur durch die Schüler, sondern auch durch Volkshochschulen, Vereine jeder Art, Arbeitsgemeinschaften usw.
8. Veränderte Lehrpläne mit der Folge hochwertiger Sonderausstattungen (Video- und Phonogeräte, Sprachlabors usw.).

Nach den Vorschriften der Bauordnung der Länder sind bestehende bauliche Anlagen mindestens in dem Zustand zu erhalten, der den bei ihrer Errichtung geltenden Vorschriften entspricht. Neue und weiterentwickelte Vorschriften sind auf solche Gebäude aber dann anzuwenden, wenn größere Baumaßnahmen durchgeführt oder Nutzungsänderungen vorgenommen werden.

Wandlungen in der Ausstattung und in der Nutzung, wie sie beispielhaft für Schulen aufgezählt wurden, finden sich in fast allen der öffentlichen Nutzung bestimmten Gebäuden. Sie erfordern eine ständige Überprüfung und gegebenenfalls auch Anpassung der notwendigen Sicherheitsanforderungen und Schadenverhütungsmaßnahmen. Sie erfordern aber auch ein erhöhtes Verantwortungs- und Bewußtsein eines jeden einzelnen,

wenn die Schadenentwicklung wieder auf ein normales Maß zurückgeführt werden soll.

1. Bauaufsichtliche Vorschriften, technische Regeln und allgemeine Schaden-erfahrungen

Die öffentlich-rechtlichen Sicherheitsvorschriften sind als Mindeststandard in Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien festgelegt. Hierbei sind die bauaufsichtlichen Vorschriften der Länder weitgehend einheitlich, da sie auf Musterentwürfen der Fachkommission „Bauaufsicht“ der ARGEBAU fußen.

Zur Erinnerung:

Die allgemeinen Grundsätze des Bauens sind in den Länderbauordnungen, basierend auf der Musterbauordnung (MBO), enthalten. Für alle baulichen Anlagen gelten zunächst die Grundregeln des § 3:

„(1) Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und zu unterhalten, daß die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit, nicht gefährdet werden; sie müssen ihrem Zweck entsprechend ohne Mißstände zu benutzen sein. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.“

(3) Als allgemein anerkannte Regeln der Technik gelten auch die von der obersten Bauaufsichtsbehörde oder der von ihr bestimmten Behörde durch öffentliche Bekanntmachung eingeführten Technischen Baubestimmungen. Bei der Bekanntmachung kann hinsichtlich des Inhalts der Baubestimmungen auf die Fundstelle verwiesen werden.“

Diese allgemeinen Aussagen des Gesetzgebers werden in den einzelnen Bestim-

mungen des Gesetzes erläutert, so z. B. Fragen des Brandschutzes in § 19:

- „(1) Bauliche Anlagen müssen so beschaffen sein, daß der Entstehung und der Ausbreitung von Schadenfeuer vorgebeugt wird und bei einem Brand wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind.
- (2) Leicht entflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden; dies gilt nicht für Baustoffe, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht mehr leicht entflammbar sind.
- (3) Baustoffe, die brennend abtropfen können, dürfen nicht verwendet werden.
- (4) Feuerbeständige Bauteile müssen in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.“

Die Bauordnung des Landes Niedersachsen (NBauO) – basierend auf der MBO – z. B. wird daneben durch einige besondere Vorschriften ergänzt. So befassen sich noch speziell

mit Schulen:

die „Bauaufsichtlichen Richtlinien für die Schulen“ (BASchulR) 1977 in Verbindung mit § 51 NBauO

mit Versammlungsstätten: (Hierzu können auch Aulen, Vortragssäle, Freizeitheime, Sportstätten zählen) die „Verordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten“ (Versammlungsstättenverordnung – VStättVO) 1978

mit Heizräumen:

die „Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von Heizräumen – Heizraumrichtlinien (HRR)“ 1976.

Schließlich muß auch noch auf die Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter der gesetzlichen Unfallversicherungsträger hingewiesen werden, so z. B. auf die „Richtlinien Bau und Ausrüstung von Schulen“ des Gemeinde-Unfall-Versicherungsverbandes, die auf eine Vielzahl zu beachtender Regelwerke verweisen.

Die Umsetzung all dieser Vorschriften in die Praxis erfordert eine Abstimmung mit den beteiligten Stellen (z. B. Bauaufsichtsbehörde, Unfallversicherungsträger, aber auch Feuerversicherer), damit die einzelnen Maßnahmen in das Sicherheitskonzept des Bauwerkes sinnvoll eingebettet werden.

Grundsätzlich aber muß nach den gesetzlichen Vorschriften und sollte nach den Schadenerfahrungen zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Schäden beachtet werden:

1.1. Zum Risiko – Feuer –

Zufahrtswege und genügend große Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr freigehalten bzw. herstellen, auf erforderliche Befestigung achten (Ziff. 2.2.5. BASchulR, § 5 (2) NBauO).

Für ausreichende Löschwasserversorgung durch Hydranten sorgen und diese so kennzeichnen, daß sie jederzeit (auch bei Schnee) sofort erkennbar sind (§ 42 (1) NBauO).

Brandschutztüren einbauen, betriebsbereit halten, ggf. zugelassene Feststelleinrichtungen installieren (§ 8 (10) DVNBauO).

Türen in Rettungswegen sollten nur in Fluchrichtung (nach außen) zu öffnen (Ziff. 3.7. BASchulR) und während des Betriebes nicht verschlossen sein.

Rettungswegen kennzeichnen, erforderlichenfalls durch eine Notbeleuchtung (Ziff. 3.7.8. BASchulR).

Bei der Aufstellung von Öfen (Brennöfen für Keramik und ähnl.) erforderliche Abstände zu brennbaren Stoffen einhalten (Ziff. 3.16.2. BASchulR § 40 NBauO).

Billigartikel und -werkstoffe vermeiden, statt dessen auf Unbrennbarkeit oder zumindest Schwerentflammbarkeit achten (§§ 20, 24 ff, § 29 ff NBauO).

Feuerlöscher müssen in ausreichender Zahl und an allen erforderlichen Stellen (z. B. in Heizräumen und naturwissenschaftlichen Räumen) aufgestellt werden, Chemieräume sollten Halon- oder CO₂-Löscher erhalten; alle Feuerlöscher müssen in den vorgeschriebenen Zeitabständen durch eine Fachfirma geprüft werden (Ziff. 3.19 BASchulR).

Alle Hauptventile (Gas und Wasser) müssen so gekennzeichnet werden, daß erkennbar ist, ob sie geöffnet oder geschlossen sind (Ziff. 3.16.3 BASchulR).

1.2. Zum Risiko – Einbruchdiebstahl – Einbau von mechanischen und elektronischen Sicherungen

1.3. Zum Risiko – Leitungswasser – Grundsätzlich nicht bei dem zu verwendenden Installationsmaterial sparen. Stabile und dauerhafte Armaturen und Einrichtungen verwenden.

Nicht ständig durchflossene Leitungen müssen in ungeheizten Bereichen (z. B. im Drempele-

reich) gegen Frosteinwirkung ausreichend wärmegeklämt sein.

Leitungen im Außenbereich sind besonders zu schützen und müssen jederzeit kontrollierbar zugänglich sein; vor Gefahr des Einfrierens müssen die Leitungen entleert werden.

2. Empfehlungen für zusätzliche technische Sicherungen und Maßnahmen

2.1. Zum Risiko – Feuer –

In den naturwissenschaftlichen und hauswirtschaftlichen Lehrräumen sollten alle elektrischen Anschlüsse durch einen zentralen Hauptschalter gesichert werden (Ziff. 3.16.3 BASchulR).

Durch Zerstörung kurzfristig entstandene Gebäudeöffnungen (beispielsweise gebrochene Glasbausteine) sollten sofort – ggf. notdürftig – wieder verschlossen werden.

Alle brandgefährdeten Räume wie beispielsweise Werkräume und naturwissenschaftliche Räume sollten eine Brandmeldeanlage erhalten.

Gasentnahmestellen in naturwissenschaftlichen Übungsräumen

sollten durch einen Gashaupthahn gesichert werden.

2.2. Zum Risiko – Einbruchdiebstahl – Alle wertvollen Geräte (Fernseh- und Videogeräte usw.) sollten so gekennzeichnet werden, daß die Markierungen nicht wieder entfernt werden können.

Medienräume sollten gesichert werden und keinen unmittelbaren Zugang von außen durch Fenster oder Oberlichter besitzen.

In den Klassenräumen befindliche Geräte sollten in speziell gesicherten und verschließbaren Kisten aufbewahrt werden.

Bestimmte Bereiche, in denen sich wertvolle Geräte befinden, z. B. Medienraum oder Sprachlabor, sollten durch eine Einbruchmeldeanlage gesichert werden.

2.3. Zum Risiko – Leitungswasser – An Spül- und Waschmaschinenanschlüssen kann durch Einbau eines Wasserschutzventils der Wasseraustritt bei Schlauchbrüchen verhindert oder zumindest begrenzt vermieden werden.

Bereiche, in denen Wasser verbraucht wird, z. B. Duschräume, WCs und Küchen, können durch



Bild 3. Zündquelle durch Nachlässigkeit: Brennbare Stoffe auf dem Keramik-Brennofen im Werkraum einer Schule.

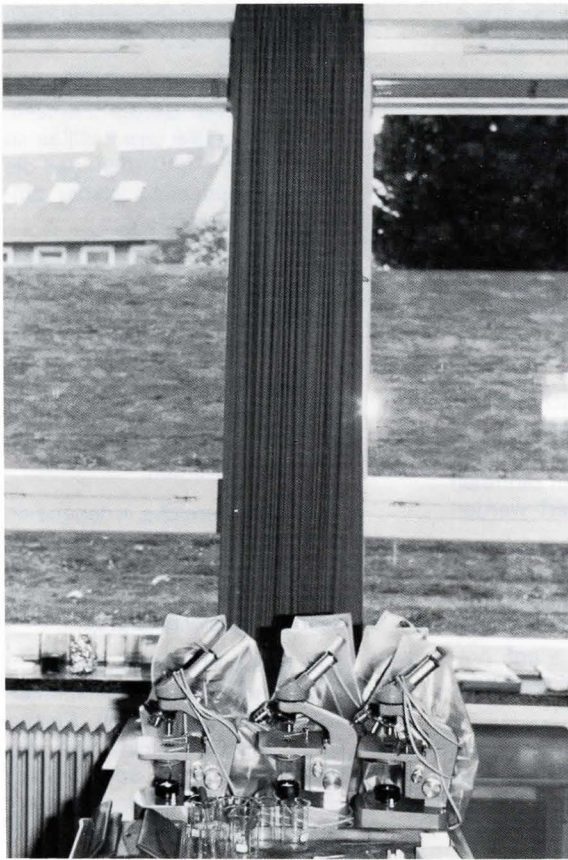


Bild 4.
Mikroskope am ungesicherten Fenster: Einladung für Diebe.

Einbau von Wassermeldeggeräten gegen Überschwemmungen geschützt werden.

In den vorgenannten Räumen sollten Wasserhauptventile eingebaut werden.

3. Empfehlungen für organisatorische Maßnahmen

Kommunale Gebäude sollten nie ohne Aufsicht sein (Wohnung im Gebäude).

In den nichtgenutzten Zeiten, (z. B. Schulferien) sollten in unregelmäßigen Abständen Kontrollgänge durchgeführt werden.

Die meisten Schäden lassen sich durch Ordnung und diszipliniertes Verhalten vermeiden. Bei mutwilliger Zerstörung von Einrichtungen und Verursachung von Schäden wird der Versicherer nach Regulierung eines Schadens in aller Regel den Schuldigen in Regreß nehmen. Das gilt selbstverständlich auch für Schüler.

3.1. Zum Risiko – Feuer –
Die Elektro- und Gashauptschalter müssen nach Benutzung vom Verantwortlichen wieder geschlossen werden.

Bei Fremdnutzung der Gebäude sollte ein Kontrollsystem so aufgebaut werden, daß Zu- und Abgang von Personen kontrolliert wird.

Rettungswege müssen unbedingt freigehalten werden.

In Heizräumen dürfen keine brennbaren Stoffe gelagert werden.

Es müssen Alarmpläne aufgestellt, deren Richtigkeit überprüft und Übungen abgehalten werden.

Das Lehr- und Aufsichtspersonal soll durch Sicherheitsfachkräfte im Brandschutz unterwiesen werden.

In den Raucherzonen sollten nichtbrennbare Aschenbehälter mit dichtschießendem Deckel aufgestellt werden.

3.2. Zum Risiko – Einbruchdiebstahl –
Es sollte nur ein Generalschlüssel für den Hausmeister und den Leiter existieren, der nicht an dritte Personen weitergegeben und ständig sicher verwahrt wird.

Medien- und andere Abstellräume sollten ihrem Zweck entsprechend genutzt werden; durch Entnahmelisten (Lehrmittelausgabe etc.) kann dies kontrolliert werden.

Fenster sind beim Verlassen der Räume zu schließen, die Türen abzuschließen.

Nach Betriebsschluß sollte der Hausmeister einen Kontrollgang um das Gebäude machen, um vor allem den vorgenannten Punkt zu überprüfen.

Bei Nutzung der Gebäude für Klassenkonferenzen, Abendkurse oder durch Sportvereine u. ä. sollten nicht genutzte Bereiche (Trakte), soweit zulässig, verschlossen bleiben.

3.3. Zum Risiko – Leitungswasser –
Nach Betriebsschluß sollten Kontrollgänge in Toiletten, Duschen usw. durchgeführt werden.

Der Wasserhahnhahn sollte nach Benutzungsende täglich geschlossen werden.

Im Winter sollte die Heizungsanlage regelmäßig kontrolliert werden und insbesondere Fenster in nicht oder nur schwach geheizten Räumen geschlossen bleiben.

Diese Hinweise verursachen in vielen Fällen wenig Kosten, bewirken vielfach aber die Vermeidung von erheblichen Kosten, die häufig nur unzureichend durch die Versicherer gedeckt werden können. Sie wenden sich an jene, die Verantwortung für öffentliches Eigentum tragen, aber auch an die Benutzer, die auf verantwortungsbewußtes Umgehen mit öffentlichen Einrichtungen angesprochen werden sollen.

Die nachfolgende kleine Sammlung von Schadenfällen erläutert einige der vielfältigen Gefahrenpunkte. Hinter jedem der Beispiele steht unausgesprochen die Frage: Mußte das sein?

4. Fallbeispiele

4.1. Zum Risiko – Feuer –

4.1.1. Besichtigungsbefund
Im Chemieraum war der Gasgashauptrohr nicht geschlossen. Von den auf den Schülertischen installierten Gasanschlüssen für die Bunsenbrenner war einer ebenfalls nicht ganz geschlossen. Dieser Zustand wurde einen Tag vor Ende der Ferien festgestellt.

Ein Wunder, daß hier nichts passiert ist!

Das die Ferien über ausströmende Gas hätte durch Einschalten der Raumbeleuchtung gezündet werden und explodieren können. Unterrichtsausfälle, zusätzliche Verwaltungsarbeit, Vorwürfe der Elternschaft und Untersuchungen der Staatsanwaltschaft wären die Folgen gewesen.

4.1.2. Schaden
Der in einem Werkraum nahe einer holzvertäfelten Wand ste-

hende Keramik-Brennofen hatte das Holzpaneel im Laufe der Zeit so stark verkoht, daß es sich schließlich entzündete und der Raum völlig ausbrannte. Schadenhöhe: 50.000 DM.

Abgesehen davon, daß die Aufstellung des Ofens am falschen Ort erfolgte, ist es unerklärlich, daß niemand die Verfärbung des Holzpaneels zum Anlaß nahm, einen ungefährlicheren Standort für den Brennofen zu suchen und für die Zwischenzeit den Betrieb des Ofens einzustellen.

4.1.3. Schaden

Während der Weihnachtszeit wurden im Musikraum die Kerzen des Adventsgestecks angezündet; nach Beendigung des Unterrichts hatte man vergessen, die Kerzen zu löschen. Da der Raum erst nach zwei Stunden wieder benutzt werden sollte, brannten die Kerzen so weit ab, daß sie das trockene Gesteck entzündeten. Das Feuer breitete sich über den Holztisch aus und herabfallende, brennende Gesteckteile zündeten schließlich den PVC-Belag des Raumes.

Obwohl das Feuer mit mehreren Feuerlöschern gelöscht werden konnte, entstand ein größerer Schaden: starke Verrußung an Decke und Wänden sowie am Mobiliar, HCl-Korrosion an Musikinstrumenten und der Stereoanlage. Schadenhöhe: 120.000 DM.

4.2. Zum Risiko – Einbruchdiebstahl

4.2.1. Besichtigungsbefund

Für die Unterbringung von Videogeräten hat ein Schulträger stabile, abschließbare Kisten angeschafft, die sich in den Klassenräumen befinden. Aussage des Hausmeisters: Die Geräte werden nur selten in die Kisten gestellt, nach Unterrichtsschluß finde er immer wieder die wertvollen Geräte offen auf den Tischen stehend vor.

4.2.2. Schaden

Film- und Tonbandgeräte sowie Verstärker und ein Farbfernsehgerät befanden sich offen sichtbar in einem ebenerdigen Raum, dessen großes Fenster vom Hausmeister bei seinen Kontrollgängen im Gebäude nicht eingesehen werden konnte. Ein besonderer Schutz des Fensters durch Gitter oder Holzinnenblenden war nicht vorhanden, lediglich die Ganzholz-Zugangstür war mit einem

Sicherheitsschloß versehen. Die Diebe überwandten leicht den Drahtzaun, der das Schulgrundstück umgab und konnten unbemerkt durch das Fenster in den Raum eindringen. Sämtliche Film- und Phonogeräte sowie der Farbfernseher wurden mit Hilfe eines bereitstehenden PKWs abtransportiert.

Schadenhöhe: 15.000,- DM.

Die heutige technische Ausrüstung der Schulen erfordert zumindest das Unterbringen solcher Geräte an einem schon von seiner Lage her sicheren Ort. Darüber hinaus sind besondere Sicherungen des Raumes erforderlich, möglichst durch eine Einbruchmeldeanlage.

4.3. Zum Risiko – Leitungswasser –

4.3.1. Schaden

Während der Weihnachtsferien kam es zu einem Kälteeinbruch. Die im Toilettentrakt befindlichen Lüftungsfenster waren vom Reinigungspersonal nicht geschlossen worden. Die einströmende Kaltluft führte zum Einfrieren verschiedener Wasserleitungen.

Schadenhöhe: 10.000,- DM

4.3.2. Schaden

Im Küchenbereich eines Freizeitzentrums befindet sich eine Geschirrspülmaschine, die mit

einem Schlauch an einen normalen Wasserhahn angeschlossen ist.

Nach Beendigung des letzten Spülgangs vor einem Feiertag wurde das Ventil nicht geschlossen. Der im Laufe der Zeit schon etwas porös gewordene Schlauch platzte. Es strömten große Wassermengen unbeobachtet in das Gebäude.

Schadenhöhe: 80.000,- DM.

4.3.3. Schaden (mehrere ähnliche Fälle)

In den Waschräumen einer Turnhalle wurden nach Verstopfen der Waschbeckenabflüsse die Wasserhähne geöffnet. Das die ganze Nacht laufende Wasser überschwemmte das Turnhallenparkett, das dadurch aufquoll und vollständig zerstört wurde. Die Turnhalle war für mehrere Wochen nicht benutzbar. Neben dem Unterrichtsausfall ergab sich für die Schulleitung nun auch noch das Problem, die in den Abendstunden stattfindenden Übungsabende verschiedener Turnvereine abzusagen sowie eine Großveranstaltung, die bereits überall angekündigt war und zu der einige Prominente erscheinen sollten, zu verschieben.

Die Schadenhöhe verschiedener solcher Fälle lag zwischen 50.000,- und 200.000,- DM.



Bild 5.
Großbrand in einer Schule – Feuerüberschlagswege in den eine Pausenhalle umgebenden Trakten.