BUNDESVERBAND TECHNISCHER BRANDSCHUTZ e. V.

BRANDSCHUTZWISSEN

Positionspapier

Abschottungen für Kabel und Rohre im Holzbau

Der Arbeitskreis Holzbau im bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. nimmt Stellung.

1. Einleitung

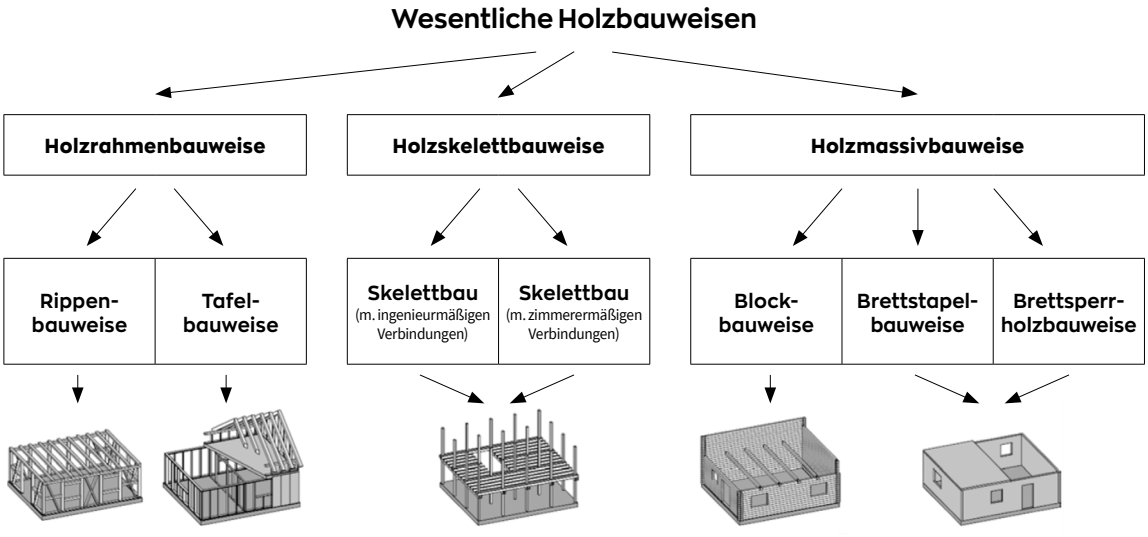
Jahrhundertelang hat sich Holz als Baustoff bewährt. Lange Zeit fristete der Holzbau trotzdem in der modernen Bautechnik ein Nischen-Dasein. Mit zunehmendem ökologischem Bewusstsein aber wird Holz in jüngster Zeit als wertvoller, ressourcenschonender, nachhaltiger Baustoff wiederentdeckt, wobei er zudem einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten kann. Der Anteil von Holzgebäuden und Holz-Mischkonstruktionen am Gesamtbauvolumen steigt seit Jahren stetig. Das liegt aber auch daran, dass durch intensive und praxisorientierte Forschung viele, wenn auch nicht alle Fragen der Baukonstruktion, Statik und Bauphysik beantwortet werden konnten und Regelwerke geschaffen wurden, auf deren Basis sich auch Gebäude bis zur Gebäudeklasse 5 in Holzbauweise realisieren lassen. Zudem beschränkt sich der moderne Holzbau mittlerweile nicht mehr überwiegend auf den Wohnungsbau, sondern bietet auch Lösungen für den klassischen Nichtwohnbau und sogenannte Sonderbauten.

Wichtig ist hier, dass die bauordnungsrechtlich geforderten Leistungsmerkmale gewährleistet werden und technische Lösungen Sicherheit bieten, um den Schutzzielen des Brandschutzes gerecht zu werden. So ist der Fokus darauf zu legen, dass bereits frühzeitig in der Planung gemeinsame Lösungen erarbeitet werden.

Mit dieser Schrift sollen Wege und Lösungen aufgezeigt werden, um diese Sicherheit für den mehrgeschossigen Holzbau im Bereich von Installationen und Durchführungen von Elektrokabeln und Rohren zu erzielen.

Hierzu bietet der bvfa und seine Mitgliedsunternehmen die fachliche sowie sachliche Kompetenz, um erfolgreich Projekte zu begleiten und zu realisieren.

2. Bauweisen im mehrgeschossigen Holzbau und deren Besonderheiten (Holzrahmenbau-, Holzskelettbau-, Holzmassivbau- und Hybridbauweise als Mischform der vorgenannten drei mit nichthölzernen Baustoffen)



Bilder: Kolbitsch, Andreas. „040.4 Holzwände“. Wände, edited by Anton Pech, Berlin, Boston: Birkhäuser, 2019, pp. 73-86.

Holzrahmenbauweise
Stabförmige Holzelemente mit flächigen Abdeckungen werden als Holzrahmenbauweise oder Holztafelbauweise bezeichnet. I. d. R. erfolgt hierbei die Unterscheidung im Grad der Vorfertigung. Holztafelelemente werden gewöhnlich inkl. der Einbauten und Oberflächen industriell vorgefertigt wogegen Holzrahmenbauten vor Ort erstellt werden.

Das Tragwerk besteht bei dieser Bauweise aus Schwelle, Stielen und Rähm. Hierbei wird i. A: Konstruktionsvollholz (KVH) oder Brettschichtholz (BSH) verwendet. Als Beplankungen können z. B. Holzwerk- oder Gipswerkstoffe zum Einsatz kommen. Statisch ergänzen sich die lastableitenden Holzelemente und aussteifende Beplankung. Gefache können entsprechend Ihrer Anforderungen gedämmt werden.

Holzskelettbauweise
Bei Holzskelettbauten wirkt statisch ein stabförmiges Tragwerk, dass im Grunde eine Weiterentwicklung des klassischen Fachwerkbaus ist. Wesentlicher Unterschied zur Holzrahmen- oder tafelbauweise liegt darin, dass Holzquerschnitte i. d. R. massiver ausgeführt werden und mögliche Beplankungen keine statische Funktion übernehmen. Horizontallasten werden über Deckenscheiben oder Treppenräume abgeleitet.

Eine Dämmung kann, je nach Stützweite, z. B. zwischen Ständern oder vorgesetzten Ebenen erfolgen.

Holzmassivbauweise
Die Holzmassivbauweise stellt wie die Holzrahmen- bzw. Holztafelbauweise eine flächige Bauart dar. Sie kann aus Holzblockbohlen, Brettstapel und Brettsperrholz konstruiert werden. Brettsperrholz kann dabei für Wände, Decken und Dächer eingesetzt werden. Mit Brettsperrholzelementen ist ein hoher Grad der Vorfertigung möglich.

Holzmassivbauteile tragen Lasten in Horizontal- und Vertikalebene ab. Erforderliche Dämmungen werden vorgesetzt.

Holzhybridbauweise
Bei der Holzhybridbauweise werden vorgenannte Holzbauweisen untereinander (z. B. stark gedämmte Außenwände als Holzrahmenbau mit tragenden Elementen aus Brettschichtsperrholz) oder mit Stahlbetonbauteilen (ggf. Fertigbauteile) kombiniert.

Durch den Einsatz von z. B. Stahlbetondecken können höhere Schalldämmwerte und bessere Lastabtragung erzielt werden. Bei mehrgeschossigen Bauten können tragende Bauteile mit Stahlbeton errichtet werden und dadurch einen Anteil des Ausbaus in Holzbauweise ermöglichen. Ebenso können konventionelle Massivbauten mit Holzbaukonstruktionen aufgestockt werden.

Die Holzhybridbauweise ermöglicht eine hohe Flexibilität bezüglich Form und Funktion eines Gebäudes.

3. Derzeitige Bauaufsichtliche Situation in Deutschland

3.1 Bauaufsichtliche Anforderungen

Die Schutzziele im Brandschutz werden im § 14 der Musterbauordnung 2002 (MBO) beschrieben.

Im § 14 der MBO heißt es:
„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass
- die 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."

Diese Mindestanforderungen sind von den verantwortlichen am Bau Tätigen zwingend einzuhalten.

Die vier vorgenannten Schutzziele lassen sich mit vorbeugendem (baulicher und anlagentechnischer Brandschutz), organisatorischem und abwehrendem Brandschutz erfüllen.

3.2 Grundlagen für Durchdringungen (MVV TB, MHolzBauRL, MLAR, a.a.R.d.T.

3.2.1 MVV TB Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) Ausgabe 2023/1

Die MVV TB konkretisiert die Regelungen der Musterbauordnung (MBO).

Zitat MVV TB Ausgabe 2023/1:
„Die Musterbauordnung (MBO)[1,2] enthält in § 85a Abs. 1 die Ermächtigung, im Rahmen einer Verwaltungsvorschrift die allgemeinen Anforderungen an bauliche Anlagen, Bauprodukte und andere Anlagen und Einrichtungen durch Technische Baubestimmungen zu konkretisieren."

In § 85a Abs. 2 MBO[1] werden detaillierte Vorgaben gemacht, zu welchen bauaufsichtlichen Anforderungen Konkretisierungen vorgenommen werden können.
…
Das Deutsche Institut für Bautechnik macht nach Anhörung der beteiligten Kreise, im Einvernehmen mit den obersten Bauaufsichtsbehörden der Länder, die Technischen Baubestimmungen als Muster-Verwaltungsvorschrift bekannt. Für eine unmittelbare Geltung in dem jeweiligen Bundesland ist die öffentliche Bekanntmachung der Verwaltungsvorschrift erforderlich.

[1] nach Landesrecht
[2] jeweils immer in der Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 22./23.9.2022

Im Hinblick auf „Abschottungen für Kabel und Rohre im mehrgeschossigen Holzbau“ sind die nachfolgend beschrieben Inhalte der MVV TB entscheidend.

In der aktuellen Fassung der Musterbauordnung (MBO) ist in §26 Abs. (2) Satz 4 ist beschrieben, dass feuerbeständige oder hochfeuerhemmende Bauteile aus brennbaren Baustoffen zulässig sind, sofern sie den Technischen Baubestimmungen nach § 85a (MBO) entsprechen. Davon ausgenommen werden im Nachsatz spezielle Bauteile wie z. B. Brandwände.

In diesem Zusammenhang wird in der MVV TB A 2.1.4 (tragende und aussteifende Bauteile), sowie den nachfolgenden Verweisen der MVV TB A 2.1.6 (Trennwände) beschrieben, dass bei diesen Bauteilen die Konkretisierung gem. A 2.2.1.4 und damit die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidung in Holzbauweise (MHolzBauRL Fassung Oktober 2020) beachtet werden muss.

Bezogen auf Leitungsdurchdringungen durch feuerwiderstandsfähige Bauteile werden die Konkretisierungen durch A 2.1.15 und damit die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) benannt.

3.2.2 Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL) Ausgabe Oktober 2020

Gemäß Abschnitt 4.7 der MHolzBauRL muss bei Öffnungen in hochfeuerhemmenden Bauteilen die Brandschutzbekleidung in den Öffnungsleibungen mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen ausgeführt werden. Für Rohr- und Kabelabschottungen, die in diese Öffnungen eingebaut werden, muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegen, der den Einbau regelt.

3.2.3 Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) Ausgabe 2015 mit Änderungen vom 3.9.2020

Bei klassifizierten, raumabschließenden, hölzernen Bauteilen, wie Holzbalkendecken (insbesondere in bestehenden Gebäuden), Vollholzdecken sowie den unterschiedlichen Wandbauarten aus Holz können einzelne Durchdringungen auch gemäß den Erleichterungen der MLAR (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) ausgeführt werden. Die Leitungsanlagenrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes unterscheidet bei Bauteilen zwischen verschiedenen Feuerwiderstandsklassen, nicht aber zwischen verschiedenen Wand- und Deckenbauteilen. Wichtig ist, dass das Bauteil (Wand oder Decke) seine brandschutztechnische Qualität bereits nachgewiesen hat.

In den Abschnitten 4.2 und 4.3 der MLAR (Erleichterungen) sind spezielle Abschottungsregeln beschrieben, die unter bestimmten Randbedingungen, z. B. Rohr-/Dämmmaterial, Mindestabstände, Durchmesser, Öffnungs- und Ringspaltgrößen usw. verwendet werden können.

Bei allen anderen Fällen sind die Vorgaben der MHolzBauRL einzuhalten (s. Abschnitt 3.2.2).

3.2.4 Allgemein anerkannte Regeln der Technik / DIN 4102-4:2016-05

Bezogen auf allgemein anerkannte Regeln der Technik, in denen Durchdringungen von Holzbauteilen genannt werden, ist hier die DIN 4102-4 : 2016-05 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile“ zu nennen.

Im Abschnitt 10 der Norm „Wand-, Dach- und Deckenkonstruktionen im Holzbau und Ausbau“ wird die Durchführung einzelner Leitungen durch klassifizierte Wände und Decken in Holzbauweise als zulässig beschrieben, sofern die Restöffnung mit Gipsmörtel oder vergleichbaren brandschutztechnisch wirksamen Baustoffen verschlossen wird. Der Verschluss erfolgt in Bekleidungsstärke, d. h. die Maßnahme gilt für Holzrahmen- und Holzskelettbauweise.

3.3 Fehlende Regelungen

Für die Festlegung von Regelungen oder Standards der brandschutztechnischen Bemessung bzw. Beurteilung von Einbauten, wie Türen oder Abschottungen, existieren in Deutschland und im weiteren EU-Handelsraum bereits Grundlagen, aber keine konkreten Vorgaben.

Beispielsweise wird in der DIN EN 1995-1-2 die Bemessung der Tragwerke, also der Umfassungsbauteile, für den Brandfall beschrieben. Ebenso sind klassifizierte Holzbauteile aus der DIN 4102-4 bekannt. In den Abschnitten 13.3.4 f. der aktuellen Fassung der DIN EN 1366-3 werden Übertragungsregeln für in Brettschichtsperrholzbauteilen geprüfte Abschottungen beschrieben.

Auf Basis der vorgenannten Technischen Regeln könnten Zulassungsgrundsätze für standardisierte Prüfverfahren für den Einsatz von Abschottungen erarbeitet werden. Durch diese Standardisierung könnten die Brandschutzsysteme ressourcenschonend abgeprüft werden. Ferner könnten durch die Reduzierung des Prüfaufwands Hersteller von Bauprodukten des baulichen Brandschutzes zügiger mit innovativen Produkten in den Markt eintreten.

4 Europäische Regelungen

4.1 Direkter Anwendungsbereich nach DIN EN 1366-3:2022-05

Auf europäischer Ebene sind bereits seit längerem Regelungen zur Nachweisführung von Abschottungen in Holzbauteilen getroffen.

4.1.1 Abschottungen in Leichtbauwandkonstruktionen in Holzständerbauweise

Gemäß DIN EN 1366-3:2022-05 können geprüfte Abschottungen in Normtragkonstruktionen gemäß Punkt 7.2.2.1.2.1 mit beidseitig

bekleideten Leichtbauwandkonstruktionen in Metallständerbauweise auf Leichtbauwandkonstruktionen in Holzständerbauweise übertragen werden. Dies ist unter Punkt 13, direkter Anwendungsbereich der Prüfergebnisse, konkret geregelt.

Empfohlene Standardformulierungen für Prüf- und / oder Klassifizierungsberichte, mit der diese Übertragbarkeit beschrieben wird, sind in dieser Norm im Abschnitt H.8.2.2 dokumentiert.

Dass diese Formulierungen auch durch die Prüfstellen in die Klassifizierungsberichte inhaltlich eingebracht werden, hat eine Sichtung mehrerer ETA unterschiedlicher europäischer technischer Bewertungsstellen ergeben.

Solch eine Übertragung im Rahmen der Erteilung eines deutschen Anwendbarkeitsnachweises, als allgemeine Bauartgenehmigungen (aBG) für Rohr- und Kabelabschottungen ist derzeit leider noch nicht möglich.

4.1.2 Abschottungen in Brettsperrholzbauteilen

Gemäß DIN EN 1366-3:2022 ist der Nachweis von Rohr- und Kabelabschottungen in Brettsperrholzbauteilen möglich. Dabei müssen die Abschottungen in Brandversuchen, explizit mit dem jeweiligen gewünschten Bauteil, den Nachweis erbringen. Übertragungen von geprüften Konstruktionen auf Vergleichbare sind theoretisch möglich, jedoch im Rahmen der normativen Regelung kaum praktisch umsetzbar.

Bisher sind dem bvfa keine deutschen Anwendbarkeitsnachweise in Form einer allgemeinen Bauartgenehmigung von Rohr- oder Kabelabschottungen in Brettsperrholzbauteilen bekannt, da die Erteilung solcher Anwendungen beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) noch ungeklärt ist. Allerdings sind erste Anwendbarkeitsnachweise in Form von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Rohrabschottungen bereits von anerkannten Prüf-und Zertifizierungsstellen (MPA) ausgestellt worden.

4.2 Referenzbauteile gemäß Diskussion Arbeitsgruppe erweiterte Anwendungsbereiche (EXAP)

Sollen Abschottungen in klassifizierte Wände oder Decken aus Holzbauteilen eingebaut werden, so kann dies unter Verwendung der in der Holzbaurichtlinie beschriebenen Leibungsauskleidung mit Brandschutzplatten erfolgen (s. o. Abschn. 3.2.2). Wegen mangelndem Platz oder aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen ist dieses Vorgehen in der Baustellenrealität oftmals weder möglich noch gewollt.

Hersteller von Abschottungssystemen gehen deswegen zunehmend dazu über, durch offizielle Brandprüfungen nachzuweisen, dass Holzbaudecken und -wände mit den zugehörigen Abschottungen ihre vorgesehene Feuerwiderstandsfähigkeit auch ohne Öffnungsauskleidung erbringen.

Formell gilt ein solcher Nachweis derzeit jedoch nur für den geprüften Bauteiltyp mit exakt gleichem Schichtaufbau (s.o. Abschn. 3.2). Grund hierfür ist, dass sich weder die europäischen Normungsgremien noch die nationalen Behörden wegen mangelnder Erfahrung bislang auf Regeln zur Übertragbarkeit von Brandprüfergebnissen auf andere, unkritischere Bauteile einigen konnten. Dies ist für die Unternehmen, die Brandprüfungen von Abschottungssystemen finanzieren, natürlich sehr nachteilig. Daher gibt es auf dem Markt momentan nur recht wenige offiziell geprüfte Einzellösungen.

Eine eventuell zukünftig erlaubte Übertragbarkeit, wie sie bei Massiv- und Trockenbaukonstruktionen schon seit vielen Jahren üblich ist, ist nicht nur erstrebenswert, weil sich dadurch Aufwand an Zeit und Prüfkosten für die Hersteller deutlich verringern würde, sondern es gäbe dann schnell eine große Vielfalt an Einbaumöglichkeiten für Planer, Verarbeiter und Gebäudeeigentümer. Nicht zuletzt würde jede eingesparte Großbrandprüfung Natur und Umwelt entlasten.

Inzwischen gibt es auf europäischer Ebene erste Vorschläge, z.B. aus Österreich, wie auf Prüferfahrungen basierende Übertragbarkeitsregeln in den Prüfnormen aussehen könnten. Diese müssen jedoch in den europäischen Gremien mehrheitlich akzeptiert werden, bevor sie tatsächlich Eingang in europäische Normen finden und damit im Anschluss Teil der nationalen Bauvorschriften werden könnten.

Beispiele für die vorgeschlagenen Übertragungsregeln:
- Nichtsichtholz-Optik deckt Oberflächen-Sicht-Qualität mit ab
- Prüfergebnisse mit Bauteilen mit einer dünneren ersten Holzschicht lassen sich auf Produkte mit einer gleichen oder dickeren ersten Schicht übertragen.
- Produkte, die mit (Polyurethan-) PU-Klebstoff verleimt sind, decken Produkte mit (Melamin-Formaldehyd-) MF- oder (Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-) MUF-Klebstoff ab.
- Produkte mit nicht verleimten Flanken decken Produkte mit verleimten Flanken ab.
- Konstruktionen, die ohne eine Abdeckung aus Gips- oder Zementplatten geprüft wurden, können auch mit einer solchen Abdeckung gebaut werden.

5 Aktuelle Baupraxis

5.1 Üblicher Bauablauf versus wesentliche oder nichtwesentliche Abweichungen bei Durchführungen nach a.a.R. der Technik in Deutschland

Abschottungen werden in den Brandprüfungen üblicherweise in Massivdecken (Porenbetondecken) oder leichten Trennwänden mit Metallständerunterkonstruktion geprüft. Holzbauteile wie z.B. Holzbalkendecken oder Holzständerwände weichen in der Regel von den in den Anwendbarkeitsnachweisen der Abschottungen aufgeführten Bauteilen ab.

Grundsätzlich müssen die Rahmenbedingungen der verwendeten Anwendbarkeitsnachweise, der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR) sowie bei Holzbauten der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL) beachtet werden. In der MHolzBauRL wird baurechtlich festgestellt, dass der Einbau von klassifizierten Abschottungen innerhalb einer klassifizierten Ausleibung der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer baurechtlich zulässig ist. Aufgrund dieser baurechtlichen Festlegung in der MHolzBauRL ist davon auszugehen, dass die beschriebene Einbauart einer klassifizierten Abschottung innerhalb der Ausleibung bei Holzbauteilen keine wesentliche Abweichung darstellt und es sich hierbei um eine Ausführungslösung nach den a.a.R. der Technik handelt.

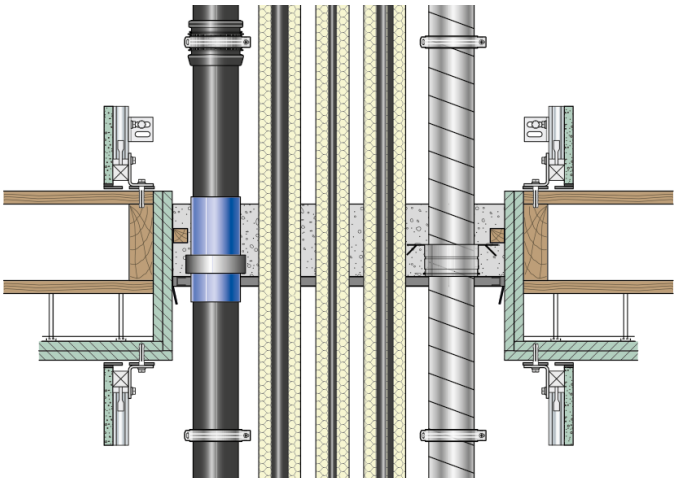
Zur Aufnahme von zugelassenen Abschottungen werden üblicherweise innerhalb der Holzbauteile entsprechend große Aussparungen hergestellt und je nach Art der Bauteile mit einer umlaufenden Leibung aus nichtbrennbaren Bauplatten (z. B. Kalziumsilikat, Gipsfaser- bzw. GKF-Platten) in voller Bauteilstärke versehen. Der Öffnungsverschluss zwischen Leibung und Leitung(en) erfolgt dann mit einem formbeständigen nichtbrennbaren mineralischen Material (Zementmörtel) in geforderter Mindestbauteildicke entsprechend den Vorgaben der Anwendbarkeitsnachweise der verwendeten Abschottung. Zur Lagesicherung des Mörtelvergusses ist ggf. innerhalb der Auslaibung eine umlaufende Halteleiste kraftschlüssig zu befestigen.

Beträgt die Bauteilstärke nicht die im Anwendbarkeitsnachweis der Abschottung angegebene Mindestbauteildicke, so ist eine Brandschutzbekleidung des Bauteils auf das Maß der angegeben Mindestbauteildicke auszuführen (z. B. „Aufdopplung“ mit nichtbrennbaren Bauplatten) um die notwendige Bauteilstärke im Durchführungsbereich herzustellen. Bei Bauteilen mit Hohlräumen oder ähnlichem sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen um die Hohlräume entsprechend zu füllen, um so ein Massivbauelement im Bereich der Abschottung entsprechend den Vorgaben des Anwendbarkeitsnachweises der Leitungsdurchführung herzustellen. Allgemein wird eine Verfüllung, umlaufend um die Außenkante der Abschottung, von ≥ 100 mm empfohlen.

Da die Abschottung durch die genannten Maßnahmen in ein Massivbauelement innerhalb der Holzbauteile eingebaut wird, handelt es sich nicht um eine Abweichung vom Anwendbarkeitsnachweis der Abschottung. Die Einbindung dieses Massivbauelementes in die Holzbauteile selbst muss jedoch im Brandschutzkonzept oder im Rahmen der baurechtlich, schutzzielorientierten Nachweisführung berücksichtigt werden. Die Rücksprache mit einem Tragwerksplaner ist in jedem Fall zu empfehlen.

5.2 Beispiele von zugelassenen/geprüften Lösungen für Abschottungen in Holzbauteilen

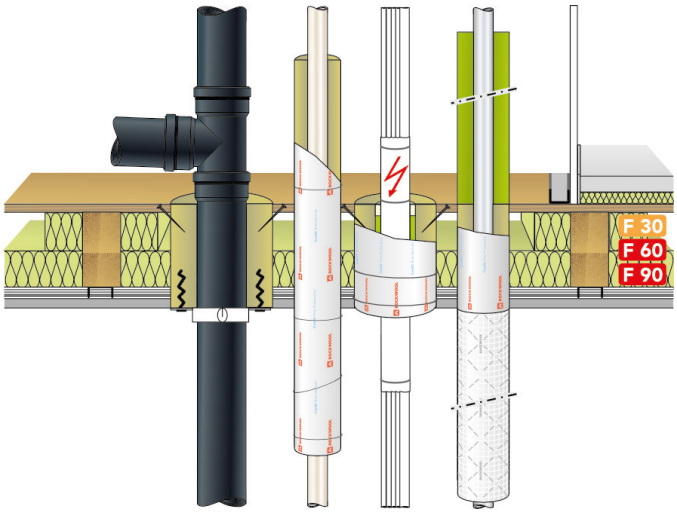
5.2.1 Geberit Deckendurchführungen von Kabeln und Rohren



Geberit Quattro Installationsschächte I 30 (Z-19.30-2206) bis I 90 (Z-19.30-2207) können gemäß den allgemeinen Bauartgenehmigungen auch in sämtlichen Sonderdecken z.B. klassifizierten Holzbalkendecken, Brettstapeldecken (ggf. mit feuerwiderstandsfähigen F 30 oder F 90 Unterdecken) installiert werden.

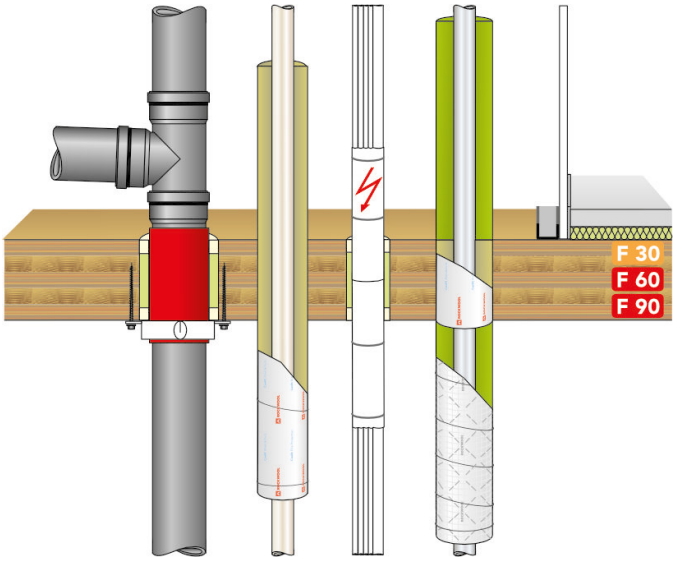
5.2.2 Rockwool Deckendurchführungen von Kabeln und Rohren

5.2.2.1 Holzbalkendecke



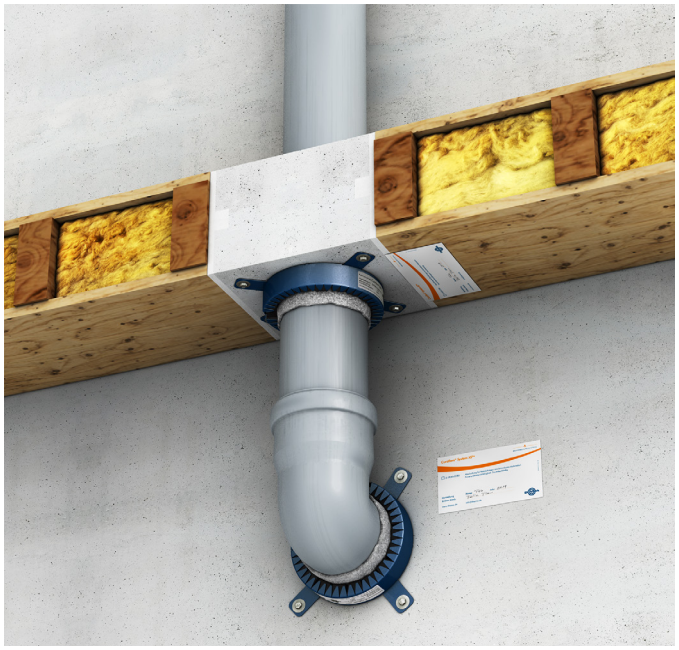
ROCKWOOL Conlit Abschottungen in Holzbalkendecke F90 geprüft. Die Abschottung der brennbaren und nichtbrennbaren Versorgungsrohre erfolgt in Anlehnung an die abP 3726/4140-MPA BS und 3725/4130-MPA BS. Brennbare Abwasserrohre werden mit Conlit Brandschutzmanschetten (in Anlehnung an abG Z-19.53-2378) und Kabelbündel mit Conlit Bandage (in Anlehnung an abG Z-19.53-2668) in einem Hüllrohr aus Conlit 150 U in entsprechender Dimension abgeschottet.

5.2.2.2 Brettsperrholzdecke



ROCKWOOL Conlit Abschottungen in Brettsperrholzdecken nach abP 3726/4140-MPA BS und 3725/4130-MPA BS für brennbare und nichtbrennbare Versorgungsrohre direkt in Kernbohrungen im Bauteil. Die Abschottung der brennbaren Abwasserrohre mit Conlit Brandschutzmanschette (in Anlehnung an abG Z-19.53-2378) und der Kabelbündel mit Conlit Bandage (in Anlehnung an abG Z-19.53-2668) erfolgt ebenso direkt in der Brettsperrholzdecke.

5.2.3 Doyma Deckendurchführung von Kunststoffrohren



Brennbare Entsorgungsrohre in feuerhemmenden (F30) Holzbalkendecken nach DIN 4102-4 Abschnitt 10.8. können gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung DOYMA „System Curaflam XS Pro“ (Z-19.53-2182) abgeschottet werden.

5.2.4 svt Gruppe Wand- und Deckendurchführung von Kabeln und Rohren

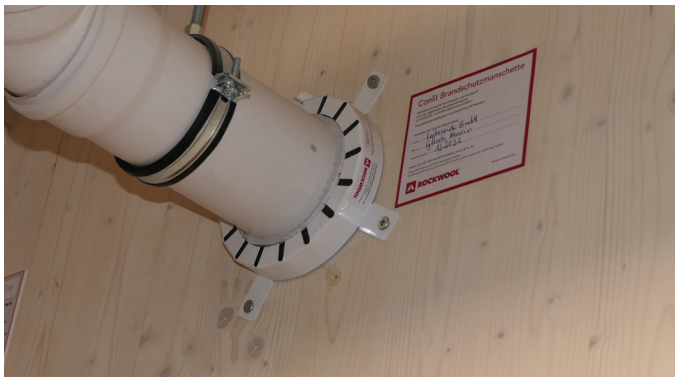


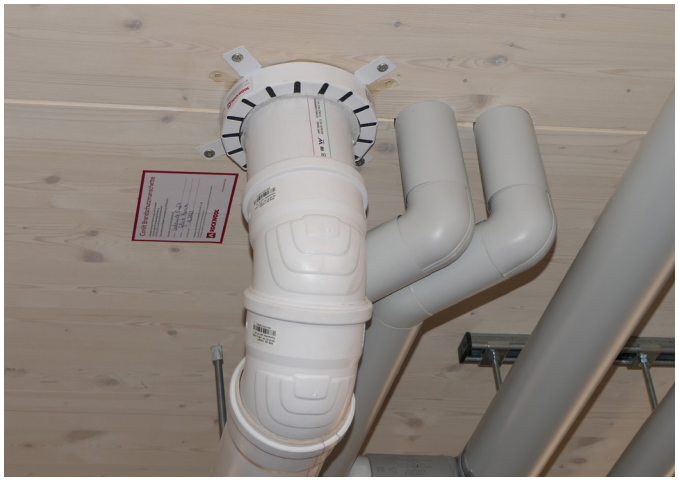


Geprüfte Abschottungen, vorgesehen für die Kombiabschottung mit „BSB-Brandschutzsteinen“ (aBG Z-19.53-2608); der Einbau in mindestens 100 mm dicke Brettsperrholzwände und 140 mm dicke Brettsperrholzdecken ist für 90 Minuten Feuerwiderstand klassifiziert worden.

5.3 Anwendungsbeispiel aus der aktuellen Baupraxis

Berlin, Pankow, Schuldrehscheibe Werneuer Wiese, Margarete-Sommer Straße Holzmodulbauweise / Turnhalle aus Brettsperrholzfertigelementen







Die Abschottung der brennbaren Entwässerungsleitungen wurde mittels Conlit Brandschutzmanschette durchgeführt. Die nichtbrennbaren Versorgungsleitungen wurden mit Conlit 150 U Brandschutzrohrschalen und ROCKWOOL 800 abgeschottet. Die Anwendung erfolgte in Brettsperrholzbauteilen Wand (Dicke 100mm) und Decke (Dicke 160mm) mit Klassifizierung EI 30 bzw. REI 30.

Die Abschottungen der nichtbrennbaren Rohre in Brettsperrholzdecken mit der Conlit 150 U Rohrschale sind Bestandteil des abP 3725/4130-MPA BS. Die geprüften Abschottungen der brennbaren Entwässerungsleitungen mit der Conlit Brandschutzmanschette wurden als nicht wesentliche Abweichung zur aBG Z19.53-2378 beschrieben.

5.4 Vorgehensweise in Österreich

In Österreich existiert keine mit der in Deutschland bekannten MHolzBauRL vergleichbaren Regelung für Abschottungen in Holzbauteilen. Zu verbauende Brandschutzprodukte als „Europäische geregelte Bauprodukte“ müssen CE-gekennzeichnet sein; ebenso ist das Vorliegen der Leistungserklärung, der Einbauanleitung und einer ETA erforderlich. In der Baupraxis werden jedoch anstatt einer ETA auch Klassifizierungsberichte anerkannt.

Auch wenn formal entsprechend der EN 1366-3 Brettsperrholz zu den Normtragkonstruktionen zählt, müssen Abschottungssysteme mit der jeweiligen Brettsperrholzkonstruktion des Herstellers im System gesondert geprüft werden. Eine Übertragbarkeit von Prüfergebnissen auf ähnliche Baukonstruktionen wird von Sachverständigen auf den Baustellen selten akzeptiert, weil mittlerweile einige namhafte Hersteller von Brandschutzprodukten umfassende Nachweise erbringen können und diese Bauarten, im Gegensatz zu Deutschland, somit keine Sonderlösungen sind.

Zusätzliche Erkenntnisse aus der „Planungsbroschüre – Brandabschottung im Holzbau“ (Holzforschung Austria) finden im Markt Akzeptanz und können unterstützend herangezogen werden, jedoch sind die vorgenannten Punkte maßgebend.

5.5 Vorgehensweise in der Schweiz

In der Schweiz erlässt jeder einzelne Kanton eigene Bauordnungen und Baugesetze. Hingegen gelten die Brandschutzvorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) für die gesamte Schweiz. Es dürfen brennbare Baustoffe verwendet werden, wenn sie nicht zu unzulässigen Gefahrenerhöhungen führen. Dazu hat die Lignum (Holzwirtschaft Schweiz) Arbeitshinweise für den Holzbau erstellt, die vom VKF als „Stand der Technik Papiere“ anerkannt werden. Diese Lignum Arbeitshinweise gelten ergänzend zu den VKF Richtlinien.

In den Arbeitshinweisen der Lignum wird geregelt wie Durchbrüche bei Holzbauteilen zu erstellen sind. Werden die Durchbrüche so erstellt, können mit geprüften Abschottungssystemen Leitungsdurchführungen sicher abgeschottet werden. Spezielle Brandprüfungen für die Anwendung von Abschottungen im Holzbau sind aktuell nicht erforderlich.

Beispielsweise werden Holzbauteile, die nicht tragend sind (z.B. Zimmertrennwand im Hotel) in der Schweiz wie Bauteile im Trockenbau (Leichtbauwand) betrachtet. Bauen mit Holz ist in der Schweiz seit Langem etabliert. Mit der Überarbeitung der Brandschutzvorschriften im Jahr 2015 wurden die Regelungen für den Holzbau weiter konkretisiert.

Somit können unter Beachtung der Lignum Vorgaben Abschottungen in Holzbauteilen ohne zusätzliche Prüfungen unter Verwendung der bestehenden Anwendbarkeitsnachweise ausgeführt werden. Die Schweiz ist folglich Deutschland ein ganzes Stück voraus hinsichtlich bauaufsichtlich zugelassener/akzeptierter Lösungen von Abschottungen von Kabeln und Rohren in Holzbauteilen.

6 Zusammenfassung, Handlungsempfehlungen und Ausblick

6.1 Zusammenfassung

Insbesondere in den deutschsprachigen Ländern Europas ist aus verschiedenen Gründen ein Trend zu effizientem Bauen mit dem nachwachsenden, einfach und präzise zu verarbeitenden Werkstoff Holz zu beobachten. In der Schweiz bestehen Regelungen wonach sich in Gebäuden in Holzbauweise Abschottungen von Kabel- und Rohranlagen problemlos errichten lassen. Den Gegenpol hierzu bildet Österreich, wo aktuell zwar viel geforscht und geprüft wird, aber keine nationalen bauaufsichtlichen Regeln bestehen. Seit Mai 2012 ersetzen die sich ständig weiterentwickelten ETA´s die nationalen Nachweisformen, wodurch viele Anwendungen im Holzbau realisierbar sind. Deutschland bewegt sich bei dieser Bandbreite der Regelungen in der Mitte. Mit der Musterholzbaurichtlinie (MHolzBauRL) existiert ein wichtiges Basisdokument, welches aber leider für viele Belange der Praxis keine ausreichenden Antworten bietet. Effiziente Brandprüfungen an Kabel- und Rohrabschottungen in Holzkonstruktionsbauteilen könnten dann durchgeführt werden, wenn Referenzbauteile (Worst Case Konstruktionen) zur Verfügung stünden. Wir appellieren an die zuständigen bauaufsichtlichen Gremien sich dem Thema Referenzbauteile anzunehmen um in Deutschland zu praxistauglichen und umfassenden Lösungen für Kabel- und Rohrabschottungen in Holzkonstruktionsbauteilen zu kommen.

6.2 Handlungsempfehlung des bvfa

Brandschutzmaßnahmen im mehrgeschossigen Holzbau erfordern primär eine frühzeitige interdisziplinäre Planung. Nur so kann mit den Herausforderungen, die sich aus dieser Bauweise ergeben, zielführend und erfolgreich umgegangen werden. Grundsätzlich müssen die Rahmenbedingungen der verwendeten Anwendbarkeitsnachweise, der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV-TB), der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL), beachtet werden. Der Einsatz von Kabel- und Rohrabschottungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung (aBG) bzw. allgemein bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (abP) ist selbstverständlich die bevorzugte Lösung. Alternativ gibt es die Möglichkeit Abschottungssysteme in Öffnungen einzubauen, deren Leibungen nach den Vorgaben der MHolzBauRL bekleidet sind. Zudem besteht die weitere Möglichkeit, dass Abschottungssysteme ihre grundsätzliche Eignung auf Grundlage von Brandprüfungen und/oder Gutachten nachgewiesen haben und deren Ergebnisse gegebenenfalls in vorhabenbezogene Bauartgenehmigungen (vBG) einfließen.

Das vorliegende bvfa-Positionspapier gibt den aktuellen Stand der Kenntnisse wieder. Allerdings hat der gesamte Bereich des mehrgeschossigen Holzbaus derzeit eine gewisse Eigendynamik, auch die MHolzBauRL befindet sich derzeit in Überarbeitung. Informationen über die neuesten Entwicklungen können über den bvfa oder seine Mitgliedsfirmen in Erfahrung gebracht werden.

Der bvfa + Impressum

Der bvfa - Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. ist der in Deutschland maßgebliche Verband für vorbeugenden und abwehrenden Technischen Brandschutz. Der Verband wurde 1972 gegründet und hat seinen Sitz in Würzburg. In dem Verband sind die führenden deutschen Anbieter von stationärer und mobiler Brandschutztechnik sowie von Systemen des baulichen Brandschutzes vertreten. Die im Verband engagierten Unternehmen haben sich das Ziel gesetzt, den technischen Brandschutz in Deutschland voranzubringen, denn er dient der Sicherheit von Menschen, Sachwerten und Umwelt. Der bvfa arbeitet eng mit Behörden, Gesetzgeber, Normungsinstituten, Sachversicherern, Berufsgenossenschaften und befreundeten Verbänden zusammen. Die aus dieser intensiven Zusammenarbeit resultierenden Ergebnisse und Erkenntnisse zu den wichtigen Themen der Branche werden in aktuelle Informationen umgesetzt.

bvfa-Pos 2024-20 (01)

Dieses Positionspapier wurde vom
Arbeitskreis Holzbau im bvfa erstellt.

Veröffentlicht: 05/2024

Impressum

Verantwortlich für den Inhalt:
bvfa, Geschäftsstelle Würzburg.
Geschäftsführer: Dr. Wolfram Krause
Koellikerstraße 13, D-97070 Würzburg
Telefon +49 931 35292-25, Fax +49 931 35292-29

info@bvfa.de | **www.bvfa.de**