

5 Beurteilung bestehender Bauteile

In der heutigen Zeit wird das Brandverhalten der Baustoffe und Bauprodukte in Deutschland gemäß der DIN 4102 bzw. auf europäischer Ebene nach der EN 13501 klassifiziert.^{336,337} Da jedoch bei historischen Bestandsgebäuden eine Klassifizierung auf Basis dieser Normen bei der überwiegenden Mehrheit der Bauteile nicht möglich ist, sind Kenntnisse über die seinerzeit herrschenden bauordnungsrechtlichen und bautechnischen Bestimmungen von großer Bedeutung. Aufgrund fehlender Erfahrung wird das Zusammenwirken von Denkmal- und Brandschutz erschwert. Zusätzlich *„werden bauzeitliche Konstruktionsregeln infolge moderner Normungen für Neubauten von den genehmigenden Behörden oder von Planern nicht mehr akzeptiert. Rückgriffe auf historische Aussagen, Regelwerke der Errichtungszeit und Veröffentlichungen abseits Eingeführter Technischer Baubestimmungen (für Neubauten) finden noch zu wenig Akzeptanz oder werden durch das derzeitige Prüfwesen ver- oder zumindest behindert.“*³³⁸

Das geläufige Schutzziel des Brandschutzes bietet eine gute Grundlage für eine zweckentsprechende Beurteilung der vorhandenen Bausituation:

*„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und in Stand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.“*³³⁹

Weiterführend geht besonders die DIN-Norm 18009-1 auf die Umsetzung dieses Grundsatzes beim Denkmalschutz ein, indem sie begründete Abweichungen von gegenwärtigen Anforderungen zulässt. Dies geschieht mittels eines sogenannten ingenieurtechnischen Sicherheitsnachweises, der unter festgeschriebenen Voraussetzungen angewendet werden kann. In diesem werden *„zwei [...] Verfahren geregelt [...]“*:

- a) *argumentative ingenieurgemäße Nachweisführung; ggf. auch unter Verwendung von Schätzverfahren, z. B. engineering judgement [...];*
Kriterium: unmittelbare Akzeptanzfindung;
- b) *leistungsbezogene Nachweisführung;*
*Kriterium: Erfüllung sicherheitstechnischer Leistungskriterien. Diese Vorgehensweise ist typischerweise ein iterativer Prozess.“*³⁴⁰

Die vorliegende Arbeit soll nun Anregungen für ebendiese Verfahren liefern. Um fundierte Begründungen für Abweichungen³⁴¹ oder Erleichterungen³⁴² in historischen Gebäuden zuzulassen,

³³⁶ DIN 4102, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen: derzeit Teile 1-23*, veröffentlicht September 1977 - November 2018.

³³⁷ DIN EN 13501, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten: derzeit Teile 1-6*, veröffentlicht Januar - Februar 2010.

³³⁸ Geburtig, G., *Baulicher Brandschutz im Bestand*, Berlin/Wien/Zürich 2014, S. 55.

³³⁹ Musterbauordnung (MBO): § 14 - Brandschutz, Fassung November 2002, zuletzt geändert am 13.05.2016.

³⁴⁰ DIN 18009, *Brandschutzingenieurwesen: Teil 1: Grundsätze und Regeln für die Anwendung*, veröffentlicht September 2016.

³⁴¹ Musterbauordnung (MBO): § 67 - Abweichungen, Fassung November 2002, zuletzt geändert am 13.05.2016.

³⁴² Musterbauordnung (MBO): § 51 - Sonderbauten, Fassung November 2002, zuletzt geändert am 13.05.2016.

ist es unter anderem erforderlich, die tatsächliche Leistungsfähigkeit der vorhandenen Bausubstanz bewerten zu können. „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.³⁴³ (wie Naturbrandsimulationen oder Brand- und Rauchversuche)

Die gesammelten dokumentierten Erfahrungen der historischen Brandprüfungen können nun dabei helfen, entsprechende Verfahren einfacher anzuwenden bzw. Ergebnisse zu bestätigen. Neben den bereits vorliegenden Quellen könnte die Untersuchung historischer patentierter Bauprodukte bzw. ähnlicher Bauteile einen weiteren zukünftigen Forschungsschwerpunkt darstellen. Deren tatsächlicher Feuerwiderstand ist oftmals noch im Detail ungeklärt und lediglich der Aufbau und die Funktion sind meist in Unterlagen des Deutschen Patent- und Markenamtes (ehemals Kaiserliches Patentamt und Deutschen Reichspatentamt) zu finden.

Da bei unregelmäßigen Sonderbauten – besonders bei Baudenkmalen – stets eine individuelle Betrachtung der einzelnen örtlichen Komponenten nötig ist, kann eine universelle Anwendbarkeit allgemeiner Bestimmungen für Bauteile nicht erfolgen. Trotzdem könnten kennzeichnende Erfahrungen der Gründerzeit der Gebäude eine weitgehende Akzeptanz der bautechnischen- und baurechtlichen Regelungen der jeweiligen Zeit vorantreiben. Bei „vertretbarer Brandsicherheit“³⁴⁴ werden schutzziel- und objektorientierten Brandschutzkonzepte und weitere fachplanerische Prozesse zweckgemäß vereinfacht.

Auf diese Weise kann ein Beitrag zu dem Fortbestand der Kulturgüter und traditioneller Bauweisen, der Wissenschaft und der Sicherheit geleistet werden. Die Identität bestimmter Regionen und Orte bleibt durch entsprechende Merkmale erhalten. Nicht zuletzt können zum einen das gesammelte Wissen weitergegeben und zum anderen neue Erfahrungen hinsichtlich historischer Bauteile gewonnen werden.

³⁴³ Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland, Arbeitsgruppe Bautechnik (Hrsg.), *Brandschutz im ...*, wie Anm. 3, hier S. 10.

³⁴⁴ Ebd., hier S. 13.