



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen  
Amt für Bauordnung und Hochbau

**B a u p r ü f d i e n s t (BPD) 2018-3**

**Bauen in Massivholzbauweise  
(BPD Massivholzbau)**

**Inhaltsverzeichnis**

|           |                                                                |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Gegenstand des Bauprüfdienstes .....</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Rechtsgrundlagen und Normen.....</b>                        | <b>2</b>  |
|           | 2.1. Gesetze und Verordnungen.....                             | 2         |
| <b>3.</b> | <b>Zuständigkeiten .....</b>                                   | <b>2</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Begriffsdefinitionen .....</b>                              | <b>2</b>  |
|           | 4.1. Holzbauweisen .....                                       | 2         |
|           | 4.2. Konstruktionsarten.....                                   | 3         |
|           | 4.3. Konstruktionsteile .....                                  | 4         |
| <b>5.</b> | <b>Grundsätzliche Anforderungen.....</b>                       | <b>5</b>  |
|           | 5.1. Allgemeines .....                                         | 5         |
|           | 5.2. Begrenzung auf 200 m <sup>2</sup> Nutzungseinheiten ..... | 5         |
|           | 5.3. Brandabschnittsgröße von max. 800 m <sup>2</sup> .....    | 5         |
|           | 5.4. Brandwände und Treppenraumwände .....                     | 5         |
|           | 5.5. Brennbare Bauteiloberflächen .....                        | 5         |
|           | 5.6. Dämmung bei Außenwänden mit Hohlräumen.....               | 6         |
|           | 5.7. Holzfassaden.....                                         | 6         |
|           | 5.8. Rauchdichtigkeit bei raumabschließenden Bauteilen .....   | 7         |
|           | 5.9. Installationsführung.....                                 | 10        |
| <b>6.</b> | <b>Notwendige Angaben in Bauvorlagen .....</b>                 | <b>10</b> |
| <b>7.</b> | <b>Bauleitung .....</b>                                        | <b>10</b> |

## **1. Gegenstand des Bauprüfdienstes**

Die Änderung der Hamburgischen Bauordnung zum 01.05.2018 schafft erleichterte Voraussetzungen für die Planung und Realisierung von Bauvorhaben bis zu einer Höhe von 22 m in der sog. Massivholzbauweise, der eine systemische Vorfertigung zugrunde liegt und somit zu einer Beschleunigung des Bauprozesses beiträgt.

Die in diesem Bauprüfdienst enthaltenen Planungs- und Ausführungshinweise basieren auf Erfahrungen aus der praktischen Anwendung nach dem Stand der Technik und auf Ergebnissen von Forschungsvorhaben, die gegenwärtig in Deutschland zur erleichterten Verwendung von Holz durchgeführt werden. Da die Fortschreibung des technischen Regelwerks derzeit noch nicht abgeschlossen ist, soll der Bauprüfdienst Bauherren, Architekten und Bauaufsichtsbehörden grundlegende Hinweise zu Konstruktionen und Ausführungsdetails geben, die bei der Planung und Beurteilung von Bauvorhaben in Massivholzbauweise beachtenswert sind.

## **2. Rechtsgrundlagen und Normen**

### **2.1. Gesetze und Verordnungen**

- Hamburgische Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525, 563), zuletzt geändert am 23.01.2018 (HmbGVBl. S. 19)

## **3. Zuständigkeiten**

Zuständig<sup>1</sup> für die Durchführung der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) sind die Bauaufsichtsbehörden der Bezirksamter. Abweichend hiervon werden die Aufgaben im Hafennutzungsgebiet von der Hamburg Port Authority (HPA) und im Bereich der Kehrriederspitze, Speicherstadt, HafenCity und den Vorbehaltsgebieten (z.B. Neue Mitte Altona) von der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau (BSW/ABH23) wahrgenommen.

Als sachverständige Stelle steht die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Amt für Bauordnung und Hochbau, Oberste Bauaufsicht (BSW/ABH 2) zur Verfügung.

## **4. Begriffsdefinitionen**

### **4.1. Holzbauweisen**

#### **4.1.1. Massivholzbauweise**

Der Massivholzbau bezeichnet eine Bauweise im Holzbau und unterscheidet sich von anderen Holzbauweisen wie dem Holzrahmenbau durch seine durchgehend massiven und somit hohlraumfreien Konstruktionen. Wand-, Dach- und Deckenelemente werden als großformatige, plattenförmige Vollholzelemente hergestellt. Konstruktiv handelt es sich dabei um Brettschicht-, Brettstapel- sowie um Brettsperrholzelemente.

---

<sup>1</sup> [Anordnung über Zuständigkeiten im Bauordnungswesen](#) vom 8. August 2006

Die einzelnen Brettlagen werden miteinander verleimt oder mit Holzdübeln oder Drahtstiften verbunden. Die großformatigen Bauteilelemente werden in der Regel im Werk vorgefertigt/vormontiert und auf der Baustelle zusammengesetzt.

#### **4.1.2. Holzrahmenbau**

Der Holzrahmenbau ist eine Weiterentwicklung der althergebrachten Fachwerkbauweise und wird umgangssprachlich auch als Holzständerbauweise bezeichnet. Der Holzrahmenbau zeichnet sich dadurch aus, dass ein Holzgerüst mit senkrechten und waagrechten Stäben die vertikale Tragfunktion übernimmt und die horizontale Aussteifung durch plattenförmige Wandbaustoffe, diagonal aufgebrachte Bretter oder eingelassene Streben erfolgt. Konstruktionsbedingt ergeben sich im Holzgerüst Hohlräume, die aus Schallschutz- und/oder Wärmeschutzgründen mit Dämmstoffen gefüllt werden.

#### **4.1.3. Holztafelbauweise**

Im Holztafelbau werden die flächigen, selbsttragenden Holzkonstruktionen als Tafeln bezeichnet. Sie stellen die Wände des Gesamtbauwerks einschließlich aller wesentlichen Einbauten dar, werden in einem Werk vorgefertigt und anschließend auf der Baustelle zusammengefügt.

Der Holztafelbau entspricht vom Konstruktionsprinzip dem Holzrahmenbau, unterscheidet sich aber im Grad der Vorfertigung. Die Holztafeln bestehen aus weitgehend vorgefertigten, beidseitig beplankten, vorgefertigten Elementen. Abhängig von der Wahl der Dämmstoffe können diese bereits im Gefach eingebaut sein oder werden nach der Montage der Elemente auf der Baustelle eingebracht.

#### **4.1.4. Hybrid-Bauweise**

Im Holzbau sind hybride Bauweisen durch Kombination mit anderen Baustoffen (z.B. Stahl, Beton) möglich, z.B. ein Stahlbeton-Skelettbau mit nichttragenden Außenwänden aus Holztafelelementen. Ferner sind Kombination verschiedener Holzbauweisen innerhalb eines Gebäudes möglich, z.B. die Kombination der Massivholzbauweise (z.B. tragende Wände und Geschossdecken als Massivbauteile) mit der Holztafelbauweise (z.B. Holztafelelemente für nichttragende Außenwände).

Auch die Kombination innerhalb eines Bauteils ist möglich, z.B. bei Holz-Beton-Verbunddecken werden massive Holzbauteile mit einer oberseitigen Ortbetonschicht ausgeführt.

### **4.2. Konstruktionsarten**

#### **4.2.1. Brettschichtholz**

Für die Herstellung von Brettschichtholz wird Massivholz verwendet. In der Regel wird Brettschichtholz immer aus einer Holzart hergestellt, dazu werden mindestens drei Brettlagen in gleicher Faserrichtung verleimt. Die Holzbretter werden zunächst vorgetrocknet, gehobelt und dann der Länge nach mittels Keilzinkung zu sog. Lamellen verbunden. Diese Brettlamellen werden danach zu Kanthölzern unterschiedlicher Dimensionen verleimt (u.a. Brettschichtbinder oder Leimbinder genannt).

#### **4.2.2. Brettstapelbauweise**



Abb. 1: Horizontal verleimte Brettschichtholz-Lamellen

Elemente aus Brettstapel sind massive, flächige Bauteile, die aus einzelnen, hochkant nebeneinander stehenden Brettern oder Bohlen zusammengefügt werden. Die Bretter werden entweder durch Nägel oder durch Holzdübel miteinander verbunden. Die einzelnen Brettstapelelemente werden mittels Schrägnagelung / Schräg-



verschraubung, bei gestoßenen Elementen mit einem Falz oder mit einem zu vernagelnden (Koppel-)Brett kraftschlüssig miteinander verbunden.

Abb. 2: Hochkant verleimte Brettstapelelemente mit doppeltem Stufenfalz

Die Dicke der Brettstapelelemente richtet sich nach der notwendigen Spannweite. So sind z. B. für Wände Bretthöhen von 8 bis 12 cm üblich, für Decken und Dächer 12 bis 24 cm. Die einzelnen Elemente können bis zu 2,40 m breit und bis zu 12 m lang sein.

#### **4.2.3. Brettsperrholz**

Brettsperrholz sind Massivholztafeln, die aus mehreren kreuzweise zueinander verleimten Brettlagen bestehen. Dieser Aufbau unterscheidet sie von Brettschichtholz, bei dem die Brettlagen immer längs zur Faser angeordnet sind.

Durch den kreuzweise ausgeführten Aufbau von mindestens drei Lagen wird eine hohe Formstabilität erreicht: Jede Holzschicht verhindert die bei Einzelbrettern durch Veränderung der Holzfeuchte auftretende Dimensionsänderung der rechtwinklig dazu liegenden benachbarten Lage.



Abb. 3: Brettsperrholz besteht aus über Kreuz verleimten Brettlagen

### **4.3. Konstruktionsteile**

#### **4.3.1. Element / Bauteil**

Ein Element ist ein vorgefertigtes Stück, das mit weiteren Elementen zu einem Bauteil zusammengefügt wird (z.B. massives Vollholz-Decken-Element aus Brettschichtholz). Ein Bauteil ist eine geometrisch zusammenhängende Fläche (z.B. Wand oder Geschossdecke) mit einem übergeordneten Zweck (z.B. Raumabschluss, Tragfähigkeit). Das Bauteil ist ggf. aus mehreren Elementen zusammengesetzt.

#### **4.3.2. Element-Fuge**

Eine Element-Fuge ist eine Fuge innerhalb eines Bauteils im Anschlussbereich zwischen zwei Elementen (z.B. Decke-Decke bei einer aus mehreren Einzelelementen zusammengesetzten Geschossdecke).

#### **4.3.3. Bauteil-Fuge**

Eine Bauteil-Fuge ist eine Fuge im Anschlussbereich zwischen zwei eigenständigen Bauteilen (z.B. Wand-Geschossdecke).

## **5. Grundsätzliche Anforderungen**

### **5.1. Allgemeines**

Die neue Regelung in § 24 Abs. 3 HBauO sieht vor, dass Gebäude bis zur Hochhausgrenze in der Massivholzbauweise errichtet werden können. Aus Erfahrungen in der Baupraxis mit Holz werden Gebäude der Gebäudeklasse 1-3 eher in Holztafelbauweise errichtet, aus statischer Sicht ist bei Gebäuden ab der Gebäudeklasse 4 eine Konstruktion in Massivholzbauweise oftmals wirtschaftlicher.

### **5.2. Begrenzung auf 200 m<sup>2</sup> Nutzungseinheiten**

Nach der neuen Regelung in § 24 Abs. 3 HBauO ist die Massivholzbauweise zulässig bei Gebäuden mit einer Höhe von max. 22m Oberkante Fertigfußboden über Gelände (Hochhausgrenze), sofern in dem Gebäude lediglich Nutzungseinheiten enthalten sind, die eine Größe von max. 200 m<sup>2</sup> aufweisen (Brutto-Grundfläche). Sofern Gebäude mit größeren Nutzungseinheiten errichtet werden sollen, so sind die Nutzungseinheiten durch Trennwände nach § 27 HBauO in Teilnutzungseinheiten zu unterteilen.

### **5.3. Brandabschnittsgröße von max. 800 m<sup>2</sup>**

Mit der Massivholzbauweise wird die Brandlastdichte im Gebäude maßgeblich durch das Einbringen immobiler Brandlasten (Holzkonstruktion) - zusätzlich zu den mobilen Brandlasten (Möblierung Nutzungseinheit) - erhöht. Um trotz vergrößerter Brandlastdichte und erhöhter Brandausbreitungsgeschwindigkeit auf brennbaren Oberflächen die gleiche Wirksamkeit von Löschmaßnahmen der Feuerwehr zu ermöglichen, wird die Brandabschnittsgröße auf max. 800 m<sup>2</sup> begrenzt.

§ 28 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 bleibt unberührt, d.h. unabhängig von der Brandabschnittsgröße von max. 800 m<sup>2</sup> ist bei ausgedehnten Gebäuden in Abständen von 40 m eine innere Brandwand erforderlich.

### **5.4. Brandwände und Treppenraumwände**

In Gebäuden der Gebäudeklasse 5 müssen Brandwände und Wände notwendiger Treppenträume unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und nichtbrennbar gemäß § 28 bzw. § 33 Abs. 4 Satz 1 HBauO ausgeführt werden. Für einen sicheren Innenangriff der Feuerwehr in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 sind Brandwände und Wände notwendiger Treppenträume nichtbrennbar in konventioneller Mauerwerks- bzw. Stahlbetonbauweise zu errichten.

### **5.5. Brennbare Bauteiloberflächen**

Bei Ausbildung der tragenden, aussteifenden und raumabschließenden Bauteile in Massivholzbauweise wird die Brandlast innerhalb eines Gebäudes gegenüber Bauweisen mit nichtbrennbaren Bauteilen maßgeblich erhöht. Werden die hölzernen Wand- und Deckenbauteile nicht mit einer nichtbrennbaren Bekleidung versehen, tragen sie ggf. unmittelbar zu einem Brandgeschehen bei, was eine schnelle Brandausbreitung begünstigt. Insbesondere der Zeitraum zwischen der Entstehungs- und der Vollbrandphase eines Schadenfeuers wird hierdurch ggf. deutlich verkürzt. Gleiches gilt für die Gefahr eines Brandüberschlags in höher gelegene Geschosse über Öffnungen in der Außenwand.

Bei manchen Konstruktionsarten der unbekleideten Massivholzbauweise (z.B. Brettsperrholz) besteht die Gefahr, dass sich unter Brandeinwirkung die einzelnen mitei-

einander verleimten Brettlagen voneinander ablösen können. Durch das Ablösen baut sich somit keine kontinuierlich stärker werdende Verkohlungs- und Verkohlungsschicht auf, die den weiteren Abbrand bremsen würde, sondern der Brand erhält durch das Ablösen der einzelnen verkohlten Brettlagen neue Angriffsflächen bzw. Brandlast. Durch diesen Effekt werden tragende und raumabschließende Bauteile kontinuierlich beansprucht, was ohne das Eingreifen der Feuerwehr zu einem Verlust der Bauteileigenschaft führen kann.

Um den o.g. Risiken wirkungsvoll zu begegnen und die Schutzziele des §17 HBauO bei brennbaren Bauteiloberflächen zu gewährleisten, sind konstruktive oder anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen erforderlich. Eine geeignete konstruktive Maßnahme stellt eine Bekleidung mit nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke dar, z.B. in Form einer zweilagigen Bekleidung mit Gipskartonplatten. Eine vollständige Bekleidung aller brennbaren Bauteiloberflächen im Raum ist nicht erforderlich: grundsätzlich können je Raum entweder die Decke oder max. 25 % der Wandflächen im Raum<sup>2</sup> als brennbare Bauteiloberfläche ausgeführt werden – dies entspricht in der Regel einer holzsichtigen Wand oder einer holzsichtigen Decke je Raum.

Soll im Einzelfall ein größerer Anteil an brennbaren Bauteiloberflächen sichtbar bleiben, sind weitere geeignete konstruktive oder anlagentechnische Maßnahmen erforderlich.

## **5.6. Dämmung bei Außenwänden mit Hohlräumen**

Aus statischen Gründen werden Gebäude der Gebäudeklasse 5 oftmals in der sog. Hybrid-Bauweise ausgeführt, z.B. werden tragende Innenwände und Geschossdecken in Massivholzbauweise und nichttragende Außenwände in Holztafelbauweise errichtet. Im Vergleich zu Massivholzaußenwänden weisen Außenwände in Holzrahmen- bzw. Holztafelbauweise bei gleicher Wandstärke eine bessere Wärmedämmeigenschaft aufgrund der eingebrachten Dämmstoffe in den Hohlräumen auf.

Sofern nichttragende Außenwände in Holzrahmen- oder Holztafelbauweise realisiert werden sollen, sind Hohlräume im Inneren der Konstruktion mit nichtbrennbaren Dämmstoffen auszufüllen, um ein unkontrollierbares Brandereignis innerhalb der Hohlraumkonstruktion zu verhindern. Sind in den Hohlräumen Elektroleitungen o.ä. vorgesehen, sind die Holzoberflächen mit nichtbrennbaren Baustoffen zu bekleden.

## **5.7. Holzfassaden**

Bei Gebäuden in Holzbauweise besteht häufig der Wunsch, auch die Fassaden in Holz bzw. Holzwerkstoffen auszuführen. Für Gebäude der Gebäudeklassen 4 und 5 besteht gemäß § 26 HBauO die Anforderung nach schwerentflammenden Baustoffen, die eine Brandausbreitung über den Fassadenbereich ausreichend begrenzen. Diese Anforderung wird von einer unbehandelten Holzfassade grundsätzlich nicht erfüllt. Die schwerentflammende Eigenschaft lässt sich dauerhaft bei witterungsbeanspruchten Holzbauteilen auch nicht durch eine Behandlung erreichen.

Soll dennoch eine Holzfassade realisiert werden, ist das Schutzziel der Begrenzung einer Brandausbreitung im Rahmen einer Abweichung von § 26 HBauO durch geeignete konstruktive oder anlagentechnische Maßnahmen nachzuweisen. Eine Brandausbreitung über die Fassade kann beispielsweise dadurch verhindert werden, dass geschossweise ausreichend auskragende Brandsperren aus Stahlblech oder Holz angeordnet werden, die sowohl einen Kamineffekt im Hinterlüftungsspalt unterbinden

---

<sup>2</sup> ohne Berücksichtigung von Tür- und Fensterflächen

als auch Flammen von der Fassade ablenken.<sup>3</sup> Über dies ist hinter der Fassadenunterkonstruktion (Be- bzw. Hinterlüftungsebene) zur Wand eine geschlossene, nicht brennbare Trägerplatte anzuordnen und es sind nichtbrennbare Dämmstoffe zu verwenden.

Um die Schutzziele des § 17 HBauO zu gewährleisten, muss die jeweilige Fassadenfläche zur Brandbekämpfung von der Feuerwehr erreicht werden können. Das bedeutet, dass bei nicht öffentlich zugänglichen Fassaden wie z.B. einer hölzernen Innenhoffassade ein Zu- oder Durchgang nach § 5 HBauO auszubilden ist, um rückwärtige Löscharbeiten zu ermöglichen.

## **5.8. Rauchdichtigkeit bei raumabschließenden Bauteilen**

In der aktuellen Fassung der DIN 4102-4:2016-05 sind keine geregelten Konstruktionen oder Ausführungshinweise enthalten, so dass keine genormten Konstruktionsdetails zur Ausbildung des Raumabschlusses in Hinblick auf die Rauchdichtigkeit der Bauteilanschlüsse und Fugen vorliegen.

Für die Ausbildung von raumabschließenden Bauteilen (z.B. Trennwände, Geschossdecken) werden nachfolgende grundlegende Konstruktionsprinzipien und Detailausbildungen empfohlen, mit denen nach dem Stand der heutigen Erkenntnisse eine ausreichende Rauchdichtigkeit erreicht werden kann. Entsprechend kann der Entwurfsverfasser davon ausgehen, dass die Ausführung von Anschlüssen nach diesen Prinzipien und Detailausführungen als ausreichender Nachweis der Rauchdichtigkeit gilt.

### **5.8.1. Rauchdichtigkeit von Elementfugen**

Bauteile wie Massivholzwände oder –decken sind aus mehreren einzelnen Elementen zusammengesetzt, um die erforderliche Bauteillänge zu erhalten. Von einer ausreichenden Rauchdichtigkeit der Elementfugen bei raumabschließenden Massivholzbauanteilen kann ausgegangen werden, sofern das Massivholzbauteil mit einer zweilagigen Bekleidung aus Gipskartonplatten versehen wird.

Hinsichtlich des zu gewährleistenden Schallschutzes bei Trennwänden zwischen Nutzungseinheiten eignet sich eine Ausführung mit akustisch wirksamer Vorsatzschale, in der auch die notwendige Installationsführung untergebracht werden kann (siehe Abb. 4).

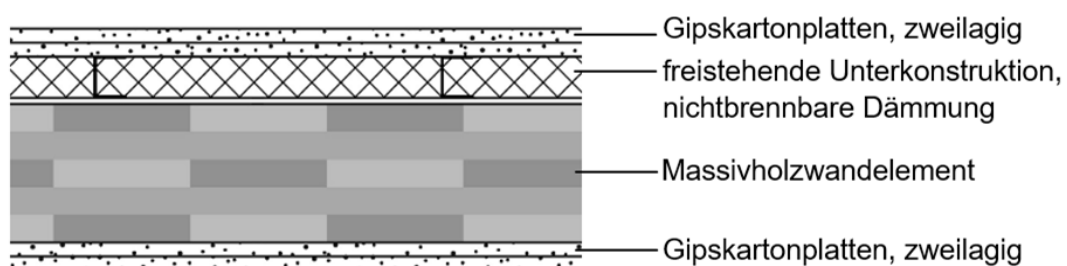


Abb. 4: Trennwand, akustisch wirksame Vorsatzschale und zweilagige Bekleidung (Horizontalschnitt)

<sup>3</sup> Konstruktionsdetails siehe Regeldetailkatalog mehrgeschossiger Holzbau TU München, Fraunhofer IRB Verlag, 2015, Seite 25: Abbildung „Übersicht über mögliche Ausführungsarten von Brandschürzen“ sowie Seite 26: Abbildung „Mögliche Ausführungsarten von Holzfassaden“

Aus schallschutztechnischen Gründen werden Massivholzdecken mit einem mehrschichtigen Fußbodenaufbau beschwert, der aus Schüttung, nichtbrennbarer Trittschalldämmung und schwimmenden Estrich (i.V. mit nichtbrennbaren Estrichranddämmstreifen) sowie Trennlagen zwischen den einzelnen Schichten besteht. Bei diesem mehrschichtigen Fußbodenaufbau kann eine ausreichende Rauchdichtigkeit angenommen werden, so dass auf eine unterseitige Bekleidung der Decke verzichtet werden kann (siehe Abb. 5).

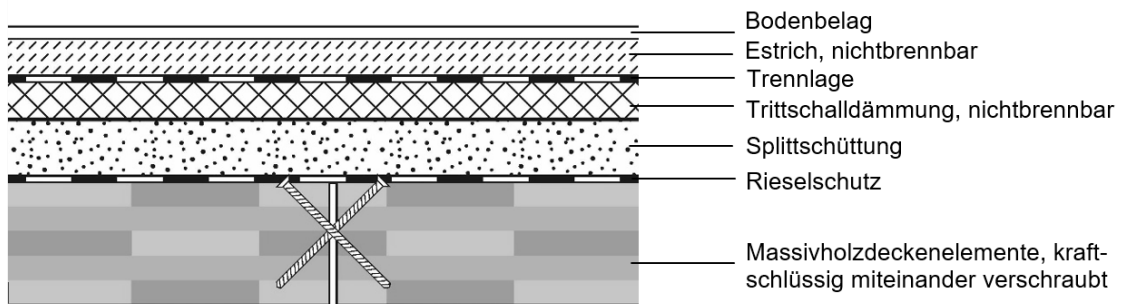


Abb. 5: unbelagte Massivholzdecke mit verschraubter Elementfuge und Fußbodenaufbau

### 5.8.2. Rauchdichtigkeit von Bauteilfugen / Bauteilanschlüssen

Von einer ausreichenden Rauchdichtigkeit der Bauteilfuge bei raumabschließenden Wänden (z.B. Anschluss Wand an Trennwand) kann ausgegangen werden, wenn die Trennwand beidseitig mit einer zweilagigen Bekleidung aus Gipskartonplatten oder mit einer bekleideten Vorsatzschale versehen wird (s. Abb. 4).

Im Eckfugenbereich sind die Bekleidungen entweder mit einem einfachen oder dop-

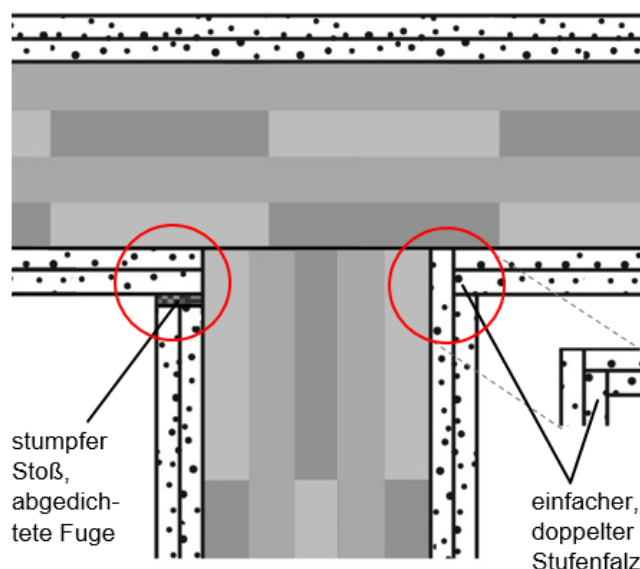


Abb. 6: Bauteilanschluss an Trennwand (Horizontalschnitt), Möglichkeiten der Eckfuge (einfacher, doppelter Stufenfalz oder stumpfer Stoß mit abgedichteter Fuge)

pelten Stufenfalz auszubilden (siehe Abb. 6).

Bei Anschluss einer Massivholz-Trennwand an eine Massivholz-Decke ist darauf zu achten, ob oberhalb der Trennwand eine Elementfuge des Deckenbauteils angeordnet wird (Stoß der Deckenelemente in Achse der Trennwand), da es bedingt durch Fertigungs- und Montageungenauigkeiten zu einer Rauchübertragung über die Elementfuge kommen kann.

Sofern die Elementfuge des Deckenbauteils oberhalb der Trennwand verlaufen muss (z.B. für schalltechnische Entkopplung der Deckenbauteile zweier Nutzungseinheiten), ist die Stoßfuge der Deckenbauteile mit einem mind. 10mm dicken Streifen aus Mineralwolle auszufüllen, der durch die kraftschlüssige Verbindung der Deckenbauteile miteinander zu komprimieren ist. Die Verschraubung der Deckenbauteile untereinander erfolgt i.d.R. diagonal /kreuzweise und versetzt zur senkrechten Verschraubung der Deckenbauteile mit dem Wandbauteil (s. Abb.7).

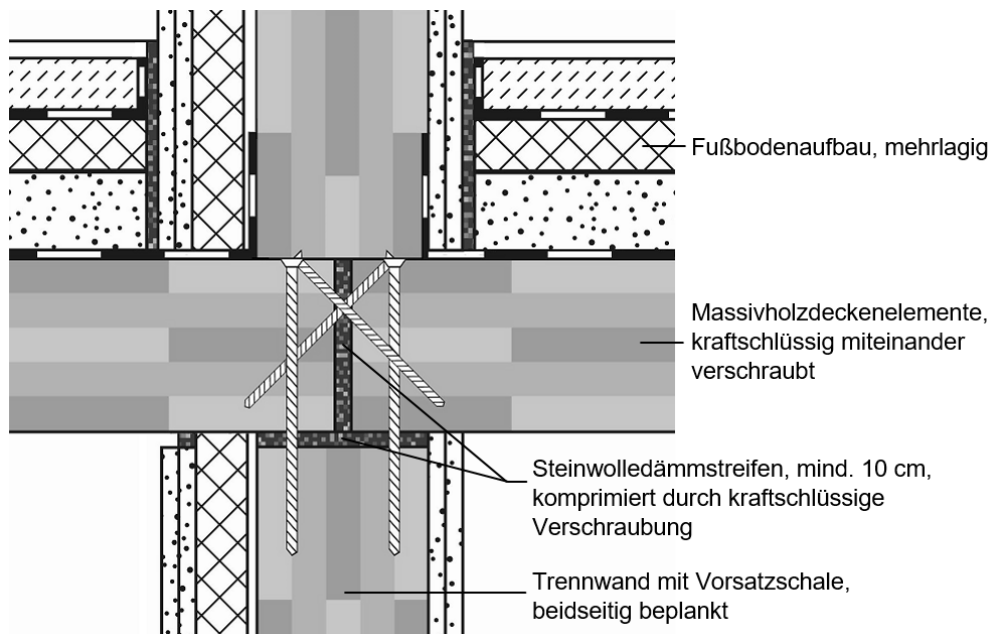


Abb. 7: Bauteilanschluss Trennwand an Geschossdecke (Vertikalschnitt)

Beim Anschluss einer unbekleideten Massivholzdecke an eine durchlaufende Wand (z.B. Brandwand, Treppenraumwand) ist es ggf. unmöglich, eine kraftschlüssige Verschraubung quer zur Fuge auszuführen. Eine ausreichende Rauchdichtigkeit kann allerdings erzielt werden, in dem die Bauteilfuge im Bereich der Stirnseite des Massivholzbauteils mit komprimierter Steinwolle ausgestopft und im Bereich des mehrlagigen Fußbodenaufbaus mit einem Estrichdämmstreifen versehen wird sowie nach oben hin luftdicht abgeschlossen wird, z.B. durch luftdichten Anschluss der Abdichtungsbahn des Fußbodenaufbaus an die aufgehende Wand (siehe Abb. 8).

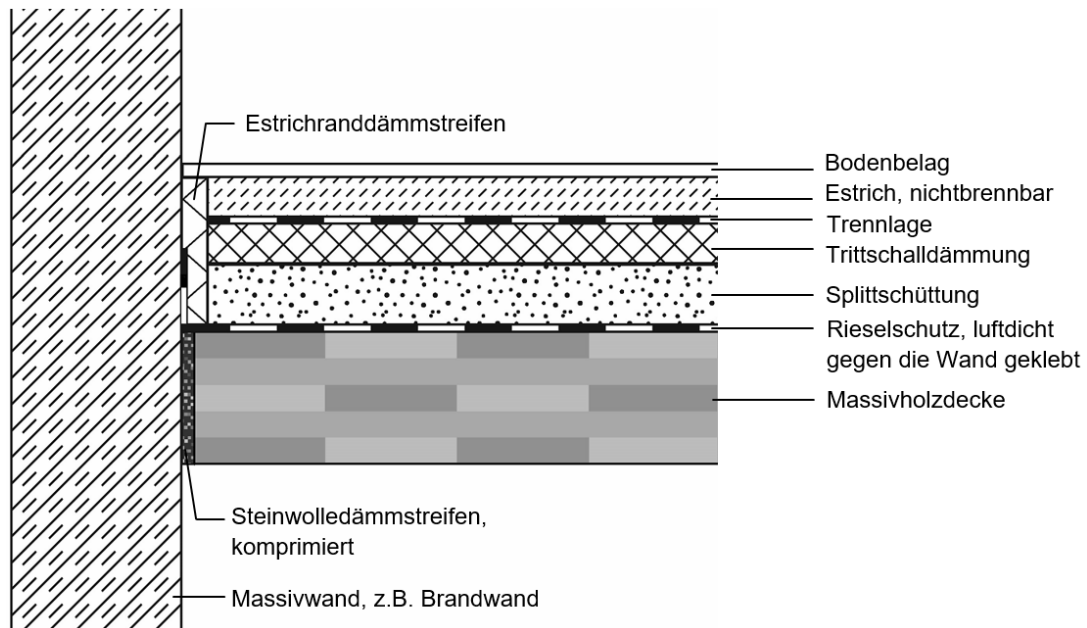


Abb. 8: Bauteilanschluss unbekleidete Massivholzdecke an Massivwand (Vertikalschnitt)

## 5.9. Installationsführung

Haustechnische Installationen sind grundsätzlich außerhalb der Massivholzbauteile zu führen. Für die Verlegung von Installationen bietet sich insbesondere eine separate Installationsebene an, z.B. in Form von Wand-Vorsatzschalen, abgehängten Unterdecken oder Sockelleistenkanälen.

## 6. Notwendige Angaben in Bauvorlagen

Für den Nachweis des Brandschutzes gemäß § 15 BauVorlVO sind in den Bauvorlagen bzw. im Brandschutznachweis Angaben zur Konstruktionsart und Materialität der einzelnen Bauteile erforderlich. Für den Nachweis der Verhinderung der Brandausbreitung und der Möglichkeit wirksamer Löscharbeiten gemäß § 17 HBauO sind insbesondere folgende Angaben erforderlich:

- Angaben zur Ausbildung der Bauteiloberflächen je Raum (siehe Nr. 5.5),
- Angaben zur Fassadenkonstruktion, insb. Angaben zur verwendeten Dämmung, Hohlräume, Erreichbarkeit für die Feuerwehr (siehe Nr. 5.6 und 5.7)
- Angaben zur Ausführung der Anschlussdetails von raumabschließenden Bauteilen (Trennwände, Geschossdecken) in Hinsicht auf die Rauchdichtigkeit (siehe Nr. 5.8).

## 7. Bauleitung

Die Herstellung von Gebäuden in Massivholzbauweise erfordert, insbesondere im Hinblick auf den notwendigen Brandschutz, eine besondere Sachkunde und Sorgfalt. Bei der Auswahl der Bauleiterin bzw. des Bauleiters nach § 57 HBauO ist von der Bauherrin bzw. dem Bauherrn auf die erforderliche Sachkunde und Erfahrung der Bauleitung zu achten. Sofern notwendig, sollte ein geeigneter Fachbauleiter hinzugezogen werden, der während der Bauphase die Ausführung der Holzkonstruktionen überwacht und dokumentiert.

Zur Qualitätssicherung ist eine systematisch-stichprobenartige Kontrolle grundlegend. Hierbei sind einzelne brandschutzrelevante Bauprodukte und Bauarten auf Übereinstimmung mit den Verwendbarkeitsnachweisen bzw. den Detailplanungen zu überprüfen. Die Auswahl der Stichproben hat nach einer nachvollziehbaren und risikobezogenen Systematik zu erfolgen. Insbesondere die Ausführung konstruktiver Sonderlösungen, die eine hohe brandschutztechnische Relevanz aufweisen, ist sorgfältig zu kontrollieren.