

# Brandschutz in historischen Bauten

Maßnahmen - Denkmalschutz - Beispiele

Bearbeitet von  
Sylwester Kabat

1. Auflage 2017. Buch. 384 S. Hardcover  
ISBN 978 3 86235 293 7  
Format (B x L): 17,4 x 24,9 cm  
Gewicht: 1046 g

[Weitere Fachgebiete > Technik > Baukonstruktion, Baufachmaterialien > Gebäudebrandschutz](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](http://beck-shop.de) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Sylwester Kabat

# Brandschutz in historischen Bauten

Maßnahmen – Denkmalschutz – Beispiele



# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	9
<b>1 Historische Bauten und Baudenkmäler</b> .....	11
<b>2 Brandgefahren in Baudenkmälern</b> .....	21
2.1 Brandgefahren .....	21
2.1.1 Brandentstehungsgefahr .....	21
2.1.2 Brandausbreitungsgefahr .....	24
2.1.3 Personengefährdung .....	28
2.1.4 Kulturgutgefährdung .....	30
2.2 Brandgefährdungsbild .....	34
2.3 Brandursachen .....	36
2.4 Beispiele von Großbränden .....	36
2.5 Einsatzgrenzen der Feuerwehr .....	38
2.6 Zusätzliche Gefahren durch Sanierung .....	42
<b>3 Rechtlicher Rahmen</b> .....	45
3.1 Bauordnungsrecht .....	45
3.1.1 Typische Abweichungen vom heutigen Bauordnungsrecht .....	45
3.1.2 Baurechtlicher Bestandschutz und nachträglicher Brandschutz .....	49
3.2 Denkmalschutzrecht .....	52
3.2.1 Grundsätze .....	52
3.2.2 Denkmalpflegerische Zielsetzung .....	52
3.3 Brandschutzrecht .....	54
3.3.1 Schutzziele .....	54
3.3.2 Grundsätze des bautechnischen Brandschutzes .....	55
<b>4 Denkmalgerechter Brandschutz</b> .....	59
4.1 Grundsätze .....	59
4.2 Regeln der brandschutztechnischen Ertüchtigung .....	62
4.3 Prüf- und Genehmigungsverfahren in Baudenkmälern .....	64
4.3.1 Verfahrensarten .....	64
4.3.2 Durchführung .....	65
4.3.3 Vorgehensweise .....	69
4.4 Brandschutzkonzept .....	70

---

4.5	Brandschutzmaßnahmen	76
4.5.1	System der Brandschutzmaßnahmen	76
4.5.2	Bauliche Brandschutzmaßnahmen	79
4.5.3	Brandschutzeinrichtungen	85
4.5.4	Brandschutzmanagement	91
4.6	Kompensationsmaßnahmen	94
4.6.1	Grundsätze	94
4.6.2	Anerkannte Kompensationsmaßnahmen	94
<b>5</b>	<b>Brandschutz historischer Sonderbauten</b>	<b>97</b>
5.1	Historische Sonderbauten	97
5.2	Kirchen und Klöster	98
5.2.1	Brandgefahren	102
5.2.2	Brandschutzmaßnahmen	112
5.2.3	Beispiele	127
5.3	Burgen und Schlösser	156
5.3.1	Brandgefahren	157
5.3.2	Brandschutzmaßnahmen	166
5.3.3	Beispiele	171
5.4	Bibliotheken, Archive und Museen	196
5.4.1	Brandgefahren	198
5.4.2	Brandschutzmaßnahmen	210
5.4.3	Beispiele	225
5.5	Schulen und Hochschulbauten	250
5.5.1	Brandgefahren	252
5.5.2	Brandschutzmaßnahmen	258
5.5.3	Beispiele	267
5.6	Landwirtschaftliche Hofanlagen und Fachwerkhäuser	271
5.6.1	Brandgefahren	275
5.6.2	Brandschutzmaßnahmen	288
5.6.3	Beispiele	303
5.7	Türme und Industriebauten	318
5.7.1	Brandgefahren	322
5.7.2	Brandschutzmaßnahmen	328
5.7.3	Beispiele	342
<b>6</b>	<b>Notfallmanagement</b>	<b>355</b>
6.1	Grundsätze der Notfallplanung	355
6.2	Schritte für die Notfallplanung	355
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>365</b>
7.1	Literaturverzeichnis	365
7.2	Quellenverzeichnis und Anmerkungen	371
7.3	Stichwortverzeichnis	379

## Einführung

Historische Bauten, die meist unter Denkmalschutz stehen, bedürfen der Pflege. Zu dieser Denkmalpflege gehört auch die Gefahrenabwehr inkl. der Abwehr von Brandgefahren, die sich aus dem Zustand des Baudenkmals und seiner Nutzung ergeben und vor denen vor allem Menschen geschützt werden müssen.

Brandschutz in Baudenkmalern ist in der Praxis oft ein Streitpunkt. Der Grund dafür liegt meistens darin, dass der Denkmalschutz nicht alle aus der Sicht des Brandschutzes erforderlichen Brandschutzmaßnahmen akzeptieren kann. Gleichzeitig jedoch verlangen die Lage, der bautechnische Zustand sowie insbesondere die gewünschte Nutzung des Baudenkmals diese vorbeugenden Brandschutzmaßnahmen (Kabat, 2012a).

In Baudenkmalern ist der Brandschutz auch deshalb besonders wichtig, weil die in einem Brandfall durch Feuer, Ruß und Löschwasser zerstörten Kulturgüter für immer verloren sind. Sie können in ihrer Originalsubstanz nie mehr wiederhergestellt werden. Dabei ist es geradezu typisch für Baudenkmalern, dass ihre Originalbaustoffe die Brandentstehung und vor allem die Brandausbreitung begünstigt und einen Rettungs- und Löscheinsatz sehr erschwert. An Baudenkmalern, die nicht mit Brandschutzeinrichtungen ausgestattet sind, hat selbst die moderne und schlagkräftige Feuerwehr oft geringe Chancen: Lösch-, Rettungs- und Bergungserfolge sind nämlich nur dann möglich, wenn der Brandherd schnell erreichbar ist und sich nicht weit ausdehnen kann.

In Deutschland erfolgt mit der Sanierung und Restaurierung von Baudenkmalern nicht selten eine vollständige oder teilweise Nutzungsänderung. In der heutigen Gesellschaft steigen gleichzeitig die Ansprüche an die Ausstattung eines Wohn- oder Arbeitsraumes, aber auch an das Brandschutzbewusstsein. Man ist nicht mehr bereit, unnötige Risiken einzugehen, und erwartet den gleichen Sicherheitsstandard sowohl in neuen wie auch in alten Gebäuden. Man denkt besorgt an die Brandsicherheit und erkundigt sich beim zuständigen oder einem bekannten Brandschutzfachmann, nachdem man eine große Veranstaltung in einem Schloss besucht hat, das augenscheinlich keine gesicherten Rettungswege hatte, oder wenn Kinder ein denkmalgeschütztes Schulgebäude besuchen, das nur eine Holztreppe besitzt.

Allgemein gültige Vorschriften für den Brandschutz in Baudenkmalern kann es allerdings nicht geben. Jedes von diesen schützenswerten Bauwerken sollte nämlich so erhalten bleiben, wie es uns überliefert wurde. Einige Grundsatzprinzipien des Brandschutzes müssen jedoch auch Baudenkmalern erfüllen, um überhaupt genutzt und im Brandfall gerettet werden zu können. So ist es heute durch bau- und anlagentechnische Maßnahmen möglich,

Baudenkmäler vor Bränden zu schützen, ohne sie durch Schutzmaßnahmen unnötig zu zerstören.

In diesem Buch werden die Grundsätze des Brandschutzes in historischen Bauten erläutert, neueste Entwicklungen und Erkenntnisse bei den geeigneten Brandschutzmaßnahmen dargestellt und aktuelle Beispiele verschiedener brandschutztechnisch ertüchtigter Baudenkmäler beschrieben und mit Bildern und Plänen veranschaulicht. Die einzelnen Kapitel des Buches sind so angelegt und aufeinander abgestimmt, dass konkrete Einzelthemen nur in einem Kapitel ausführlich beschrieben werden. Dazu gehören z. B. historische Holztreppe als Rettungswege, die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges oder die Auswirkung der Hilfsfrist auf die Brandschutzertüchtigung, die fast bei jedem Typ historischer Bauten relevant sind.

Das Buch ist für Architekten, Bauplaner, Denkmaleigentümer, Brandschutzplaner, Feuerwehren sowie Denkmal-, Bau- und Brandschutzbehörden bei der Planung und Beurteilung von historischen Bauten nützlich. Es entstand aus zahlreichen bundesweit gehaltenen Vorträgen zum Brandschutz in Baudenkmälern, insbesondere bei der Ingenieurakademie West e. V. Düsseldorf (Kabat, 2013) (Kabat, 2011), sowie der Tätigkeit als Brandschutzingenieur und Brandschutzplaner in historischen Bauten und ist zudem die Fortschreibung und Aktualisierung früherer Veröffentlichungen (Kabat, 1996). Der leitende Gedanke ist dabei: Schutzzielorientierter Brandschutz ist Denkmalschutz!

Sylwester Kabat

Herzebrock-Clarholz, 2017

## 1 Historische Bauten und Baudenkmäler

Historische Bauten sind Bauwerke, die ihre ursprüngliche Bausubstanz durch die Jahrhunderte hindurch weitestgehend erhalten haben. Aus denkmalpflegerischer Sicht sind historische Bauten Baudenkmäler.

Baudenkmäler sind Gebäude und sonstige bauliche Anlagen, an deren teilweisen oder vollständigen Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht. Dies ist der Fall, wenn die Bauten bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Produktionsverhältnisse sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen [1]. Das schutzwürdige Objekt muss zwar aus einer abgeschlossenen, historisch gewordenen Epoche stammen, kann aber Schöpfung der jüngsten Vergangenheit sein, sodass zu Baudenkmälern inzwischen auch Gebäude der 1950er Jahre des 20. Jahrhunderts gehören. Nicht nur das Alter oder die Schönheit, sondern auch sein Denkmalwert bestimmen also, ob es sich bei einem Objekt um ein Denkmal handelt.

Unter Denkmalschutz werden nicht nur die typischen historischen Bauten wie Burgen, Schlösser und Kirchen gestellt, sondern auch Verwaltungsbauten, Schulen und Krankenanstalten sowie Fachwerkhäuser, Hochhäuser, Fabrikhallen, technische Kulturdenkmäler und Türme. In Westfalen-Lippe sind z. B. mit rund 28.000 eingetragenen Denkmälern bisher weniger als 1 % der gesamten Bausubstanz des Landesteiles unter Schutz gestellt. Das zeitliche Spektrum umfasst über 1100 Jahre: Vom karolingischen Westwerk der Abteikirche Corvey aus dem 9. Jahrhundert bis zum Fernsehturm Florian im Dortmunder Westfalenpark, erbaut 1956 bis 1959. Mit seiner Höhe von 140 m ist er nicht nur das höchste Denkmal in Westfalen-Lippe, er beherbergt auch das erste drehbare Restaurant [2].

In Nordrhein-Westfalen stehen mehr als 79.000 Sakralbauten, historische Wohn- und Geschäftshäuser, imposante Adelsbauten und alte Industrieanlagen unter Denkmalschutz. Oft etwas abseits der Ballungszentren und üblichen Touristenstraßen gelegen, haben zahlreiche, meist kleinere Orte einen besonderen Charme rund um Ihre Denkmäler und historischen Straßen und Plätze bewahrt. Als Beispiele können hier zwei historische Objekte aus Ostwestfalen dienen: Die Burg Ravensberg in Borgholzhausen und die ehemalige Klosteranlage in Herzebrock (Abb. 1.1-1.3).



**Abb. 1.1-1.2:** Burg Ravensberg in Borgholzhausen (Teutoburger Wald), Reste der im 11./12. Jh. erbauten Burg der Grafen von Ravensberg; Nutzung heute: Wehr-/Aussichtsturm, Gaststätte, Wohnung, Klassenzimmer, Freilichttheater (Quelle Abb. 1.1: Michael Wöstheinrich/Rainer Schwarz)



**Abb. 2.11-2.12:** Unzureichender Rettungsweg: Abgeschlossene Ausgangstür auf einer Burg

#### 2.1.4 Kulturgutgefährdung

Da es bei Baudenkmalern um die Pflege und den Schutz kultureller Werte geht, muss der Kulturgutgefährdung durch Brände besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die „Schmerzgrenze“ für den Schutz von Kulturgütern liegt dabei sehr viel niedriger als bei sonstigen zwar hohen, aber gewöhnlichen Sachwerten. Daraus sollte sich allerdings die Verpflichtung ergeben, zur Behebung der zu hohen Brandgefährdung entsprechende Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Bedingt durch den brennbaren Ausbau, die offene und häufig auch verwinkelte Bauweise und die unzureichende Brandschutzausrüstung sind Brände in Baudenkmalern häufig langwierig. Dadurch werden die zu schützenden Kunstgegenstände und Sachwerte länger der schädlichen Einwirkung des Brandes ausgesetzt – und verlieren eben die Kriterien, die sie zu einem Kulturgut machen. Das ist in erster Linie die Originalität: Vollständig zerstörte Kunstwerke sind für immer verloren, denn selbst durch eine Rekonstruktion wird der Wert des Originals nicht erreicht. Auch nur teilweise durch Brand zerstörte Kulturgüter können in so einem Zustand wertlos werden.

Die größten Gefahren sind:

- **Wärme:** Nach unmittelbarer Erfassung durch Flammen oder durch Wärmeübertragung über Bauteile bzw. Hitzestauungen verbrennen brennbare und zerspringen nichtbrennbare Kunstgegenstände und Bauteile.
- **Ruß und Rauch:** Sie beaufschlagen als fettige und zersetzende Ablagerungen die Oberflächen der Kunstschätze, Wände und Decken, dringen in ihre Substanz ein und zerstören sie.

- **Löschmittel:** In erster Linie ist es Löschwasser, das durch Decken in die unteren Geschosse eindringt und z. B. wertvolle Stuckdecken sowie vom Brand nicht erfasste Räume durchnässt.
- **Abbruch:** Es können sich direkt während des Lösch- und Bergungseinsatzes oder bei Aufräumarbeiten der Brandstelle aus Sicherheitsgründen notwendige Teilabbrüche ergeben; auch vollständige Abrisse von Mauerresten nach dem Brand können vorkommen.

Für Baudenkmäler ist es charakteristisch, dass auch kleinere, räumlich oder flächenmäßig begrenzte Brände großen Schaden anrichten. Dies liegt im Wesentlichen an ihrer Bauweise: Vor allem die oft fast unbegrenzte Rauch- und Wärmeausbreitungsmöglichkeit etwa in Kirchenschiffen, ausgedehnten Dachräumen, Türmen und Turmspitzen, Repräsentationsgeschossen oder Museen verursacht die Beschädigung von Gegenständen, die weit vom eigentlichen Brandgeschehen entfernt liegen. Es schmelzen z. B. historische Orgelpfeifen auf der Westempore einer Kirche, obwohl der Brand auf den Altarraum im Ostchor begrenzt ist. Die Wandbemalungen in Kirchenschiffen werden stark verrußt, auch wenn Brände im Dachstuhl oder an der Krippe schnell gelöscht sind. Weil es in Baudenkmälern meistens keine wirklichen Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen gibt, kommt es auch sehr schnell zu Hitzestauungen in Brandräumen und benachbarten Räumen. Solche Hitzestauungen, verbunden mit der Ansammlung von nichtverbrannten Brandgasen haben schon öfters zu explosionsartiger Ausbreitung von Bränden geführt, vor allem in Dachstühlen von Kirchen, Schlössern und Burgen. Fenster, oft von hohem kunsthistorischen Wert, können nicht immer geöffnet werden. In nicht seltenen Fällen sind Fenster von Baudenkmälern von innen oder von außen verschalt und können dadurch erst nach längerer Zeit, nach dem Entfernen oder meistens nach Durchbrennen der Verkleidung als Abzugsöffnungen dienen.

Brandgefährdung besteht natürlich in erster Linie für solche Kulturgüter, die aus brennbaren Stoffen bestehen, z. B. aus Holz (u. a. Dachstühle, Holztonnen, Flachdecken, Holzvertäfelungen, Holzbilder, Figuren, Emporen, Altäre, Turmspitzen und -kuppeln, Möbel, Gestühl), Textilien (u. a. Messgewänder, Gemälde, Wandbespannungen, Wirkteppiche), Papier und Leder (u. a. Urkunden, Bücher, Akten) sowie Farben. Es muss jedoch bei Baudenkmälern besonders hervorgehoben werden, dass die Brandgefährdung dort nicht nur für brennbare Ausstellungsstücke oder Holzteile besteht, sondern auch für nichtbrennbare. Dazu zählen Gegenstände und Bauteile aus Stein, Keramik und Gips (u. a. Dacheindeckungen, Stützen, Pfeiler, Grabdenkmäler, Bauplastiken, Kapitelle, Zwerggalerien, Wände, Kuppeln, Stuckdecken), aus Metall (u. a. Stahlstützen, Dachtragwerke aus Stahl und Gusseisen, Gusseisenstützen, Bleieindeckungen, Kupferdächer, Werkzeuge, Silbergeräte, Orgelpfeifen) sowie aus Glas (u. a. Farbfenster, historische Gläser). Bei hohen Temperaturen, die im Brandfall innen und außen herrschen, schmelzen die Bleieindeckungen, Orgelpfeifen und Silbergeräte, verformen sich die Stahlstützen und Stahldachstühle, zerspringen die Farbfenster, Schieferdächer und Grabdenkmäler und platzen Steine der Stützen und Pfeiler, der Kapitelle, Innenwände und Bauplastiken ab (Abb. 2.14).

### 2.3 Brandursachen

In Deutschland werden keine Statistiken über Brände speziell in historischen Bauten geführt. Aus bisherigen Recherchen in der Fachliteratur und im Internet ergeben sich die folgenden häufigsten Brandursachen:

- Vorsätzliche Brandstiftung (ca. 25 %),
- elektrische Anlagen (ca. 25 %),
- gefolgt von Feuerungsanlagen, Fahrlässigkeit mit offenem Feuer, Dach- und Reparaturarbeiten sowie Blitzschlag.

Im Verlauf der letzten 200 Jahre sind als eine der häufigsten Brandursachen schadhafte elektrische Anlagen anstelle von Kerzen und Lampen getreten. Deutlich zugenommen haben zudem vorsätzliche Brandstiftungen. Schmerzhafteste Verluste erleiden Kulturdenkmäler zudem immer wieder infolge von Dach- und Reparaturarbeiten.

Bei der Nutzung wie auch bei der denkmalpflegerischen Behandlung ergeben sich mehrere Möglichkeiten, Zustände zu eliminieren, die unweigerlich zu Bränden führen und somit die Brandsicherheit erhöhen. Es geht in erster Linie darum, so weit wie organisatorisch und technisch möglich brandgefährliche Situationen zu vermeiden und Vorsorge zumindest gegen die typischen Brandursachen zu treffen.

### 2.4 Beispiele von Großbränden

In den letzten Jahren gab es immer wieder Großbrände in historischen Bauten und Baudenkmälern, wie die Beispiele in Tabelle 2.1 zeigen:

**Tabelle 2.1:** Beispiele von Großbränden in Baudenkmälern in Deutschland (der letzten Jahre) [10]

Brandobjekt	Datum	Brandursache	Schäden
Altstadt Konstanz, Ecke Kanzleistraße/ Hussenstrasse	23.12.2010	Adventskranz im Treppenhaus	5 Mio. €, zwei mittelalterliche Häuser komplett zerstört
Wasserschloss Dieprahm, Kamp-Lintfort	20.05.2012	Blitzeinschlag	Dachstuhl zerstört
Altstadt Coburg, Herrngasse	27.05.2012	Fahrlässigkeit (Zigarette, Grillen)	acht denkmalgeschützte Häuser schwer beschädigt, Puppenmuseum beschädigt
Fachwerkhaus Bad Bramstedt	24.08.2012	Brandstiftung	Fachwerkhaus aus dem 17. Jh. niedergebrannt
Schloss Ehrenstein, Ohrdruf	26.11.2013	Dacharbeiten	Südflügel zerstört, Ostflügel und Kunstgegenstände beschädigt

## 3.2 Denkmalschutzrecht

### 3.2.1 Grundsätze

Den Status eines rechtskräftigen Denkmals erhält ein Objekt, indem es unter Denkmalschutz gestellt wird (Viebrock, 2010). Je nach Bundesland erfolgt die Unterschutzstellung als ein Verwaltungsakt einer Kommune oder eines Amtes für Denkmalpflege durch eine Eintragung in ein Denkmalverzeichnis (konstitutives System; Denkmalebuch, Denkmalliste) oder kraft Gesetzes aufgrund der Erfüllung der Kriterien eines Denkmals (nachrichtliches Denkmalverzeichnis). Der Denkmalwert muss anhand der Kriterien des Denkmalschutzgesetzes geprüft, beschrieben und begründet werden.

Hierbei gilt der Grundsatz der Reversibilität (Petzet et al., 1993): Alle im Zusammenhang mit einer Instandsetzungsmaßnahme notwendigen Maßnahmen in einem Baudenkmal – also auch einer brandschutztechnischen Ertüchtigung – müssen wieder rückgängig zu machen sein.

### 3.2.2 Denkmalpflegerische Zielsetzung

Aufgabe des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist es,

*„(...) die Kulturdenkmäler zu erhalten und zu pflegen, insbesondere deren Zustand zu überwachen, Gefahren von ihnen abzuwehren und sie zu bergen (...)“* [14]

Den eigentlichen Schutz bestimmt z. B. das Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalens (DSchG NRW), das grundsätzlich festlegt:

*„Die Eigentümer und sonstigen Nutzungsberechtigten haben ihre Denkmäler instand zu halten, instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdung zu schützen, soweit ihnen das zumutbar ist.“* [15]

Die Denkmalpflege hat die Erhaltung von Denkmälern und die Bewahrung des geschichtlichen Zeugnisses zum Ziel. Die Erhaltung erfordert ihre dauernde Pflege durch Instandsetzung und Wartung, und wird durch eine denkmalverträgliche Nutzung begünstigt. Aus dem Denkmalschutzgesetz und den fachlichen Grundlagen der Denkmalpflege ergeben sich folgende Grundsätze des Denkmalschutzes:

- Erhaltungsgebot,
- Nutzungsgebot,
- Veränderungsverbot.

Denkmalschutz bedeutet jedoch nicht, dass an einem Gebäude nichts mehr verändert werden darf oder ein bestimmter Zustand wiederhergestellt werden muss. Denkmäler dürfen verändert werden, um sie weiter erhalten und sinnvoll nutzen zu können. Bei Veränderungsabsichten ist eine Genehmigung durch die Untere Denkmalbehörde erforderlich, die wiederum mit dem Landesamt für Denkmalpflege in Kontakt tritt, bevor sie eine Entscheidung trifft. Dies hat den Vorteil, dass die Fachleute der Denkmalbehörden



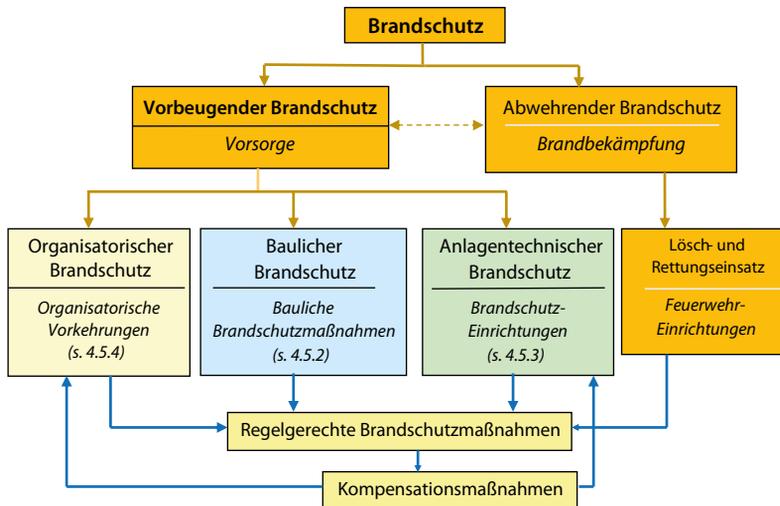
**Abb. 3.4:** Eine denkmalverträgliche Brandschutzmaßnahme: Nachträgliche Rauchschutztüranlage in einem historischen Flur eines Hochschulgebäudes (Quelle: Architekturbüro PLAN-CARRÉ, Köln)

ihre Spezialkenntnisse in der Behandlung historischer Bausubstanzen einbringen können. Sie helfen, kostspielige Fehler bereits in der Planungsphase zu vermeiden und bautechnisch korrekte und denkmalverträgliche Lösungen anzuwenden.

Denkmalschutzrechtlich genehmigungspflichtig sind alle Maßnahmen, die auf die Gestalt, die schützenswerten Bestandteile und die Substanz des Gebäudes Auswirkungen haben. Abriss, Teilabriss, Anbau, Neuverputz und Neuanstrich, Fenstererneuerung und Dacheindeckung, Fassadenisolierung – diese und andere Arbeiten, die für ein Denkmal und sein Erscheinungsbild wichtig sein können, müssen mit den Denkmalbehörden vorab abgestimmt werden. Auch statische Eingriffe wie z. B. Grundrissveränderungen sind genehmigungspflichtig. Bei Veränderungen im Inneren des Gebäudes ist entscheidend, ob die Räume und ihre Ausstattung wie Türen, Intarsienböden, Vertäfelungen, Stuckdecken, Raumbemalungen etc. von Denkmalwert sind oder nicht. Auch unter abgehängten Decken oder Wandverputz können sich denkmalwerte Strukturen verbergen.

Brandschutz darf diese Grundsätze des Denkmalschutzes nicht außer Acht lassen. Andererseits ist zu beachten, dass der Brandschutz ebenso wie der Denkmalschutz der Gefahrenabwehr dient. Im Brandfall wirksame Brandschutzmaßnahmen können das Denkmal und seine Ausstattung vor

Die Brandschutzmaßnahmen zur Ertüchtigung von historischen Bauten können baulicher, anlagentechnischer und betrieblicher Art sein (Abb. 4.8) und werden im Folgenden detailliert beschrieben.



**Abb. 4.8:** Brandschutzmaßnahmen

#### 4.5.2 Bauliche Brandschutzmaßnahmen

Folgende bautechnische Brandschutzmaßnahmen können und sollten in Baudenkmälern ausgeführt werden:

##### 1. Bauliche Sicherung der Rettungs- und Angriffswege sowie der Flächen für die Feuerwehr

Meistens muss die Lage in Hinblick auf die Fluchtmöglichkeiten und Angriffswege für die Feuerwehr wegen folgender Zustände verbessert werden:

- Holztreppen, die im Brandfall sehr schnell nicht mehr begehbar sein können,
- offene, von den Geschossen nicht abgetrennte Treppenanlagen,
- fehlende oder von den Geschossen nicht abgetrennte Nebentreppen,
- enge Spindel- bzw. Wendeltreppen,
- fehlende Flure,
- kleine Fenster in den Aufenthaltsräumen,
- nicht ins Freie führende Ausgänge aus den Treppenträumen,
- fehlende oder nicht ausreichend befestigte Zufahrten und Aufstellflächen für die Fahrzeuge der Feuerwehr,

- Holzverkleidungen und andere brennbare Verzierungen und Einbauten auf Rettungswegen,
- fehlender zweiter Rettungsweg aus den oberen Ebenen und Geschossen.

Für die Verbesserung der Rettungs- und Angriffswege sind insbesondere folgende Vorkehrungen möglich:

- Reaktivierung, Ausbau und Ertüchtigung der im Gebäude bestehenden Nebentreppen (Abtrennung durch leichte oder gemauerte Trennwände von den Geschossen, Ausgang direkt ins Freie, Rauchabzug/Fenster an der obersten Stelle),
- Abtrennung der bestehenden Treppen von den Geschossen durch Feuerschutz- bzw. Rauchschutztüren oder Nachbesserung der vorhandenen historischen Türen (Dichtungen, Türschließer, Brandschutzverglasung),
- Einbau von neuen Treppen in eigens dafür genutzte Räume,
- Herstellung von Notausstiegen aus den Obergeschossen,
- treppenraumseitiges Verputzen oder Verkleiden der vorhandenen Treppenraumwände (Fachwerkwände) mit einer Feuerschutzplatte,
- Bau einer mit modernen Mitteln ausgeführten Treppe (Abb. 4.9), am Bau-  
denkmal oder davon abgesetzt,
- Herstellung von sicheren Zugängen zu Dachböden und Türmen sowie Ver-  
legung von Laufstegen in Dachräumen,
- Kennzeichnung der Rettungswege (Ausgänge), insbesondere in Versamm-  
lungsräumen,
- Verbreitung und Vertiefung der Tordurchfahrten und ggf. Umbau der  
Tore,
- Befestigung und ggf. Verbreiterung der Gartenwege, der Zufahrtswege und  
der Behelfszufahrten sowie ständige Freihaltung dieser Wege.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass jede historische Treppe aus nichtbrennbaren Baustoffen (Stahl, Naturstein, Beton) brandschutztechnisch nicht nachgerüstet werden muss, weil sie kein Brandweiterleitungsrisiko darstellt (Wesche, 2009).

## 5 Brandschutz historischer Sonderbauten

### 5.1 Historische Sonderbauten

Aufgrund öffentlichen Interesses und ihres Denkmalwerts stehen heute nicht nur die typischen historischen Bauten wie Wohnhäuser, Schlösser und Burgen unter Denkmalschutz, die im Verlauf ihrer Geschichte Wohngebäude waren bzw. noch sind. Immer öfter werden auch Bauten mit historischer Bedeutung unter Denkmalschutz gestellt, die für die breite Öffentlichkeit zur Verfügung stehen oder für besondere Zwecke gebaut und genutzt werden. Diese Bauten werden **Sonderbauten** genannt, weil sie für eine andere Nutzung als zum Wohnen bestimmt sind. Solche Sondernutzungen in historischen Objekten können Versammlungen, Ausstellungen, Produktionen, Lagerungen, Beherbergungen oder Schulungen sein.

Eine komprimierte Darstellung einiger ausgewählter Baudenkmaltypen (Sonderbauten) und ihrer konstruktiven Bauteile soll ihre Brandschutzlage verdeutlichen und Möglichkeiten sowie Notwendigkeiten der Schutzmaßnahmen kurz erläutern. Als **Brandschutzausrüstung** wird der Bestand an Brandschutzeinrichtungen und die brandschutztechnische Absicherung verstanden, d. h. nachträgliche oder im Rahmen einer Instandsetzung ausgeführte Brandschutzmaßnahmen. Ausgewählt wurden folgende Typen von Baudenkmalern:

- Kirchen und Klöster,
- Burgen und Schlösser,
- Bibliotheken, Archive und Museen,
- Schulen und Hochschulbauten,
- landwirtschaftliche Hofanlagen und Fachwerkbauten,
- Türme und Industriebauten.



**Abb. 5.1:** Ein stattliches Holzfachwerkgebäude, als Gärtnerhaus für die Mitarbeiter der Hofgärtnerei der Fürstlichen Residenz Bad Arolsen 1819 – 1921 erbaut; heute ein luxuriöses 4-Sterne-Hotel (Welcome Hotel Bad Arolsen, Waldeck-Frankenberg)



**Abb. 5.2:** Heiligen-Geist-Hospital in Lübeck; 1286 erbaut, schon während der Reformationszeit in ein Altenheim umgewandelt und bis heute so genutzt; eine der ältesten Sozialeinrichtungen Europas (Quelle: Anne Bermüller / pixelio.de)

Diese Bauwerke werden nach folgendem Schema dargestellt und analysiert:

- Einleitung zum Baudenkmaltyp,
- Analyse des charakteristischen Gefahrenpotentials,
- vorbeugende Brandschutzmaßnahmen – für den konkreten Bauwerktyp besonders charakteristisch bzw. erforderlich,
- Beispiele von in den letzten Jahren sanierten, modernisierten und brandschutztechnisch ertüchtigten Bauwerken des jeweiligen Baudenkmaltyps.

## 5.2 Kirchen und Klöster

### Kirchen

Kirchenbesucher bewegen und versammeln sich in Kirchen (Abb. 5.3) meist in den ebenerdig gelegenen Kirchenschiffen (Haupt- und Seitenschiffe). Manche – auch kleinere – Kirchen haben offene Emporen auf bis zu drei Ebenen, die über offene Treppen vom Kirchenschiff erschlossen sind. Wallfahrtskirchen können mehrere tausende Kirchenbesucher und Wallfahrer anziehen (Abb. 5.4).

Die meisten Kirchen haben angebaute Kirchtürme, in denen auf den obersten Ebenen meist Glocken hängen (Glockenstuhl) und Uhrwerke eingebaut sind. In Kirchtürmen sind auch andere Nutzungen wie Technik- und Lager Räume anzutreffen.

### 5.4.3 Beispiele

#### Stadtbibliothek Mühlhausen

Stadtbibliothek Mühlhausen in der Jakobikirche (Unstrut-Hainich-Kreis)

<b>Bauherrschaft</b>	Stadt Mühlhausen / Thüringen
<b>Projektleitung</b>	Hochbauamt der Stadtverwaltung Mühlhausen
<b>Entwurfsverfasser/ Planer</b>	Winkler + Dehnel Freie Architekten BDA, Erfurt
<b>Brandschutzplaner</b>	Dipl.-Ing. Architekt BDA Hans Winkler Architekten, Erfurt

#### Baubeschreibung

Die Stadtbibliothek Mühlhausen musste bis 2003 in sehr beengten Verhältnissen ausharren (Kabat, 2010b). Seit April 2004 befindet sie sich in der umgebauten Jakobikirche (Abb. 5.159-5.160). Dieses Gebäude wurde von der Stadt Mühlhausen saniert und beherbergt jetzt die ehemaligen Einrichtungen der Hauptbibliothek und der Kinderbibliothek/Phonothek. Die Jakobikirche ist im 14. Jahrhundert als dreischiffige Hallenkirche erbaut worden (Abb. 5.161). Nach einem Stadtbrand 1598 wurde sie wiederaufgebaut. Anfang des 19. Jahrhunderts verschmolz die Jakobi- mit der größeren Mariengemeinde. St. Jakobi wurde 1832 profaniert und ging 1836 in das Eigentum der Stadt Mühlhausen über. Bis 1937 sind noch einzelne Gottesdienste in der Kirche gefeiert worden, danach diente sie verschiedenen Nutzern als Lager.



**Abb. 5.159-5.160:** Jakobikirche in Mühlhausen (Quelle: Stefan Zeuch, Stadtverwaltung Mühlhausen/Thüringen)

## **Dipl.-Ing. Sylwester Kabat**

ist Brandschutzingenieur beim Kreis Gütersloh (Kreisbrandamtsrat) und Brandschutzsachverständiger in Baudenkmälern und Altbauten. Außerdem ist er Autor zahlreicher Fachpublikationen.

**Brandschutz in Baudenkmälern und historischen Bauten ist in der Praxis oft ein Streitpunkt, da der Denkmalschutz nicht alle aus der Sicht des Brandschutzes erforderlichen Brandschutzmaßnahmen akzeptieren kann. Die bestehende Lage und der bautechnische Zustand sowie vor allem die gewünschte Nutzung des Baudenkmals verlangen jedoch diese vorbeugenden Brandschutzmaßnahmen.**

**Besonders in Baudenkmälern ist der Brandschutz wichtig, denn die in einem Brandfall durch Feuer, Ruß und Löschwasser beschädigten Kulturgüter können für immer zerstört sein und in ihrer Originalsubstanz nie mehr wiederhergestellt werden.**

**Es ist geradezu typisch für historische Bauten, dass ihre Originalbausubstanz die Brandentstehung und vor allem die Brandausbreitung begünstigt und so einen Rettungs- und Löscheinsatz erschwert. Die Feuerwehr hat oft wenige Chancen, denn Lösch-, Rettungs- und Bergungserfolge sind nur dann möglich, wenn der Brandherd schnell erreicht wird und sich nicht ausdehnen kann.**

Allgemein gültige Vorschriften für den Brandschutz in Baudenkmälern kann es nicht geben. Einige Grundsatzprinzipien des Brandschutzes müssen jedoch auch Baudenkmäler erfüllen.

In diesem Fachbuch werden die Grundsätze des Brandschutzes in historischen Bauten erläutert und neueste Entwicklungen und Erkenntnisse bei den geeigneten Brandschutzmaßnahmen dargestellt. Praxisbeispiele verschiedenster brandschutztechnisch ertüchtigter Baudenkmäler führen dabei die Thematik mit zahlreichen Bildern und Plänen detaillierter aus.

### **Aus dem Inhalt:**

- Brandgefahren/Brandursachen in Baudenkmälern
- Bauordnungs-, Brandschutz- und Denkmalschutzrecht
- Denkmalgerechter Brandschutz
- Brandschutz historischer Sonderbauten: Kirchen und Klöster, Burgen und Schlösser, Bibliotheken, Archive und Museen, Schulen und Hochschulbauten, landwirtschaftliche Hofanlagen und Fachwerkhäuser, Türme und Industriebauten
- Notfallplanung