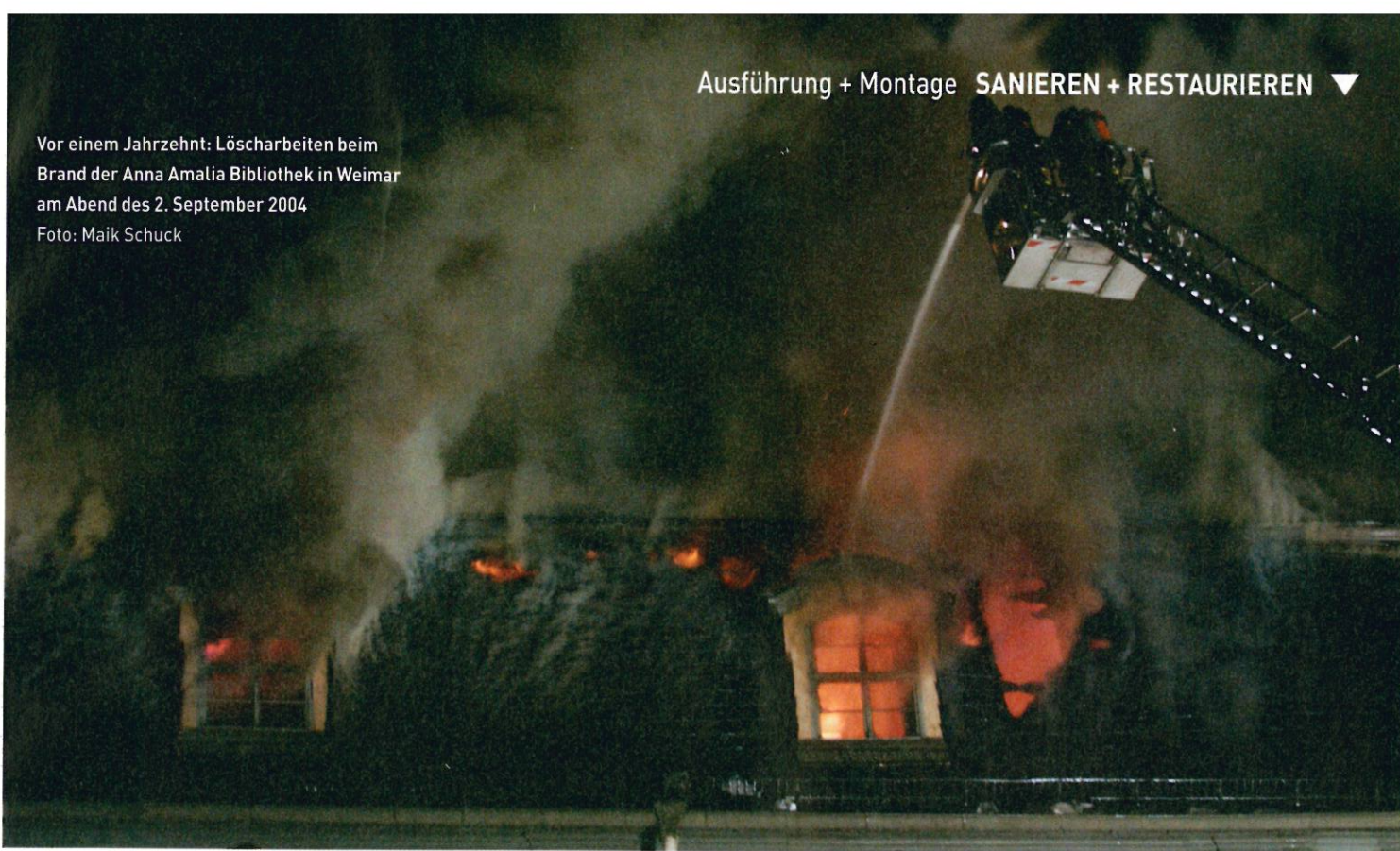


Vor einem Jahrzehnt: Löscharbeiten beim
Brand der Anna Amalia Bibliothek in Weimar
am Abend des 2. September 2004
Foto: Maik Schuck



Brandrisiken bei der Instandsetzung

Weil vom Brandschutz das Leben abhängen kann, sind die Anforderungen an die Qualität, Ausführung und Dokumentation entsprechend hoch. Wegen schwieriger Bestandsbedingungen kommt es bei Abnahmen solcher Leistungen immer wieder zu Problemen. Wie man diese verhindern kann, zeigt folgender Beitrag.

Von Dr. Gerd Geburtig

Die konkreten brandschutztechnischen Schutzziele basieren auf den Eigenschaften des Vorhandenen und auf den gewollten Nutzungen. Das darauf abgestimmte Brandschutzkonzept ermittelt den im jeweiligen Fall notwendigen vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz. Dieses Konzept bildet die Basis der Anwendung geeigneter Maßnahmen bei der Sanierung. Mit einem präzisen Brandschutzkonzept können sowohl Abweichungen von bauordnungsrechtlichen Vorgaben als auch mitunter aufwendige Prüfungen im Einzelfall vermieden werden. Die schutzzielorientierte Betrachtungsweise innerhalb der Gesamtbetrachtung verdeutlicht, welches Sicherheitsniveau und damit auch welcher Feuerwiderstand im konkreten Fall überhaupt benötigt werden.

Spielregeln für brandschutztechnische Nachrüstungen

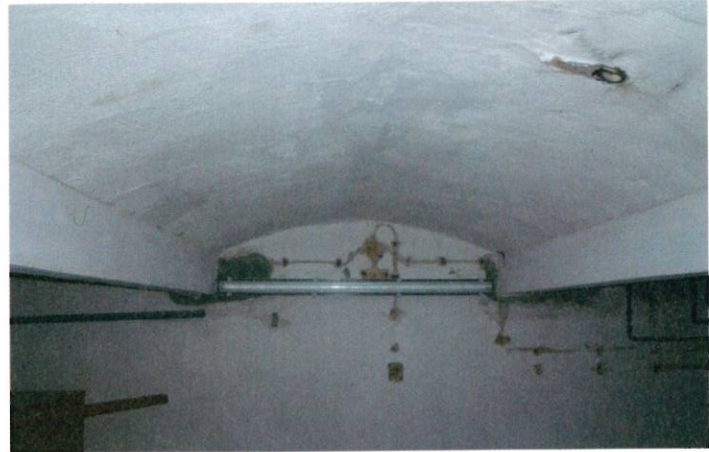
Neben der Bestimmung der für die Bauteile erforderlichen Feuerwiderstandsklasse, die in der Regel aus dem gebäudekonkreten Brandschutzkonzept hervorgeht, muss man bei einer brandschutztechnischen Nachrüstung viele Faktoren beachten. Diese reichen von der konkreten Brandbeanspruchung, dem vorhandenen Baustoff und dessen Bauteilabmessungen, über den zu

verwendenden Baustoff der Bekleidung beziehungsweise Beschichtung und die Einstufung des zu verwendenden Bekleidungs-systems – entweder nach DIN 4102-4 oder nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beziehungsweise dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis –, bis hin zur erforderlichen Bekleidungs- oder Beschichtungsstärke, zur geforderten Oberfläche und zu im Einzelfall notwendigem Korrosionsschutz und Überprüfungen des Untergrundes.

Bei bestehenden Gebäuden muss man insbesondere die in der Örtlichkeit tatsächlich vorhandenen Einbaubedingungen klären. Daher ist es vor dem Abschluss eines Bauvertrags zu brandschutztechnischen Nachrüstungen im Bestand notwendig, die prinzipielle Durchführbarkeit der gewünschten Arbeiten zu prüfen. Wenn eine Realisierung nicht entsprechend den gültigen DIN-Regelungen möglich ist oder die Randbedingungen erheblich von den einzuhaltenden Herstellervorgaben abweichen, muss man unbedingt schriftlich darauf hinweisen, ansonsten droht bereits in dieser Phase eine zukünftige Auseinandersetzung, die sich zur Abnahme nicht mehr vermeiden lässt. Damit alle notwendigen Kriterien auch bei nachträglichen Brandschutzmaßnahmen im Bestand erreicht



Das traurige Ergebnis, das das Feuer in Weimar hinterlassen hat
Foto: Maik Schuck



Rechts: Brandschutztechnische Bekleidung von bestehenden Stahlträgern mit Putz
Foto: Gerd Geburtig

werden, haben sich die Systemhersteller mittlerweile darauf eingestellt, die Handwerker im Vorfeld eines Auftrags beziehungsweise direkt auf der Baustelle kompetent zu beraten und Wege auch bei abweichenden Baustellenbedingungen gegenüber den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen beziehungsweise den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen zu finden.

Brandschutztechnische Verbesserung bestehender Bauteile

Mit nachträglichen Brandschutzmaßnahmen kann zum einen die erforderliche Feuerwiderstandsklasse, zum anderen die notwendige Baustoffeinordnung erreicht oder verbessert werden. Bei einer nichtbrennbaren Stahlkonstruktion steht dabei das grundsätzliche Erreichen einer vorgegebenen Feuerwiderstandsklasse in Abhängigkeit vom jeweiligen U/A-Verhältnis im Vordergrund, da Stahlbauteile bereits bei etwa 500 °C ihre Funktionsfähigkeit verlieren. Bei Holz geht es neben einer Erhöhung des Feuerwiderstands oft auch um die Baustoffeinstufung schwerentflammbar (B1 nach DIN 4102). Bestehende Stahlbetonkonstruktionen wiederum benötigen nicht selten eine Erhöhung der Überdeckung der tragenden Stähle und damit des Feuerwiderstands von unten, während die Brandbeanspruchung von oben im Allgemeinen problemlos durch den Bestand gewährleistet wird.

Nachträgliches Verputzen

In Abschnitt 3.1.6 von DIN 4102-4 sind Regelungen hinsichtlich des Brandschutzes zur Ausführung von Putzbeschichtungen auf verschiedenen Baukonstruktionen wie Decken, Wänden, Balken, Stützen und Trägern enthalten. Diese werden auch in der in diesem Jahr neu erschienenen DIN 4102-4 vergleichbar bestehen bleiben. Mit einer Putzbeschichtung kann je nach unterschiedlicher Dicke der notwendige Feuerwiderstand des Bauteils erreicht werden. Wenn eine Leistung in dieser Hinsicht pauschal ausgeschrieben wird, wie zum Beispiel „Ertüchtigung der Stahlbetondecke auf F 90“, muss man demzufolge die jeweils auf die Konstruktionsart zutreffende Tabelle von DIN 4102-4 einsehen und die notwendige Dicke einer Putzbeschichtung ermitteln. Anhand dieser Angaben kann die erforderliche Putzdicke je nach gewählter Ausführungsart (Putz mit oder ohne Putzträger beziehungsweise auf Holzwolleleichtbauplatten) bestimmt werden.

Bekleidungen mit Steinwolleplatten

Auch mit anderen plattenartigen Baustoffen wie Steinwolleplatten kann der Feuerwiderstand von Bestandsbauteilen, insbesondere von Stahlträgern und Stahlbetondecken, bis zur Feuerwiderstandsklasse F 180 erhöht werden. Sie können als unkaschierte Variante oder mit einseitig gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert eingesetzt werden. Bei Stahlbetondecken erreicht man mit dem Einsatz der Platten einen brandschutztechnischen Ausgleich bei nicht ausreichender Stahlüberdeckung der tragenden Stähle auf der biegebeanspruchten Unterseite.

Beschichtungssysteme

Mittlerweile liegen für Bauteile aus Stahl, Gusseisen, Beton und Holz dünn-schichtige, dämmschichtbildende Brandschutzbeschichtungssysteme vor – zum Teil bis zur Klassifikation F 90. Diese können entweder die Einstufung von Holz und Holzwerkstoffen (auch außen) in die Baustoffklasse B1 ermöglichen oder den Feuerwiderstand von Bauteilen aus Stahl und von Anschlussfugen bei Beton- oder Mauerwerkskonstruktionen bis zur Brandschutzklassifikation F 90 erhöhen. Besonders wichtig ist es, beim Einsatz derartiger Beschichtungssysteme, das U/A-Verhältnis der stäh-

Eine fälschlich ausgefüllte Übereinstimmungserklärung wird als Betrugsversuch des Ausstellenden gewertet

Nachrüstungen mit Plattenwerkstoffen

Nach DIN 18 180 werden hinsichtlich des Brandschutzes Gipsplatten in Bau-, Feuerschutz-, Hartgips- und holzfaserverstärkte Feuerschutzplatten unterschieden. Bau- und Feuerschutzplatten sind mit oder ohne Imprägnierung in der Norm geregelt. Außerdem stehen Gipsfaserplatten gemäß DIN EN 15 283-2 und Gipsfaserplatten mit Vliesarmierung nach DIN 15 283-1 zur Verfügung. Grundsätzlich eignen sich Plattenwerkstoffe besonders für die Verbesserung des Feuerwiderstandes von Bestandsbauteilen.

lernen Bestandskonstruktion zu ermitteln und vorhandene Altbeschichtungen per Haftungstest und Brandprobe auf ihre Verträglichkeit zu überprüfen. Außerdem muss man Aussagen über den Korrosionsschutz und eventuelle Beschädigungen des Bestandsbauteils treffen. Alle entsprechenden Ergebnisse der Bestandsuntersuchungen müssen unbedingt schriftlich festgehalten werden.

Besonders wichtig: Dokumentation zur Abnahme

Besonders wichtig ist es für eine erfolgreiche Abnahme von brandschutztechnischen Nachrüstungen, sich im Vorfeld der Ausführung mit den Randbedingungen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises auseinander zu setzen. Spätestens zur Abnahme muss der Errichter der Brandschutzmaßnahme das genaue Einhalten der Vorgaben der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) beziehungsweise des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) nachweisen können. Das betrifft zunächst die Übergabe einer ordnungsgemäß ausgefüllten Übereinstimmungserklärung gemäß abZ/abP. Bei Bedarf ist zusätzlich das Überbringen von Protokollen von durchgeführten Bestandsuntersuchungen, von Baustellenmessungen oder von schriftlichen Erläuterungen zu notwendigen Folgekontrollen bei brandschutztechnischen Beschichtungen notwendig. Eine fälschlich ausgefüllte Übereinstimmungserklärung wird heutzutage völlig zu Recht in der Regel als Betrugsversuch des Ausstellenden gewertet. Mit fatalen Folgen: Die Leistung wäre dann nachzubessern und für Folgeschäden, wie einem Bauverzug, könnte man auch noch in Anspruch genommen werden.

Autor

Dr.-Ing. Gerd Geburtig ist Sachverständiger und Prüflingenieur für Brandschutz, VPI. Er ist Inhaber und Geschäftsführer der Planungsgruppe Geburtig in Weimar.



Dämmschichtbildender Brandschutzanstrich auf Gusseisenstützen und Stahlträgern in der Hamburger Speicherstadt

Foto: Dinse Feest Zurl Architekten

Literatur

DIN 4102: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Berlin 05/1998. Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile, Berlin 03/1994
 DIN EN 15283: Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren. Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung, 05/2008. Teil 2: Gipsfaserplatten, 05/2008.
 Wachs, P.: Brandschutz im Detail, Band 1 – Trockenbau, Planung – Ausführung – Bauleitung, Köln 2009.

Montieren Sie die Zukunft.
Das illbruck „Vorwandmontage-System“.
 Meistgeprüft. Kleberbasiert. Dreifach sicher.



www.illbruck.com

Fordern Sie jetzt das Montagehandbuch kostenlos auf unserer Internetseite an.

illbruck
 making it perfect.