GK 2 GK 3 GK 1 GK 4 GK 5 § 27 Tragende Wände, Stützen im Dachgeschoss, wenn darüber keine Aufohne ohne ohne ohne ohne enthaltsräume möglich sind (oberstes DG): im Dachgeschoss, wenn darüber Aufentfh fh ohne hfh haltsräume möglich sind: fh im Normalgeschoss: ohne fh hfh im Kellergeschoss: fh fh § 28 Außenwände nichttragende Außenwände und Teile: ohne ohne ohne A oder fh A oder fh außenseitige Oberflächen: ohne ohne ohne § 29 Trennwände von Nutzungseinheiten im obersten DG fh fh fh fh fh (Wohngebäude): (ohne) (ohne) von Nutzungseinheiten im DG, wenn darüber fh hfh fb fh fh noch Aufenthaltsräume möglich sind (ohne) (ohne) (Wohngebäude): von Nutzungseinheiten im Normalgeschoss fh hfh fb (Wohngebäude): (ohne) (ohne) fb von Aufenthaltsräumen im Kellergeschoss fh fb fb (ohne) (ohne) (Wohngebäude): von Räumen mit Explosionsg.-/erh. Brandgef. fb fb fb (Wohngebäude): § 30 Brandwände und zulässige Wände anstelle von Brandwänden Gebäudeabschlusswände: hfh hfh hfh + Mfb + A + Mo. fh/fb o. fh/fb o. fh/fb innere Brandwände: (entfällt) (entfällt) hfh hfh + Mfb + A + M§ 31 Decken im Dachgeschoss, wenn darüber keine ohne ohne ohne ohne ohne Aufenthaltsräume möglich sind: im Dachgeschoss, wenn darüber noch ohne fh fh hfh Aufenthaltsräume möglich sind: im Normalgeschoss: fh fh hfh ohne fb im Kelleraeschoss: fh fh von Räumen mit Explosionsg.-/erh. Brandgef. fb fb fb fb (Wohngebäude): § 35 Wände notwendiger Treppenräume in allen Geschossen: entfällt entfällt hfh + Mfb + A + Mtreppenraumseitige Oberflächen: § 36 Wände notwendiger Flure in Normal- und Dachgeschossen: entfällt entfällt fh fh fh flurseitige Oberflächen: Α in Kellergeschossen: fb fb (Wohngebäude): (entfällt) (entfällt) § 39 Fahrschachtwände in allen Geschossen: entfällt entfällt hfh fb + Aschachtseitige Oberflächen: feuerbeständig (90 Min. DIN 4102) nichtbrennbare Baustoffe fb

Tabelle 1.2: Beispiele für die Zuordnung von Anforderungen an die Gebäudeklassen ([3], Seite 13)

hochfeuerhemmend (60 Min.)

feuerhemmend (30 Min.)

B 1 schwer entflammbare Baustoffe

M auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung

§ 3 MBO schreibt vor:

- "(1) Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.
 - (2) Bauprodukte und Bauarten dürfen nur verwendet werden, wenn bei ihrer Verwendung die baulichen Anlagen bei ordnungsgemäßer Instandhaltung während einer dem Zweck entsprechenden angemessenen Zeitdauer die Anforderungen dieses Gesetzes erfüllen und gebrauchstauglich sind."

2.1.2 Brandverhalten von Baustoffen der europäischen Baustoffklassen nach DIN EN 13501-1

Die Baustoffe werden entsprechend ihrem Beitrag zum Feuerüberschlag nach DIN EN 13501-1 [8] in europäische Klassen A bis F und zusätzlich entsprechend den Anforderungen an die Rauchentwicklung (s) und an brennendes Abtropfen/Abfallen (d) unterschieden.

Tabelle 2.6: Beispiele für die Klassifizierung zum Brandverhalten von Baustoff (ausgenommen Bodenbeläge)

Europäische Klasse	Beitrag zum Feuerüberschlag (flashover) nach ISO 9705 [22]
A 1	kann nicht verursacht werden
A 2	
В	wird nicht verursacht
C	kein Feuerüberschlag bei 100 kW Brennerleistung
D	Feuerüberschlag nach 2 Min. bei 100 kW Brennerleistung
E	Feuerüberschlag vor 2 Min. bei 100 kW Brennerleistung
F	keine nachgewiesene Brandschutzfunktion

Anforderung an die Rauchentwicklung (smoke) nach DIN EN 13823 [23]					
s1	geringe Rauchentwicklung				
s2	mittlere Rauchentwicklung				
s3	hohe Rauchentwicklung bzw. Rauchentwicklung nicht geprüft				
Anforderungen an brennendes Abtropfen/Abfallen (droplets) nach DIN EN 13823					
d0	kein brennendes Abtropfen/Abfallen innerhalb von 600 Sek.				
d1	kein brennendes Abtropfen/Abfallen mit einer Nachbrennzeit von 10 Sek. innerhalb von 600 Sek.				
d2	keine Leistung festgestellt				

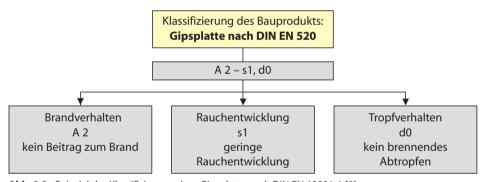


Abb. 2.2: Beispiel der Klassifizierung einer Gipsplatte nach DIN EN 13501-1 [8]

Tabelle 2.7: Grenzwerte zur Klassifizierung von Gipsplatten hinsichtlich ihres Brandverhaltens nach DIN EN 520 ([19], Tabelle B.1)

Gipsplatten	Dicke	Gipskern		Flächenbezogene Masse* des	Klasse
		Dichte kg/m³	Brandschutz- klasse	Kartons g/m ²	
nach DIN EN 520 außer perforierte Platten	≥ 9,50	≥600	A 1	≤ 220	A 2 – s1, d0
	≥ 12,50	≥800	A 1	> 220 ≤ 300	B – s1, d0

^{*} ermittelt nach DIN EN ISO 536 [24] und mit einem Inhalt an organischen Zusätzen von höchstens 5 %



Abb. 1.47: Decken in vollständig sichtbaren Holzbalken ([1], Seite 13, Bild 8.3-1)

d₃ = Schwimmender Estrich oder Fußboden bzw. Fußboden auf Lagerhölzern

b/h = Balken, Bemessung nach DIN 4102-4

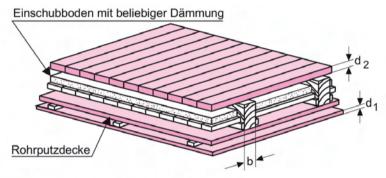


Abb. 1.48: Decken in vollständig verdeckten Holzbalken, z.B. im Altbau ([1], Seite 15, Bild 8.3-4)

d₁ = Mindestputzstärke bei Drahtputzdecke

d₂= Mindestdicke der Fußbodenbretter oder des Unterbodens

1.2.2.2 Holzbalkendecken

Bei den Holzbalkendecken nach DIN 1052-1 [25] unterscheidet man drei Arten:

- Decken mit vollständig freiliegenden, dreiseitig dem Feuer ausgesetzten Holzbalken (siehe Abb. 1.47).
- Decken mit teilweise freiliegenden, dreiseitig dem Feuer ausgesetzten Holzbalken
- Decken mit vollständig verdeckten Holzbalken (siehe Abb. 1.48).

Anders als bei Decken in Holztafelbauweise übernimmt die Beplankung von Holzbalkendecken im Sinne der Norm keine Funktion in Bezug auf die Tragfähigkeit (z.B. bei der Scheiben- und/oder Biegetragfähigkeit) der Gesamtdecke.

Unterschieden wird hier zwischen Decken mit und ohne brandschutztechnisch notwendigem schwimmendem Estrich/Fußboden.

Die brandschutztechnische Klassifizierung und Einstufung dieser Decken erfolgt nach DIN 4102-4 Abschnitt 5.3 Tabellen 60 bis 64 oder über das entsprechende ABP.

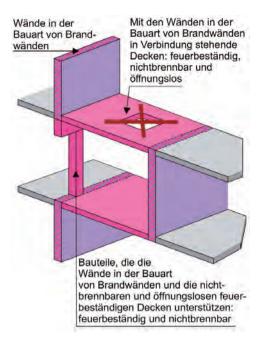


Abb. 2.2: Bedingungen für den geschossweise versetzten Einbau von Wänden ([5], Seite 25, Bild 3.1-2)

- die Außenwände in der Breite des Versatzes in dem Geschoss oberhalb oder unterhalb des Versatzes feuerbeständig sind und
- Öffnungen in den Außenwänden im Bereich des Versatzes so angeordnet oder andere Vorkehrungen so getroffen sind, dass eine Brandausbreitung in andere Brandabschnitte nicht zu befürchten ist." (§ 30 Abs. 4 MBO)

Die genannten Anforderungen der MBO gelten auch für Wände, die nach "anstelle von Brandwänden zulässig sind".

Nach § 30 Abs. 5 sind Brandwände "0,30 cm über die Bedachung zu führen". (siehe Abb. 2.3)

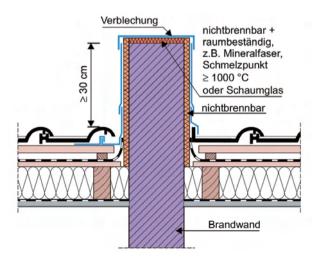


Abb. 2.3: Überdachführung (30 cm) einer gedämmten Brandwand ([5], Seite 30, Bild 4.2-3)

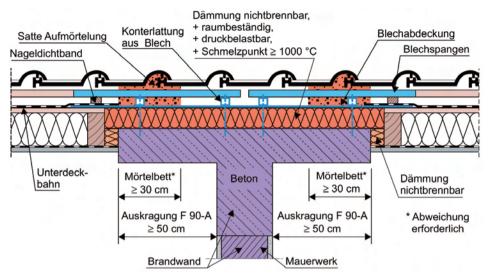


Abb. 2.4: Kragplatte (50 cm) einer gedämmten Brandwand ([5], Seite 32, Bild 4.2-7)

Statt einer Überdachführung kann eine Brandwand in Höhe der Dachhaut auf beiden Seiten mit einer auskragenden feuerbeständigen Platte \geq 0,50 cm aus nichtbrennbaren Baustoffen abschließen. Brennbare Teile dürfen nicht darüber hinweggeführt werden (siehe Abb. 2.4). Eine mögliche Ausbildung der auskragenden feuerbeständigen Platte mit Gipsplatten wird im Folgenden beschrieben.

Insbesondere bei bestehenden Gebäuden ist es meistens sehr aufwändig, eine F 90-A-Kragplatte herzustellen. Als Abweichung kann die Auskragung zur Verhinderung des Feuerüberschlags bei Brandwänden auch in Holzbauweise ausgeführt werden, z.B. beim Sparrendach.

Dabei werden die an beide Seiten angrenzenden Sparrenfelder umlaufend mit Brandschutzplatten (z.B. 2×15 mm dicken Ridurit-Feuerschutzplatten) bekleidet und alle Hohlräume zwischen den Sparren mit nichtbrennbarer Mineralwolle, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, hohlraumfrei ausgefüllt. Die Mineralwolle oberhalb und seitlich der Brandwand muss raumbeständig und in ausreichendem Maß druckbelastbar sein. Die Konterlattung ist im Bereich der Kragplatte durch Blechprofile zu ersetzen. Die Unterspannbahn kann über die Kragplatte hinweggeführt werden, wenn die Dachdeckung auf beiden Seiten mit ca. 30 cm breiten Streifen satt aufgemörtelt wird (siehe Abb. 2.5). Die Auskragung kann auch einseitig ausgebildet werden.

Nach § 30 Abs. 7 MBO dürfen Bauteile "mit brennbaren Baustoffen über Brandwände nicht hinweggeführt werden". Außenwandkonstruktionen, durch die eine seitliche Brandausbreitung begünstigt wird (z.B. Doppelfassaden, hinterlüftete Außenwandbekleidungen, Vorhangfassaden), dürfen ohne besondere Vorkehrungen nicht über Brandwände hinweggeführt werden. Ein Lösungsbeispiel enthält die Abbildung 2.6.