

Stand 08/2024



WHITEPAPER TECHNIK

# Brandschutz



## ÜBER DIESE WHITEPAPER-SERIE

Die Serie ORCA Whitepaper Technik bietet in jedem Whitepaper einen kurzgefassten Überblick über ein spezifisches Feld der Bau- und Gebäudetechnik. Jedes Whitepaper dient als erstes Nachschlagemedium, als technische Referenz oder als Kurz-Leitfaden für Planung und Ausschreibung.

Die inhaltliche Ausrichtung liegt weniger auf den Planungsgrundlagen, sondern auf dem aktuellen

Regelwerk, einschließlich der ATV-Normen, und auf den für die korrekte Ausschreibung benötigten Begriffen, Techniken und Hintergründen.

### ÜBER DEN AUTOR

Mag.Ing. Franz Dam ist seit über 25 Jahren auf dem Gebiet der Bauausschreibung tätig. Mit seinem Expertenwissen berät er Unternehmen zur LPH 6 der HOAI. Seit 2016 ist er Partner der ORCA Software GmbH.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1. Bauordnungen und Technische Baubestimmungen	4
1.2. Unterlagen und Vorgaben zum Baulichen Brandschutz	4
1.3. Brandschutz in der MVV TB	5
1.3.1. Brandschutzrelevante Angaben in MVV TB zu Bauteilen	5
1.3.2. Angaben in MVV TB zu Gebäudetechnik/Anlagen	5
1.3.3. Brandschutzanforderungen und Klassifizierungen in MVV TB	5
2. Hinweise zur Planung	5
2.1. Planungsgrundlagen	5
2.1.1. Schutzziele	5
Vielfalt der Schutzziele	6
2.1.2. Sonderbauten	6
2.1.3. Brandschutzkonzept	7
Von Beginn an beachten	7
2.2. Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	8
2.2.1. Baustoffe in den Landesbauordnungen	8
2.2.2. Bauteile, Bauarten und Feuerwiderstandsfähigkeit	8
Wichtig ist	9
2.3. Brandschutzanforderungen in der Planung	10
2.3.1. Brandwände	10
Funktion von Brandwänden	10
2.3.2. Flucht- und Rettungswege	12
Rettungswege	12
2.4. Anforderungen an Bauteile	13
2.4.1. Trennwände	13
2.4.2. Treppen, Treppenräume	13
2.4.3. Notwendige Treppenräume (NTR)	14
2.4.4. Dächer	14
3. Vorschriften, Normen und Regelwerke	14
3.1. Relevante Regelwerke und Vorschriften nach MBO und MVV TB	14
3.2. Ausgewählte weitere Regelwerke	15



3.3.	Praxisorientiertes Sammelwerk zum Brandschutz . . . . .	16
4.	Klassifizierungen und Bezeichnungen . . . . .	16
4.1.	Nationale und europäische Klassifizierungen . . . . .	16
4.1.1.	Klassifizierungskriterien nach DIN EN 13501 und MVV TB . . . . .	17
4.2.	Klassifizierung Baustoffe . . . . .	18
4.3.	Klassifizierung Bauteile allgemein . . . . .	19
4.4.	Klassifizierung Bauteile speziell Holzbau . . . . .	23
4.5.	Klassifizierung Unterdecken . . . . .	29
4.6.	Weitere Klassifizierungen . . . . .	29
5.	Planung und Ausführung . . . . .	31
5.1.	Mauerwerk und Beton . . . . .	31
5.1.1.	Brandschutzbewertung Beton / Mauerwerk . . . . .	31
5.2.	Brandwände und Komplextrennwände . . . . .	32
5.2.1.	Aufbau und Konstruktionen von Brandwänden . . . . .	32
5.2.2.	Konstruktionen Komplextrennwände . . . . .	33
5.3.	Brandschutzkonstruktionen aus Plattenmaterial . . . . .	33
5.3.1.	Gipsplatten . . . . .	33
	Prüfzeugnisse im Trockenbau . . . . .	34
5.3.2.	Brandschutz-Montagewände (mit Vorsatzschalen und Schachtwänden) . . . . .	34
5.3.3.	Brandschutzdecken . . . . .	35
5.3.4.	Brandschutzkanäle . . . . .	37
5.3.5.	Brandschutzbekleidungen . . . . .	38
5.4.	Brandschutztüren, Brandschutzabschlüsse . . . . .	39
5.4.1.	Klassifizierung Türen, Tore und Klappen . . . . .	40
	Kommentar . . . . .	41



# 1. Einleitung

Der Weitläufigkeit des Themas Brandschutz entsprechend, ist dieses Whitepaper länger als üblich ausgefallen. Dennoch können die vielfältigen Aspekte des Brandschutzes nur in Umrissen und oft bloß als Themenübersichten behandelt werden. Dabei muss dem Thema Planung ein größerer Raum gewährt werden, als in den ORCA Whitepapers üblich.

In den Abschnitten 1 bis 3 des vorliegenden Whitepapers liegt das Schwergewicht auf den Bau- und Planungsvorschriften. In den Abschnitten 4 und 5 liegt das Schwergewicht auf ausführungsrelevanten Themen: Klassifizierungen gemäß den einschlägigen Normen und diverse Konstruktionen, mit Hilfe derer Brandschutzziele erreicht werden können.

Brandschutzthemen, die der Technischen Gebäudeausrüstung zugehören (anlagentechnischer Brandschutz), und solche, die in der Praxis ausschließlich von Brandschutz-Fachplanern in Angriff genommen werden, wurden im vorliegenden ORCA Whitepaper entweder nur kurz abgehandelt oder gänzlich weggelassen.

## Aktualisierung des Whitepapers, Juli/August 2024

In den beiden letzten Änderungen der Brandschutzbestimmungen der *Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen* (MVV TB) wurden im Besonderen die Möglichkeiten und vorgabenrechtlichen Erfordernisse des Holzbaus berücksichtigt.

Sämtliche Änderungen der MVV TB sind in der vorliegenden Aktualisierung des Whitepapers Brandschutz umgesetzt und die spezifisch den Holzbau betreffenden, meist neuen Vorgaben wurden im Abschnitt 4 in eine eigene Tabelle ausgliedert.

## 1.1. Bauordnungen und Technische Baubestimmungen

In der 2016 und 2019 novellierten MBO wird in § 85a der MBO auf Technische Baubestimmungen verwiesen. Die technischen Regeln für die Planung, Bemessung und Ausführung von Bauwerken und für Bauprodukte wurden dazu in einem Dokument zusammengeführt, der *Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen*, welche in einem sehr engen Rhythmus aktualisiert/geändert wird<sup>1</sup>. Die MVV TB konkretisiert die allgemeinen Anforderungen der Bauordnung und wird in den Ländern meist mit etwas Verzögerung umgesetzt. Die MVV TB ist für den baulichen Brandschutz von zentraler Bedeutung.<sup>2</sup>

## 1.2. Unterlagen und Vorgaben zum Baulichen Brandschutz

Maßgebend für den baulichen Brandschutz insbesondere

- ▶ Bauordnungen
- ▶ MVV TB
- ▶ DIN 4102
  - auf Tabellen und Listen der Norm basierende Konstruktionen
- ▶ Vorgaben aus Eurocode 2
- ▶ DIN EN 13501
  - Klassifizierung der Baustoffe und Bauarten
- ▶ europäisch harmonisierte Produktnormen
- ▶ allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ)

1 Erstaussgabe der MVV TB war 2017. Die gültige Ausgabe der MVV TB ist jene von April 2023 (2023/1). Eine neue Ausgabe (2024/2025?) ist in Vorbereitung, lt. Entwurf wird sie den Brandschutz jedoch nicht tangieren.

2 bzgl. Brandschutz vgl. Sie bitte insbesondere Abschnitt A 2 sowie Anhang 4 der MVV TB.

- ▶ Europäische technische Bewertungen (ETA)
- ▶ allgemeinen Bauartgenehmigungen (aBG)
- ▶ allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse (abP)
- ▶ Angaben zu Bauprodukten
- ▶ Gutachten

## 1.3. Brandschutz in der MVV TB

### 1.3.1. Brandschutzrelevante Angaben in MVV TB zu Bauteilen<sup>3</sup>

- ▶ Tragende und aussteifende Bauteile
- ▶ Außenwände
- ▶ Trennwände
- ▶ Brandwände und Wände, die anstelle von Brandwänden zulässig sind
- ▶ Decken
- ▶ Dächer
- ▶ Treppen
- ▶ Notwendige Treppenräume
- ▶ Notwendige Flure und offene Gänge
- ▶ Fahrtschachtwände und Fahrtschachttüren für Aufzüge
- ▶ Installationsschächte und -kanäle, Systemböden und elektrische Betriebsräume
- ▶ Bauliche Anlagen zur Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff
- ▶ Garagen
- ▶ Anforderungen an Sonderbauten

### 1.3.2. Angaben in MVV TB zu Gebäudetechnik/Anlagen<sup>4</sup>

- ▶ Blitzschutzanlagen
- ▶ Wärmeabzugsgeräte
- ▶ Feuerwehraufzüge
- ▶ Brandfallsteuerung von Aufzügen
- ▶ Objektfunkanlagen für die Feuerwehr

### 1.3.3. Brandschutzanforderungen und Klassifizierungen in MVV TB

*Anhang 4* - Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten

# 2. Hinweise zur Planung

## 2.1. Planungsgrundlagen

### 2.1.1. Schutzziele

Bei der Planung des Brandschutzes wird ein Brandschutzkonzept erstellt, in dem auch die allgemeinen Schutzziele Berücksichtigung erfahren müssen. Diese werden vom Gesetzgeber, von den Versicherungen und von den Gebäudenutzern aufgrund der jeweils spezifischen Interessenlage anders definiert. Das Schutzkonzept selbst ist meist nur den Bauvorschriften gewidmet. Es empfiehlt sich jedoch, die anderen Schutzinteressen nicht außer Acht zu lassen.

---

<sup>3</sup> MVV TB, A 2.1.4-14; 2.1.16-18

<sup>4</sup> MVV TB, A2.1.15

## Vielfalt der Schutzziele

In der Musterbauordnung heißt es: *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.*<sup>5</sup>

### Weitere Schutzziele sind jedoch

- ▶ Produktionssicherheit + Arbeitsplatzsicherung
- ▶ Sicherheit von Lager und Lieferung
- ▶ Sicherheit von Daten und Elektronik
- ▶ Schutz von Baudenkmälern und Kunstwerken

Während der Gesetzgeber also insbesondere Personenschutz, Nachbarschutz und Umweltschutz im Auge hat, sind die Versicherer auch an Sachschutz und dem Schutz betrieblicher Vorgänge interessiert. Die Nutzer selbst sind an Personenschutz, Sachschutz und dem Schutz betrieblicher Vorgänge interessiert. Dabei können sich diese Schutzziele durchaus widersprechen oder einander im Wege stehen. In den LBOs und Sonderbauvorschriften vorgesehene Abweichmöglichkeiten können zur Ausgewogenheit des Konzepts genutzt werden.

### 2.1.2. Sonderbauten

Anhand der jeweiligen LBO ist auch zu überprüfen, ob es sich bei dem Gebäude um einen Sonderbau handelt. Für solche Bauten können besondere Anforderungen, aber auch Erleichterungen bestehen, die sich aus der besonderen Art der Errichtung oder Nutzung der jeweiligen baulichen Anlage ergeben.

#### Geregelte Sonderbauten

- ▶ Beherbergungsstätten
- ▶ Verkaufsstätten
- ▶ Versammlungsstätten
- ▶ Schulen
- ▶ Wohnformen für Menschen mit Pflegebedürftigkeit oder mit Behinderung
- ▶ Hochhäuser
- ▶ Industriebau
- ▶ ebenso: Garagen

<sup>5</sup> § 14 MBO

### 2.1.3. Brandschutzkonzept

Die Brandschutzmaßnahmen setzen sich meist zusammen aus

- ▶ Entwurfskonzept
- ▶ Brandschutzkonzept als Brandschutznachweis (Teil der Genehmigungsphase)
- ▶ Brandschutz-Ausführungsplanung
- ▶ (Fach-) Bauleitung Brandschutz
- ▶ Wartung der Brandschutzanlagen in der Betriebsphase des Gebäudes

Der lt. Brandschutznachweis erforderliche Brandschutz muss während der gesamten Betriebsdauer des Gebäudes gewährleistet sein. Bei Nutzungsänderungen oder Umbauten können Ergänzungen oder Anpassungen und ggf. auch erneute Genehmigungsverfahren nötig werden.

## Von Beginn an beachten

Bei komplexeren Baumaßnahmen wird die Brandschutzplanung i.d.R. vom Fachplaner übernommen, dasselbe gilt für eine Fachbauleitung Brandschutz. Folgende Punkte sind bei der Planung von Beginn an (Grundlagenermittlung, Entwurf) zu berücksichtigen:

- 💡 Brandabschnitte – Anordnung, Lage und Größe
- 💡 Gebäudeabschlusswände
- 💡 Nutzungseinheiten – Anordnung, Größe und Trennung
- 💡 Flure
- 💡 Notwendige Treppen und Treppenräume
- 💡 Rettungswege, Rettungsweglängen
- 💡 Zweite Rettungswege (baulich oder mittels Feuerwehrgeräten)
- 💡 Brennbare Leitungsanlagen in Rettungswegen

## 2.2. Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

### 2.2.1. Baustoffe in den Landesbauordnungen

Baustoffe werden brandschutztechnisch unterschieden nach

- ▶ **nb** - nichtbrennbar
- ▶ **se** - schwerentflammbar
- ▶ **ne** - normalentflammbar
- ▶ leichtentflammbar (dürfen für sich alleine nicht verwendet werden)

### 2.2.2. Bauteile, Bauarten und Feuerwiderstandsfähigkeit

Zentrale Punkte bei der Feuerwiderstandsfähigkeit sind

- ▶ die Standsicherheit bei tragenden und aussteifenden Bauteilen
- ▶ der Widerstand gegen die Brandausbreitung bei raumabschließenden Bauteilen

#### Bauteile in den Technischen Baubestimmungen und Bauordnungen

▶ **fb – feuerbeständig (90 Minuten)**

Tragende und aussteifende Teile müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, raumabschließende Bauteile müssen eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen besitzen.

▶ **hf – hochfeuerhemmend (60 Minuten)**

Tragende und aussteifende Teile sollen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, mit in Bauteilebene durchgehender Schicht aus nichtbrennbaren Stoffen (Idealfall).

Bestehen tragende und aussteifende Teile jedoch aus brennbaren Baustoffen, müssen sie allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) aufweisen und es dürfen nur nichtbrennbare Dämmstoffe eingesetzt werden. Die Brandschutzbekleidung muss nicht nur das Brennen der tragenden und aussteifenden Teile, sondern ebenso die Rauch- und Feuerübertragung über Fugen in angrenzende Räume bzw. deren Einleitung in die Baukonstruktion verhindern.

▶ **fh – feuerhemmend (30 Minuten)**

In allen Fällen können Bauteile aus brennbaren Baustoffen ausgeführt werden (auch tragende und aussteifende Bauteile).

▶ **Bauteile aus brennbaren Stoffen – Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten**

Tragende und aussteifende Bauteile können aus brennbaren Baustoffen ausgeführt werden. Die Standsicherheit und der Raumabschluss müssen über 90 Minuten gewährleistet sein. Diese Bauteile dürfen keine Hohlräume oder verfüllte Hohlräume sowie keine Dämmstoffe im Inneren aufweisen. (Sie müssen darüber hinaus den Anforderungen der Musterholzbaurichtlinie genügen, insofern sie aus Holz sind. Es gilt Abschnitt 5 für Massivholzbauweise.) Eine Bauartgenehmigung ist erforderlich.

▶ **Bauteile aus brennbaren Stoffen<sup>6</sup> – Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 Minuten**

Tragende und aussteifende Bauteile können aus brennbaren Baustoffen ausgeführt werden. Die Standsicherheit und der Raumabschluss müssen über 60 Minuten gewährleistet sein. Diese Bauteile dürfen keine Hohlräume oder verfüllte Hohlräume sowie keine Dämmstoffe im Inneren aufweisen. (Sie müssen darüber hinaus den Anforderungen der Musterholzbaurichtlinie genügen, insofern sie aus Holz sind. Es gelten Abschnitt 4 für Holzrahmen- und Holztafelbauweise, und Abschnitt 5 für Massivholzbauweise.) Eine Bauartgenehmigung ist erforderlich.

---

6 vgl. MBO, § 26 Abs. 2 Satz 4.



► **Feuerwiderstandsfähigkeit von 120 Minuten<sup>7</sup>**

Tragende und aussteifende Teile müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt werden.

## Wichtig ist ...

### Feuerbeständig (fb)

ist *nicht* gleichbedeutend mit F 90 (oder F 90-B / (R)EI 90).

- Beispiel nichttragende Wand (mit Raumabschluss): *F 90-AB<sup>8</sup>*
  - Beispiel europäische Bezeichnung: *EI 90- A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2 (oder EI 90<sup>9</sup> [wnb]<sup>10</sup> )*
- Beispiel tragendes Massivbauteil (ohne Raumabschluss): *F 90-A*
  - europäische Bezeichnung mit Zusatz: *R 90-A2-s1,d0 (oder R 90 [nb]<sup>11</sup> )*
- Beispiel tragendes Massivbauteil (mit Raumabschluss): *F 90-AB*
  - Beispiel europäische Bezeichnung mit Zusatz: *REI 90-A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2 (oder z.B. REI 90 [wnb])*

### Hochfeuerhemmend (hf)

ist *nicht* gleichbedeutend mit F 60 (oder F 60-B / (R)EI 60).

- Beispiel nichttragendes Massivbauteil (mit Raumabschluss): *F 60-AB*
  - Beispiel europäische Bezeichnung mit Zusatz: *EI 60-wesentliche Teile A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2 (oder EI 60 [wnb])*
- Beispiel tragendes Massivbauteil (mit Raumabschluss): *F 60-AB*
  - Beispiel europäische Bezeichnung mit Zusatz: *REI 60-A2-s1,d0 (oder REI 60 [wnb])*
- Beispiel tragendes Holzbauteil (mit Raumabschluss): *F60-B*.
  - Beispiel europäische Bezeichnung mit Zusatz: *REI 60 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K<sub>2</sub>60; Dämmstoffe und brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2*

### Begriffe im Brandschutznachweis

Der Brandschutznachweis sollte die Begriffe der Bauordnungen verwenden (z.B. **fb**). In den auf die Genehmigungsplanung folgenden Planungsschritten und in der Ausschreibung werden daraufhin die Klassifizierungen der nationalen (DIN 4102) oder europäischen Norm (DIN EN 13501) angewendet (z.B. F 90-AB / REI 90).

7 Klassifizierung nach MVV TB A 2.1.3

8 Bezeichnung nach DIN 4102

9 Bezeichnung nach DN EN 13501

10 gängige Bezeichnung nach Brandschutzatlas für ‚wesentlich nichtbrennbar‘, es handelt sich um keine Bezeichnung nach den Bauordnungen. Diese und ähnliche Bezeichnungen werden zur Ergänzung der europäischen Vorschriften herangezogen, um den Anforderungen der Bauordnungen gerecht zu werden.

11 das bedeutet „nicht brennbar“

## 2.3. Brandschutzanforderungen in der Planung

### 2.3.1. Brandwände

Brandwände<sup>12</sup> müssen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Doch sind davon Ausnahmen zulässig, wie untenstehende Tabelle zeigt.

Brandwände dienen zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand, GA) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand, BW). Sie müssen die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte ausreichend lang unterbinden können. Brandwände können auch als von den Versicherern beschriebene **Komplextrennwände**<sup>13</sup> ausgeführt werden. Komplextrennwände unterliegen höheren Anforderungen als Brandwände. Komplextrennwände unterliegen höheren Anforderungen als Brandwände und sollen Abschnitte, Komplexe, voneinander trennen.

### Funktion von Brandwänden<sup>14</sup>

- ▶ als Gebäudeabschlusswand, errichtet mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze
- ▶ als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m
- ▶ als innere Brandwand zur Unterteilung landwirtschaftlich genutzter Gebäude in Brandabschnitte von nicht mehr als 10 000 m<sup>3</sup> Brutto-Rauminhalt
- ▶ als Gebäudeabschlusswand zwischen Wohngebäuden und angebauten landwirtschaftlich genutzten Gebäuden sowie als innere Brandwand zwischen dem Wohnteil und dem landwirtschaftlich genutzten Teil eines Gebäudes. (Ist der Brutto-Rauminhalt des landwirtschaftlich genutzten Gebäudes/Gebäudeteils nicht größer als 2000 m<sup>3</sup>, sind bloß feuerbeständige Wände zulässig).

<sup>12</sup> Brandwände werden geregelt in Eurocode 2 (DIN EN 1992-1-2) und in DIN 4102-3, *Brandwände und nicht tragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*. In Abschnitt 5 dieses WP werden Brandwandkonstruktionen beschrieben.

<sup>13</sup> Beachten Sie bitte auch Abschnitt 5.2.2. dieses WP, in dem Komplextrennwände näher beschrieben werden.

<sup>14</sup> vgl. MBO, §30, Abs.2

## Anforderungen an Brandwände

### Grundanforderungen

Gebäudeklasse	Anforderungen Brandwände nach MBO
GK1	Gebäudeabschlusswände sind zulässig, die den Feuerwiderstand der tragenden und aussteifenden Gebäudebauteile besitzen, von innen müssen sie mind. feuerhemmend, von außen nach innen müssen sie feuerbeständig sein; oder hochfeuerhemmende Wände
GK2	wie GK1
GK3	wie GK1
GK4	anstelle von Brandwänden zulässig: hochfeuerhemmende Wände unter mechanischer Beanspruchung (hf+M)
GK5	nur reguläre Brandwände – unter mechanischer Beanspruchung feuerbeständig aus nichtbrennbaren Baustoffen (fb+nb+M)

### Weitere Anforderungen an Brandwände<sup>15</sup>

#### Allgemein

- 💡 Brandwände müssen unversetzt bis zur Bedachung durchgehen. Versatz bei inneren Brandwänden ist nur unter bestimmten Voraussetzungen zulässig.<sup>16</sup>
- 💡 Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden.
- 💡 Außenwandbekleidungen von Gebäudeabschlusswänden müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen nichtbrennbar sein.

#### Dachbereich

- 💡 Brandwände müssen 30 cm über Dach geführt werden oder auf Höhe der Dachhaut über eine beidseitig 50 cm auskragende Platte verfügen, die feuerbeständig und nichtbrennbar ist.
- 💡 Bei GK1 bis GK3 muss die Brandwand mindestens bis unter die Dachhaut geführt werden. Verbleibende Hohlräume sind vollständig mit nichtbrennbaren Baustoffen auszufüllen.
- 💡 Nach Industriebaurichtlinie muss die Brandwand immer 50 cm über Dach geführt werden.<sup>17</sup>

#### Öffnungen

- 💡 sind allgemein unzulässig.
- 💡 sind in inneren Brandwänden jedoch zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind.
- 💡 Türöffnungen müssen in solchen Fällen feuerbeständig, dicht und selbstschließend sein.

<sup>15</sup> Diese gelten auch für Wände, die anstelle einer Brandwand ausgeführt werden. Vgl. MBO, §30, Abs. 4-8

<sup>16</sup> Voraussetzungen dafür nach MBO, §30, Abs.4

<sup>17</sup> Industriebaurichtlinie 5.8

### 2.3.2. Flucht- und Rettungswege

Die Vorschriften bezüglich Rettungswegen sind in der Musterbauordnung und in den Landesbauordnungen festgelegt. Sie können von den hier angeführten Regeln abweichen.

Sind Aufenthaltsräume betroffen, sind in der Regel zwei voneinander unabhängige vertikale, ins Freie führende Rettungswege in jedem Geschoss vorgeschrieben. Horizontal können die beiden Rettungswege in eins fallen. Ein zweiter Rettungsweg ist nicht erforderlich, wenn der Rettungsweg über einen sogenannten **Sicherheitstreppenraum** führt, in den Feuer und Rauch nicht eindringen können.

Der erste Rettungsweg muss immer baulich sein. Er besteht aus unsicheren Bereichen (z.B. Gang bis zur Ausgangstür) und sicheren Bereichen (z.B. notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum, Ausgang ins Freie). Außerdem bestehen Anforderungen an seine Länge (gemäß LBOs in der Regel  $\leq 35$  m).

Der zweite Rettungsweg kann baulich oder durch Feuerwehr-Rettungsgeräte hergestellt sein. Feuerwehrflächen müssen dafür vorhanden sein. Bauliche Rettungswege sind grundsätzlich gleichwertig. Bei **Sonderbauten** und teils auch bei anderen Bauten bestehen Einschränkungen bezüglich des zweiten Rettungsweges. Ein baulicher zweiter Rettungsweg mag nötig werden, insbesondere wenn Bedenken bezüglich der Rettung einer zu erwartenden Personenanzahl bestehen.

## Rettungswege

### Erster Rettungsweg

aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen:

- ▶ Länge  $\leq 35$  m
- ▶ Sicherer Ausgang ins Freie (im Erdgeschoss); ggf. mit notwendigem Flur
- ▶ Notwendige Treppe mit sicherem Ausgang ins Freie (gilt für andere Geschosse)

### Zweiter Rettungsweg

aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen:

- ▶ Ein weiterer sicherer Ausgang ins Freie (im Erdgeschoss)
- ▶ *Baulich*: weitere notwendige Treppe mit sicherem Ausgang ins Freie (gilt für andere Geschosse)
- ▶ *Nicht baulich*: mit Rettungsgeräten erreichbare Stelle (Fenster)<sup>18</sup>

### Notwendige Flure

Flure, über die Rettungswege führen, müssen im Brandfall ausreichend lange genutzt werden können.

### Notwendige Flure sind nicht erforderlich

💡 in Gebäuden der GK1 und GK2 (ausgenommen KG von Nichtwohngebäuden).

<sup>18</sup> Es sind oftmals auch Fluchtbalkon, Nottreppe oder Notleiter möglich.

💡 innerhalb von Nutzungseinheiten bis 200 m<sup>2</sup> und innerhalb von Wohnungen.

💡 innerhalb von Nutzungseinheiten bis 400 m<sup>2</sup>, die als Büro oder der Verwaltung dienen.

### Bauliche Bedingungen

💡 Die Flurbreite muss für den zu erwartenden Verkehr ausreichen (mind. 1,0 m).

💡 Eine Folge von weniger als 3 Stufen ist nicht zulässig.

💡 Sind Flure länger als 30 m, müssen sie in Rauchabschnitte unterteilt werden (durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Türen; in Brandwänden Türen entsprechend feuerbeständig).

## 2.4. Anforderungen an Bauteile

### 2.4.1. Trennwände

💡 müssen bis zur Rohdecke bzw. bis unter die Dachhaut oder

💡 bis an eine raumabschließende Decke (Unterdecke) reichen.

💡 Türöffnungen in fh-, hf- und fb-Trennwänden müssen fh + dicht + selbstschließend sein.

### Tragwerk, Wände, Decken, Treppen<sup>19</sup>

Bauteile	GK1	GK2	GK3	GK4	GK5
Tragwerk, Normalgeschoss	-	fh	fh	hf	fb
Tragwerk, Kellergeschoss	fh	fh	fb	fb	fb
Trennwände, Normalgeschoss, Dachgeschoss <sup>20</sup>	fh	fh	fh	hf	fb
Trennwände Kellergeschoss <sup>21</sup>	fh	fh	fb	fb	fb
Notwendige Treppenräume <sup>22</sup>	-	-	fh+Bekleidung/Dämmung nb	hf+M (unter Belastung)	Bauart einer Brandwand
Decken Normalgeschoss und Flure; Decken Dachgeschoss mit Aufenthaltsräumen	-	fh	fh	hf	fb
Decken Kellergeschoss	fh	fh	fb	fb	fb

### 2.4.2. Treppen, Treppenräume

💡 Jedes nicht ebenerdige Geschoss und der benutzbare Dachraum muss über mind. eine notwendige Treppe (NT) zugänglich sein.

💡 Rolltreppen, einschiebbare Treppen und Leitern sind als notwendige Treppen nicht zulässig.

<sup>19</sup> vgl. MBO §§ 27; 29; 31; 34; 35. Es handelt sich hier um eine Auswahl.

<sup>20</sup> Wenn keine Aufenthaltsräume möglich sind, dann Anforderung nur feuerhemmend

<sup>21</sup> Zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen

<sup>22</sup> Wenn durch anschließende Gebäudeteile im Brandfall gefährdet

- ⚡ Notwendige Treppen sind in GK4 und GK5 in einem Zug zu allen Geschossen zu führen.
- ⚡ Die nutzbare Breite muss für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen (i.d.R. 1,0 m).

### 2.4.3. Notwendige Treppenräume (NTR)

- ⚡ Jede notwendige Treppe (NT) muss als Teil des Rettungswegs in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (NTR).<sup>23</sup>
- ⚡ Jeder notwendige Treppenraum muss einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.<sup>24</sup>

### 2.4.4. Dächer

#### Harte Bedachung

- ⚡ Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).<sup>25</sup>
- ⚡ Harte Bedachung trägt nach DIN EN 13501-5 die Kurzbezeichnung  $B_{\text{roof}}(t1)$ .

#### Weiche Bedachung

- ⚡ ist bei GK 1-3 unter gewissen Bedingungen zulässig.

#### Sonstiges

- ⚡ Lichtdurchlässige Teilflächen aus brennbaren Baustoffen und begrünte Bedachungen sind aus Sicht des Brandschutzes i.d.R. zulässig.
- ⚡ Solaranlagen, Dachgauben und ähnliche Dachaufbauten aus brennbaren Baustoffen müssen von Brandwänden i.d.R. 1,25 m entfernt sein.

## 3. Vorschriften, Normen und Regelwerke

### 3.1. Relevante Regelwerke und Vorschriften nach MBO und MVV TB

- § MFeuerwFIRL – Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr
- § DIN 4102-4, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- § MHolzBauRL: Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise

<sup>23</sup> Gilt nicht für GK 1 und 2, Maisonette-Treppen in Nutzungseinheiten  $\leq 200 \text{ m}^2$ ; ebensowenig für die meisten Außentreppen

<sup>24</sup> Führt der Ausgang eines NTR nicht unmittelbar ins Freie, muss der Raum zwischen dem NTR und dem Ausgang ins Freie Bedingungen an Breite, Abschlüsse etc. erfüllen.

<sup>25</sup> MBO § 32; beachten Sie auch die Angaben von DIN 4102-4, Abschnitt 11.4, in welchem auf die konkrete Umsetzung dieser Anforderung der MBO eingegangen wird.

- § **MVV TB**: Anhänge 4, 5, 6 (andere passim)
- § **MLeitungsanIRL** – Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie – MLAR)
- § **MSystembödenRL** – Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden (MSysBöR)
- § **MElekBauV** – Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (Elt-BauVO)
- § **MLüftungsanIRL** – Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR)
- § **MFeuerAnIV** – Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV)
- § **MKunststoffLagRL** – Muster-Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff (Muster-Kunststofflager-Richtlinie - (MKLR)
- § **TGebAusrTR** – Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung (TR TGA)
- § **MGaV** – Muster einer Verordnung über den Bau und Betrieb von Garagen (Muster-Garagenverordnung - M-GarVO)
- § **MBeV** – Muster-Verordnung über den Bau und Betrieb von Beherbergungsstätten (Muster-Beherbergungsstättenverordnung – MBeVO)
- § **MVkStättV** – Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Verkaufsstätten (Muster-Verkaufsstättenverordnung – MVKVO)
- § **MVStättV** – Musterverordnung über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Muster-Versammlungsstättenverordnung – MVStättVO)
- § **MSchulbauRL** – Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Muster-Schulbau-Richtlinie – MSchulbauR)
- § **MWohnformenRL** – Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Wohnformen für Menschen mit Pflegebedürftigkeit oder mit Behinderung (Muster-Wohnformen-Richtlinie - MWR)
- § **MHochhausRL** – Muster-Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern (Muster-Hochhaus-Richtlinie – MHHR)
- § **MIndBauRL** – Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL)

### 3.2. Ausgewählte weitere Regelwerke

- § **DIN EN 1992-1-2 – Eurocode 2**: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

- § DIN EN 13501, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, (alle Teile)
- § DIN EN 16034, Türen, Tore und Fenster - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften
- § DIN 14675, Brandmeldeanlagen, Teile 1 und 2

### 3.3. Praxisorientiertes Sammelwerk zum Brandschutz

- § Brandschutzatlas, hrsg. v. Josef Mayr und Lutz Battran, Loseblattwerk oder DVD

## 4. Klassifizierungen und Bezeichnungen

### 4.1. Nationale und europäische Klassifizierungen

Bei der Klassifizierung von Bauteilen wird nicht nur der Feuerwiderstand, sondern auch das Brandverhalten der im Bauteil befindlichen Bauprodukte berücksichtigt. Die Kennzeichnung des Brandverhaltens der im Bauteil verwendeten Bauprodukte erfolgt nach DIN 4102, MBO und MVV TB mit einem A, AB oder B. In den europäischen Bezeichnungen fehlen diese Kriterien. Um den Anforderungen der Bauaufsicht gerecht werden zu können, behilft man sich daher mit Zusatzbezeichnungen.

#### Europäische Bezeichnungen

- ▶ R – Tragfähigkeit (résistance)
- ▶ E – Raumabschluss (étanchéité)
- ▶ I – Wärmedämmung unter Brandeinwirkung (isolation)
- ▶ + viele Nebenbezeichnungen<sup>26</sup>

#### Nationale Bezeichnungen

die in der europäischen Normung fehlen:

- ▶ A – Bauteil besteht ausschließlich aus nichtbrennbaren Baustoffen.
- ▶ AB – Alle *wesentlichen Teile* des Bauteils bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen.
- ▶ B – wesentliche/tragende Bauteile bestehen aus brennbaren Baustoffen)

💡 Bei den Klassen hochfeuerhemmend und feuerbeständig müssen zumindest die wesentlichen Teile des Bauteils aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Es muss mindestens F 60-AB oder F 90-AB oder F 120-AB erreicht werden. Nach MBO können aber hochfeuerhemmende Bauteile auch Konstruktionen sein, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen (z.B. Holz) bestehen und die allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nicht brennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) und Dämmstoffen besitzen. Das wird erreicht durch die zusätzliche Klassifizierung K<sub>2</sub>60 (,Kapselkriterium') nach DIN EN 135012.

---

<sup>26</sup> Sehen Sie bitte die tabellarische Liste im folgenden Abschnitt dieses WP.



#### 4.1.1. Klassifizierungskriterien nach DIN EN 13501 und MVV TB

Kurzzeichen	Technisches Kriterium	Anwendung
R (Résistance)	Tragfähigkeit	Angaben zur Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung unter Brandeinwirkung	
W (Radiation)	Begrenzung Strahlungsdurchtritt	
M (Mechanical)	Mechanische Einwirkung	
S <sub>a</sub> (smoke)	Begrenzung Rauchdurchlässigkeit bei Umgebungstemperatur	Dichtschließende Abschlüsse
S <sub>200</sub> (smoke)	Begrenzung Rauchdurchlässigkeit bei Umgebungstemperatur und bei 200° C	Rauchschutzabschlüsse
C ... (Closing)	Selbstschließende Eigenschaft	Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse
P	Aufrechterhaltung d. Energieversorgung u.a.	Elektrische Kabelanlagen
K <sub>1</sub> , K <sub>2</sub>	Brandschutzvermögen	Wand-/Deckenbekleidungen
I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub>	unterschiedliche Wärmedämmungskriterien	Feuerschutzabschlüsse
i ← o	Richtung der Feuerwiderstandsdauer	Schächte, Kanäle, Außenwände
i → o		
i ↔ o (in – out)		
a ↔ b (above – below)		Unterdecken
ca (cable)	Brandverhalten	Kabel
ROOF		Bedachungen

## 4.2. Klassifizierung Baustoffe<sup>27</sup>

Bezeichnung Bau- aufsicht, ergänzt um Anga- ben nach MVV TB A 2.1.2	Baustoffklassen DIN 4102-1, mindestens mit Zusatzanga- ben	Klassifizierung nach DIN EN 13501-1		Weitere Merkma- le (gilt nicht für Bodenbeläge)
		mindestens Klasse	Bodenbelag, mindestens Klasse	
nichtbrennbar	A2	A2-s1,d0	A2 <sub>fi</sub> -s1	Angabe von Glimmverhalten und soweit erfor- derlich Rohdichte
nichtbrennbar und zusätzlich Schmelzpunkt > 1000° C	A2	A2-s1,d0	A2 <sub>fi</sub> -s1	Angabe von Schmelzpunkt, Glimmverhalten und soweit erfor- derlich Rohdichte
schwerentflamm- bar	B1 begrenzte Rauch- entwicklung	C-s2,d2	C <sub>fi</sub> -s1	Angabe von Glimmverhalten und soweit erfor- derlich Rohdichte
schwerentflamm- bar und nicht brennend abtropfend	B1 begrenzte Rauch- entwicklung, kein brennendes Ab- tropfen	C-s2,d0	-	
schwerentflamm- bar und geringe Rauch- entwicklung	B1 geringe Rauchent- wicklung	C-s1,d2	C <sub>fi</sub> -s1	
schwerentflamm- bar nicht brennend abtropfend und geringe Rauchent- wicklung	B1 kein brennendes Abtropfen und geringe Rauchent- wicklung	C-s1,d0	-	
normalentflamm- bar und nicht brennend abtropfend	B2 kein brennendes Abtropfen	E	-	
normalentflamm- bar	B2	E-d2	E <sub>fi</sub>	
leichtentflammbar	B3	F	-	

<sup>27</sup> vgl. Tabellen 1.1 und 1.2 von Anhang 4 der MVV TB

### 4.3. Klassifizierung Bauteile allgemein<sup>28</sup>

Anforderungen Bauaufsicht		Feuerwiderstand nach DIN 4102-2+3			Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 und MVV TB <sup>29</sup>							
Kürzel	Zusätzliche Anforderungen	Bauteile	Nichttragende Außenwände		Tragende Bauteile ohne Raumabschluss		Tragende Bauteile mit Raumabschluss		Nichttragende Bauteile mit Raumabschluss: Innenwände		Nichttragende Bauteile mit Raumabschluss: Außenwände	
				Zusatz <sup>30</sup>		Zusatz		Zusatz		Zusatz		Zusatz
fh	-	F 30-B	W 30	-	R 30	-	REI 30	-	EI 30	E-d2	E 30 (i→o) EI 30-ef (i←o) <sup>31</sup>	E-d2
fh	und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30-A	W 30	[nb]	R 30	A2-s1,d0	REI 30	A2-s1,d0	EI 30	A2-s1,d0	E 30 (i→o) EI 30-ef (i←o)	A2 – s1,d0
fh	und mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	(F 30-B)	-	-	-	-	REI 30	nichtbrennbare Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 30	nichtbrennbare Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 30 E 30 (i→o) EI 30-ef (i←o)	nichtbrennbare Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2

<sup>28</sup> vgl. zu dieser Tabelle insbesondere die Tabellen 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.3.1.1, 4.3.2 und 4.3.3 des Anhangs 4 der MVV TB

<sup>29</sup> Dämmstoffe müssen bei nichtbrennbaren Konstruktionen gegebenenfalls einen Schmelzpunkt höher als 1000 Grad aufweisen (siehe Tabelle 1.1, Anhang 4, MVV TB)

<sup>30</sup> Zusatzbezeichnungen lt. Brandschutzatlas und MVV TB (vgl. zuvor erwähnte Tabellen)

<sup>31</sup> i→o: inside→outside (und umgekehrt)

hf	und in wesentlichen Teilen aus nicht-brennbaren Baustoffen	F 60-AB	W 60	[wnb]	R 60	wesentliche Teile: A2-s1,d0	REI 60	wesentliche Teile: A2-s1,d0	EI 60	wesentliche Teile: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	.	-
hf	und aus nicht-brennbaren Baustoffen <sup>32</sup>	F 60-A	W 60	[nb]	R 60	A2-s1,d0	REI 60	A2-s1,d0	EI 60	A2-s1,d0	-	-
fb	tragende und aussteifende Teile nicht brennbar	F 90-AB	W 90	[wnb]	R 90	A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	REI 90	A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 90	A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 90 (i→o) EI 90-ef (i←o)	wesentliche Teile: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2
fb	und aus nicht-brennbaren Baustoffen	F 90-A	W 90	[nb]	R 90	A2-s1,d0	REI 90	A2-s1,d0	EI 90	A2-s1,d0	EI 90 (i→o) EI 90-ef (i←o)	A2-s1,d0
FW 120 Min.	und aus nicht-brennbaren Baustoffen	F 120-A	-	-	R120	A2-s1,d0	REI 120	A2-s1,d0	EI 120	A2-s1,d0	-	-
<b>Brandwände und Wände ähnlich Brandwänden</b>												
BW	unter zusätzlicher mechanischer Belastung fb und aus nicht-brennbaren Baustoffen	Brandwand (F 90-A+[M])	-	-	-	REI 90 und Kriterium M	A2-s1,d0	-	-	-	-	-
						REI 90-M						

<sup>32</sup> Dazu gehört eine in Bauteilebene durchgehende nichtbrennbare Schicht.

(BW) <sup>33</sup>	Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min. und aus nicht-brennbaren Baustoffen, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung stand-sicher	(F 120-A+[M])	-	-	-	REI 120 und Krite- rium M	A2-s1,d0	-	-	-	-	-
						REI 120- M						
WaB W <sup>34</sup> hf	hochfeuerhemmend und aus nicht-brennbaren Baustoffen auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung stand-sicher	(F 60-AB+[M])	-	-	-	REI 60 und Krite- rium M	A2-s1,d0	-	-	-	-	-
						REI 60-M						

<sup>33</sup> Keine regelwerksgerechte Bezeichnung als Brandwand

<sup>34</sup> WaBW: Wand anstelle einer Brandwand

<b>WaB</b> <b>W<sup>35</sup> hf</b>	hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher	<b>(F 60-AB+[M])</b>	-	-	-	<b>REI 60-M</b>	wesentliche Teile: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-	-	-	-
<b>BBW<sup>36</sup></b>	feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung	<b>(F 90-A+[M])</b>	-	-	-	<b>REI 90-M</b>	A2-s1,d0	-	-	-	-	-

35 WaBW: Wand anstelle einer Brandwand

36 BBW: Wand in der Bauart von Brandwänden (=Treppenraumwand bei Gebäudeklasse 5).

#### 4.4. Klassifizierung Bauteile speziell Holzbau<sup>37</sup>

Anforderungen Bauaufsicht		Angelehnt an DIN 4102	Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 und MVV TB <sup>38</sup>							
Kürzel	Zusätzliche Anforderungen		Tragende Bauteile ohne Raumabschluss		Tragende Bauteile mit Raumabschluss		Nichttragende Bauteile mit Raumabschluss: Innenwände		Nichttragende Bauteile mit Raumabschluss: Außenwände	
				Zusatz		Zusatz		Zusatz		Zusatz
fh (Massiv-Holzbau)	und mit brandschutz- technisch wirksamer Bekleidung von 30 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen	(F 30-B)	-	-	-	-	-	-	E 30 (i→o) EI 30-ef (i←o) brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 30	nichtbrenn- bare Beklei- dung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2
fh (Massiv-Holzbau)	und mit brandschutz- technisch wirksamer Bekleidung von 30 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen und mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	(F 30-B)	-	-	-	-	-	-	EI 30 brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 30	brand- schutz- technische wirksame, nichtbrenn- bare Beklei- dung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2

<sup>37</sup> vgl. zu dieser Tabelle insbesondere die Tabellen 4.3.1.1, 4.3.2 und 4.3.3 des Anhangs 4 der MVV TB

<sup>38</sup> Dämmstoffe müssen bei nichtbrennbaren Konstruktionen gegebenenfalls einen Schmelzpunkt (gleich oder) höher als 1000 Grad aufweisen (siehe Tabelle 1.1, Anhang 4, MVV TB)

hf (Holz- rahmen- und Holtz- tafelbau- weise)	tragende Teile brenn- bar, Dämmstoffe nichtbrennbar mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung von 60 Min. aus nicht- brennbaren Baustoffen	(F 60-B)	R 60	[HolzR/4]	REI 60	[HolzR/4]	EI 60	[HolzR/4]	-	-
			R 60 brand- schutz- technisch wirksame Beklei- dung: K <sub>2</sub> 60	Dämmstoffe, brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2	REI 60 brand- schutz- technisch wirksame Beklei- dung: K <sub>2</sub> 60	Dämmstoffe, brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 60- brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: beidseitig K <sub>2</sub> 60	Dämmstoffe, brandschutz- technisch wirksame Bekleidung: A2 – s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
hf, Trep- pen- raum- wand  (Massiv- Holzbau)	aus brennbaren Bau- stoffen mit raum- seitiger brandschutz- technisch wirksamer Bekleidung von 30 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen und mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen, auch unter zusätzlicher mechani- scher Beanspruchung standsicher	(F 60- B+[M])	-	-	REI 60-M	[HolzR/5]	-	-	-	-
					REI 60-M brand- schutz- technisch wirksame Beklei- dung: K <sub>2</sub> 30	brandschutz- technisch wirksame Beklei- dung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2				
hf oder fb  (Massiv- Holzbau)	aus brennbaren Stoffen mit einer Feuerwider- standsfähigkeit von 60 Min. oder 90 Min.	-	R 60 oder R 90	E-d2	-	-	-	-	-	-



hf (Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 Min. und brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nicht-brennbaren Baustoffen	-	R 60	[HolzR/5]	REI 60	[HolzR/5]	EI 60	[HolzR/5]	-	-
			R 60	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	REI 60 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 60 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: beidseitig K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2		
fb (Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Min. und brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nicht-brennbaren Baustoffen	-	R 90	[HolzR/5]	REI 90	[HolzR/5]	EI 90	[HolzR/5]	-	-
			R 90	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	REI 90 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 90 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2		
fh (Flurwand, Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 Min. und einseitiger Bekleidung aus nicht-brennbaren Baustoffen	-	-	-	REI 30	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 30	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
fb (Flurwand; Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Min. und einseitiger Bekleidung aus nicht-brennbaren Baustoffen	-	-	-	REI 90	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 90	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-

fh (Flurwand; Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen und brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen und mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	REI 30 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: einseitig K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 30 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
fb (Flurwand; Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Stoffen und brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen und mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	REI 90 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: einseitig K <sub>2</sub> 30	[HolzR/5] brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	EI 90 brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 30	[HolzR/5] brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
fh (Flurwand; Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Baustoffen mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	-	-	EI 30	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
fb (Flurwand; Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Baustoffen mit einseitiger Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	-	-	EI 90	nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-

aus <b>normalentflamm-baren</b> Baustoffen  (Massiv-Holzbau)	mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung von 30 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	-	-	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, je nach Verwendung ein – oder beidseitig: <b>K<sub>2</sub>30</b>	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
<b>hf</b>  (Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Baustoffen mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung von 30 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	-	-	<b>EI 60</b> brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: <b>K<sub>2</sub>30</b>	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-
<b>fb</b>  (Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Baustoffen mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung von 90 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	-	-	-	<b>EI 90</b> brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: <b>K<sub>2</sub>30</b>	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung, nichtbrennbare Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-

Wände anstelle von Brandwänden										
<b>WaBW hf</b>  (Holzrahmen- und Holztafelbauweise)	hochfeuerhemmend und tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar, brandschutztechnisch wirksame Bekleidung von 60 Min. aus nichtbrennbaren Baustoffen, auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher	(F 60-AB+[M])	-	-	REI 60-M brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K <sub>2</sub> 60	tragende und aussteifende Teile: E, im Übrigen: A2 – s1,d0	-	-	-	-
<b>WaBW hf</b>  (Massiv-Holzbau)	aus brennbaren Baustoffen mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 60 Min. mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen. auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung standsicher	(F 60-AB+[M])	-	-	REI 60-M brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: K <sub>3</sub> 30	brandschutztechnisch wirksame Bekleidung: A2-s1,d0, im Übrigen: E-d2	-	-	-	-

## 4.5. Klassifizierung Unterdecken<sup>39</sup>

Anforderung Bauaufsicht	Brandbeanspruchung nur von unten	Brandbeanspruchung von unten nach oben, von oben nach unten	Brandverhalten Deckenlage
aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-	A2-s1,d0
aus schwerentflammenden Baustoffen (nicht brennend abfallend oder abtropfend)	-	-	C-s2,d0
feuerhemmend	von unten nach oben EI 30 (a←b)	von unten nach oben und von oben nach unten EI 30 (a↔b)	E-d2
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	von unten nach oben EI 30 (a←b)	von unten nach oben und von oben nach unten EI 30 (a↔b)	A2-s1,d0
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	von unten nach oben EI 60 (a←b)	von unten nach oben und von oben nach unten EI 60 (a↔b)	A2-s1,d0
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen	von unten nach oben EI 90 (a←b)	von unten nach oben und von oben nach unten EI 90 (a↔b)	A2-s1,d0

## 4.6. Weitere Klassifizierungen<sup>40</sup>

Klassifizierung nach DIN 4102	Anforderung Bauaufsicht	Klassifizierung europäische Normen
Kabelabschottungen		
S 30	fh	EI 30 <sup>41</sup>
S 60	hf	EI 60
S 90	fb	EI 90
S 120		EI 120
Rohrabschottungen		
R 30	fh	EI 30-U/U <sup>42</sup> ; EI 30-C/U <sup>43</sup>

39 Diese Klassifizierung wurde in die MVV TB neu aufgenommen. Vgl. Abschnitte 4.3.1.2 und 4.3.1.3. in Anhang 4 der MVV TB.

40 vgl. Tabellen 6, 8.1, 8.2, 9.1. von Anhang 4 der MVV TB

41 Diese Klassifizierungen werden in der neuen MVV TB nicht mehr angeführt.

42 Für die Abschottung von brennbaren Rohren oder Rohren mit einem Schmelzpunkt < 1000 °C; für Trinkwasser-, Heiz- und Kälteleitungen mit Durchmessern ≤ 110 mm ist auch die Klasse EI ...-U/C zulässig.

43 Für die Abschottung von Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Rohren mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000° C, Ausführung der Rohrleitung ohne

Klassifizierung nach DIN 4102	Anforderung Bauaufsicht	Klassifizierung europäische Normen
R 60	hf	EI 60-U/U ; EI 60-C/U
R 90	fb	EI 90-U/U ; EI 90-C/U
R 120		EI 120-U/U ; EI 120-C/U
Lüftungsleitungen		
L 30	fh	EI 30 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S <sup>44</sup>
L 60	hf	EI 60 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S + A2-s1,d0
L 90	fb	EI 90 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S + A2-s1,d0
L 120		EI 120 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ )S + A2-s1,d0
Installationskanäle		
I 30	fh + nb	EI 30 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S + A2-s1,d0
I 60	hf + nb	EI 60 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S + A2-s1,d0
I 90	fb + nb	EI 90 ( $v_e h_o i \rightarrow o$ )S + A2-s1,d0
I 120		EI 120 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ )S + A2-s1,d0
Brandschutzverglasungen		
F 30 (G 30)	fh	EI 30 <sup>45</sup>
F 60 (G 60)	hf	EI 60
F 90 (G 90)	fb	EI 90

Anschlüsse von brennbaren Rohren; diese Klassifizierungen werden in der MVV TB nicht mehr angeführt.

44 Für vertikalen ( $v_e$ ) oder horizontalen ( $h_o$ ) Einbau; diese Klassifizierungen werden in der MVV TB nicht mehr angeführt.

45 Diese Klassifizierungen werden in der MVV TB nicht mehr angeführt.

# 5. Planung und Ausführung

## 5.1. Mauerwerk und Beton

### 5.1.1. Brandschutzbewertung Beton / Mauerwerk

In den folgenden Tabellen finden Sie eine beispielhafte Auswahl zu Brandschutzwerten von Massivbauteilen gemäß DIN EN 1996-1-2 und DIN 4102.

#### Stahlbetonplatten aus Normalbeton<sup>46</sup>

Feuerwiderstandsklasse gemäß DIN EN 13501	Plattendicke mm	Achsabstände Bewehrung mm	
		einachsig	zweiachsig
REI 30	60	10	10
REI 60	80	20	10 / 15 <sup>47</sup>
REI 90	100	30	15 / 20
REI 120	120	40	20 / 25
REI 180	150	55	30 / 40
REI 240	175	65	40 / 50

#### Stahlbetonwände aus Normalbeton<sup>48</sup>

Klassifizierung DIN EN 13501	Mindestwand- dicke nichttragende Wände mm	Klassifizierung DIN EN 13501	Mindestwand- dicke tragende Wände <sup>49</sup> mm	Klassifizierung DIN EN 13501	Stahlbetonstüt- zen Rechteck-/ Kreisquer- schnitt <sup>50</sup> mm
EI 30	60	REI 30	100/10	R 30	200/25
EI 60	80	REI 60	110/10	R 60	200/25
EI 90	100	REI 90	120/20	R 90	200/31; 300/25
EI 120	120	REI 120	150/25	R 120	250/40; 350/35
EI 180	150	REI 180	180/40	R 180	350/45
EI 240	175	REI 240	230/55	R 240	350/61

<sup>46</sup> vgl. Tabelle 5.8 in DIN EN 1992-1-2

<sup>47</sup> Abstand abhängig von Plattenspannweiten

<sup>48</sup> vgl. Tabellen 5.3, 5.4 und 5.2a in DIN EN 1992-1-2

<sup>49</sup> Brandbeanspruchung auf einer Seite; Achsabstand der Bewehrung in Klammer, bei  $\mu_{fi}=0,35$

<sup>50</sup> Stützenbreite, Achsabstand der Bewehrung in Klammer; brandbeansprucht auf mehr als einer Seite, bei  $\mu_{fi}=0,2$

## Wände aus Mauerwerk<sup>51</sup>

Klassifizierung DIN 4102	nichttragende Wände aus Voll- und Hoch- lochziegel <sup>52</sup> mm	nichttragende Wände aus Kalksandstein, (außer Planelemente, Platten) mm	Klassifizierung DIN EN 13501	tragende Wände aus Voll- und Hochlochziegel <sup>53</sup> mm
F 30	115 (70) <sup>54</sup>	115	REI 30	115
F 60	115 (70)	115	REI 60	115
F 90	115 (100)	115	REI 90	115
F 120	115 (115)	115	REI 120	115
F 180	175 (115)	175 (140)	REI 180	175

## 5.2. Brandwände und Komplextrennwände

### 5.2.1. Aufbau und Konstruktionen von Brandwänden

Konstruk- tion / Material <sup>55</sup>	Wanddicke	Bedingungen/Konstruktion	Klassifizierung DIN EN 13501
Stahlbeton	200 mm	unbewehrt	EI 90-M
	140 mm	bewehrt, tragend	REI 90-M
	120 mm	bewehrt, nichttragend	EI 90-M
Ziegel	300 mm <sup>56</sup> 365 mm <sup>57</sup>	Ziegelarten: Mz, HLz A/B/T1 + Normalmauermörtel	REI 90-M / EI-90-M
Trockenbau	166 mm	Ständer aus Stahlblechprofilen; Abstand 312,5 mm 20+12,5 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 Metallblecheinlage je Seite 0,5 mm	EI 90-M
	161 mm	Ständer aus Stahlblechprofilen; Abstand 312,5 mm 2x15 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuer- schutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283 Metallblecheinlage je Seite 0,5 mm	EI 90-M

51 vgl. Tabellen NA.B.1.1, NA.B.1.2 und NA.B.2.1 in DIN EN 1992-1-2/NA:2013-06

52 Ziegel nach DIN EN 771-1, Lochung Mz, HLz A/B/W/T1/T2/T3/T4, Normalmauermörtel

53 Lochung Mz, HLz A/B/T1; weitere Bedingungen wie Normalmörtel, Ausnutzungsfaktor max. 0,15, Rohdichte mind. 1,20

54 Wert in Klammer bei beidseitigem Putz (nach Angabe in DIN EN 1992)

55 Angaben zu Stahlbeton und Mauerwerk gemäß DIN EN 1992-1-2, 5.4.3 und Tabelle NA.B.1.5 in DIN EN 1992-1-2/NA:2013-06

56 Bei Rohdichte  $\geq 1,3$

57 Bei Rohdichte  $\geq 0,8$



## 5.2.2. Konstruktionen Komplextrennwände<sup>58</sup>

Komplextrennwände sind hoch beanspruchbare Wände, an welche höhere Anforderungen als an Brandwände gestellt werden. Sie erfüllen zusätzliche versicherungstechnische Ansprüche und gehören der Feuerwiderstandsklasse F 180-A an, dazu sind sie stoßsicher bis 4000 Nm. Ihre Anschlüsse und Verbindungen müssen ebenfalls F 180-A oder REI 180 entsprechen.

Konstruktion		Mindestdicke (einschalig)	Mindestachsabstand Bewehrung
Unbewehrter Beton	$\mu_{fi}=0,35$	240	–
	$\mu_{fi}=0,7$	300	
Stahlbeton nichttragend		180	35
Stahlbeton tragend	$\mu_{fi}=0,35$	200	45
	$\mu_{fi}=0,7$	300	55

## 5.3. Brandschutzkonstruktionen aus Plattenmaterial

In DIN 4102 werden zahlreiche Konstruktionen und Bauteilausführungen beschrieben und brandschutztechnisch klassifiziert. Auch Montagekonstruktionen mit Gipsplatten werden angeführt.<sup>59</sup> Diese Konstruktionen benötigen keinen gesonderten zusätzlichen Nachweis mehr, sie gelten als ‚Normkonstruktionen‘. Auf dem Markt gibt es jedoch eine Vielzahl von Montagewandausführungen, Unterdecken und Bekleidungen, welche von den Listen der DIN 4102-4 teils sehr deutlich abweichen. Diese Konstruktionen müssen daher über ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) verfügen.

Plattenkonstruktionen können eine hohe Brandschutzleistung aufweisen. Bei Montagewänden werden gewöhnlich Wände bestehend aus Metallständern mit einer Beplankung aus Gipsplatten und einer Dämmschicht aus Mineralwolle eingesetzt. Ähnliches gilt für Vorsatzschalen, Unterdecken oder Deckenbekleidungen. In manchen Fällen kommen jedoch auch Mineralplatten (CaSi o.a.) zum Einsatz, das gilt insbesondere für Bekleidungen (Träger, Unterzüge, Stützen).

### 5.3.1. Gipsplatten

Gipsplatten gibt es in verschiedenen Ausführungen. Die im Brandschutz eingesetzten Platten verfügen gegenüber Standardplatten über verbesserten inneren Gefügezusammenhalt (Plattenbezeichnung GKF, oder DF nach DIN EN 520) oder sie sind zusätzlich mit Glasvlies bewehrt und entsprechen darüber hinaus der Baustoffklasse A1 (Plattenbezeichnung GM-F nach DIN EN 15283). Anschlüsse für Montagewände müssen den Anforderungen von DIN 4102 oder den Prüfzeugnissen und Angaben der Hersteller entsprechen.

Gipsplatten sind geregelt in DIN EN 520, *Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*, DIN 18180, *Gipsplatten - Arten und Anforderungen*, sowie in DIN EN 15283-1, *Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung*.

<sup>58</sup> vgl. FDB-Merkblatt Nr. 7, *Brandschutz mit Betonfertigteilen (07/2017)*, Abschnitt 4.8.5; ebenso Merkblatt VdS 2234, *Brand- und Komplextrennwände*

<sup>59</sup> DIN 4102-4, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*; für Gipsplattenkonstruktionen gilt Abschnitt 10.2

## Prüfzeugnisse im Trockenbau

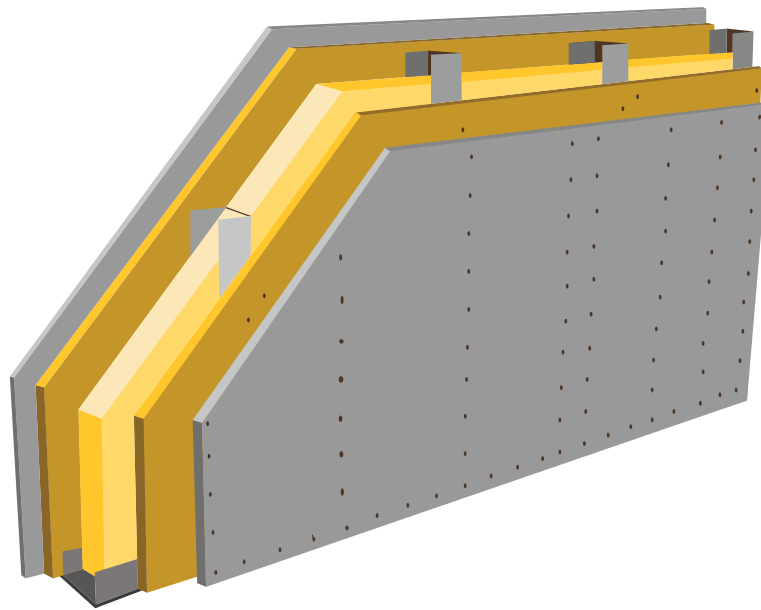
Prüfzeugnisse und andere Verwendbarkeitsnachweise sind für Brandschutzkonstruktionen des Trockenbau von besonderer Bedeutung. Da nicht alle Einbausituationen durch Zeugnisse abgedeckt werden können, wurden diese Nachweise früher häufig für die jeweilige Situation ‚extrapoliert‘. Das betraf z.B. größere aktuelle Einbauhöhen, es gab andere Anschlüsse, dazu kamen nötige Zusatzelemente wie Dämmstoffe, die im abP möglicherweise nicht vorgesehen waren. Man unterscheidet dabei in wesentliche und unwesentliche Abweichungen.

Ist die Abweichung unwesentlich, gilt die Konstruktion im Sinne des Verwendbarkeitsnachweises als geprüft. Dem Planer genügt in diesem Fall eine kurze Abklärung des Sachverhalts mit dem Auftraggeber, dem Verarbeiter und dem Systemhersteller. Bei Unklarheiten müssen Gutachten herangezogen werden. Wird jedoch eine wesentliche Abweichung festgestellt, wird meist eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG) nötig.

### 5.3.2. Brandschutz-Montagewände<sup>60</sup> (mit Vorsatzschalen und Schachtwänden)

Klassifizierung DIN 4102	Beschreibung der Konstruktion	Art des Nachweises
F 30-A	<b>Montagewand</b> Ständer aus Stahlblechprofilen 1x12,5 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 MW-Dämmung 40 mm	DIN 4102-4
F 90-A	<b>Montagewand</b> Ständer aus Stahlblechprofilen 12,5+15 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 MW-Dämmung 40 mm	DIN 4102-4
F 120-A	<b>Montagewand</b> Ständer aus Stahlblechprofilen 2x18 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 MW-Dämmung 40 mm	DIN 4102-4
F 90-A	<b>Schachtwand, einseitig</b> Ständer aus Stahlblechprofilen, Doppelprofil 2x25 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 MW-Dämmung 60 mm	abP

<sup>60</sup> In dieser und den folgenden Tabellen wird eine kleine Auswahl zur jeweiligen Bauteilkonstruktion zur Verfügung gestellt. Die Konstruktionen sind dabei nur grob beschrieben. Bezüglich der genauen Konstruktionsausführung (Ständerabstände, Profilgrößen, Dämm-Material, Anschlüsse, genauer Schichtenaufbau etc.) müssen die Vorgaben von DIN 4102-4, Abschnitt 10.2, oder die Anleitungen der Konstruktionsanbieter beachtet werden.



Montagewand mit Metallständern und doppelter Beplankung  
(Quelle: in Anlehnung an System Rigips Hybrid GK Top, in <https://www.malerblatt.de/technik/hybrid-montagewaende-fuer-komfortables-wohnen/>)

### 5.3.3. Brandschutzdecken

Bei Brandschutzdecken wird grob unterschieden in

- ▶ Deckenbekleidungen<sup>61</sup>
- ▶ abgehängte Unterdecken
- ▶ freitragende Unterdecken (ohne Abhängung, seitlich gelagert)

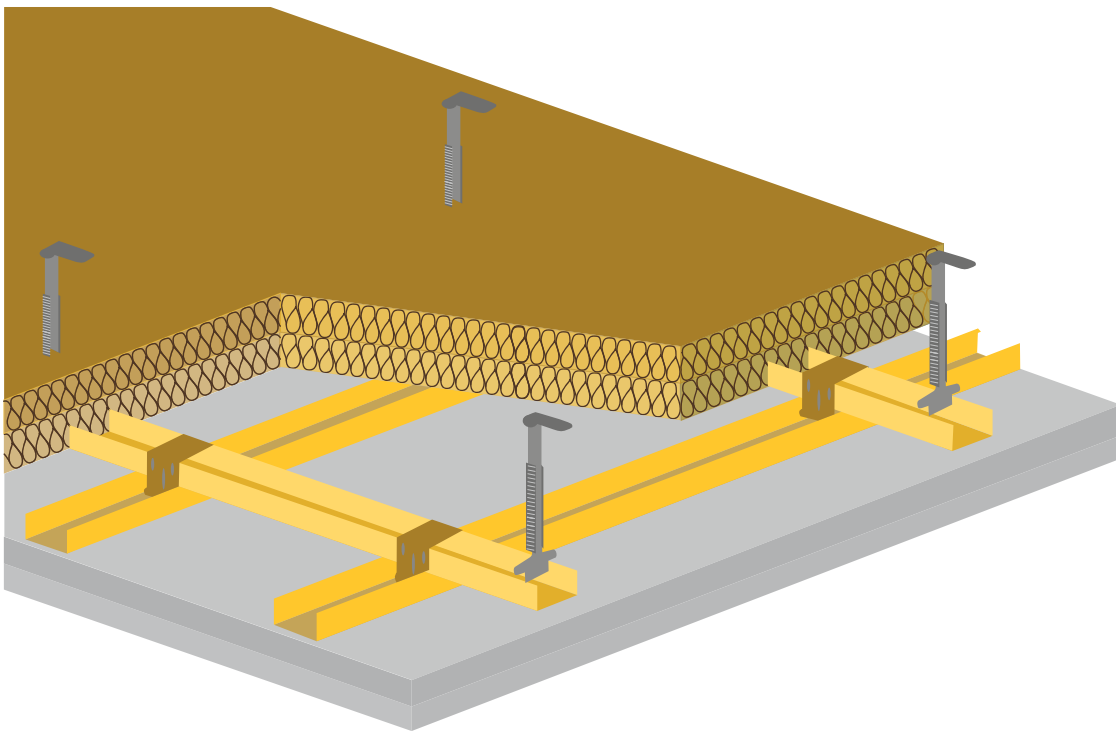
Verwendetes Plattenmaterial sind meist Gipsplatten (seltener Gipsfaserplatten), bei einigen Konstruktionen kommen auch Mineralfaserplatten in Modulbelegung zur Anwendung.

#### Unterdeckenkonstruktionen

Klassifizierung DIN 4102	Beschreibung der Konstruktion	Art des Nachweises
F 30-A von unten	<b>Abgehängte Unterdecke</b> Metallprofile 2x12,5 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520	DIN 4102-4
F 60-B von unten	<b>Abgehängte Unterdecke</b> Holzlattung 18+15 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520	DIN 4102-4
F 90-A von oben und unten	<b>Abgehängte Decke</b> Metallprofile 25 + 18 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF nach DIN EN 520 Dämmauflage 40 mm, Dämmstreifen auf Profilen	abP

61 Strenggenommen sind Deckenbekleidungen keine Unterdecken.

Klassifizierung DIN 4102	Beschreibung der Konstruktion	Art des Nachweises
F 90-A von unten	<b>Abgehängte Decke</b> Metallprofile 2x20 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283 Dämmauflage 40 mm	abP
F90-A von oben und unten	<b>Freitragende Decke</b> Metallprofile 2x20 mm Beplankung vliesarm. Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283 Plattenstreifen auf Profilen Dämmauflage 60 mm MW	abP



Brandschutz-Unterdecke

(Quelle: in Anlehnung an [https://www.baubook.info/m/PHP/Bild.php?src=..%2FDaten%2FBilder%2FIn-fos%2FP2142721346\\_n-1\\_115966.jpg](https://www.baubook.info/m/PHP/Bild.php?src=..%2FDaten%2FBilder%2FIn-fos%2FP2142721346_n-1_115966.jpg))

### 5.3.4. Brandschutzkanäle

Man unterscheidet grob in Brandschutzkanäle mit

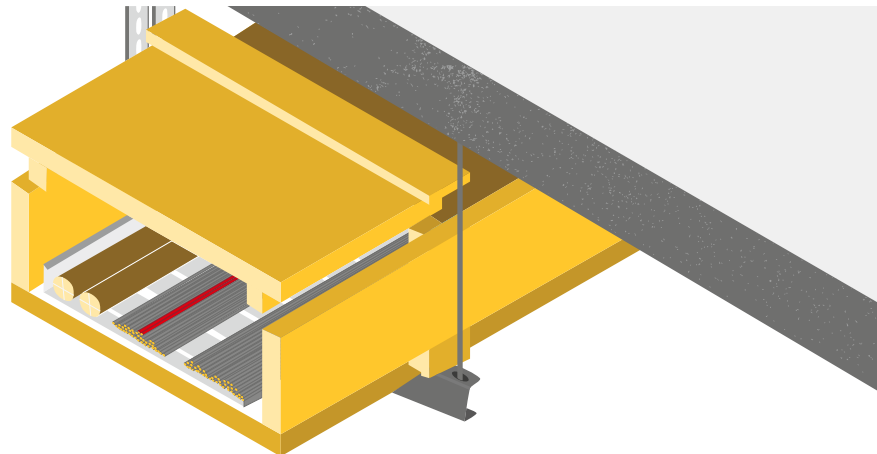
- ▶ Brandbelastung von innen (I: Installationskanäle)
- ▶ Brandbelastung von außen (E: Kanäle mit Funktionserhalt elektrischer Leitungen)

Brandschutzkanäle werden meist mit Plattenmaterial aus Gips oder Kalziumsilikat hergestellt. Es gibt daneben auch Metallkanäle mit intumeszierender Brandschutz-Innenbeschichtung.

#### Kanalkonstruktionen<sup>62</sup>

Klassifizierung	Beschreibung der Konstruktion
DIN 4102 / DIN EN 13501	
I 30	<b>Kabelkanal, von innen</b> Metallblechprofile 2x15 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283
I 90	<b>Kabelkanal, von innen</b> Metallblechprofile 2x20 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283
E 90	<b>Kabelkanal, mit Funktionserhalt</b> Metallblechprofile 20+25 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283
E 90	<b>Kabelkanal, mit Funktionserhalt</b> Metallblechprofile 45 mm Beplankung Kalziumsilikatplatten

<sup>62</sup> Die minimalen oder maximalen Querschnittsmaße der Installationskanäle sind zu beachten.

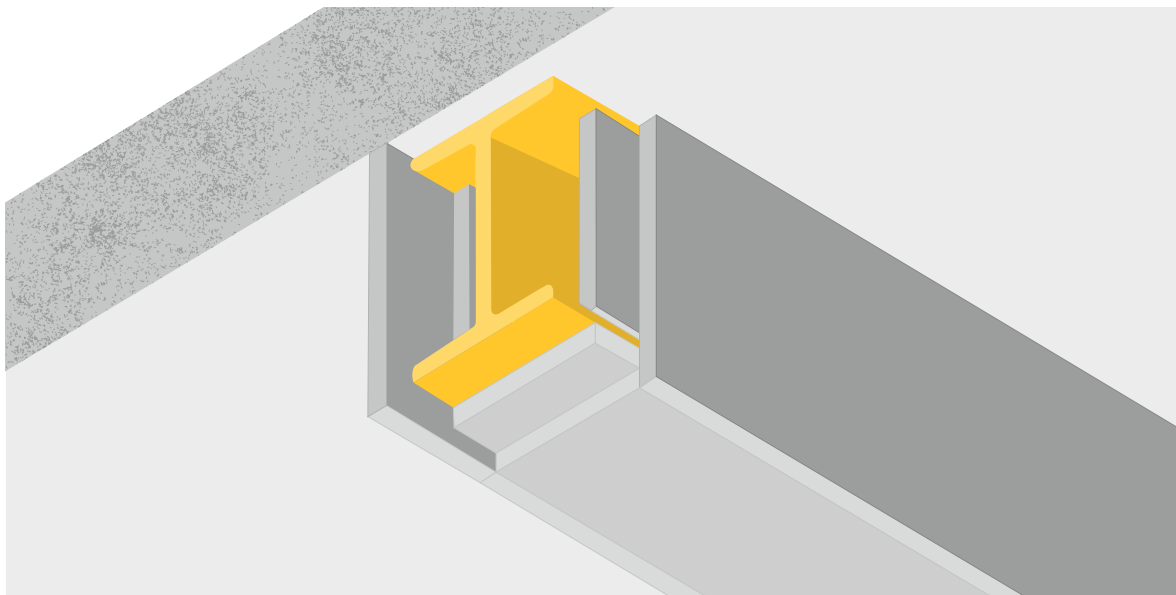


Brandschutz-Kabelkanal

(Quelle: in Anlehnung an <https://www.promat.ch/de/brandschutz/technische-gebraudeausrustung/kabelkanale/29010>)

### 5.3.5. Brandschutzbekleidungen

Träger, Stützen oder Unterzüge werden mit Plattenmaterial oder mit Brandschutzmörtel brandschutztechnisch ertüchtigt.



Brandschutzbekleidung Träger, dreiseitig ummantelt

(Quelle: in Anlehnung an Promatect-200, Beilage zum Handbuch T2, Seite 9.)

## Bekleidungen Träger und Stützen<sup>63</sup>

Klassifizierung DIN 4102	Bauteil	Beschreibung der Konstruktion
F 30-A	Stahlträger 4-seitig bekleidet	Stahlblechprofile 1x15 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283
F 120-A	Stahlträger 4-seitig bekleidet	Stahlblechprofile 20+20 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283
F 90-A	Stahlstütze	Stahlblechprofile 3x15 mm Beplankung Gips-Feuerschutzplatten DF, nach DIN EN 520
F 90-B	Holzträger 3-seitig/4-seitig	Stahlblechprofile 1x25 mm Beplankung vliesarmierte Gips-Feuerschutzplatten A1, GM-F nach DIN EN 15283

## 5.4. Brandschutztüren, Brandschutzabschlüsse

Brandschutztüren (Feuerschutztüren) werden in Wände mit Brandschutzfunktionen eingebaut, um in der Öffnung einen der Wandfläche entsprechenden Brandabschluss sicherzustellen. Das trifft auch auf gegebenenfalls vorhandene Verglasungen sowie auf die zum Türsystem gehörende Zarge und die Beschläge zu. Brandschutztüren müssen dicht und selbstschließend sein. Rauchdichtheit wird oft zusätzlich gefordert (RS). Brandschutztüren besitzen i.d.R. gut wärmeisolierende, nicht brennbare mineralische Einlagen. Sie bestehen meist aus Stahl, doch gibt es auch Aluminium- und sogar Holz-Brandschutztüren.

<sup>63</sup> Die erforderlichen Bekleidungsdicken hängen bei Stahlprofilen in hohem Maße von den Profilquerschnitten ab.

#### 5.4.1. Klassifizierung Türen, Tore und Klappen<sup>64</sup>

Klassifizierung nach DIN 4102-5	Anforderung Bauaufsicht	Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 und DIN EN 16034		Brandverhalten
		Türen	Tore, Klappen	
T 30-D	fh, dicht, selbstschließend, fh+D+S	EI <sub>2</sub> 30-S <sub>a</sub> <sup>65</sup> C5 <sup>66</sup>	EI <sub>2</sub> 30-S <sub>a</sub> C2 <sup>67</sup>	E-d2
T 30-RS	fh, rauchdicht, selbstschließend, fh+RD+S	EI <sub>2</sub> 30-S <sub>200</sub> <sup>68</sup> C5	EI <sub>2</sub> 30-S <sub>200</sub> C2	
T 60-D	hf, dichtschießend, selbstschließend, hf+D+S	EI <sub>2</sub> 60-S <sub>a</sub> C5	EI <sub>2</sub> 60-S <sub>a</sub> C2	
T 60-RS	hf, rauchdicht, selbstschließend, hf+RD+S	EI <sub>2</sub> 60-S <sub>200</sub> C5	EI <sub>2</sub> 60-S <sub>200</sub> C2	
T 90-D	fb, dicht, selbstschließend, fb+D+S	EI <sub>2</sub> 90-S <sub>a</sub> C5	EI <sub>2</sub> 90-S <sub>a</sub> C2	
T 90-RS	fb, rauchdicht, selbstschließend, fb+RD+S	EI <sub>2</sub> 90-S <sub>200</sub> C5	EI <sub>2</sub> 90-S <sub>200</sub> C2	
RS (Rauchschutzabschluss)	rauchdicht und selbstschließend	S <sub>200</sub> C5	S <sub>200</sub> C2	
-	dicht- und selbstschließend	S <sub>a</sub> C5	S <sub>a</sub> C2	A2-s1,d0
-	dicht- und selbstschließend, aus nichtbrennbaren Baustoffen	S <sub>a</sub> C5	S <sub>a</sub> C2	

64 vgl. auch die Tabellen 5.1.2 und 5.1.4 von Anhang 4 der MVV TB

65 S<sub>a</sub>: Anforderungen werden bei Umgebungstemperatur erfüllt.

66 C5: auf 200.000 Schließzyklen getestet; für Drehflügelabschlüsse (Türen)

67 C2: auf 10.000 Schließzyklen getestet; für Klappen und Tore

68 S<sub>200</sub>: Anforderungen werden bei Außentemperaturen als auch bei 200°C erfüllt.



## Kommentar

Das System des deutschen Bauordnungsrechts befindet sich seit Jahren im Umbruch. Die bekannten Vorgaben und Begriffe aus der Bauregelliste (BRL) und der Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB) sind inzwischen obsolet. Anstelle dieser Regeln ist die *Muster-Verwaltungsvorschrift – Technische Baubestimmungen* (MVV TB) getreten, die analog zur Musterbauordnung (MBO) auf Bundesebene vorgibt, was die Länder in der Folge – ggf. mit Änderungen – in ihren Landesbauordnungen umsetzen.

Dazu kommt, dass die Musterbauordnung aufgrund eines Urteils des EuGH (2014) im Jahr 2016 novelliert und im Jahr 2019 abermals abgeändert wurde. Denn es ist Deutschland nicht mehr gestattet, zusätzliche Anforderungen an Bauprodukte zu stellen, die europäisch geregelt sind. Etwaige höhere Anforderungen beziehen sich jetzt daher nicht mehr auf Produkte, sondern auf Bauarten und Bauwerke.