



1 Exakt eingebauter Deckenanschluss.

2 Stählerne Bauteile werden durch Trockenbau brandschutztechnisch geschützt.

Brandschutz mit Trockenbau

Dem Feuerwiderstand von Bauteilen kommt eine besondere Bedeutung zu, weil davon die Standsicherheit bei einem Brand abhängt. Der Beitrag zeigt auf, welche brandschutztechnischen Maßnahmen mit Trockenbau möglich und welche Regeln für die Anwendung aktuell einzuhalten sind.

Damit die geforderte Sicherheit erreicht wird, sind entweder neue Bauteile als Trockenbaukonstruktionen mit brandschutztechnischer Klassifikation einzubauen oder Bestandsbauteile bei Bedarf nachzurüsten. Deswegen sind die Systeme sehr sorgfältig zu verarbeiten, mit denen der Feuerwiderstand zu gewährleisten ist.

Generell sind Trockenbaukonstruktionen für das Erreichen des Feuerwiderstandes oder eine Nachrüstung gut geeignet. Durch die Bekleidungen mit Gipskarton-Bau-, Feuerschutz- oder Steinwolle-Platten können für Träger und Stützen die notwendigen Brandschutzklassifizierungen erzielt werden. Das betrifft Stahl-, Stahlbeton- und Holzkonstruktionen gleichermaßen. Die üblichen Bekleidungsstärken ergeben sich aus den jeweiligen Verwendbarkeitsnachweisen.

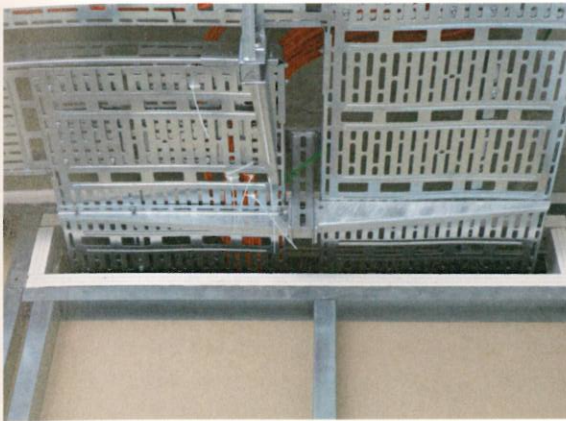
Als Verwendbarkeitsnachweise für Trockenbaukonstruktionen kommen dabei gegenwärtig entweder ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis

(abP) oder ein Nachweis nach DIN 4102-4 [1] in Frage. Alternativ ist darüber hinaus eine ingenieurgemäße Bemessung nach den Eurocodes möglich, die aber momentan in der Praxis noch eher selten anzutreffen ist. Mittels der nachträglichen Anordnung von Feuerschutzplatten kann ein Feuerwiderstand bis F90 erreicht werden. Hölzerne Bauteile sind zu meist vollflächig zu bekleiden, es sei denn, der Anschluss der ausgewählten Trockenbaubekleidung lässt den Anschluss an ein benachbartes Bauteil zu, zum Beispiel an eine Mauerwerkswand. Bei einer zweilagigen Bekleidung ist insbesondere auf das Versetzen der Stöße zu achten. Für die Befestigung gelten die

jeweiligen Festlegungen des Verwendbarkeitsnachweises (siehe oben), in der Regel werden die Platten verklammert oder verschraubt. Unterkonstruktionen sind oftmals nicht erforderlich und wegen der Gefahr einer Hohlraumbildung auch nicht erwünscht.

Stählerne Bauteile, wie Stahlträger und -stützen, sind zwar nicht brennbar, verlieren jedoch bei Temperatureinwirkungen von 400 °C bis 500 °C ihre Tragfähigkeit und sind deswegen oftmals nachträglich zu schützen (Bild 2). Deshalb wurden Trockenbaukonstruktionen zunächst für das Bekleiden von stählernen Bauteilen entwickelt. Mit den Brandschutzbekleidungen kann ein Feuer

Bei Bestandsgebäuden kann man nur selten davon ausgehen, dass die Bedingungen ideal sind und mit den Angaben der Herstellerrichtlinien vollständig korrespondieren.



3 Vorbereitete Öffnung für ein Abschottungssystem.

widerstand bis F180 erzielt werden. Die Befestigung der Platten erfolgt je nach Art entweder mit Verklammern oder durch Verschraubungen. In jedem Fall sind auch dabei die jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise beziehungsweise die Regelungen von DIN 4102-4 genau zu beachten. In Abhängigkeit von der Art der Bekleidung sind Konstruktionsarten sowohl ohne als auch mit Metall-Unterkonstruktionen möglich. Für die Auswahl der Bekleidung spielt der U/A-Verhältnswert (in m^{-2}) des betreffenden Profils eine wesentliche Rolle. Nach der Baureihe der Stahlträger und -stützen (HEA, IPE usw.) richtet sich zudem die mögliche Ausführungsart der Trockenbaubekleidung.

Besonders zu beachten ist bei Trockenbaukonstruktionen die Anordnung entsprechender Abschottungen für Durchdringen (Bild 3). Deren Einbau ist ebenfalls ausschließlich auf der Grundlage des dazugehörigen Verwendbarkeitsnachweises zulässig und mit dem der Trockenbaukonstruktionen abzugleichen, das heißt der gemeinsam zulässige Einbau ist vor der Ausführung zu überprüfen, was in der Ausführungspraxis immer wieder unterbleibt und deswegen zu Mängeln führt.

Notwendige Klassifikationen und einzuhaltende Randbedingungen

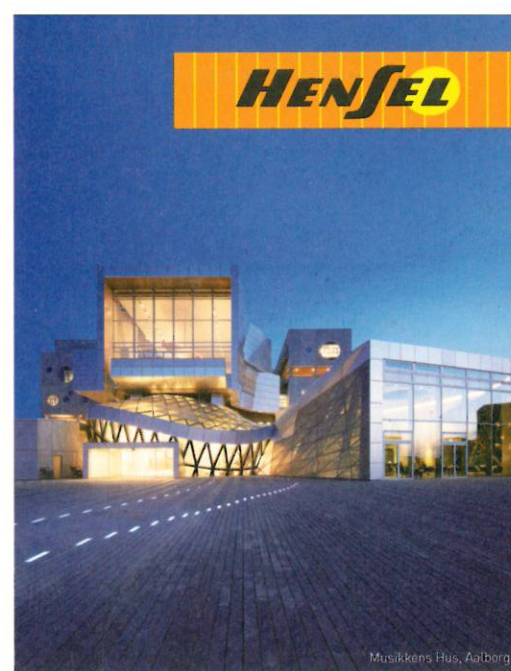
Die notwendige Klassifikation der einzubauenden Trockenbaukonstruktion geht aus dem für die bauliche Anlage verfassten Brandschutznachweis beziehungsweise Brandschutzkonzept hervor. Neben der eigentlichen brandschutztechnischen Anforderung selbst spielen jedoch insbesondere die Randbedingungen des Einbaus eine besonders große

Rolle. Als wesentliche Faktoren sind die folgenden vor allem zu beachten:

- konkrete Anschlussbedingungen
- einzubauende Abschottungen
- einzuhaltenden Abstände zu benachbarten Bauteilen
- vorgesehene Feuerschutz- oder Revisionsabschlüsse
- Grenzen des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises

Bei bestehenden Gebäuden sind zudem die in der Örtlichkeit tatsächlich vorhandenen Einbaubedingungen abzuklären. Anders als bei einem Neubau kann man nämlich bei Bestandsgebäuden nur selten davon ausgehen, dass die Bedingungen ideal sind und mit den Angaben der Herstellerrichtlinien vollständig korrespondieren. Daher ist es vor dem Abschluss eines Bauvertrages zu brandschutztechnischen Nachrüstungen im Bestand notwendig, die prinzipielle Durchführbarkeit der gewünschten Arbeiten trotz abweichender Sachverhalte zu prüfen. Oft müssen daher wegen abweichender Verhältnisse in der bestehenden Örtlichkeit individuelle Lösungen gesucht werden, die den im Einzelfall gestellten Kriterien des Brandschutzes gerecht werden.

Vor der jeweiligen Nachrüstung ist es somit erforderlich, sich über die Eigenschaften der vorhandenen Bauteile zu informieren. Dazu ist es dem Ausführenden unbedingt zu empfehlen, die notwendigen Einschätzungen nicht ohne Weiteres selbst vorzunehmen, sondern die Bauleitung beziehungsweise die eingeschaltete brandschutztechnische Fachbauleitung konkret zu befragen, damit man nicht eine unnötige Haftung auf sich nimmt. Für eine nachträgliche



Musikens Hus, Aalborg

HENSOTHERM® Brandschutz-Beschichtungen für ökologisches Bauen

HENSOTHERM® Brandschutz-Beschichtungssysteme sind nach DIN und EN zugelassen und besitzen weitere internationale Zulassungen/Zertifikate nach BS, VKF, UL und GOST. Im Fokus unserer Entwicklungsarbeit stehen die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der auf Wasser basierenden und wartungsfreien Produkte unserer **Green Product-Linie**. Sie sind frei von VOC und neben der LEED-Bestätigung auch AgBB-geprüft, eingestuft in die VOC-Emissionsklasse A+, besitzen bereits eine Umweltproduktdeklaration (EPD) Typ III und sind im DGNB-Navigator registriert. **HENSOTHERM®** Stahlbrandschutz-Beschichtungen, nach DIN EN 13501-2 zugelassen, bieten fast uneingeschränkte Möglichkeiten, filigrane und vielfältige Stahlbauteile als architektonisches Element sichtbar zu lassen und gleichzeitig den Anforderungen des passiven baulichen Brandschutzes zu entsprechen.

Unsere breite Produktpalette bietet dämmschichtbildende und ablativ wirkende Systeme von Brandschutz-Beschichtungen für Stahl, Holz, Beton und Kabel, zudem für die Herstellung von Wand- und Deckenschotts und von feuerbeständigen Fugen.

Sie haben Fragen zu unseren Produkten oder benötigen fachkundige Beratung für Ihr Projekt? Dann rufen Sie uns an unter **+49 (0)40/72 10 62-44**, wir beraten Sie gern. Informationen erhalten Sie auch auf **www.rudolf-hensel.de**

Über 90 Jahre Kreativität, Qualitätsanspruch und kontinuierliche Nähe zum Kunden haben uns zu einem der führenden Hersteller von Beschichtungen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz **made in Germany** gemacht.

FEUER LÄSST UNS KALT.

RUDOLF HENSEL GMBH | Lack- und Farbenfabrik



Falscher Anschluss führt zum Rückbau

Negativbeispiel: Die in Bild 4 zu sehende Trockenbauwand mit einer notwendigen feuerhemmenden brandschutztechnischen Klassifikation war als Begrenzung eines notwendigen Flures in eine bauliche Anlage einzubauen. Weil im Bestand offensichtlich eine feuerhemmende reaktive Brandschutzbeschichtung an dem Stahlträger (links) vorhanden war, ging der Errichter bei der Montage ohne Nachfrage davor aus, dass die neue feuerhemmende Trockenbauwand auch an der Stahlkonstruktion befestigt werden könnte. Weil aber für das Beschichtungssystem weder eine Übereinstimmungserklärung vorlag noch eine Kennzeichnung über die brandschutztechnische Leistungsfähigkeit der Beschichtung an dem Bauteil vorhanden war, musste die Wand wieder zurückgebaut und gemäß den Anforderungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) neu erstellt werden. Erschwerend kam bei diesem Fall hinzu, dass die im Bestand vorhandene intumeszierende (reaktive) Beschichtung älter als zehn Jahre war und somit die brandschutztechnische Wirkung ohnehin vorher gesondert zu überprüfen gewesen wäre.



4 Die falsch angeschlossene Trockenbauwand musste zurückgebaut werden.

Ertüchtigung sind vor allem die folgenden Komponenten bedeutsam:

- vorhandener Feuerwiderstand der Bauteile, an die anzuschließen ist
- konkrete Einbausituationen (zum Beispiel Lage des Bauteils)
- Brennbarkeit der vorhandenen Baustoffe
- Tragfähigkeit vorhandener Untergründe, zum Beispiel Ausfachungen von Fachwerkwänden
- Verankerungsmöglichkeiten von Tragprofilen
- vorhandene Untergründe beziehungsweise vorhandene Beschichtungen (siehe Kasten und Bild 4 oben)

Zwingendes Einhalten der Verwendbarkeitsnachweise

Weil ein mangelhafter Brandschutz zu einem erheblichen Schaden führen kann, sind an die ordnungsgemäße Ausführung aller tragenden und aussteifenden beziehungsweise trennenden oder raumabschließenden Bauteile besonders hohe Anforderungen zu stellen. Deshalb ist vor der Verarbeitung der jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise genau einzusehen und festzustellen, ob der Einsatz der auszuführenden Nachrüstungsmaßnahme überhaupt möglich ist. Aus dem Verwendbarkeitsnachweis ergibt sich nämlich zum einen der Anwendungsbereich, in dem das Bauprodukt über-

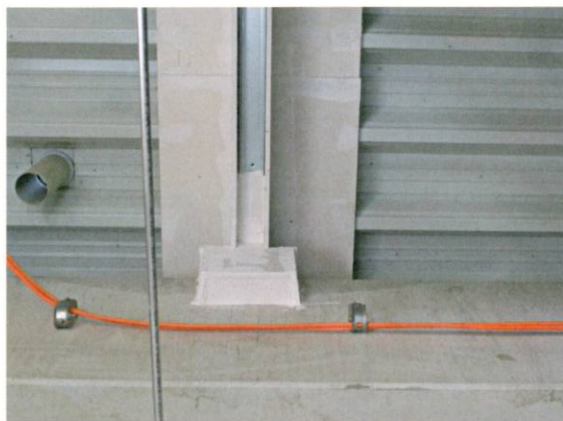
haupt verwendet werden darf, zum anderen, welche Randbedingungen und Abstände zwingend einzuhalten sind. Das ist insofern besonders wichtig, wenn der verwendende Errichter eines Bauproduktes oder einer Bauart abschließend eine Übereinstimmungserklärung über den vollständig richtigen Einbau abzugeben hat und entsprechend dafür haftet. Auf der Grundlage des dazugehörigen Verwendbarkeitsnachweises hat der Errichter einer Brandschutzmaßnahme zum Abschluss seiner Leistungen eine Übereinstimmungserklärung vorzulegen, mit der er bestätigt, dass die Leistung exakt nach den Vorgaben des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises ausgeführt wurde und höchstens eine nicht wesentliche Abweichung vorliegt. Bereits eine nicht korrekt ausgefüllte Übereinstimmungserklärung ist ein Mangel an der Leistung, auch wenn dieser nicht automatisch zu einem Schaden führen muss.

Ist bei der Ausführung einer brandschutztechnisch wirksamen Trockenbaukonstruktion, die über ein abP nachgewiesen wird, eine Abweichung von den Vorgaben des Systemgebers festzustellen, muss im Allgemeinen dieser zur Rate gezogen werden. In diesem Fall kann nur noch in Zusammenarbeit mit dem Systemhersteller gegebenenfalls eine nicht wesentliche Abweichung festgestellt und dokumentiert werden. Auch von Seiten des Systemgebers herbeigezogene Gutachten helfen dabei nicht. Denn zu beachten ist in diesem Zusammenhang eine maßgebliche Stellungnahme des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) die besagt, dass »der in § 22 MBO zwingend geforderte Übereinstimmungsnachweis nur auf der Basis des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, nicht aber auf der Basis eines Gutachtens geführt werden kann.« [2]

Falls das nicht möglich ist und eine wesentliche Abweichung vorliegt, kann der Aufsteller des Brandschutzkonzeptes befragt werden, ob im Nachhinein eine Abweichung vom bisher geplanten Zustand beantragt und begründet werden kann. Dabei wäre auf die errichtete »Bauart« anstelle der durch den Verwendbarkeitsnachweis abgedeckten Konstruktion zu verweisen. In Bild 5 sieht man einen nicht im Verwendbarkeitsnachweis geregelten Anschluss einer



5 Diese Konstruktion war nicht durch das abP gedeckt. Dennoch »rettete« eine nachträgliche und schutzzielorientierte Abweichung hier die Einbausituation.



6 »AbP-konformer« Anschluss einer klassifizierten Trockenbauwand.

Fotos: Geburtig

Treppenraumwand aus Trockenbau an eine Dachdeckung aus Trapezprofilblech. Dieser Anschluss einer brandschutztechnisch klassifizierten Trockenbauwand wäre gemäß dem abP nur möglich, wenn das Trapezprofilblech selbst einen Feuerwiderstand hätte, was in dem betreffenden Fall aber nicht vorlag. In dem konkreten Fall konnten aber die Brandschutzplanung und der Prüfingenieur für Brandschutz auf der Grundlage einer schutzzielorientierten Betrachtung der abweichenden Situation zustimmen; nur deswegen konnte die Ausführung vor Ort verbleiben. Es muss an dieser Stelle jedoch klar gesagt werden, dass ein Rechtsanspruch auf eine solche nachträgliche Abweichung nicht besteht und der Bauherr selbstverständlich den Rückbau verlangen könnte, wenn die abweichende Situation nicht auch seine Zustimmung findet!

Sollte auch diese Lösung mit einem Nachweis »über das Brandschutzkonzept« – dieses tritt dann quasi an die Stelle des Verwendbarkeitsnachweises – nicht gelingen, ist eine Zustimmung im Einzelfall bei der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde des jeweiligen Bundeslandes zu beantragen.

Das Bild 6 zeigt dagegen im Vergleich einen mit dem abP konformen Anschluss einer klassifizierten Trockenbauwand an ein brandschutztechnisch nicht klassifiziertes Trapezprofilblech. Hier wurde zunächst ein Anschlussprofil gesondert brandschutztechnisch geschützt, an welches dann regelgerecht angeschlossen werden konnte.

Notwendige Dokumentation der Ausführung

Das entscheidende Kriterium für eine erfolgreiche Abnahme einer brandschutztechnischen Trockenbaukonstruktion ist das vollständige Einhalten der Vorgaben des konkreten Verwendbarkeitsnachweises. Gegebenenfalls notwendige Kennzeichnungen sind an den dafür vorgesehenen Stellen anzubringen.

Es genügt zudem nicht, einfach eine Kopie des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises zu übergeben, weil dieses Dokument lediglich die mögliche Anwendung und die Einbauvorschrift regelt. Allein die Übereinstimmungserklärung des Errichters der Konstruktion gilt als regelgerechter Nachweis und klärt die Haftung bei einem möglichen Brandfall. Das sei auch allen Bauleitern ans Herz gelegt, die sich häufig mit einem nicht ausgefüllten Muster einer Übereinstimmungserklärung zufrieden geben.

Nur eine ordnungsgemäß ausgefüllte Übereinstimmungserklärung sichert dem Bauherrn für die Lebensdauer einer baulichen Anlage bei ordnungsgemäßem Umgang den Bestandsschutz. Bereits scheinbar nicht zu beachtende Abweichungen können aber in der Praxis zum vollständigen Verlust des Nachweises führen, was zur Folge hat, dass die Leistung nicht abnahmefähig und in der Regel nachzubessern oder gar zu ersetzen ist. Ein Verweis auf eine bei einem anderen Bauvorhaben »durchgegangene« Abnahme hilft dabei überhaupt nichts, sondern zeigt nur auf, dass man den Fehler bereits mehrfach begangen

hat. Das allein ist bereits schlimm genug.

Übrigens: Wer eine Übereinstimmungserklärung wissentlich falsch abgibt, ist nach aktueller juristischer Auffassung als Betrüger anzusehen. Fehler kann sicherlich jeder machen, aber soweit sollte es nun wirklich nicht kommen ...

Literatur

- [1] DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- [2] DIBt-Newsletter 5/2013, Hinweise aus der Fachkommission Bautechnik, Ergänzende Gutachten zu allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (07.10.2013), S. 14



Autor

Prof. Dr. Gerd Geburtig (Diplom-Ingenieur) studierte Architektur an der HAB Weimar. Seit 1991 freiberuflich als Architekt tätig, seit 1993 Inhaber der Planungsgruppe Geburtig und seit 2014 Honorarprofessor für Brandschutz an der Bauhaus-Universität Weimar. Er ist Sachverständiger und Prüfingenieur für Brandschutz. Seit 2001 Referatsleiter Fachwerk in der WTA.