

Vereinigung der
Landesdenkmalpflger
in der Bundesrepublik
Deutschland

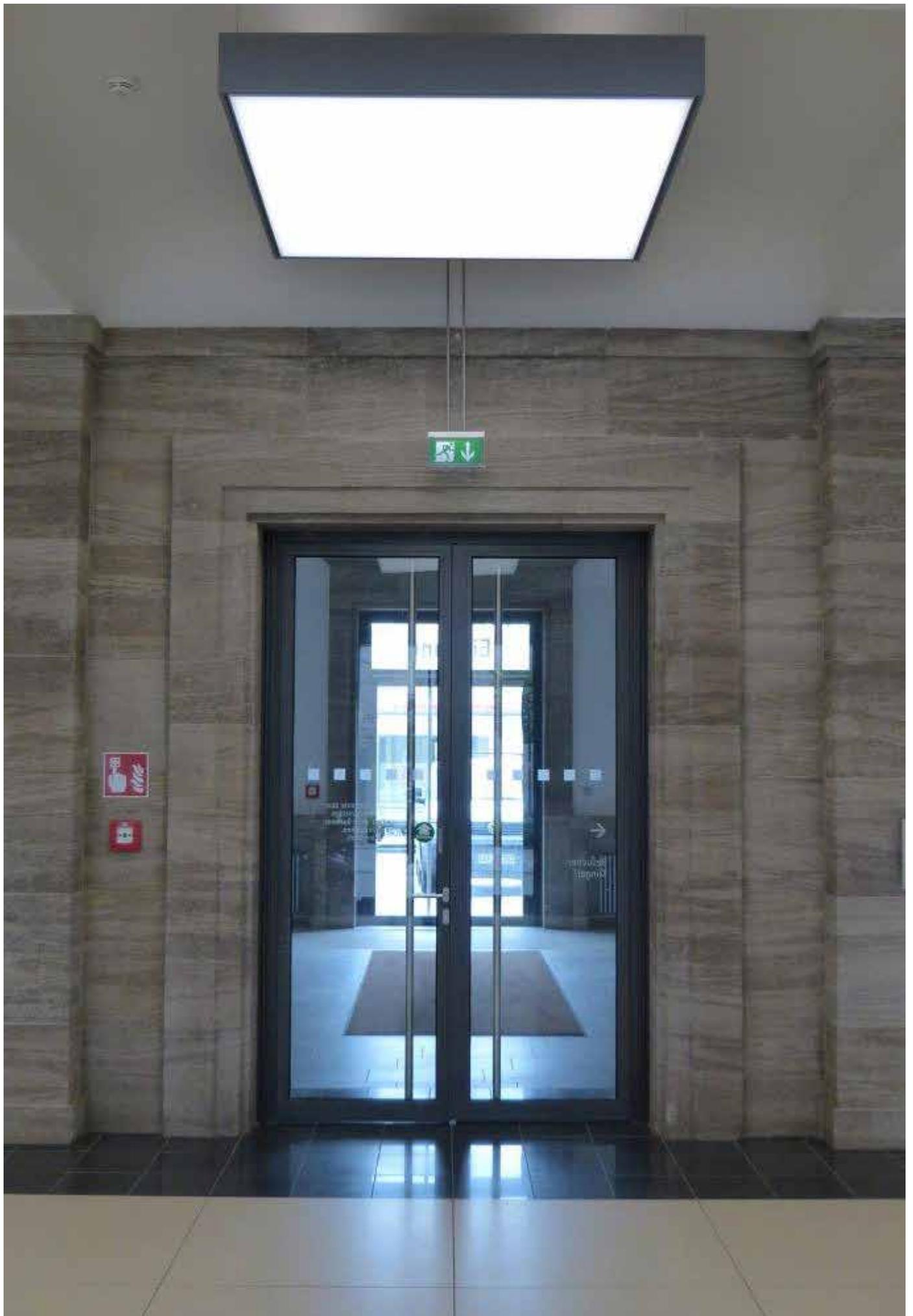
Arbeitsgruppe
Bautechnik



Brandschutz im Baudenkmal

Arbeitsheft 13 | Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Einführung | 2 |
| 2 | Baurecht und Denkmalrecht | 3 |
| 2.1 | Schutzziele von Denkmal- und Brandschutz | 3 |
| 2.2 | Bestandsschutz und Anpassungsverlangen aus der Sicht des Brandschutzes | 4 |
| 2.3 | Identifizierung von Risiken und Beurteilung von Gefahren | 5 |
| 2.4 | Nutzung und Nutzungsänderungen, Barrierefreiheit | 7 |
| 2.5 | Zulässigkeit von Abweichungen und Erleichterungen | 7 |
| 3 | Schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept | 9 |
| 3.1 | Grundlagen | 9 |
| 3.2 | Brandschutztechnische Analyse des Bestandes | 9 |
| 3.3 | Notwendiger Planungsablauf | 11 |
| 3.4 | Anwendung von Ingenieurmethoden des Brandschutzes | 12 |
| 3.5 | Sicherheitskonzepte für besondere Veranstaltungen | 13 |
| 4 | Geeignete Brandschutzmaßnahmen | 15 |
| 4.1 | Substanzschutz, Erscheinungsbild und Prinzip der Minimierung von Eingriffen | 15 |
| 4.2 | Bauliche Maßnahmen | 18 |
| 4.3 | Anlagentechnik | 19 |
| 4.4 | Organisatorische Regelungen | 19 |
| 5 | Ergänzende Literatur | 21 |
| 6 | Abbildungsnachweise | 22 |
| 7 | Impressum | 24 |



1 Einführung

Das öffentliche Interesse an der Erhaltung von Kulturdenkmälern ist Ausdruck des kulturellen und historischen Selbstverständnisses unserer Gesellschaft. Baudenkmale sind historische Gebäude, die einen nicht reproduzierbaren kulturellen Zeugniswert besitzen und an deren Erhaltung aus diesem Grunde ein öffentliches Interesse besteht. Sie dokumentieren menschliche Leistungen, Gedankenwelten, Wertesysteme und Haltungen. In ihrer regionalen Vielfalt und Eigenart machen sie unsere gebaute Umwelt unverwechselbar. Sie stiften für den Einzelnen wie für das Gemeinwesen in hohem Maße Identität und Orientierung und ermöglichen die Identifikation mit dem eigenen Lebensumfeld. Somit gewinnt ihre Erhaltung und Pflege in einer globalisierten Welt zunehmend an Bedeutung. Daher sollten sich alle politisch, fachlich und gesellschaftlich Verantwortlichen für Rahmenbedingungen einsetzen, die nicht nur eine dauerhafte und sachgerechte Nutzung der Denkmale ermöglichen, sondern auch deren weiteren Fortbestand in substanzieller und gestalterischer Hinsicht gewährleisten. [1]

Damit Kulturdenkmale als solche erkannt, erhalten und gepflegt werden können, bedarf es zunächst ihrer Identifikation und wissenschaftlichen Bewertung durch die Denkmalerfassung (Inventarisierung). Kulturdenkmale im Sinne der Denkmalschutzgesetze der Länder sind Sachen, Teile von Sachen und Sachgesamtheiten, die als materielle Geschichtszeugnisse gelten. Der Denkmalwert und damit das öffentliche Erhaltungsinteresse an einer Sache sind in den Kriterien der Denkmalschutzgesetze der einzelnen Länder begründet. Die wesentlichen fachlichen Gründe für die Feststellung des Denkmalwertes können u.a. in der geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, städtebaulichen, landschaftsgestalterischen, volks- und heimatkundlichen, sowie technischen Bedeutung eines Objekts liegen.

Zur Erhaltung und Nutzung eines Kulturdenkmals können Maßnahmen des baulichen Brandschutzes sinnvoll sein. Der vorhandene geschützte historische Bestand eines Baudenkmals ist dabei in seiner Substanz und seinem Erscheinungsbild möglichst unverändert und ohne Beeinträchtigungen zu erhalten. Hinzufügungen sollen ablesbar und rückführbar sein, um das Denkmal als historisches und künstlerisches Dokument in seiner Gestalt und seinem Zeugniswert möglichst unversehrt zu bewahren. Die sinnvolle und denkmalverträgliche brandschutztechnische Ertüchtigung eines Baudenkmals kann eine wesentliche Voraussetzung für dessen Erhaltung sein. Eine individuelle, auf den konkreten Denkmalbestand abgestimmte und denkmalgerechte Brandschutzplanung kann auch temporäre Maßnahmen umfassen.

Grundlage einer denkmalgerechten Brandschutzmaßnahme ist eine fachkundige Planung. Baumaßnahmen an einem Denkmal sind ganzheitlich und grundsätzlich vor allem auf den konkreten Einzelfall bezogen zu entwickeln. Dies wird durch die rechtzeitige Beteiligung der beratenden Denkmalbehörden sowie die Einbindung von in der Denkmalpflege erfahrenen Architekten, Fachplanern sowie Handwerkern gewährleistet.

Die konzeptionellen und planerischen Möglichkeiten sind in erster Linie durch den erhaltenswerten und denkmal-konstituierenden Bestand vorgegeben. Gebäudestruktur, Konstruktionen, Ausstattung und historische Nutzungen gilt es ebenso zu beachten wie die brandschutztechnischen Anforderungen, die durch beabsichtigte Nutzungsänderungen eintreten können.

¹ Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland, Leitbild der Denkmalpflege - Zur Standortbestimmung der Denkmalpflege heute, Petersberg 2011.

2 Baurecht- und Denkmalrecht

2.1 Schutzziele von Denkmal- und Brandschutz

Das **Schutzziel von Denkmalschutz und Denkmalpflege** ist die Bewahrung des Zeugniswertes eines authentisch überlieferten Kulturdenkmals durch eine möglichst weitgehende Erhaltung seiner Substanz, seines Erscheinungsbildes sowie seiner sonstigen denkmalbestimmenden Eigenschaften. Nur so kann es materiell Zeugnis ablegen z. B. über historische Entstehungsbedingungen, künstlerische Vorstellungen, technische Standards, Lebens- und Arbeitsweisen der Vergangenheit. Die Voraussetzung für den denkmalgerechten Umgang mit Kulturdenkmälern ist die vorherige sorgfältige Bestandserfassung und Bestandsanalyse. Als Zeugnis vergangener baukultureller und bautechnischer Entwicklungen ist ein Kulturdenkmal durch verschiedene Zeitspuren bestimmt, deren wissenschaftliche Bewertung aus denkmalfachlicher Sicht unverzichtbar ist. Die Kenntnis über die Eigenschaften der Konstruktionen und verwendeten Materialien sowie die Besonderheiten der Detailausbildung sind im bautechnischen Umgang mit einem Kulturdenkmal entscheidend.

Die **Schutzziele des Brandschutzes** ergeben sich allgemein aus § 3 (1) der Musterbauordnung (MBO). Demnach sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, „dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden“. [2] Konkret bestehen die Schutzziele darin, der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) **vorzubeugen**, bei einem Brand die **Rettung** sowohl von Menschen als auch von Tieren zu ermöglichen und die Rettungskräfte der Feuerwehr in die Lage zu versetzen, wirksame **Löscharbeiten** durchführen zu können. Alle Brandschutzmaßnahmen müssen nur diesen vorgenannten Grundzielen des Bauordnungsrechtes entsprechen, hel-



Unauffällig gestaltete handelsübliche Rettungswegekennzeichnung

fen aber im Einzelfall auch, die Schutzziele des Denkmalschutzes zu erreichen. Darüber hinausgehende, lediglich optimierende Maßnahmen sind aus bauordnungsrechtlicher Hinsicht zunächst nicht zwingend. [3]

Bei einem Baudenkmal ist zwischen Schutzmaßnahmen zu unterscheiden, die das Brandereignis an sich verhindern und solchen, die das Ausmaß der Schädigung behindern. Bei der Sanierung eines nicht unter Schutz stehenden Gebäudes können die Belange des Brandschutzes und das Beseitigen konkreter Gefahrenquellen im Vordergrund stehen. Beim Baudenkmal hingegen sind zur Wahrung der ihm eigenen, gesetzlich geschützten Authentizität immer auch Grenzen in der baulichen Umsetzung brandschutztechnischer, d.h. ausmaßbegrenzender Maßnahmen gegeben.

Vor der Durchsetzung notwendiger Maßnahmen des Brandschutzes besteht bei Baudenkmalen ein **grundsätzlicher Genehmigungsvorbehalt** seitens der zuständigen Denkmalbehörden, der in den Denkmalschutzgesetzen der Länder verankert ist. Alle baulichen Maßnahmen am Kulturdenkmal bedürfen der denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis bzw. Genehmigung; diese kann auch Bestandteil der Baugenehmigung sein. Auch bauliche Maßnahmen und Eingriffe in den Denkmalbestand, die ansonsten baurechtlich nicht genehmigungspflichtig wären, bedürfen grundsätzlich der denkmalschutzrechtlichen Genehmigung oder Erlaubnis. Das gilt insbesondere für bauliche Maßnahmen des Brandschutzes. Diese sind in enger Abstimmung mit den jeweils zuständigen Denkmalbehörden zu erörtern.

Es gibt keinen prinzipiellen Vorrang der Zielsetzungen des Brandschutzes vor denen des Denkmalschutzes, und umgekehrt; gleichwohl haben alle am Bau Beteiligten darauf hinzuwirken, dass Brandschutzmaßnahmen an Baudenkmalen nicht zum Verlust oder der unzulässigen Verringerung bzw. der Beeinträchtigung der Denkmaleigenschaft



Integration einer Fluchtwegetreppe unter Nutzung vorhandener baulicher Begebenheiten



Nutzung einer Kaminanlage zur Unterbringung eines Handfeuerlöschers

führen. Eine Abwägung der einzelnen Interessen ist daher geboten und lässt im Ergebnis in der Regel auch einvernehmliche Resultate zu.

2.2 Bestandsschutz und Anpassungsverlangen aus der Sicht des Brandschutzes

Beim **Bestandsschutz** sind aus bauordnungsrechtlicher Sicht stets zwei Faktoren grundlegend zu betrachten, die gleichgewichtig nebeneinander stehen: Der Baukörper und die Nutzung. Man unterscheidet den passiven und den aktiven Bestandsschutz. Beim passiven Bestandsschutz bleibt die **in der Vergangenheit legal begründete Nutzung** von Grundstücken und Gebäuden schutzwürdig, auch wenn sich die Rechtslage derart ändern sollte, dass eine bestehende Nutzung nicht mehr genehmigungsfähig sein sollte. Auf den aktiven Bestandsschutz kann sich der Bauherr berufen, wenn Änderungen an Gebäuden im Zusammenhang mit Sanierung, Modernisierung oder denkmalpflegerischen Maßnahmen vorgenommen werden und diese **Änderungen nur begrenzter und geringfügiger Art** sind und die **Identität des ursprünglichen, dh. des bauzeitlichen Bauwerks** gewahrt bleibt. Es ist zu berücksichtigen, dass eine wesentliche Änderung immer dann vorliegt, „wenn es sich um eine eingreifende, das Bauwerk umgestaltende Bauausführung handelt“. [4] Die bauordnungsrechtliche Genehmigungspflicht einer Baumaßnahme an sich kann ein Indiz für eine wesentliche Änderung sein, ist aber nicht zwingend. Der Unterschied zwischen einer Genehmigungspflicht und einer Genehmigungsfreiheit ist rechtlich nicht allein ausschlaggebend. [5] Bestandsschutz gilt für den baulichen Zustand eines Gebäudes, wenn es als Kulturdenkmal erkannt oder das Gebäude auf Grund des jeweils geltenden Denkmalschutzgesetzes als Kulturdenkmal zu betrachten ist.

Auf der Grundlage des jeweiligen Brand- und Katastrophenschutzgesetzes eines Bundeslandes sind häufig auch unter

Denkmalschutz stehende Gebäude von großer Ausdehnung, besonderer Brandgefahr oder einmaligem Kulturwert regelmäßig so genannten **Gefahren- oder Brandverhütungsschauen** zu unterziehen. Die während einer solchen Gefahrenverhütungsschau ermittelten Mängel hinsichtlich des Brandschutzes sind darauf folgend innerhalb einer angemessenen Frist durch den Eigentümer bzw. den Betreiber oder gemeinsam zu beheben. Das Ergebnis einer durchgeführten Gefahrenverhütungsschau kollidiert nicht selten mit denkmalpflegerischen Belangen. Häufig strittig ist insbesondere der Aspekt, welche Maßnahmen unbedingt notwendig sind und welche lediglich der Optimierung dienen, im Einzelfall jedoch eine Beeinträchtigung des unter Schutz stehenden Bestandes nach sich ziehen. In diesem Punkt ist die Hinzuziehung der grundlegenden Rechtsprechung zur Frage der Grenzen eines bauordnungsrechtlichen Anpassungsverlangens hilfreich. Die Leitsätze eines einschlägigen Gerichtsurteils des Obergerichtes Hamburg zum baulichen Brandschutz lauten:

„1. Eine **Anpassung** bestehender baulicher Anlagen an die Anforderungen der geltenden HBauO [gültige Bauordnung] setzt voraus, daß dies zur **Abwehr einer konkreten Gefahr** notwendig ist. Auch bei Maßnahmen, die dem Brandschutz dienen, reicht es nicht aus, daß dieser im Sinne einer Gefahrenvorsorge nur optimiert wird.

2. Da durch die Anpassung entschädigungslos in den legalen Bestand eingegriffen wird, sind an die Notwendigkeit der Maßnahmen hohe Anforderungen zu stellen.“ [6]

² Musterbauordnung (MBO), § 3 (1); diese „globale Schutzzieldefinition“ (sog. Generalklausel) ist in allen Landesbauordnungen der Bundesrepublik gleichermaßen verankert.

³ OVG Hamburg, B. v. 04.01.1996 - BS II 61/95, DRsp Nr. 1998/3323.

⁴ H.-G. Temme, Geschützter oder nicht geschützter Bestand, in: Ebd., o. S., Manuskript S. 6 .

⁵ Siehe Nachweis oben Fn.4.

⁶ Siehe Nachweis oben Fn.7.



Brandlasten und verstellter Ausgang als Gefahrenquelle



Elektroleitungen als Brandentstehungsrisiko und Gefahrenquelle einer möglichen Brandweiterleitung

Damit wurde klargestellt, dass nicht alles und jedes, was in aktuellen brandschutztechnischen Regelungen für Neubauten gilt, nachträglich für rechtmäßig bestehende Bauten gefordert werden kann; der Beurteilungsmaßstab ist nur der einer vorhandenen realen Gefahr.

2.3 Identifizierung von Risiken und Beurteilung von Gefahren

Es muss bei allen nachträglichen **bauordnungsrechtlichen Anpassungsforderungen** dem Grundsatz der **Verhältnismäßigkeit** entsprochen werden. Eine Entscheidung über die notwendige Anpassung einer baulichen Anlage muss auch die **Kosten** sowie weitere Gründe aus der Sicht des Betroffenen würdigen, die gegen das Verlangen sprechen. [7] Zum rechtmäßigen Anspruch einer Verwaltungsentscheidung über das notwendige Anpassen einer baulichen Anlage kann in geeigneter Weise die aktuelle Fassung des Absatzes 1 des § 85 der Bauordnung für Berlin (BauO Bln) verallgemeinert werden, die beschreibt: „Rechtmäßig bestehende bauliche Anlagen sind, soweit sie nicht den Vorschriften dieses Gesetzes oder den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften genügen, mindestens in dem Zustand zu erhalten, der den bei ihrer Errichtung geltenden Vorschriften entspricht.“ [8] Damit steht fest, dass auch **für alle rechtmäßig bestehenden Gebäude ein Bestandsschutz** gilt und vor allem zunächst das bisherige Erfüllen der **bauzeitlichen Vorschriften** relevant ist. Daher ist es generell schlüssig, sich den zur Errichtungszeit geltenden Regelungen zuzuwenden und anhand dieser eine grundlegende brandschutztechnische Beurteilung des Bestandes vorzunehmen.

In dem vorgenannten Zusammenhang ist der Begriff der Gefahr näher zu präzisieren. Zu unterscheiden ist zwischen den juristischen Begriffen einer „konkreten“, damit wird die reale bezeichnet, und einer „abstrakten“ Gefahr, die mit der

potenziellen identisch ist. Die **potenzielle Gefahr** entsteht aus der Rechtsverletzung, einer Nichtübereinstimmung mit dem geltenden Recht. Zur Vermeidung einer solchen Gefahrenlage „hat der Gesetzgeber Vorschriften erlassen oder **technische Regeln** (Normen, Richtlinien) eingeführt“. [9] Zu diesen technischen Regeln, die als technische Baubestimmungen eingeführt sind, ist anzumerken, dass gemäß § 3 Abs. 3 der Musterbauordnung eine **Abweichung von ihnen zulässig** ist, wenn das **Schutzziel** (Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, von Leben und Gesundheit, der natürlichen Lebensgrundlagen) anderweitig gleichermaßen erreicht wird. Der Bauherr muss dann jedoch mittels eines Brandschutzkonzeptes die Gleichwertigkeit nachweisen (sog. Beweislastumkehr). Werden die eingeführten Technischen Baubestimmungen beachtet, liegen keine potenziellen Gefahren vor. [10] Das kann aber auch für nicht eingeführte Regeln gelten, die dennoch als **allgemein anerkannten Regeln der Technik** akzeptiert werden (z. B. historische Regelwerke).

Eine **konkrete (reale) Gefahr** besteht aus juristischer Sicht immer dann, wenn mit der Schädigung von Leben und Gesundheit zu rechnen ist und diese mit hoher Wahrscheinlichkeit erwartet werden muss [11], sie liegt jedoch nicht schon vor, wenn ein „Abweichen von Vorschriften, die der Sicherheit dienen“ [12] festgestellt wird. Nach aktueller Auffassung der Gerichte ist die **„fachkundige Feststellung**, dass nach den örtlichen Gegebenheiten der Eintritt eines erheblichen Schadens nicht unwahrscheinlich ist“ [13], erforderlich.

Die Entscheidung über das Vorliegen einer realen Gefahr im Einzelfall bedarf demnach immer einer **konkreten Gefährdungsanalyse**, um festzustellen, ob im vorliegenden Fall eine erhebliche Gefahrensituation vorliegt. Nur so sind die tatsächlich vorhandenen **realen Gefahren zu ermitteln**, die entweder ein bauordnungsrechtliches Anpassungsver-



Ansprechend gestaltete Fensteröffnung



Das herabgelassene Fenstergitter dient im Evakuierungsfall als Ausstiegsleiter zur Selbstrettung

langen begründen oder den Bestandsschutz zu Fall bringen. Es geht also bei einem bestehenden Gebäude nicht darum, jede Einzelanforderung im Brandschutz entsprechend den gültigen Rechtsvorschriften und eingeführten Technischen Baubestimmungen zu erfüllen (das entspräche einem Abwehren potenzieller Gefahren). Es gilt durch das Beseitigen realer Gefährdungen ein Sicherheitsniveau zu schaffen, dass den **Grundsatzforderungen zum Schutz von Leben und Gesundheit** gerecht wird. Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang das Vorhandensein von Rettungswegen. Auch in bestehenden baulichen Anlagen müssen für jede Nutzungseinheit zwei Rettungswege zur Verfügung stehen, anderenfalls liegt automatisch eine reale Gefahr vor.

Bei der Analyse bestehender Risiken ist es hilfreich, vorliegende Brandstatistiken [14] in die vorzunehmende Bewertung einzubeziehen und notwendig, die für die konkrete Maßnahmenplanung realistischer Weise zutreffenden Brandszenarien herauszugreifen.

Resümierend gilt aber auch für eine Betrachtung aus denkmalpflegerischer Sicht: „**Bestandsschutz hört spätestens dort auf, wo Gefahren für Leben und Gesundheit bestehen**“. [15] In diesem Fall besteht Handlungsbedarf: Entweder ist unverzüglich nachzurüsten, oder – wenn das nicht

denkmalverträglich geschehen kann – die Nutzung ist als nicht denkmalgerecht zu untersagen bzw. einzuschränken.

Es ist darauf hinzuweisen, dass in dieser Hinsicht Kirchengebäude einen Sonderfall darstellen. Auf Grundlage der Staatskirchenverträge sind Kirchengebäude von den gesetzlichen Regelungen des Brandschutzes, wie beispielsweise von der Anwendung der Muster-Versammlungsstättenverordnung, ausgenommen und es besteht eine Eigenverantwortung der kirchlichen Baubehörden für den Brandschutz.

⁷ K. Schneider, Rechtsprechung in Streitfällen, in: Bestandsschutz und Brandschutz, vds-Fachtagung am 23. November 2005 in Köln, Manuskript S. 9.

⁸ Bauordnung für Berlin (BauO Bln) vom 29. September 2005, zuletzt geändert am 7. Juni 2007, § 85 (1).

⁹ H.-G. Temme, Geschützter oder nicht geschützter Bestand, in: Ebd., o. S., Manuskript S. 4.

¹⁰ F. Mehl, Bauaufsichtliche Akzeptanz von Ingenieurmethoden im Brandschutz. Anwendungsbereiche und Grenzen, Promat-Fachbeitrag, Ratingen 2003, S. 2.

¹¹ OVG Nordrhein-Westfalen, Ur. v. 28.08.2001 - 10 A 3051/99, Baurecht 2002, S. 763.

¹² H.-G. Temme, Bauordnungsrechtliche Forderungen bei der Modernisierung oder Umnutzung auch denkmalgeschützter Gebäude, Deutsches Architektenblatt H.11 (1992), S. 463–470 [466].

¹³ HessVGH, B. v. 18.10.1999 - 4 TG 3007/97, Begründung abrufbar unter <https://openjur.de/u/292535.html> (aufgerufen am 29.10.2014).

¹⁴ Die entsprechenden, z.B. in den Brand- und Katastrophenberichten veröffentlichten Daten, können bei den statistischen Landesämtern oder bei den betreffenden Einrichtungen der Feuerwehren erfragt werden.

¹⁵ Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Brandschutzleitfaden für Gebäude besonderer Art oder Nutzung, 2. Aufl., Berlin 1998, S. 15.



Barrierefreie Rettungswegführung durch angepasste neue Schwelle



Barrierefreie Rettungswegführung durch hinzugefügten Keil

2.4 Nutzung und Nutzungsänderungen, Barrierefreiheit

Im Zuge einer mit einer Nutzungsänderung einhergehenden Maßnahme an einem Baudenkmal ist bei den Planungsüberlegungen eine Vielzahl großenteils eng miteinander verwobener, einschränkender Bestandssituationen zu berücksichtigen. Dass bei dieser Komplexität der Anforderungen dennoch Möglichkeiten eines substanzschonenden Umgangs mit dem Denkmalbestand gegeben sind, belegt die Analyse ausgewählter Beispiele (siehe. Kapitel 4). Diese macht aber auch deutlich, dass Planer und Gutachter zu einem sehr frühen Zeitpunkt das gemeinsame Gespräch suchen müssen.

Während eine bauliche Erweiterung und eine Funktionsänderung vordergründig nicht unter den Bestandsschutz fallen und auch zumeist einer bauordnungsrechtlichen Genehmigung bedürfen, können die mit der **Feststellung des Denkmalstatus beschriebenen Nutzungen** eines Baudenkmal zur Beurteilung eines Anpassungsverlangens herangezogen werden. Dabei ist hinsichtlich des Denkmalstatus die historisch / originäre und hinsichtlich des Bauordnungsrechtes die angetroffene Nutzung in Betracht zu ziehen.

Geht jedoch der baurechtliche Bestandsschutz durch **Umnutzung** oder wesentliche bauliche Eingriffe verloren, so ist das nicht auf bestimmte Einzelteile beschränkt, sondern gilt immer für die Gesamtheit eines Bauwerks, dh. das Baudenkmal ist nun bauordnungsrechtlich einem Neubau gleich zu stellen: Es unterliegt dann neben den denkmalrechtlichen Anforderungen zugleich den gültigen Brandschutzvorschriften. Bauherren und Architekten sollten sich dieses Grundsatzes bereits vor der Beantragung einer Nutzungsänderung sehr wohl bewusst sein. Der Bauherr hat bereits in der Vorplanungsphase die aus einer beabsichtigten Umnutzung möglicherweise **resultierenden brandschutztechnischen Eingriffe** in den Denkmalbestand in geeigneter Weise und für die

erforderliche denkmalfachliche Beurteilung **prüffähig darzustellen**. Demzufolge ergibt sich aus der Umnutzungsabsicht die Notwendigkeit einer brandschutztechnischen Vorplanung als Vorstufe des zu erstellenden Brandschutzkonzeptes. Zur frühzeitigen Beurteilung einer denkmalrechtlichen Zulässigkeit einer Maßnahme müssen aus dieser Vorplanung zumindest die wesentlichen notwendigen Brandschutzmaßnahmen hervorgehen (siehe dazu auch Kapitel 3.3).

Die Teilhabe von Menschen mit Behinderung am gesellschaftlichen und kulturellen Leben ist in der modernen Zivilgesellschaft ein inzwischen selbstverständliches Anliegen. Mit Unterzeichnung der UN-Behindertenrechtskonvention von 2006 durch die Bundesrepublik Deutschland gilt dies auch in Bezug auf den Zugang zu Kulturdenkmalen. Entsprechend sind, da in einem Brandschutzkonzept auch die Anforderungen durch die anzustrebende Barrierefreiheit hinreichend zu würdigen sind, die sich daraus ergebenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen und diesbezüglich notwendigen Anpassungen bei der Zustimmung zu einer geplanten Nutzung zu berücksichtigen. Demzufolge ist im Rahmen des Prüfverfahrens notwendigerweise abzuwägen, ob durch die Anforderungen an die **Barrierefreiheit** eine Anpassung des denkmalgeschützten Baubestandes möglich oder aus Gründen des Denkmalschutzes eine Abweichung von den bauaufsichtlichen Anforderungen erforderlich ist. Gegebenenfalls ist die betreffende Nutzungsabsicht aus denkmalrechtlichen Gründen zu versagen oder mit dem Ziel der Zustimmungreife angemessen zu modifizieren. [16]

2.5 Zulässigkeit von Abweichungen und Erleichterungen

Ausnahmen und Befreiungen hinsichtlich des Brandschutzes sind in der gegenwärtigen Fassung der Musterbauordnung nicht mehr vorgesehen; demgegenüber besteht aber nunmehr ein Rechtsanspruch auf Zulassen einer **Abweichung**



Einfügung eines neuen Treppenhauses als zweiter Rettungsweg



Stele mit Elektrofunktionen, einschliesslich Brandmelder

bei gleichwertigem Erreichen der Schutzziele. Diese Regelung ist vorwiegend für das Bauen im Bestand von Bedeutung, da anstelle einer starren Bauteilbeurteilung die Schutzzieleerreichung im Vordergrund steht. Mit einem gebäudeorientierten Brandschutzkonzept kann somit gleichsam der Grundstein für die Durchsetzung der erforderlichen Abweichung gelegt werden. Der Grundsatz des möglichen Abweichens wird in § 67 (1) MBO wie folgt formuliert: „Die Bauaufsichtsbehörde kann Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen dieses Gesetzes und aufgrund dieses Gesetzes erlassener Vorschriften zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung unter Würdigung der öffentlich-rechtlichen geschützten nachbarlichen Belange mit den öffentlichen Belangen, insbesondere mit den Anforderungen des § 3 Abs. 1, vereinbar sind.“ [17] Somit besteht für den Fall, dass das **Erreichen der allgemeingültigen Ansprüche des § 3 (1) MBO** (Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und der natürlichen Lebensgrundlagen) nachgewiesen werden kann, ein **Rechtsanspruch auf die Genehmigung einer Abweichung**, z. B. mittels eines gebäudekonkreten Brandschutznachweises.

Während bei so genannten Standardgebäuden, d. h. bei baulichen Anlagen, die keine bauliche Anlagen besonderer Art oder Nutzung gemäß § 51 MBO sind (siehe dazu die Sonderbautatbestände nach § 2 (4) MBO), der Begriff der Abweichung anzuwenden ist, trifft bei Sonderbauten aus bauordnungsrechtlicher Sicht die Benennung einer Erleichterung zu. Demnach ist nach jeweiliger Länderregelung ggf. eine formal verschiedentliche Behandlung notwendig.

¹⁶ In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass zur Vermeidung einer im Einzelfall sich ggf. nachteilig auf den Denkmalbestand auswirkenden Forderung einer generellen Umsetzung der Barrierefreiheit diese zum Schutz von Kulturdenkmälern im Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderung gezielt eingeschränkt und nur „so weit wie möglich“ gefordert wird. UN-Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen, Artikel 30 (1c): „Die Vertragsstaaten anerkennen das Recht von Menschen mit Behinderungen, gleichberechtigt mit anderen am kulturellen Leben teilzunehmen und treffen alle geeigneten Maßnahmen, um sicherzustellen, dass Menschen mit Behinderungen [...] Zugang zu Orten kultureller Darbietungen oder Dienstleistungen, wie Theatern, Museen, Bibliotheken und Tourismusdiensten, sowie, soweit wie möglich, zu Denkmälern und Stätten von nationaler kulturelle Bedeutung haben. [...]“, abrufbar unter http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/user_upload/PDF/Dateien/Pakte_Konventionen/CRPD_behindertenrechtskonvention/crpd_de.pdf (aufgerufen am 29.10.2014).

¹⁷ MBO, § 67.

3 Schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept

3.1 Grundlagen

Bei der brandschutztechnischen Beurteilung von Bau-
denkmalen ist im Vorfeld einer baulichen Maßnahme die **denkmalpflegerische Bestandsanalyse** (historische, substantielle und bautechnische Analyse) unerlässlich. Die vorhandene bauliche Situation entspricht nur selten den abstrakten Forderungen des Brandschutzes. Die bauliche Bestandssituation kann zudem häufig nicht an die zunächst erforderlichen Brandschutzmaßnahmen angepasst werden, sondern vielmehr ist zu fordern, dass bei der Auswahl der Brandschutzmaßnahmen Rücksicht auf den Bestand genommen werden muss. Aus Unkenntnis, wegen fehlender oder unzureichender Untersuchung und Begutachtung des historischen Bestandes, werden vorhandene Ausstattungen und Konstruktionen unzutreffend eingeschätzt. Dies führt entweder zu unnötigen, mit Eingriffen in die Denkmalsubstanz verbundenen Maßnahmen oder zu einer mangelhaften Risikobeurteilung des Gebäudebestandes.

Die konkreten **brandschutztechnischen Schutzziele** machen sich an den Eigenschaften des vorhandenen Bau-
bestandes und an den beabsichtigten Nutzungen fest. In dem hierauf abzustellenden Brandschutzkonzept werden

die im jeweiligen Fall notwendigen Anforderungen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes ungeachtet der Regelvorgaben der Standard-Anforderungen der jeweils geltenden Landesbauordnung oder sonstiger Sonderbauordnungen ermittelt und dargestellt. Dazu bedarf es auch der Inaugenscheinnahme des betreffenden Gebäudes sowie der jeweiligen Situationen vor Ort. Außerdem sind Maßnahmen des vorbeugenden, abwehrenden und organisatorischen Brandschutzes miteinander zu verknüpfen. Aus der schutzzielorientierten Brandschutzplanung ergeben sich das erforderliche Sicherheitsniveau und damit auch die notwendigen brandschutztechnischen Eigenschaften des Bau- bzw. Denkmalbestandes. Die genügende Brandsicherheit wird bei dieser Arbeitsweise offensichtlich. Die Auswahl des ebenso angemessenen wie auch erforderlichen Aufwandes kann unter Zuhilfenahme folgender Auflistung erfolgen:

3.2 Brandschutztechnische Analyse des Bestandes

Um den Handlungsbedarf in brandschutztechnischer Hinsicht konkret feststellen zu können, ist eine detaillierte Analyse der tatsächlich vorhandenen Brandsicherheit erforderlich. Als wichtige zu beurteilende Komponenten der

| Stufe | Konzept | Arbeitsweise/Inhalt | Eignung Denkmalschutz |
|-------|------------------------------|--|-----------------------|
| A | Standard-konzept | Erreichen der Brandsicherheit durch Erfüllen der Bauteilanforderungen gemäß Landesbauordnung bzw. Sonderbauvorschriften | nicht geeignet |
| B | Erweitertes Standard-konzept | Erreichen der Brandsicherheit durch Erfüllen der Bauteilanforderungen gemäß Landesbauordnung bzw. Sonderbauvorschriften mit Abweichungen/Erleichterungen, die mittels Brandschutzmaßnahmen ausgeglichen werden | im Einzelfall möglich |
| C | Individual-konzept | Erreichen der genügenden Brandsicherheit durch ein schutzzielorientiertes Konzept ohne zwangsläufiges Einhalten von standardisierten Bauteilvorgaben | besonders geeignet |

Tabelle 1: Mögliche Stufen von Brandschutzkonzepten



Fenster als Anleiterstelle

Brandsicherheit bei denkmalgeschützten Gebäuden sind u. a. die folgenden zu benennen:

- Lage und Umfeld der baulichen Anlagen
- Gliederung der Gebäude
- Rettungswegesituation
- Branderkennung und Alarmierung
- Vorhandene besondere Brandlasten oder Brandgefahren
- Brandentstehungsrisiken, z. B. wegen mangelhafter haustechnischer Installationen
- Organisatorische Voraussetzungen
- Wirksamkeit der jeweiligen Feuerwehr, z. B. Möglichkeiten der Zufahrt oder der Anleiterung für Feuerwehrfahrzeuge.

Nach Feststellung der jeweiligen im Einzelfall angetroffenen brandschutztechnischen Mängel an einem historischen Gebäude ist die **konkrete Risikoanalyse** vorzunehmen. Die Mängel haben im Detail oft eine sehr unterschiedliche Wirkung. Häufig ist zu attestieren, dass ein scheinbar bedeutender Mangel, wie ein von der heutigen Vorschrift abweichender Feuerwiderstand, nicht wesentlich ins Gewicht fällt, während nachträglich unsachgemäß verlegte Elektro- oder Datenleitungen mit ihren Brandlasten und der von ihnen ausgehenden Gefahr einer möglichen Brandweiterleitung besonders Vorschub leisten und auch die Rettungswege erheblich beeinträchtigen können.

Für eine **angemessene Risikobeurteilung** ist es zunächst wichtig zu überprüfen, welche sicherheitstechnischen Anforderungen zur Errichtungszeit des Gebäudes galten. Einen Bestandsschutz kann ein Gebäude natürlich nur haben, wenn das zur Bauzeit geforderte Sicherheitsniveau auch erreicht wurde. Bauzeitlicher „Pfus“ ist nicht im Nachhinein zu legitimieren. Das gilt auch bei Baudenkmalen, insbesondere für nachträglich vorgenommene technische Nachrüstungen oder bauliche Ausbesserungen. Zugleich ist der Sinn bzw. die Intention der heutigen Neubauvorschrift zu ergründen. So ist es möglich, das Abwei-



Rettungsfenster in geöffnetem Zustand

chungspotenzial zu bestimmen und festzustellen, welche Gefährdungslage überhaupt konkret vorliegt. Erfahrungsgemäß bestimmen drei wesentliche Themen jegliche Risikobeurteilung:

- Situation und Sicherheit der Rettungswege
- Mögliche Rauchableitung aus Treppenträumen
- Nachträglich vorgenommene Installationen.

Bei der Einschätzung des Feuerwiderstandes von bestehenden Bauteilen sind folgende Kriterien unabhängig von der materialtechnischen Beschaffenheit von grundlegender Bedeutung:

- Materialbestandteile und -qualitäten
- Einbausituationen (freiliegend, vollständig oder teilweise bekleidet)
- Tatsächliche statische Auslastung einer vorhandenen Tragkonstruktion
- Vorhandene Auflagerungen und Einspannungen
- Verbindungsmittel
- Überdeckungen und Beschichtungen, z. B. von Beton- oder Stahlkonstruktionen.

Für eine zielführende und präzise Diskussion des festgestellten Abweichungspotenzials ist es erforderlich, die konkrete Leistungsfähigkeit der vorhandenen Bauteile zu beurteilen. Erfolgen kann dies beispielsweise anhand

- zur Errichtungszeit gültiger Vorschriften, Zulassungen oder Prüfzeugnisse
- vergleichender Untersuchungen
- Auswertung von Brandereignissen, bei denen ähnliche Konstruktionen belastet wurden
- konkreter Materialuntersuchungen
- nachträglicher ingenieurgemäßer Berechnungsmethoden.

Auf jeden Fall müssen brandschutztechnische Eigenschaften des Gebäudes und seiner Bauteile wie die Feuerwiderstandsdauer stets im Zusammenhang mit der Tragwerksplanung betrachtet werden.



Nur im Brandfall leuchtendes Rettungszeichen



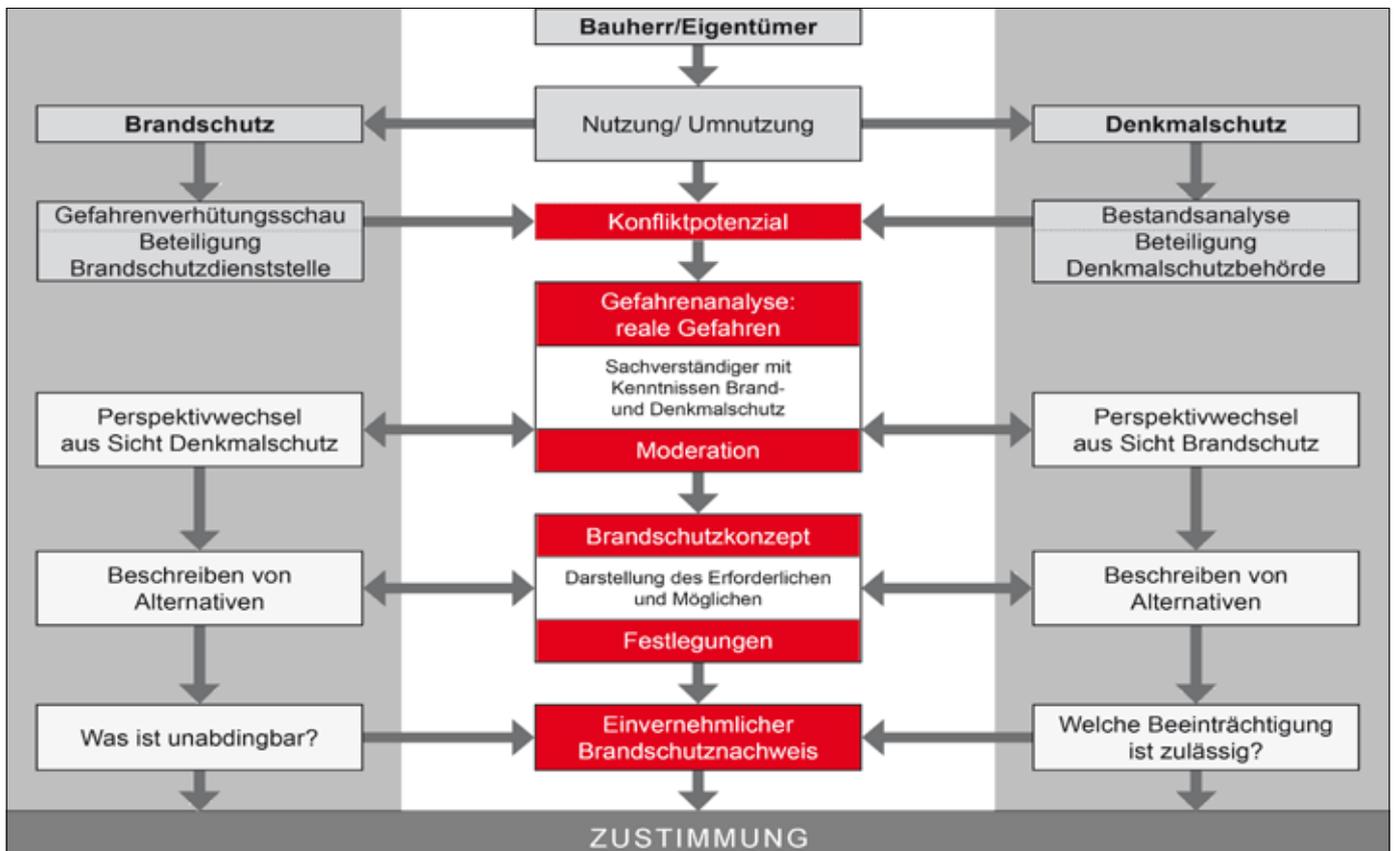
Handelsübliches Tasterprogramm mit integrierter Rettungswegmarkierung

3.3 Notwendiger Planungsablauf

Die Voraussetzung für eine vernünftige und damit zielführende Planung ist die konstruktive Auseinandersetzung mit den Anforderungen der jeweils anderen Interessenseite. Dies verlangt auch ein „Hineindenken“ in deren Erfordernisse. Es bedarf des gegenseitigen Verständnisses, damit die Suche nach einem einvernehmlichen Brandschutzkonzept erfolgreich sein kann, das sich nicht an starren Standardregelungen orientiert. Dabei ist einer Brandschutzplanung für Baudenkmale eine gewisse **iterative Vorgehensweise** eigen. Entweder sind bei einer für das Baudenkmal nicht

verträglichen Brandschutzlösung die vorgesehenen Nutzungen zu ändern bzw. einzuschränken oder die geplanten Brandschutzmaßnahmen anzupassen, bis **sowohl die brandschutztechnische als auch die denkmalfachliche Zustimmung** erlangt werden können.

Eine Brandschutzplanung wird analog zur üblichen Objektplanung stufenweise fortgeschrieben. Dabei sind die Gliederung und die Honorierung der erforderlichen Arbeitsschritte gemäß Heft Nr. 17 „Leistungen für Brandschutz“ der AHO-Fachkommission „Brandschutz“ [18] zu empfehlen.





In aufwändig gestalteter Stuckdecke nahezu unscheinbar integrierte Rauchmelder



Integrierter Rauchmelder (Detaillansicht)

Die angemessene Methodik bei einer Brandschutzplanung für ein Baudenkmal lässt sich im Ablauf wie in der Abbildung „Methodik der Brandschutzplanung beim Baudenkmal“^[19] darstellen.

Als Ergebnis der einvernehmlichen Gesamtlösung für den Brandschutz an einem Baudenkmal werden die notwendigen einzelnen Brandschutzmaßnahmen festgelegt sowie deren ausreichende Wirkung begründet und beschrieben. Das Brandschutzkonzept wird dabei in mehreren Schritten zu der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erforderlichen Eingabereife entwickelt. Grundlegend ist die zunächst durchzuführende **brandschutztechnische Bestandsanalyse**. Auf dieser aufbauend werden in einem ersten Schritt die Grundzüge des geplanten Brandschutzes als **Brandsschutzkonzeption** zur Darstellung gebracht. Dieser folgt im nächsten Schritt die **entwurfliche Ausarbeitung aller Brandschutzmaßnahmen**, die schließlich im Genehmigungsverfahren als Bauvorlage dem **Brandschutznachweis** dient. Dieser zuvor bereits ab der Stufe der brandschutztechnischen Vorplanung einvernehmlich mit den zuständigen Denkmalbehörden bzw. der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmte Nachweis wird die entsprechende Zustimmung beider Seiten erhalten. Bei einer Brandschutzplanung für Baudenkmale muss dabei der folgende übergreifende Grundsatz gelten: „Der Brandschutz bestimmt, was geschehen muss und der Denkmalschutz, wie das geschehen darf.“^[20]

3.4 Anwendung von Ingenieurmethoden des Brandschutzes

Hilfreich sind die sich bietenden Möglichkeiten, die Vorteile ausgleichender Maßnahmen mit Hilfe von Methoden des Brandschutzingenieurwesens zu ermitteln bzw. nachzuweisen. So können Nachweise mittels anerkannter Verfahren erfolgen, dass für vorgegebene bzw. erforderliche Zeiträume vorhandene Rettungswege ausreichend benutz-

bar bzw. wirksame Löscharbeiten möglich sind oder die Standsicherheit ausgewählter Bauteile gewährleistet ist.

Die in den sicherheitstechnisch erforderlichen Zeiträumen **einzuhaltenden Sicherheitskriterien**, die entweder der Begründung einer Abweichung oder dem Nachweis der geeigneten Maßnahme dienen können, sind aufgrund anerkannter Kriterien des Brandschutzes objekt- und schutzzielbezogen festzulegen. Sie können u.a. folgende Kriterien betreffen:

- ▣ Einhaltung einer im Brandschutzkonzept vorgegebenen raucharmen Schicht
- ▣ Einhaltung der Tragfähigkeit unter den ermittelten Temperaturbelastungen für die Tragkonstruktionen
- ▣ Einhaltung erforderlicher Evakuierungszeiten.

Zum Nachweis der ausreichenden Brandsicherheit des aufgestellten Brandschutzkonzeptes werden derzeit als **Methoden des Brandschutzingenieurwesens** insbesondere die nachfolgend benannten zur Anwendung gebracht:^[21]

- ▣ Brandsimulationen als allgemeine Bemessungsbrände (sog. Naturbrandszenarien) anstelle von normgerechten Prüfungen
- ▣ Brand- und Rauchversuche
- ▣ Beurteilung des Brandverhaltens von Bauteilen und Tragwerken
- ▣ Personenstromanalysen

Um die bauaufsichtliche Akzeptanz der Anwendung von ingenieurgemäßen Methoden für den Nachweis der Brand-

¹⁸ AHO, Leistungsbild und Honorierung Nr. 17, Leistungen für Brandschutz, erarbeitet v. d. AHO-Fachkommission „Brandschutz“, 2. Aufl., Berlin 2009.

¹⁹ G. Geburtig, Brandschutz im Baudenkmal – Wohn- und Bürobauten, Berlin 2011, S. 61.

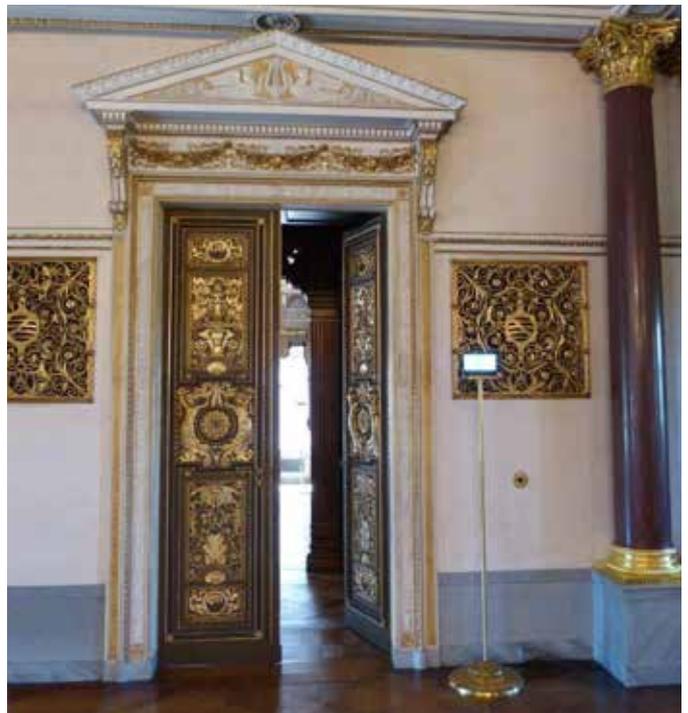
²⁰ G. Geburtig, Brandschutz im Bestand – Holz, Stuttgart 2009.

²¹ Weiterführende Informationen, u. a. zur Festlegung eines Bemessungsbrandes für Nachweise der brandschutztechnischen Bemessungen sind im „Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes“, hrsg. v. d. Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e. V. (vfdb), Technisch-Wissenschaftlicher Beirat (TWB), Referat 4, Dietmar Hosser zu finden.

sicherheit zu verbessern, werden seitens des Deutschen Institutes für Normung e. V. (DIN) die Grundsätze für die Aufstellung von Nachweisen mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens normativ in der **DIN 18009-01** definiert. [22] Ausdrücklich sollen diese Regelungen auch **für Baudenkmale** gelten. Dabei ist es Ziel, die Erfüllung fest vorgegebener Bauteilanforderungen aufzugeben und an deren Stelle **ingenieurgemäße, schutzzielorientierte Nachweise** treten zu lassen. Es soll dabei weniger darum gehen, erneut starre Anforderungen zu definieren, sondern stattdessen die richtige und angemessene Vorgehensweise zu beschreiben und zu regeln, mit der folgerichtig eine **vertretbare Brandsicherheit** ermittelt und nachgewiesen werden kann.

3.5 Sicherheitskonzepte für besondere Veranstaltungen

Historische Gebäude werden seit ihrer Errichtung immer wieder auch für besondere Feste und Veranstaltungen genutzt, auf denen sich viele Personen aufhalten; im heutigen Sinne des Brandschutzes verwandeln sich die historischen Anlagen dann bei derartigen Nutzungen – zumindest temporär – in so genannte Versammlungsstätten, wenn entweder einzelne Versammlungsräume mehr als 200 Personen fassen oder insgesamt mehr als 200 Besucher aus einzelnen Veranstaltungsräumen auf gemeinsame Rettungswege angewiesen sind. [23] Gleiches gilt für Versammlungsstätten im Freien, die mehr als 1000 Besucher fassen. Soweit die baulichen Anlagen bereits seit ihrer Errichtung **bestimmungsgemäß** als solche Versammlungsstätten dienen, haben sich diese lediglich dem in Kapitel 2 erörterten bauordnungsrechtlichen Maßstab der **konkreten Gefahr** zu unterwerfen. Von den handelnden Genehmigungsbehörden werden darüber hinaus für besondere bzw. außerordentliche Veranstaltungen mit zu erwartenden größeren Personenzahlen, für die oftmals sogar eine Baugenehmigung zu



Aufstellung eines über Fußleistenanschluss festinstallierten Fluchtwegeschildes zur Vermeidung baulicher Eingriffe in den sensiblen Denkmalbestand

erteilen ist, zusätzliche **Sicherheitskonzepte** verlangt, die sowohl die Belange des Brandschutzes als auch anderweitige außerordentliche Gefährdungen, wie beispielsweise ein Unwetter, im Blick haben. Mit der Novellierung der geltenden Muster-Versammlungsstättenverordnung (M-VstättVO) wird festgeschrieben, dass für Veranstaltungen, die für mehr als 1000 Besucher ausgelegt sind, die „erforderlichen Maßnahmen, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung der gesamten Versammlungsstätte oder einzelner Bereiche unter besonderer Berücksichtigung von Besuchern mit Behinderung“ gesondert in einem Räumungskonzept darzustellen sind, es sei denn, ein eigens erstelltes Sicherheitskonzept liegt bereits vor.

Zuerst ist festzustellen, für welche Nutzungen einer betroffenen baulichen Anlage bisher bauordnungsrechtliche Genehmigungen vorliegen und welche Voraussetzungen für die Wirksamkeit dieser erfüllt sein müssen. Ein Brandschutzkonzept bildet in der Regel nur die erforderlichen Maßnahmen für die bestimmungsgemäßen Nutzungen einer baulichen Anlage ab. Demgegenüber ist es innerhalb eines zusätzlichen Sicherheitskonzeptes für besondere außerordentliche Veranstaltungen unerlässlich, detaillierte Beschreibungen des Umfangs der erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen und, sowohl zum Schutz der Besucher als auch zum Schutz der historischen Bausubstanz, im Einzelfall nötige Nutzungsbegrenzungen oder Hinweise auszusprechen. Erforderliche Beschränkungen können sich beispielsweise aus der Beschaffenheit von Rettungswegen ergeben. Von Relevanz können hier z.B. deren Länge und lichte Breite oder Höhe, Aufschlagsrichtungen und die Ausbildung der Beschläge von Türen, vorhandene einzelne oder ausgetretene Stufen, fehlende Rauchabzüge oder, was oft bei historischen Treppen-



Personenrettungsschlauch als zweiter Rettungsweg



Personenrettungsschlauch (Einstiegsdetail)

räumen der Fall ist, ein ungenügender Raumabschluss sein.

Gefahrensituationen können allgemein durch plötzliche äußere Einwirkungen wie z.B. technische Fehler und Witterungseinflüsse, ein Brandereignis, einen sich entwickelnden Vorgang in Folge einer Verkettung von Ereignissen oder unüberlegtes Handeln von Personen entstehen. Eine Verbesserung der äußeren Umstände, die der Entstehung oder Schaffung von Gefahrensituationen wie z.B. einer unverhältnismäßigen Nutzung durch zu hohe Personenzahlen, Pyrotechnik usw. entgegenwirkt, dient der Einhaltung der allgemeinen Schutzziele. Zu diesen zählen neben dem Personenschutz die Sicherung des Einsatzes der Rettungskräfte und der individuelle Kulturgutschutz. Darüber hinaus sind die jeweiligen Bedingungen einer Veranstaltung oder Ausstellung in Betracht zu ziehen, die konkrete Gefährdungen nach sich ziehen können. Zu solchen gehören z. B. längere Wartezeiten aufgrund hoher Besucherzahlen, das Zusammenführen von Personenströmen an engen Stellen, eine Bewegungsverlangsamung durch mobilitätseingeschränkte Besucher, ungünstige Sichtverhältnisse wegen einer zu geringen Beleuchtungsintensität, aber auch übermäßiger Alkoholeinfluss, der zur Reaktionsbeeinträchtigung während einer Gefahrensituation führen kann, unvorhergesehene Witterungseinflüsse wie mögliche Blitzeinschläge. Derartige Einflüsse können panikartige Situationen entstehen lassen, die es durch eine objekt- und schutzzielorientierte Planung zu vermeiden gilt.

Im Vordergrund hat die Sicherung der notwendigen Rettungswege zu stehen. Gegebenenfalls sind diese vor einer möglichen Benutzung durch viele Besucher vorher so herzurichten bzw. auszubessern, dass eine sichere Benutzbarkeit gewährleistet ist. Dabei sind auch die Belange behinderter Menschen zu berücksichtigen bzw. besondere Vorkehrungen für diesen Personenkreis zu treffen. Wo realisierbar, sollten Kennzeichnungen von Rettungswegen und

anderweitigen Rettungsmöglichkeiten nach dem „Zwei-Sinne-Prinzip“ angestrebt, ggf. auch auf den denkmalgeschützten Baubestand abzustellende Sonderlösungen in Betracht gezogen werden. In besonderem Maße bedarf es der Organisation und Koordination der Rettung Behinderter, wenn die Möglichkeiten einer Selbstrettung nicht oder nur eingeschränkt möglich sind und eine personelle Begleitung erforderlich ist. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass sichere Zufahrtsmöglichkeiten für Rettungsfahrzeuge im Gefahrenfall zur Verfügung stehen und Bewegungsflächen für anrückende Hilfskräfte und die Feuerwehr ausgewiesen werden können.

Explizite Räumungs- oder Sicherheitskonzepte sind nur durchzusetzen, wenn eindeutige organisatorische Regelungen existieren und entsprechende Verantwortlichkeiten geklärt sind. Darüber hinaus sind bei besonderen Veranstaltungen zusätzliche organisatorische Maßnahmen nötig, weil aus denkmalpflegerischen Gründen bauliche oder auch anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen, wie sie bei einem Neubau zur Anwendung kommen, zumeist nicht ausgeführt werden können. Die Gesamtverantwortlichkeit für besondere Veranstaltungen muss bei einem Veranstaltungsleiter liegen, der einen Überblick über alle getroffenen Maßnahmen und Verantwortlichkeiten hat und eine zügige Koordination aller zur Verfügung stehenden Kräfte bis zum Eintreffen der Feuerwehr bzw. von besonderen Rettungskräften vornehmen kann.

²² DIN 18009-01, Brandschutzingenieurwesen – Grundsätze und Regeln für die Anwendung, Berlin, z. Z. in Erarbeitung.

²³ Fachkommission Bauaufsicht der ARGEBAU, Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Muster-Versammlungsstättenverordnung - MVStättV), jeweils aktuelle Fassung.

4 Geeignete Brandschutzmaßnahmen

4.1 Substanzschutz, Erscheinungsbild und Prinzip der Minimierung von Eingriffen

Der spezifische Zeugniswert eines Kulturdenkmals macht sich an dessen einzigartiger historischer Substanz, dessen Erscheinungsbild und überlieferten Zeitspuren fest. Der Denkmalwert ist auch an den authentisch überlieferten Ausstattungen, Materialien, Oberflächen mit ihren Gestaltungen und Nutzungsspuren sowie den verwendeten Techniken, technischen Methoden und Konstruktionen festzumachen. Jedes Kulturdenkmal ist in seiner Einzigartigkeit grundsätzlich zu erhalten. Ein Kulturdenkmal ist in seinem unverfälschten Zeugniswert nicht reproduzierbar oder zu ersetzen. Einmal zerstört, ist Denkmalsubstanz unwiederbringlich verloren. Daher kommt dem Schutz der überlieferten Denkmalsubstanz eine besonders hohe Priorität und Verantwortung zu. Die denkmalpflegerischen Ziele im Umgang mit einem Kulturdenkmal werden grundsätzlich aus dessen Besonderheiten heraus bestimmt. Die Erhaltung der historischen Substanz hat bei Eingriffen in den Bestand grundsätzlich Vorrang. Da Eingriffe in den Denkmalbestand immer mit dessen Veränderung einhergehen, sind diese unter Wahrung der Authentizität des Denkmals, insbe-

sondere der Geschichtlichkeit und des Alterswerts, auf das Notwendigste zu beschränken bzw. zu vermeiden. Eine denkmalgerechte Nutzung bietet die Grundvoraussetzung für den Fortbestand eines Kulturdenkmals. Dabei ist der ursprünglichen Zweckbestimmung eine besondere Beachtung zu schenken. [24]

Inwieweit eine geplante Veränderung in denkmalfachlich nicht mehr zu vertretender Weise in die denkmalgeschützte Substanz oder das Erscheinungsbild eines Baudenkmals eingreift, ist stets auf den jeweils konkreten Einzelfall bezogen und in Abhängigkeit der jeweils beabsichtigten Maßnahme zu prüfen. Der jeweilige Schutzzumfang des Kulturdenkmals und die damit verbundene Relevanz des überkommenen Bestandes sowie die daraus sich ergebenden Bindungen, aber auch Möglichkeiten im Umgang mit dem Kulturdenkmal, werden durch die Denkmalbehörden festgestellt und vorgegeben. Im Vorfeld einer brandschutztechnischen Planung sind diese Vorgaben einvernehmlich mit den Denkmalbehörden abzustimmen.

²⁴ Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland, Leitbild der Denkmalpflege - Zur Standortbestimmung der Denkmalpflege heute, Petersberg 2011, S. 26-34.

| Kategorie | Brandschutzmaßnahmen | Beeinträchtigung des Denkmals |
|-----------|---|-------------------------------|
| 1 | Bauliche Maßnahmen, die nachträglich bzw. zusätzlich direkte Bestandteile der brandsicheren Gestaltung des Objektes werden | hoch |
| 2 | Anlagentechnische Maßnahmen, die integrative Bestandteile der brandsicheren Gestaltung des Objektes sind oder als zusätzliche brandschutztechnische Mittel wirken | teilweise |
| 3 | Anlagentechnische Maßnahmen, die bedingt wirken bzw. teilweise die Brandsicherheit gewährleisten, so dass ergänzende organisatorische Maßnahmen erforderlich werden | gering |
| 4 | Ausschließlich organisatorische Maßnahmen | keine |

Tabelle 2: denkmalfachliche Bewertung brandschutztechnischer Maßnahmen



Untertürschließer in Bestandstür



Obertürschließer in Bestandstür

| Nr. | Bauliche Brandschutzmaßnahme | Brandschutztechnische Wirkung |
|-----|---|--|
| 1 | Beseitigen von Schwachstellen | Herstellen der Wirksamkeit vorhandener Bauteile |
| 2 | Nachrüsten von Bauteilen | Herstellen eines ggf. klassifizierten Feuerwiderstandes oder Erhöhen des vorhandenen |
| | a) Bekleiden (Trockenbau oder Opferholz) | Nachweis eines Feuerwiderstandes |
| | b) Verputzen | Erhöhen des Feuerwiderstandes |
| | c) Reaktive Brandschutzbeschichtungen (dämmschichtbildende Anstriche, Bekleidungen und Füllungen) | Herstellen eines Feuerwiderstandes |
| 3 | Einbau von Öffnungsabschlüssen mit brandschutztechnischer Klassifikation | Sicherung von Rettungswegen, Behinderung einer Brand- oder Rauchausbreitung |
| 4 | Einrichten von Brandzellen | Behinderung einer Brandausbreitung, Ermöglichen wirksamer Löscharbeiten |
| 5 | Ertüchtigen oder Einbau von Brandwänden | Behinderung einer Brandausbreitung |
| 6 | Bilden von Rauchabschnitten | Behinderung einer Rauchausbreitung |
| 7 | Nachrüsten vorhandener Rettungswege durch Rauchabschnittsbildung | Ermöglichen der Selbst- oder Fremderrettung |
| 8 | An- oder Einbau von zusätzlichen baulichen Rettungswegen | Ermöglichen der Selbst- oder Fremderrettung |
| 9 | Schaffen alternativer Rettungswege durch | Ermöglichen der Selbstrettung |
| | a) Evakuierungsrutschen | Ermöglichen der Selbstrettung |
| | b) Personenrettungsschlauch | Ermöglichen der Selbstrettung |
| | c) Bypasslösungen | Ermöglichen der Selbstrettung |

Zu 2a: Bei der zu verwendenden Opferschicht kann es sich nur um Holz handeln, da andere Materialien brandschutztechnisch nicht bemessen werden können oder gemäß den Verwendungsnachweisen einzusetzen sind.

Zu 4: Unter Brandzellen sind brandschutztechnische Untergliederungen eines Gebäudes durch Trennwände von Nutzungseinheiten, wie z. B. von Wohnungen, zu verstehen, die eine Ausbreitung von Feuer und Rauch behindern, ohne dass eine Brandwand vorhanden sein muss, die in historischen Gebäuden zumeist nicht nachgewiesen werden kann.



Feuerschutztür mit Zustimmung im Einzelfall (ZiE)



Brandabschnittsbildung innerhalb eines öffentlichen Gebäudes

| Nr. | Technische Brandschutzmaßnahme | Brandschutztechnische Wirkung |
|-----|---|---|
| 1 | Branddetektion a) Rauchwarnmelder b) Hausalarmanlagen c) Brandmeldeanlagen | Frühzeitige Alarmierung von Nutzern und Rettungskräften Lokale Alarmierung in Teilbereichen Interne Alarmierung innerhalb eines Gebäudes oder Nutzungsbereiches Interne oder externe Alarmierung |
| 2 | Löschanlagen a) Sprinkleranlagen b) Wassernebellöschanlagen c) Gaslöschanlagen | Unterbindung einer Brand- oder Rauchausbreitung, Ermöglichen wirksamer Löscharbeiten, Sicherung von Rettungswegen Unterdrückung einer Brandweiterleitung Behinderung einer Brandentstehung bzw. -ausbreitung, Sicherung von Rettungswegen, Kulturgutschutz Kulturgutschutz |
| 3 | Rettungswegbeschilderung | Unterstützung der Selbstrettung |
| 4 | Sicherheitsbeleuchtung | Unterstützung der Selbst- und Fremdrettung |
| 5 | Rauchabzugsanlagen zur a) Rauchableitung b) Rauchfreihaltung | Unterstützung wirksamer Löscharbeiten Gewährleisten raucharmer Rettungswege |

Hinweis: Über die hier angeführten hinaus sind verschiedene innovative anlagentechnische Ausführungsvarianten bzw. Anlagenkonzepte möglich, deren Eignung für den jeweiligen Einzelfall zu untersuchen ist.



Kaum sichtbare Öffnung eines Rauchansaugsystems



Detailaufnahme Rauchansaugsystem

Um denkmalgerechte Lösungen für Brandschutzmaßnahmen zu finden, bedarf es eines schlüssigen Gesamtkonzeptes, das sowohl die komplexen Anforderungen des überlieferten historischen Bestands als auch die zukünftige Nutzung sowie weitere betroffene Aspekte mit einbezieht. Dazu können neben anderen z.B. restauratorisch-konservatorische Belange, Belange der Gebäudestatik und bauphysikalische Randbedingungen, Aspekte der Belichtung und Beleuchtung etc. gehören. Daher ist auch bei Brandschutzmaßnahmen ein **integraler Planungsansatz** zu fordern, der auf einer umfassenden Kenntnis des Bestands und den gegebenen Randbedingungen basiert. Diese Aufgabe kann nur von Brandschutzplanern bewältigt werden, die die **hinreichende Sachkunde im Umgang mit Baudenkmalen** besitzen.

Am Baudenkmal sind in der Regel nur auf das Gebäude und die jeweilige spezifische Situation abgestimmte Konzepte akzeptabel. Standardlösungen können nur in seltenen Fällen zur Ausführung kommen. Denkmalverträgliche Maßnahmen zeichnen sich stets durch eine **Minimierung der baulichen Eingriffe**, den schonenden Umgang mit der historischen Substanz und eine **behutsame Einfügung baulicher Veränderungen** aus. Erforderliche Maßnahmen respektieren den Denkmalbestand und das überlieferte Erscheinungsbild und berücksichtigen den **Grundsatz der Reversibilität**. Zu einer denkmalverträglichen Lösung können vielfach auch **organisatorische Maßnahmen** führen. Da sich hierdurch substanzzerstörende oder das Erscheinungsbild beeinträchtigende Eingriffe erübrigen, sollte diese Möglichkeit stets in die Überlegungen einbezogen und geprüft werden.

Grundlegend sind die Möglichkeiten brandschutztechnischer Maßnahmen, einschließlich der hiermit verbundenen personellen bzw. organisatorischen Anforderungen, im Hinblick auf das prinzipiell damit verbundene Ausmaß der Beeinträchtigung denkmalgeschützter Substanz denkmalfachlich wie folgt zu beurteilen bzw. zu bewerten.

4.2 Bauliche Maßnahmen

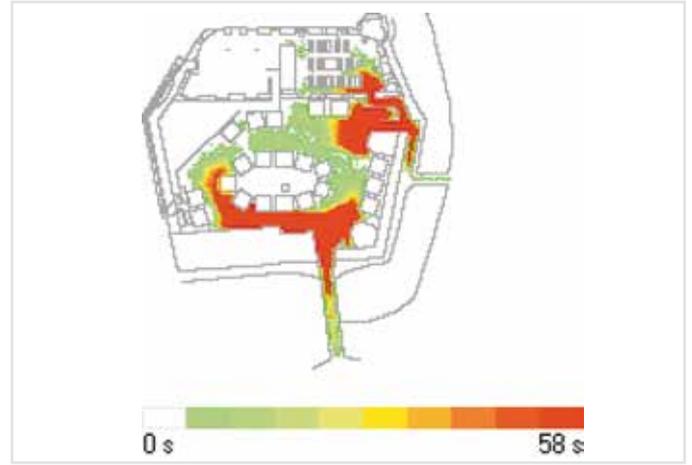
Bauliche Maßnahmen im Sinne der Brandschutzbestimmungen stellen **in der Regel nachteilige Eingriffe für den Bestand** dar. Bei der Einrichtung von Brandabschnitten und gesicherten Rettungswegen sind sie allerdings im Einzelfall unvermeidlich, insbesondere bei Umnutzungen. Umso wichtiger ist deren sensible, den Denkmalbestand respektierende Einfügung in das Gebäude. Grundsätzlich ist bei Eingriffen in den geschützten Bestand dessen Erhaltung Priorität einzuräumen. Auch Teilerstörungen stellen einen unwiederbringlichen Substanzverlust dar. Bauliche Hinzufügungen sind aus denkmalfachlicher Sicht eher hinnehmbar als teilerstörende Eingriffe, wenngleich auch sie eine Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes und des Raumgefüges eines Kulturdenkmals darstellen und von daher sorgfältiger Überlegung und Detailplanung bedürfen. Soweit die Lage einer erforderlich werdenden baulichen Veränderung innerhalb eines Gebäudes nicht zwingend festliegt, sollte sorgfältig darauf geachtet werden, dass Um- bzw. Einbauten an weniger empfindlichen Stellen erfolgen. Die Gestaltung sollte grundsätzlich so zurückhaltend erfolgen, dass die Ablesbarkeit der historischen Situation möglichst wenig beeinträchtigt wird. Gestalterisch und in Hinblick auf den Erhalt einer räumlichen Situation kann es angebracht sein, notwendige Abschlusstüren z.B. von Treppenträumen weniger auffallend in anschließende Flure zurück-



Löschdüse einer Hochdrucknebellöschanlage



Brandmeldeanlage linear



Personenstromanalyse

zusetzen, statt einen ehemals offenen Treppenraum entgegen der ursprünglichen Gestaltungsabsicht hart abzugrenzen. Bei allen baulichen Änderungen ist eine **reversible Lösung anzustreben**, um potenzielle Fortschritte bei der Brandbekämpfung oder nicht vorhersehbare Änderungen in der Nutzung des Kulturdenkmals zukünftig berücksichtigen zu können. Mögliche bauliche Maßnahmen und deren brandschutztechnische Wirkung können wie folgt zusammengefasst werden.

4.3 Anlagentechnik

Wenn sich bauliche Maßnahmen aus denkmalpflegerischer Sicht entweder als gänzlich nicht durchführbar erweisen oder eine zu starke Beeinträchtigung der zu schützenden historischen Substanz mit sich bringen würden, kann bei Erfordernis auf ausgleichende anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen – so genannte **Kompensationsmaßnahmen** – zurückgegriffen werden. Es ist dabei jedoch zu beachten, dass nicht automatisch jede abweichende Situation gegenüber heute geltenden Vorschriften des Brandschutzes ausgeglichen werden muss, sondern nur jene, die eine **reale Gefahr** nach sich ziehen können. Bei der Anwendung anlagentechnischer Brandschutzmaßnahmen sollte jedoch ein möglichst minimaler und nur soweit tatsächlich nötiger technischer Aufwand betrieben werden. Es ist zu bedenken, dass trotz aller Überwachung jede Anlagentechnik versagen kann und der Einsatz der Technik wartungstechnischen Aufwand nach sich zieht. Dennoch sind moderne **Löscheinrichtungen**, wie Gas- oder Wassernebellöschanlagen, die kein oder außerordentlich wenig Wasser für ihren Betrieb benötigen, für den Kulturgutschutz wertvoller Innenräume, kostbarer Ausstattungen, Gemälde, Bücher und anderer brennbarer Gegenstände sowie im Einzelfall zur Sicherung der Rettungswege durchaus als potentielle Möglichkeiten in Betracht zu ziehen. Als geeignete anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen kommen unter anderem die in Tabelle 4 (Seite 17) benannten in Betracht.

4.4 Organisatorische Regelungen

Organisatorische Maßnahmen greifen am wenigsten in die historische Bausubstanz ein. Ihre Möglichkeiten sollten als Idealfall eines denkmalgerechten Umgangs mit dem Bestand **stets vorrangig** in Betracht gezogen und untersucht werden, bevor zu weitergehenden Mitteln gegriffen wird. Dem **Brandschutzmanagement** kommt in einem Baudenkmal eine besondere Rolle zu. Zum einen werden mit diesem Brandgefährdungen während der Nutzung weitgehend verhindert, zum anderen können Maßnahmen des organisatorischen Brandschutzes **Defizite der historischen Substanz ausgleichen**, um im Einzelfall beeinträchtigende Maßnahmen zu vermeiden, wie z. B. das Austauschen wertvoller Türen. Die Grundlage für die wirksame Befolgung des organisatorischen Brandschutzes sollte eine nach der **DIN 14096** [25] aufgestellte **Brandschutzordnung** sein. Während in Baudenkmalen mit Sonderbaunutzungen zumindest die Teile A (Aushang) und B (für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben) der Brandschutzordnung zur Verfügung stehen sollten, ist für Museen insbesondere auch der Teil C für Personen mit besonderen Aufgaben des organisatorischen Brandschutzes von Bedeutung. Damit können für den Einzelfall spezielle Aufgaben hinsichtlich der Bergung und des Schutzes von Kulturgut geregelt werden. Bei historischen Versammlungsstätten kommt den Teilen B und C eine wesentliche Rolle zu, weil Nutzungsbeschränkungen und Verantwortlichkeiten für kompensatorische Maßnahmen, wie z. B. temporäre Beleuchtungen oder Rettungswegkennzeichnungen, das rechtzeitige Öffnen von Türen im Verlauf von Rettungswegen, im Gefahrenfall usw. zu klären sind. [26] Folgende Brandschutzmaßnahmen können in Betracht gezogen werden:

²⁵ DIN 14096, Brandschutzordnung – Regeln für das Aufstellen und das Aushängen, Berlin 2014.

²⁶ G. Geburtig, Brandschutz im Baudenkmal – Museen, Veranstaltungsräume, Gaststätten und Hotels, Berlin 2010.



Hochdruckwassernebellöschanlage



Löschdüse Hochdruckwassernebellöschanlage

| Nr. | Organisatorische Brandschutzmaßnahme | Brandschutztechnische Wirkung |
|-----|---|---|
| 1 | Nutzungsbeschränkungen hinsichtlich a) zulässiger Brandlasten b) zulässiger Nutzungen c) zulässiger Personenzahlen | Verhinderung von Gefahrenzuständen Sicherung von Rettungswegen, Ausgleich eines mangelhaften Feuerwiderstandes Sicherung von Rettungswegen, Ausgleich eines mangelhaften Feuerwiderstandes Sicherstellen von ausreichenden Rettungswegen |
| 2 | Brandschutzordnung | Sicherstellen des bestimmungsgemäßen Gebrauches der baulichen Anlage |
| 3 | Rettungswegpläne | Unterstützung der Selbstrettung |
| 4 | Feuerwehrpläne | Ermöglichen wirksamer Löscharbeiten |
| 5 | Sammelplätze | Unterstützung der Personenrettung |
| 6 | Brandwachen | Verhinderung einer Brandentstehung, Sicherung von Rettungswegen |

Hinweis: Es ist beispielsweise möglich, in einem Brandschutzkonzept (mit Ausnahme von Wohnungen) die zulässige Art und den Umfang einer Möblierung in Nutzungseinheiten oder Rettungswegen festzulegen.

Zu 6: Unter Brandwachen sind entweder Rettungskräfte der Feuerwehr, aber auch geeignetes, entsprechend geschultes Personal zu verstehen.

Tabelle 5: Organisatorische Brandschutzmaßnahmen

5 Ergänzende Literatur

- ▮ Althaus, E., Was ist Reversibilität?, in: Arbeitsheft 11/1992 des Sonderforschungsbereiches 315, Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1992, S. 49 ff.
- ▮ Baupolizeiliche Bestimmungen über Feuerschutz, Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt, Berlin 1925 (Nachdruck bei Geburtig, G., in: Baulicher Brandschutz im Bestand – Brandschutztechnische Beurteilung vorhandener Bausubstanz)
- ▮ Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (Hrsg.), Holz Brandschutz Handbuch, München 3. Auflage 2009
- ▮ Emmerling, E., Reversibilität aus der Sicht des Restaurators in der Denkmalpflege, in: Arbeitsheft 11/1992 des Sonderforschungsbereiches 315, Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1992, S. 37-47
- ▮ Erler, K., Alte Holzbauwerke – Beurteilen und Sanieren, Berlin 3. Auflage 2004
- ▮ Geburtig, G., Anlagentechnische Maßnahmen für den Brandschutz bei Burgen und Schlössern, in: Burgen und Schlösser, Heft 1, Braubach 2003, S. 36-41
- ▮ Geburtig, G., Brandschutz im Baudenkmal – Grundlagen; Berlin 2009
- ▮ Geburtig, G., Brandschutz im Baudenkmal – Museen, Veranstaltungsräume, Gaststätten und Hotels, Berlin 2010
- ▮ Geburtig, G., Brandschutz im Baudenkmal – Wohn- und Bürobauten, Berlin 2011
- ▮ Geburtig, G., Baulicher Brandschutz im Bestand – Brandschutztechnische Beurteilung vorhandener Bausubstanz, Berlin 3. Auflage 2013
- ▮ Geburtig, G., Instandsetzungspraxis an der Herzogin-Anna-Amalia-Bibliothek in Weimar, Stuttgart 2009
- ▮ Hilbert, G. S., Sammlungsgut in Sicherheit, Berlin 3. Auflage 2002
- ▮ Hornung-Arnegg, W., Feuerwehrgeschichte. Brandschutz und Löschgerätetechnik von der Antike bis zur Gegenwart, Stuttgart 4. Auflage 1995
- ▮ Kabat, S., Brandschutz in Baudenkmalern, Stuttgart/Berlin/Köln 1996
- ▮ Kallenbach, W. et al., Brandschutz in Baudenkmalern und Museen, Arbeitsgruppe öffentlich rechtliche Versicherung im Verband der Sachversicherer eV. (Hrsg.), 2. Auflage 1982
- ▮ Kotthoff, I., Brandschutz im Altbau. Sicherheit bei Holztreppen, in: Bundesbaublatt, Heft 7, 1995, S. 548 f.
- ▮ Ritter, F., Integrale Sicherheitskonzepte, in: Wissen-Forum 2010 Schutz von Kulturgut und historischen Gebäuden, Aktuelle Ansprüche und integrale Sicherheit, St. Gallen 16. Juni 2010, S. 41-52
- ▮ Seebach, J., Vorbeugender Brandschutz in Kirchen und Baudenkmalen, in: Der freiberufliche Restaurator, Heft 2, 1987
- ▮ Seehausen, K.-R., Bauordnungsrecht und Denkmalschutz, in: Denkmalpflege für Architekten und Ingenieure, hrsg. V. H. Thomas, Köln 2. Auflage 2004
- ▮ Temme, H.-G., Bauordnungsrechtliche Forderungen bei der Modernisierung oder Umnutzung auch denkmalgeschützter Gebäude, in: Deutsches Architektenblatt, Heft 11, Berlin November 1992, S. OST 463 – OST 470
- ▮ Tomm, A., Rentmeister, O. u. Herrmann, U. Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden; Hrsg. und Vertrieb: Landesinstitut für Bauwesen und angewandte Bauschadensforschung Aachen, Aachen 1994
- ▮ VDI Berichte 718, Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden, K. Günther, Hamburg 1989
- ▮ VdS (Hrsg.), Bestandsschutz und Brandschutz, Tagungsband zum Seminar am 23. November 2005 in Köln
- ▮ Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.), Leitbild der Denkmalpflege - Zur Standortbestimmung der Denkmalpflege heute, Petersberg 2011
- ▮ Weiser, C., Die deutsche Feuerwehr. Handbuch für das gesamte Feuerlöschwesen, Mainz 1855
- ▮ Wesche, J., Brandschutzkonzepte bei der Sanierung von Gebäuden und Denkmalschutz, in: B. Internationales Brandschutz Seminar, Bd. I, Thema I., Hrsg. VfdB, Karlsruhe 1990, S. 262-275
- ▮ WTA (Hrsg.), Fachwerkinstandsetzung nach WTA XII: Brandschutz von Fachgebäuden und Holzbauteilen, Merkblatt 8-12/D, Ausgabe 2012

6 Abbildungsnachweise

| Titel | | | |
|--------------|------|---------|---|
| | | | TLDA / Sutter |
| S. 1 | Abb. | 1 | TLDA / Sutter |
| S. 3 | Abb. | 1 | LfdH / Kaiser |
| S. 4 | Abb. | 1, 2 | Schubert Haman Dinkler Architekten; TLDA / Sutter |
| S. 5 | Abb. | 1, 2 | TLDA / Sutter |
| S. 6 | Abb. | 1, 2 | TLDA / Sutter |
| S. 7 | Abb. | 1 | Geburtig, Weimar; TLDA / Sutter |
| S. 8 | Abb. | 1, 2 | B & Z Architekten, Zülch |
| S. 10 | Abb. | 1, 2 | TLDA / Sutter |
| S. 11 | Abb. | 1 | TLDA / Sutter |
| S. 12 | Abb. | 1, 2 | LfdH / Kaiser |
| S. 13 | Abb. | 1 | TLDA / Sutter |
| S. 14 | Abb. | 1, 2 | Thoms Lebensrettungseinrichtungen GmbH |
| S. 16 | Abb. | 1, 2 | Geburtig, Weimar |
| S. 17 | Abb. | 1, 2 | Geburtig, Weimar; TLDA / Sutter |
| S. 18 | Abb. | 1, 2, 3 | Geburtig, Weimar |
| S. 19 | Abb. | 1, 2 | Geburtig, Weimar |
| S. 20 | Abb. | 1, 2 | Geburtig, Weimar |
| S. 23 | Abb. | 1 | Frank Köhler |



Arbeitsgruppenmitglieder aus den Landesdenkmalämtern

Baden-Württemberg **Dipl.-Ing. Ulrike Roggenbuck-Azad**

Bayern **Dipl.-Ing. Julia Ludwar**

Berlin **Dipl.-Ing. Sybille Haseley**

Brandenburg **Dr. Ruth Klawun**

Bremen **Dipl.-Ing. Ottmar Struwe**

Hamburg **Dipl.-Ing. Albert Schett**

Hessen **Dr.-Ing. Roswitha Kaiser**

Mecklenburg-Vorpommern **Dr. Jan Schirmer**

Niedersachsen **Dipl.-Ing. Wiebke Dreeßen, Dipl.- Ing. Eckhardt Rüsck**

NRW, Rheinland **Dr. Dorothee Heinzelmann**

NRW, Westfalen-Lippe **Dipl.-Ing. Saskia Schöfer**

Rheinland Pfalz **Dr.-Ing. Markus Fritz-von Preuschen**

Saarland **Dr. Rupert Schreiber**

Sachsen **Dr. Ralf-Peter Pinkwart**

Sachsen-Anhalt **Dipl.-Ing. Tobias Breer**

Schleswig-Holstein **Dr. Berthold Köster**

Thüringen **Dr.-Ing. Heribert Sutter**

7 Impressum

Herausgeber

VEREINIGUNG DER
LANDES DENKMALPFLEGER
IN DER BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

c/o Landschaftsverband Westfalen-Lippe
(LWL)-Denkmalpflege
Vorsitzender:
Dr. Markus Harzenetter
Fürstenbergstraße 15
48147 Münster

Ansprechpartnerin:
Judith Sandmeier M.A.
Tel.: 0251 591-4103
Fax: 0251 591-4025
Email: judith.sandmeier@lwl.org

Fachberatung

Dr.-Ing. Architekt Gerd Geburtig, Weimar

Redaktion

Arbeitsgruppe Bautechnik:
Dr.-Ing. Markus Fritz-von Preuschen
(Sprecher der Arbeitsgruppe)
Dr. Ruth Klawun
Dipl.-Ing. Julia Ludwar
Dr.-Ing. Heribert Sutter

Copyright

Vereinigung der Landesdenkmalpfleger
in der Bundesrepublik Deutschland

1. Auflage 2014

Gestaltung

Dipl.-Des. Anja Rothenbusch

