



Zapf Daigfuss Vertriebs-GmbH

Seminar: Grundlagen Brandschutz

Vogelsburg , Volkach
27. Februar 2019



Dipl.-Ing. Matthias Dietrich
Rassek und Partner Brandschutzingenieure

Teil 1

- Begriffe -

Vogelsburg , Volkach
27. Februar 2019



Dipl.-Ing. Matthias Dietrich
Rassek und Partner Brandschutzingenieure

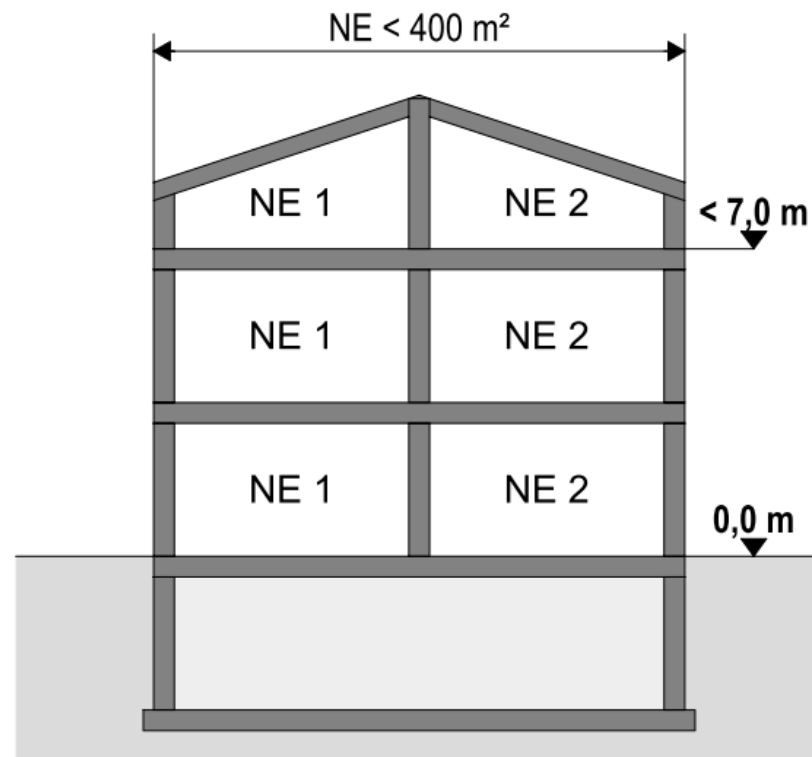
Begriffe

Gebäudeklasse 1:

- freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²

Hinweis:

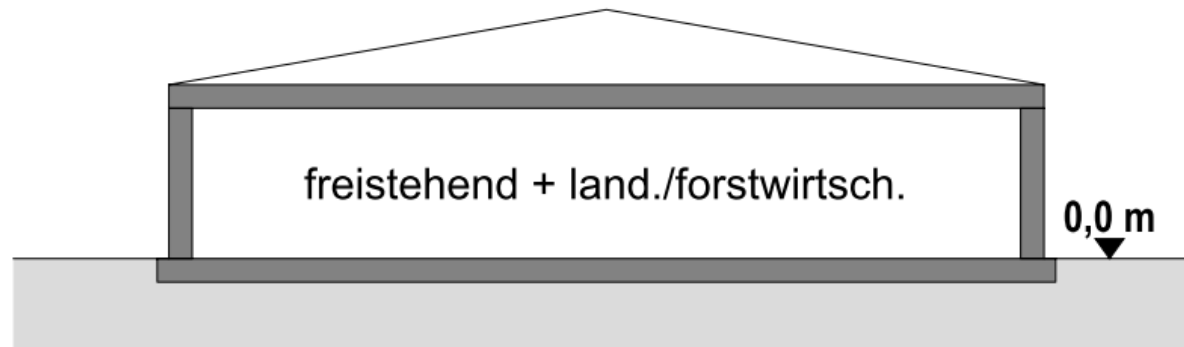
⇒ Gebäude gelten als freistehend, wenn sie nicht angebaut sind und die gesetzlichen Abstandsflächen einhalten



Begriffe

Gebäudeklasse 1:

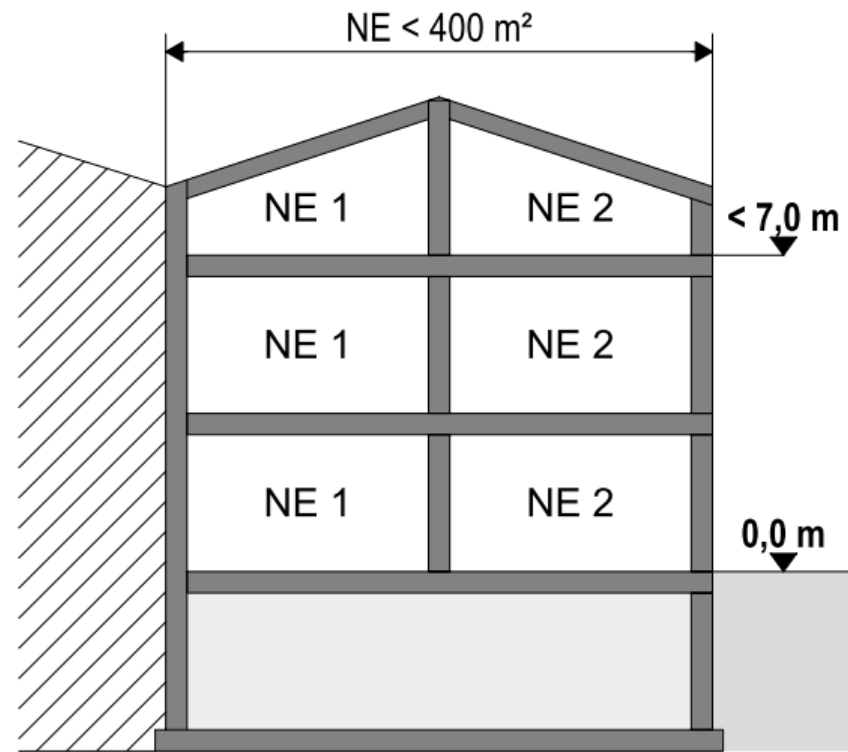
- freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude und Gebäude vergleichbarer Nutzung



Begriffe

Gebäudeklasse 2:

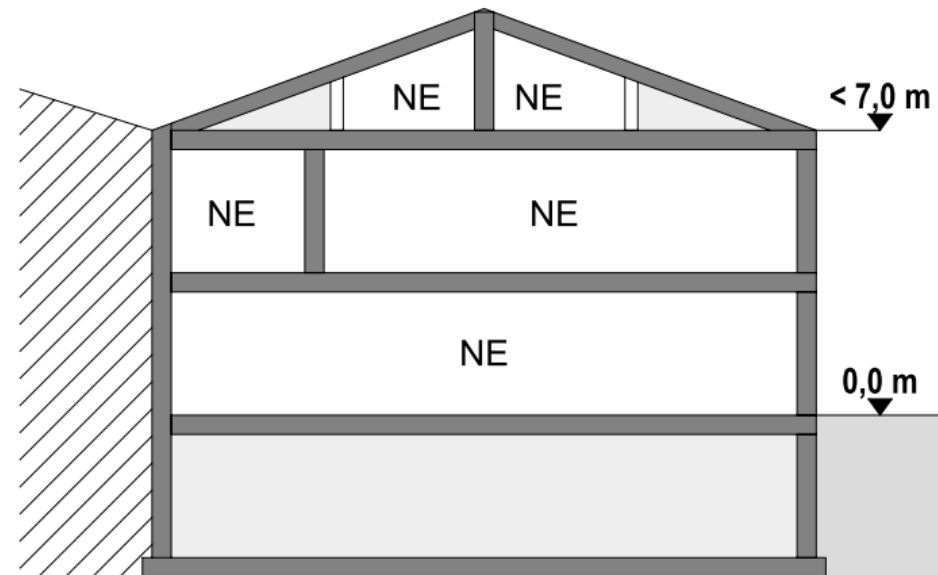
- Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²



Begriffe

Gebäudeklasse 3:

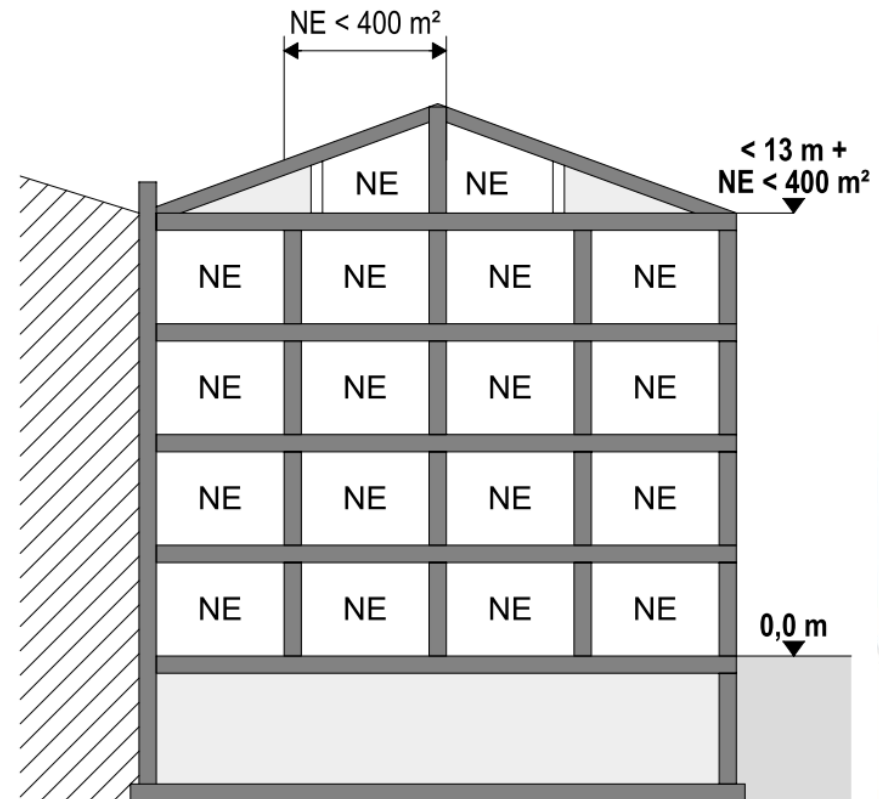
- sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m



Begriffe

Gebäudeklasse 4:

- Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²



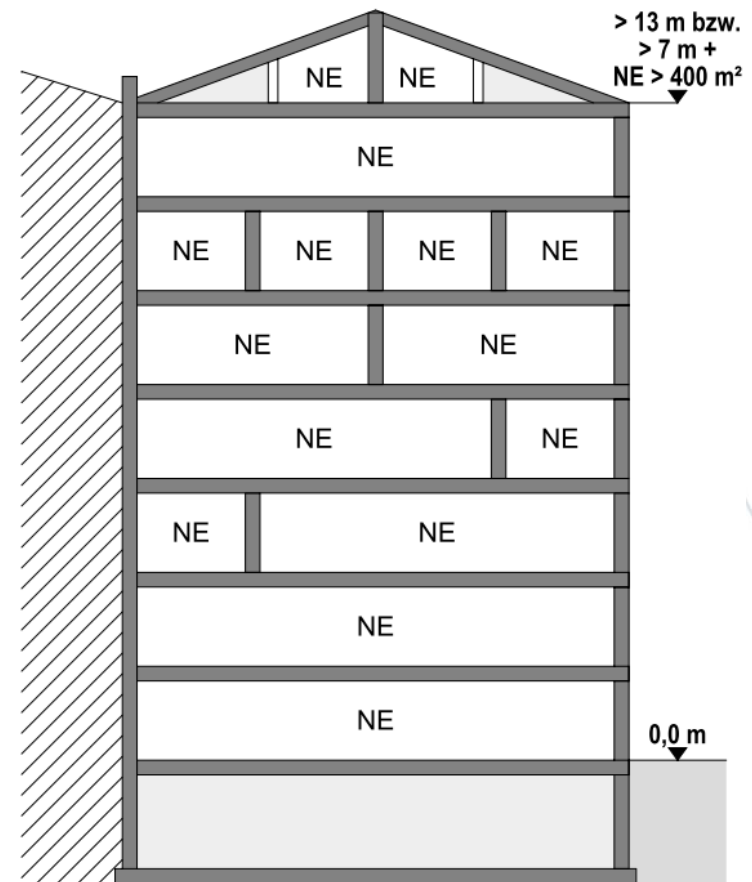
Begriffe

Gebäudeklasse 5:

- sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude

Hinweise:

- ⇒ keine eigene Gebäudeklasse für Hochhäuser; sie werden auch von der Gebäudeklasse 5 erfasst
- ⇒ unterirdische Gebäude sind Gebäude ohne aufgehende Bebauung

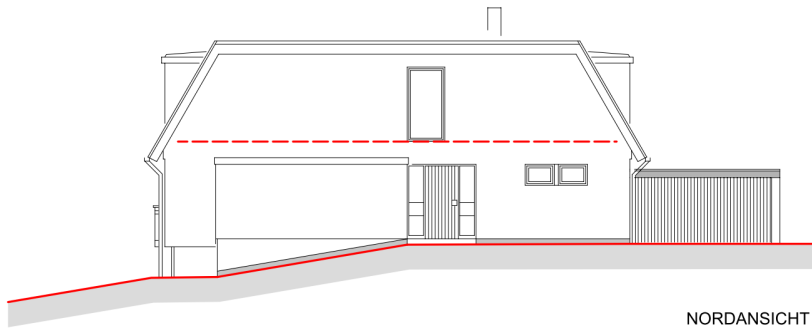


Begriffe

Grundsätzlich gilt:

- Höhe ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel.

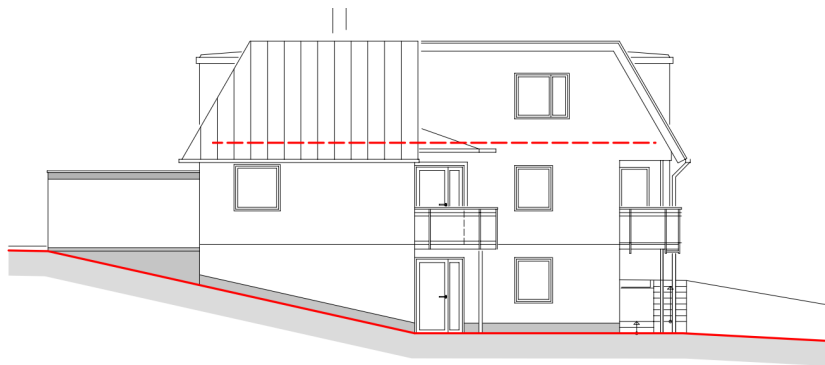
Begriffe



NORDANSICHT



WESTANSICHT

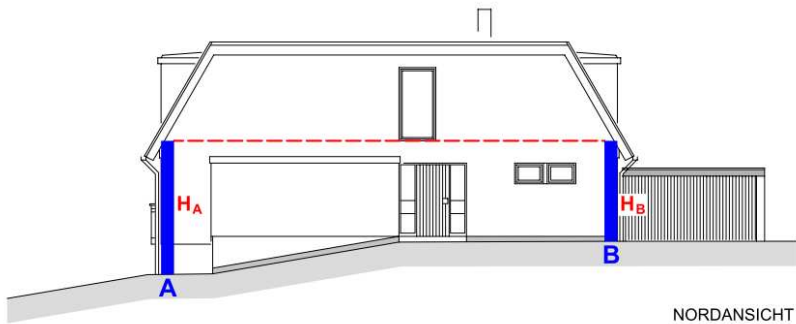


SÜDANSICHT



OSTANSICHT

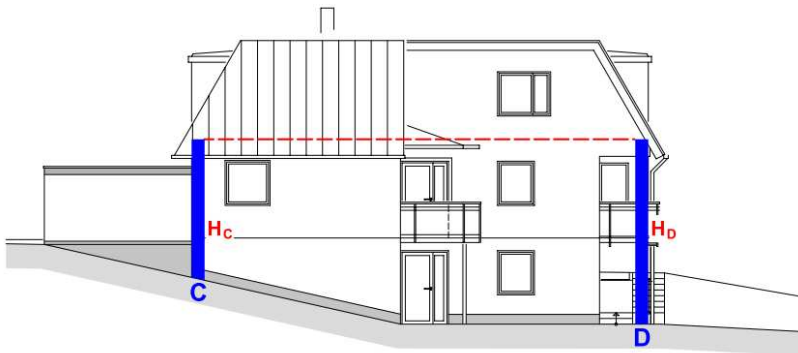
Begriffe



NORDANSICHT



WESTANSICHT



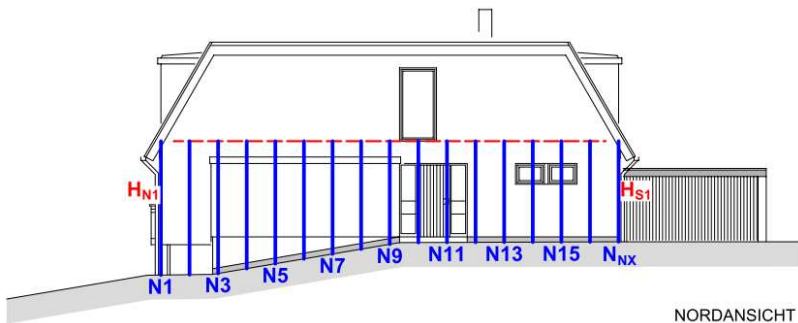
SÜDANSICHT



OSTANSICHT

$$\text{mittlere Höhe} = \frac{H_A + H_B + H_C + H_D}{4}$$

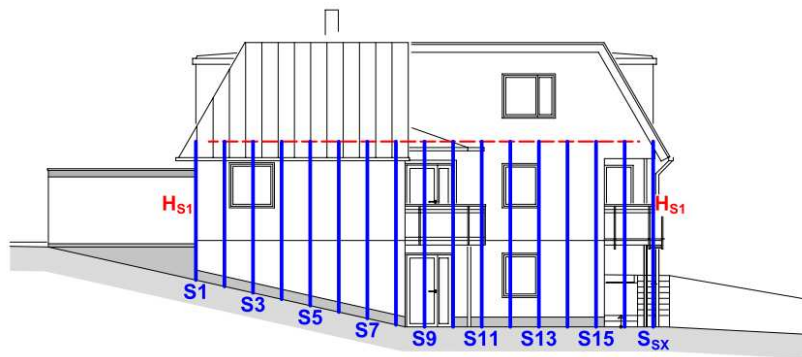
Begriffe



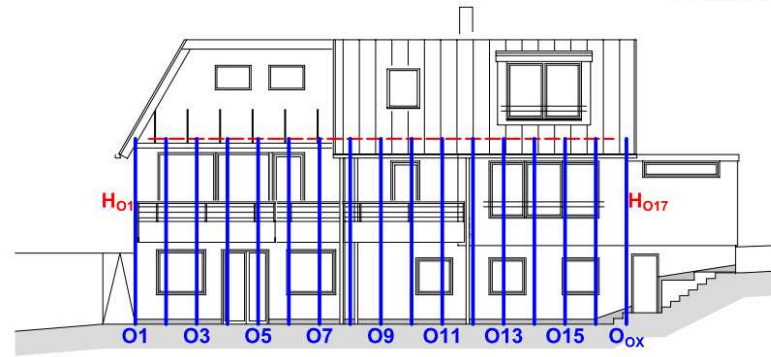
NORDANSICHT



WESTANSICHT



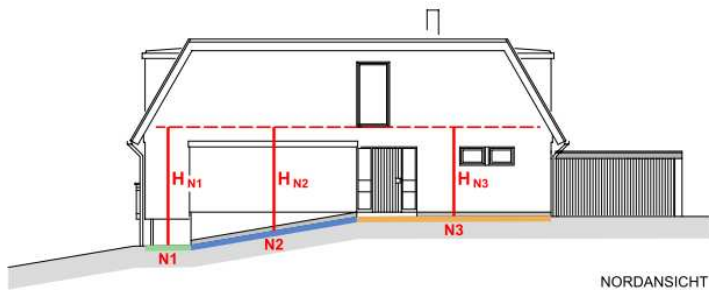
SÜDANSICHT



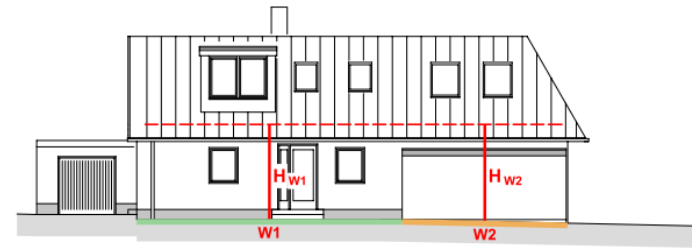
OSTANSICHT

$$\text{mittlere Höhe} = \frac{H_{N1} + H_{N2} + \dots + H_{NX} + H_{W1} + H_{W2} + \dots + H_{WX} + H_{S1} + H_{S2} + \dots + H_{SX} + \dots + H_{O1} + H_{O2} + \dots + H_{OX}}{NX + WX + SX + OX}$$

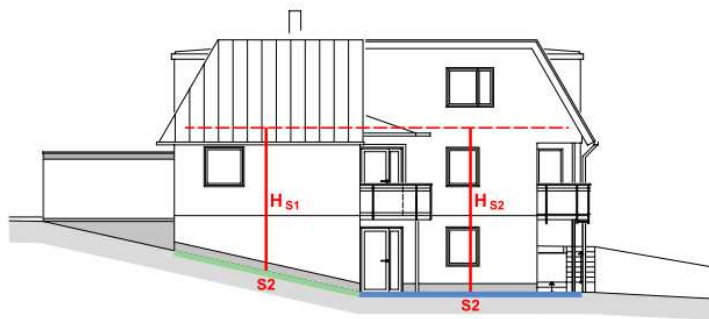
Begriffe



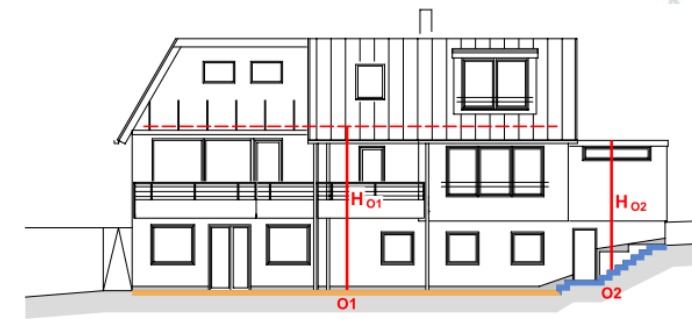
NORDANSICHT



WESTANSICHT



SÜDANSICHT



OSTANSICHT

$$\text{mittlere Höhe} = \frac{H_{N1} * N1 + H_{N2} * N2 + H_{N3} * N3 + H_{W1} * W1 + H_{W2} * W2 + H_{S1} * S1 + H_{S2} * S2 + H_{O1} * O1 + H_{O2} * O2}{N1 + N2 + N3 + W1 + W2 + S1 + S2 + O1 + O2}$$

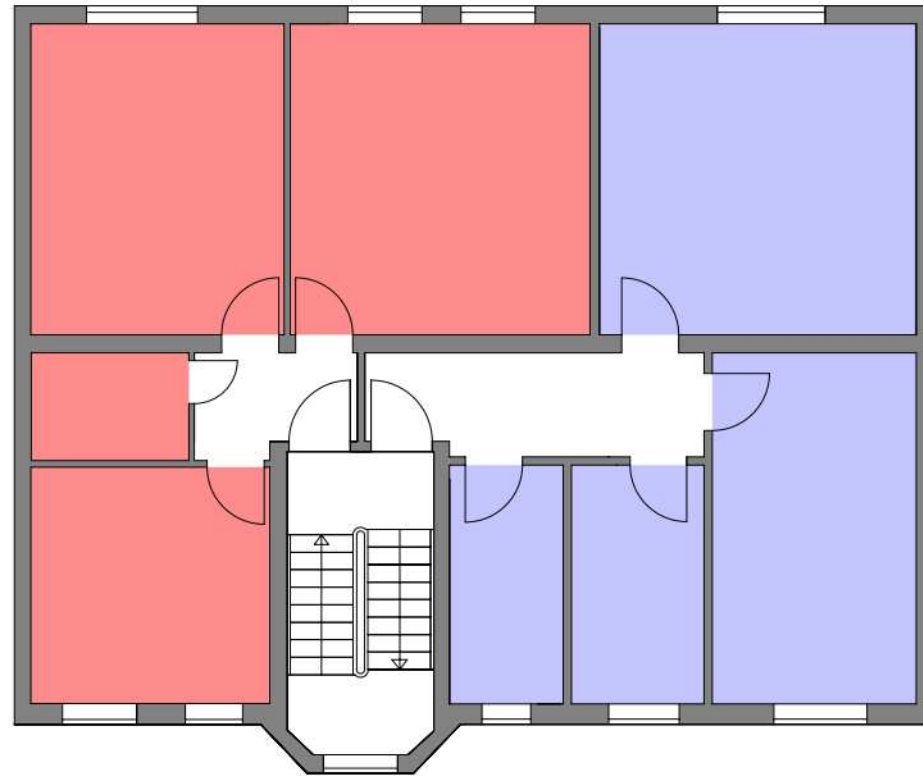
Begriffe

Grundsätzlich gilt:

- Die Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne dieses Gesetzes sind die Brutto-Grundflächen gemäß DIN 277.
- Bei der Berechnung der Brutto-Grundflächen für die Gebäudeklassen bleiben Flächen in Kellergeschossen außer Betracht.

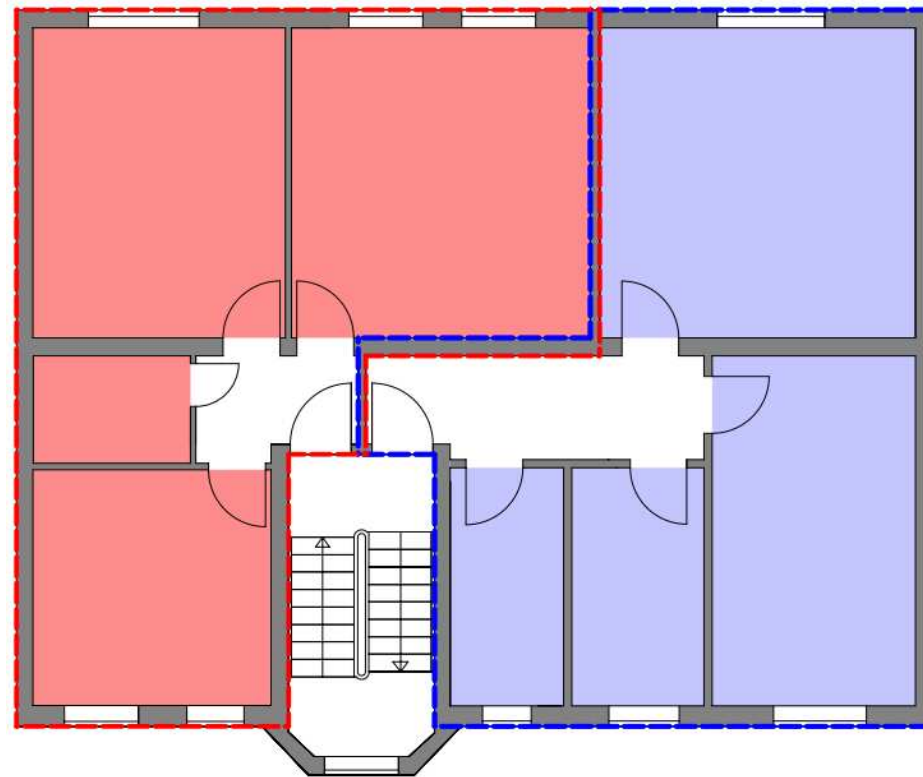
Begriffe

Beispiel:



Begriffe

Beispiel:



Begriffe

Grundsätzlich gilt:

- Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen **bestimmt oder geeignet** sind.

Hinweise:

- ⇒ Die **Bestimmung** ergibt sich aus den Bauvorlagen.
- ⇒ Die **Eignung** resultiert aus den Faktoren Größe, Raumhöhe, Erschließung und Belichtung.

Teil 2

- Flächen für die Feuerwehr -

Vogelsburg , Volkach
27. Februar 2019



Dipl.-Ing. Matthias Dietrich
Rassek und Partner Brandschutzingenieure

Flächen für die Feuerwehr

Zugänge und Zufahrten:

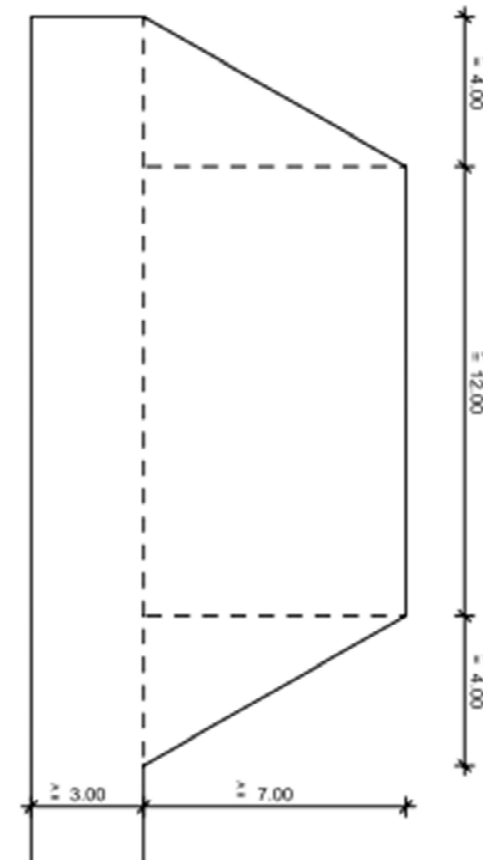
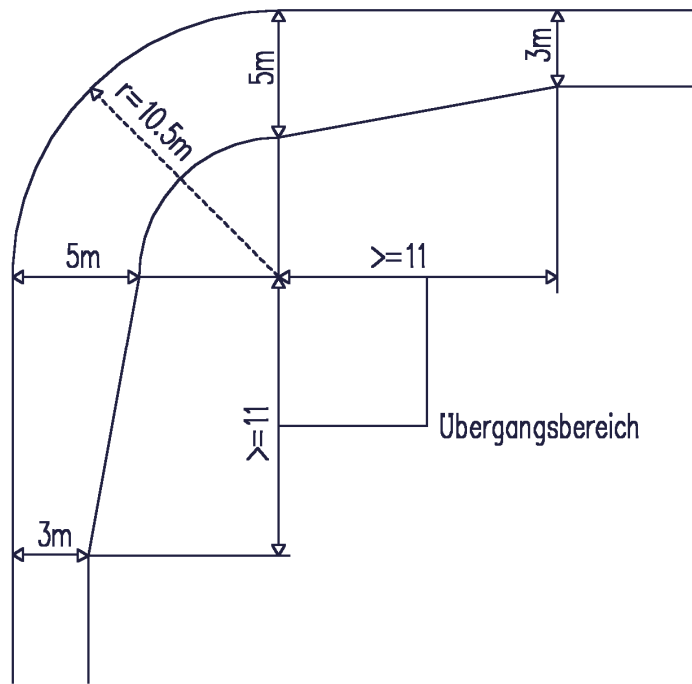
- Gradlinige Zugänge für die Feuerwehr von der öffentlichen Verkehrsfläche bis zu (rückwärtigen) Gebäuden, wenn der Abstand nicht mehr als 50 m beträgt.
 - Zufahrten für die Feuerwehr, wenn der Abstand mehr als 50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche beträgt.
- ⇒ Bemessung der Zugänge und Zufahrten erfolgt in einer eigenen Rechtsvorschrift
- ⇒ „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“

Flächen für die Feuerwehr

Zufahrten und befahrbare Feuerwehrflächen:

- Tragfähigkeit: Gesamtmasse 16 t und Achslast 10 t
- Mindestbreite: 3,00 m
- im Kurvenbereich und bei Durchfahrten mit einer Länge von mehr als 12,00 m sind größere Breiten notwendig
- Mindesthöhe: 3,50 m
- Durchfahrten müssen feuerbeständige Wände und Decken haben

Flächen für die Feuerwehr





PRIVATGRUND! KEIN ÖFFENTLICHES PARKHAUS! FEUERWEHRZUFAHRT



Feuerwehrzufahrt!

50
Kategorie

Duplex
Tiefgaragen-
Stellplätze
zu vermieten
Tel. 089/55119-0

48 50

ivGruppe



Flächen für die Feuerwehr

Zugänge für die Feuerwehr:

- hinreichende Befestigung
- gradlinige Wegeführung
- Mindestbreite: 1,25 m
- kurze Einengungen auf bis zu 1,00 m Breite sind möglich

Flächen für die Feuerwehr

Anleitern zur Sicherung von Rettungswegen:

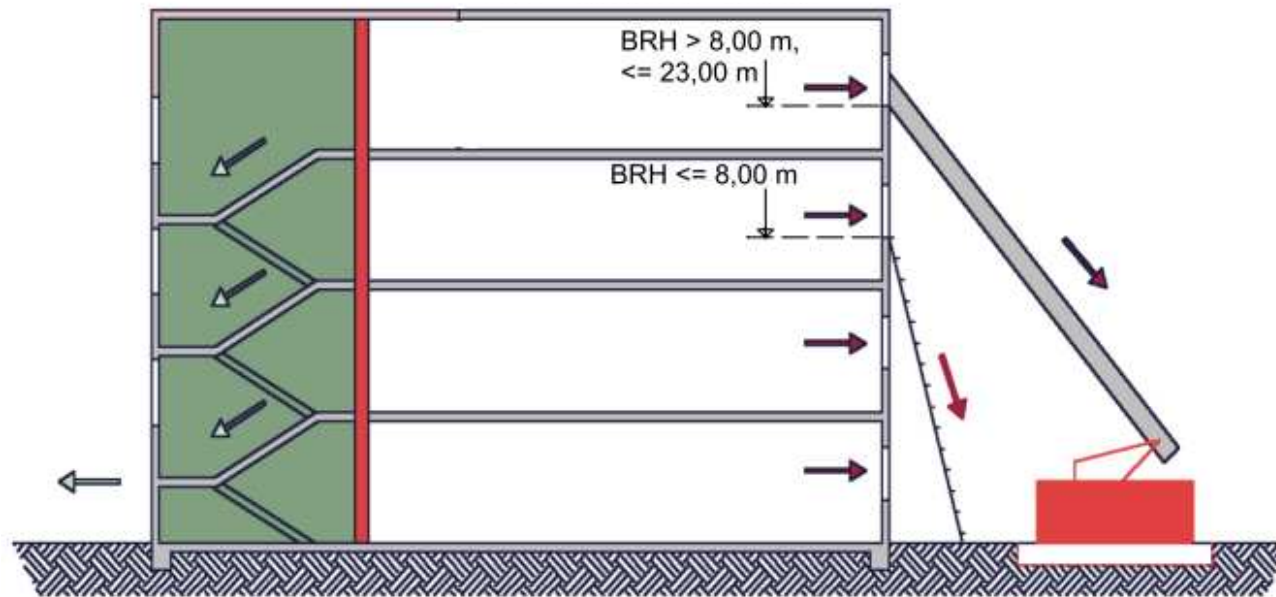
- Bei Brüstungshöhen von nicht mehr als 8,00 m erfolgt die Rettung durch die Feuerwehr über tragbare Leitern.
- Für die Aufstellung tragbarer Leitern genügt ein Zugang für die Feuerwehr, wenn der Abstand zur Feuerwehr-Bewegungsfläche nicht mehr als 50 m beträgt.

Flächen für die Feuerwehr

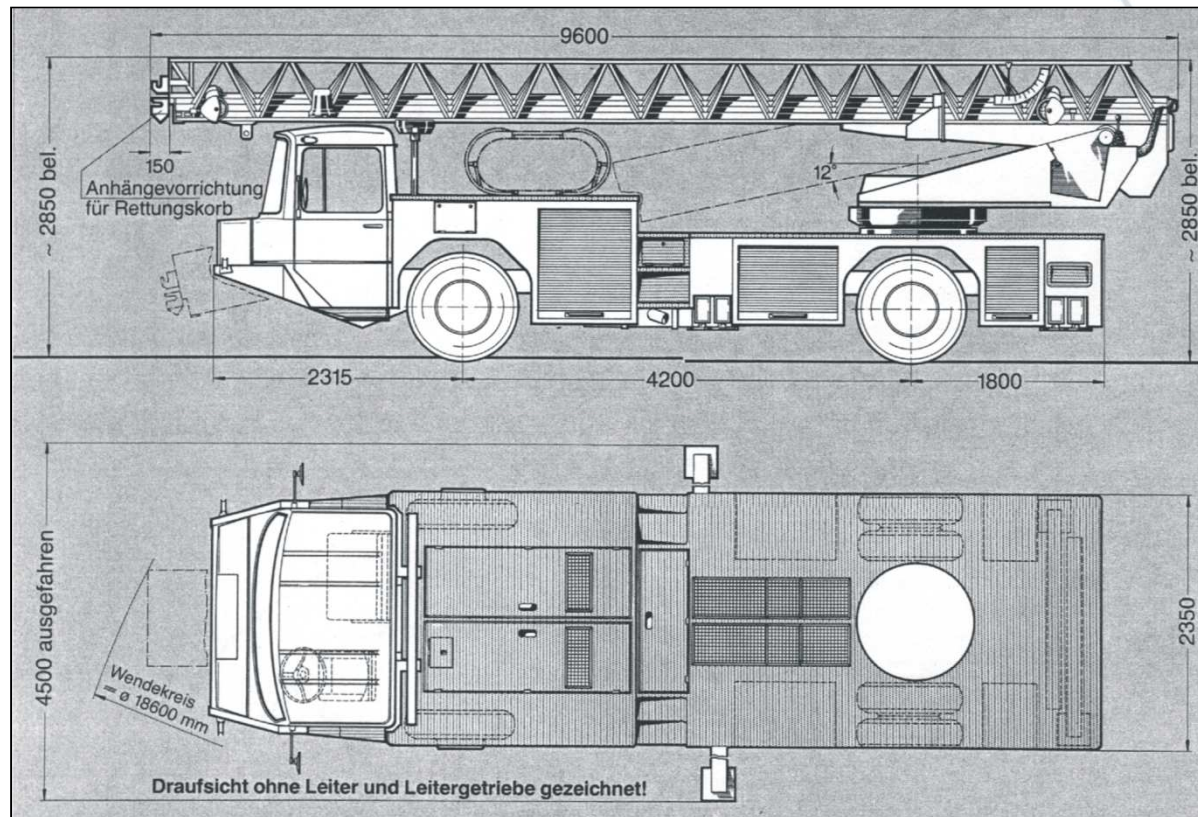
Anleitern zur Sicherung von Rettungswegen:

- Bei Brüstungshöhen von mehr als 8,00 m erfolgt die Rettung durch die Feuerwehr über Hubrettungsfahrzeuge.
- Eine Leiterrettung ist in aller Regel nur bis zu einer Brüstungshöhe von 23,00 m möglich und zulässig.
- Für die Aufstellung eines Hubrettungsfahrzeuges sind spezielle Aufstellflächen nachzuweisen.

Flächen für die Feuerwehr

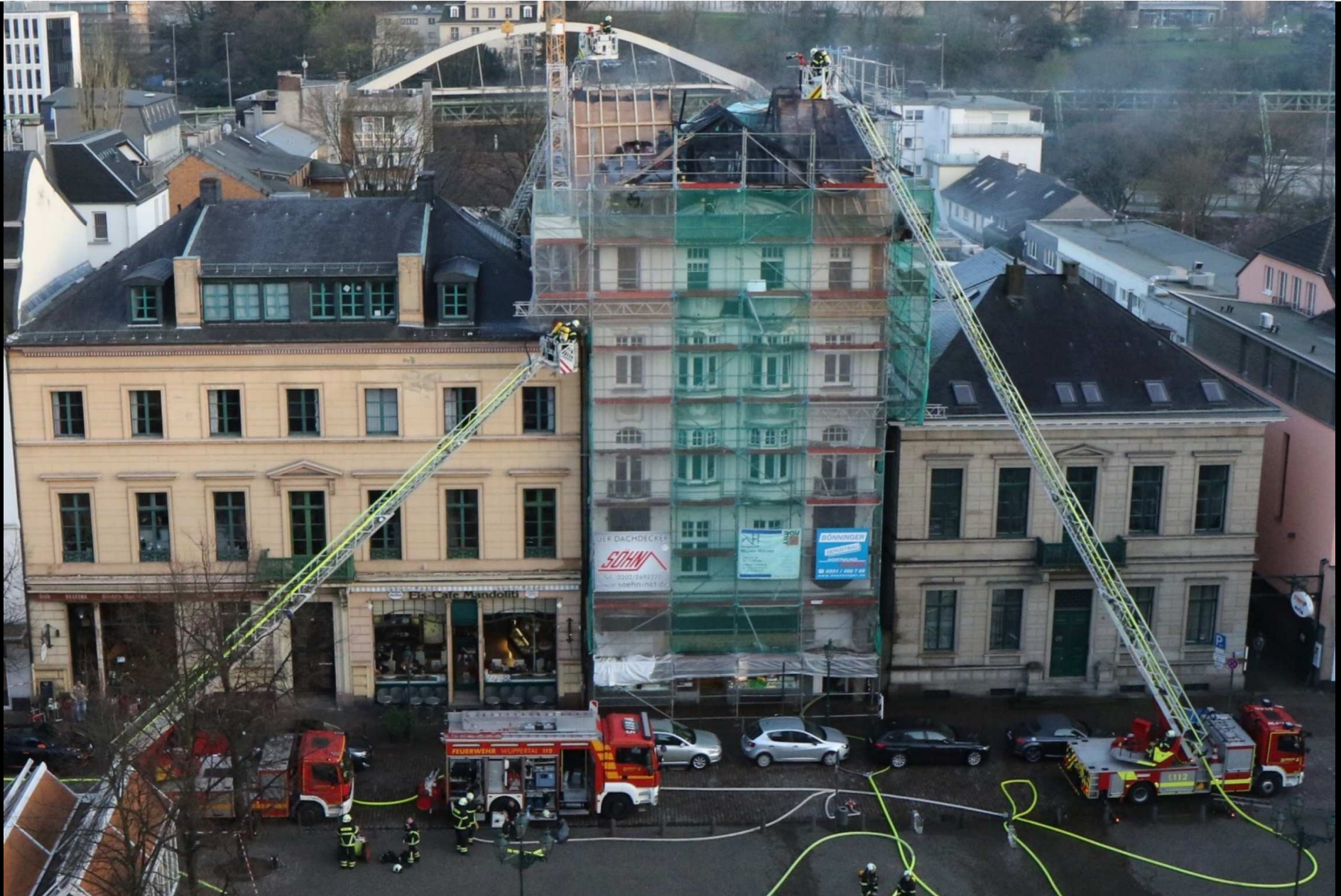


Flächen für die Feuerwehr



Flächen für die Feuerwehr













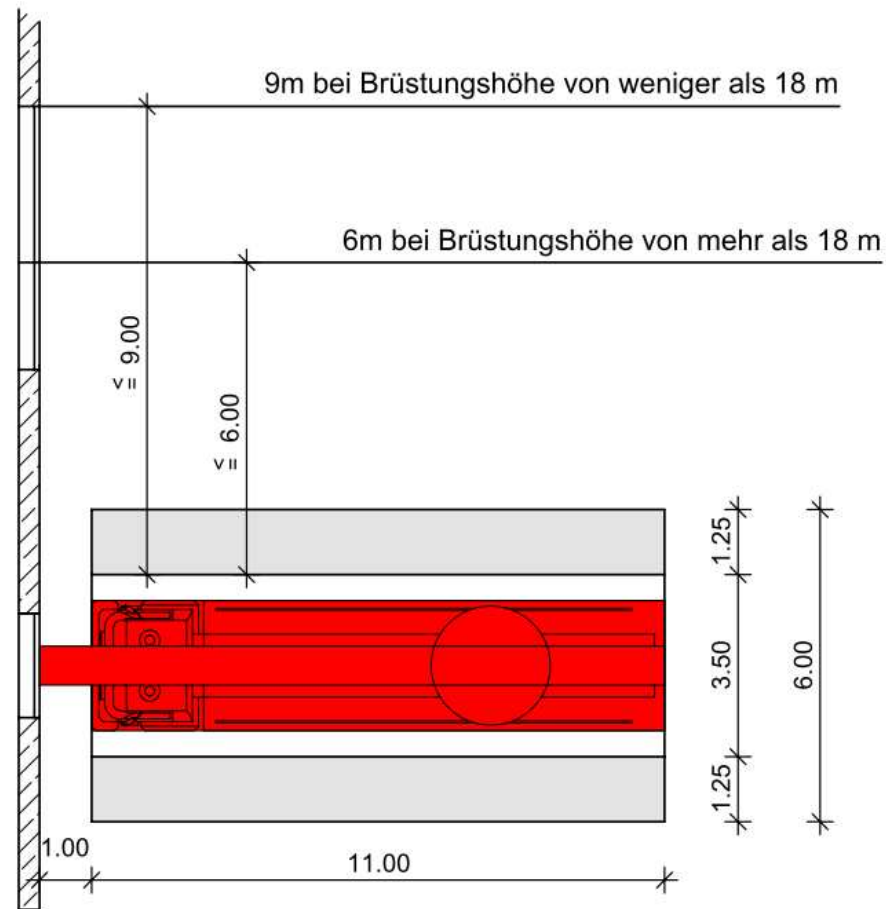


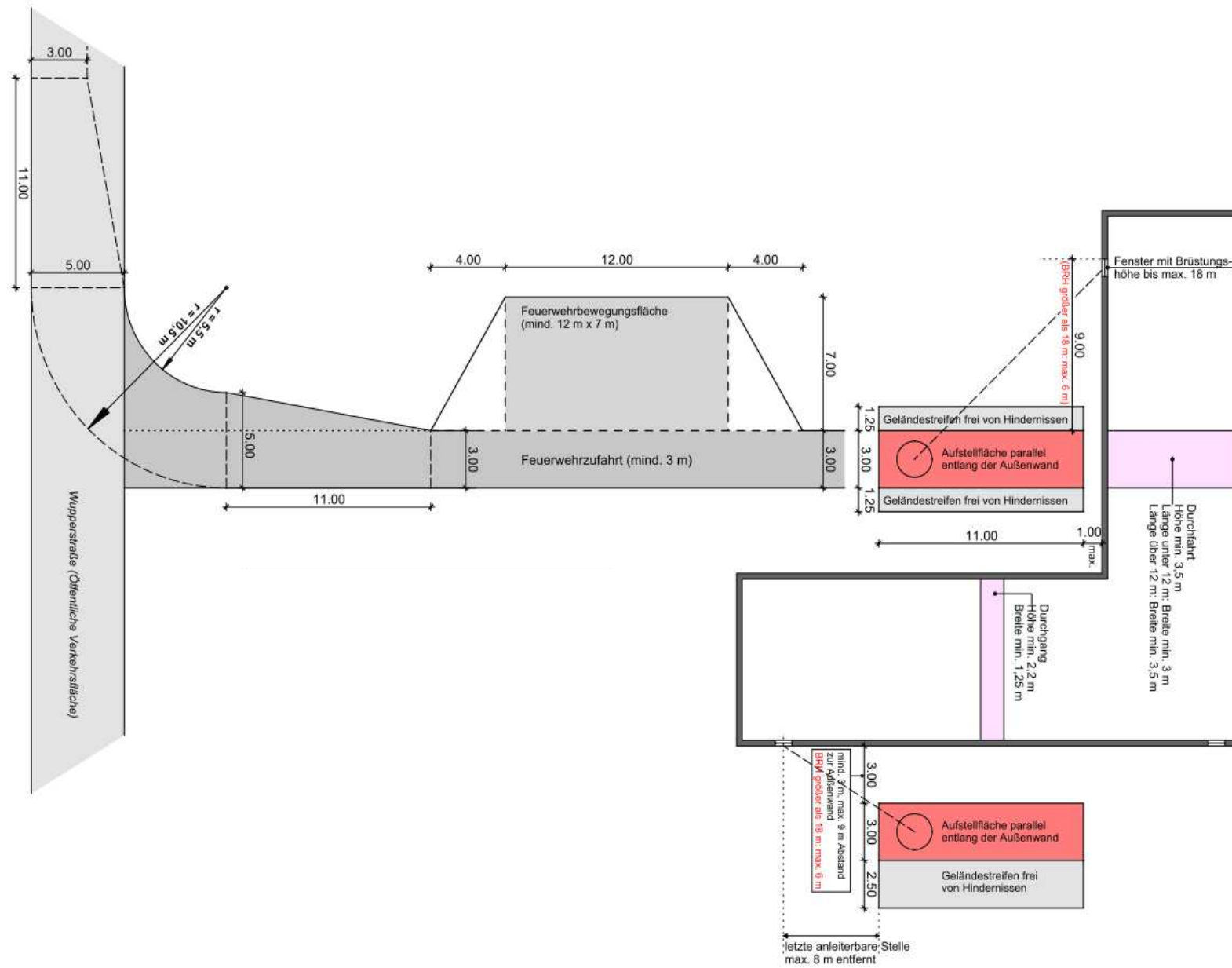


Flächen für die Feuerwehr



Flächen für die Feuerwehr





Teil 3

- Baulicher Brandschutz -

Vogelsburg , Volkach
27. Februar 2019



Dipl.-Ing. Matthias Dietrich
Rassek und Partner Brandschutzingenieure

Baulicher Brandschutz

Baustoffklassen gemäß Art. 24 (1) BayBO:

- Nichtbrennbar
- Schwerentflammbar
- normalentflammbar

⇒ Leichtentflammbare Baustoffe sind unzulässig!

Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz

Nachweis der Baustoffklasse gemäß eigener Verwaltungsvorschrift
kurz: „Bay TB“

- Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-1)
- Nachweis nach europäischer Norm (DIN EN 13501-1)

Baulicher Brandschutz

Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-1):

1.2 Bauaufsichtliche Anforderungen und Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und weitere Angaben

Tabelle 1.2.1: Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 für Baustoffe (einschließlich Bodenbeläge und lineare Rohrdämmstoffe) und weitere Angaben

Bauaufsichtliche Anforderung nach A 2.1.2	Mindestens geeignete Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 und weitere Angaben
nichtbrennbar ¹	A 2
schwerentflammbar	B 1 und begrenzte Rauchentwicklung ($l \leq 400 \text{ \%} \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	B 1 und nicht brennend abfallend oder abtropfend sowie begrenzte Rauchentwicklung ($l \leq 400 \text{ \%} \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	B1 und geringe Rauchentwicklung ($l \leq 100 \text{ \%} \times \text{Min.}$ bei Prüfung nach DIN 4102-15:1990-05)

Baulicher Brandschutz

Nachweis nach europäischer Norm (DIN EN 13501-1):

Tabelle 1.3.1: Bauaufsichtliche Anforderung und Zuordnung der Klassen nach DIN EN 13501-1:2010-01

Bauaufsichtliche Anforderungen, konkretisiert durch A 2.1.2	Mindestens geeignete Klassen nach DIN EN 13501-1:2010-01		
	Bauprodukte, ausgenommen lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge	lineare Rohrdämmstoffe	Bodenbeläge
nichtbrennbar ¹	A2 – s1,d0	A2 _L – s1,d0	A2 _{fl} – s1
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend, sowie geringe Rauchentwicklung	C – s1,d0	C _L – s1,d0	-
schwerentflammbar und nicht brennend abfallend oder abtropfend	C – s3,d0	C _L – s3,d0	-
schwerentflammbar und geringe Rauchentwicklung	C – s1,d2	C _L – s1,d2	C _{fl} – s1

Baulicher Brandschutz

Feuerwiderstandsklassen:

- Feuerhemmend
- Hochfeuerhemmend
- Feuerbeständig

Baulicher Brandschutz

Trennung zwischen

tragender und/oder raumabschließender

Brandschutzanforderung

Baulicher Brandschutz

Feuerhemmende Bauteile:

- Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten
- brennbare Baustoffe grundsätzlich zulässig

Baulicher Brandschutz

Hochfeuerhemmende Bauteile:

- Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten
- brennbare Baustoffe bedingt zulässig, aber:
 - ⇒ Tragende Bauteile aus brennbaren Baustoffen benötigen eine allseitige Brandschutzbekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen und nichtbrennbare Dämmstoffe!
 - ⇒ Die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (kurz: „K2-60-Richtlinie“) ist zu beachten.

Baulicher Brandschutz

Feuerbeständige Bauteile:

- Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten
- tragende Bauteile grundsätzlich nichtbrennbar
- bei raumabschließenden Bauteilen ist zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen erforderlich

Baulicher Brandschutz

Nachweis der Feuerwiderstandsklasse gemäß Verwaltungsvorschrift kurz:
„BayTB“

- Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-2)
- Nachweis nach europäischer Norm (DIN 13501-2)

Baulicher Brandschutz

Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-2):

Tabelle 4.2.3: Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09, -3:1977-09 für tragende Bauteile, Innenwände, Außenwände, selbstständige Unterdecken, Dächer, Treppen, Doppelböden, Brandwände

Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F 30	F 30 - B ¹
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 30 - A ¹
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen**	Feuerwiderstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60 - AB ^{2,3}
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung)	-	-
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	Feuerwiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F 60 - A ^{2,3}

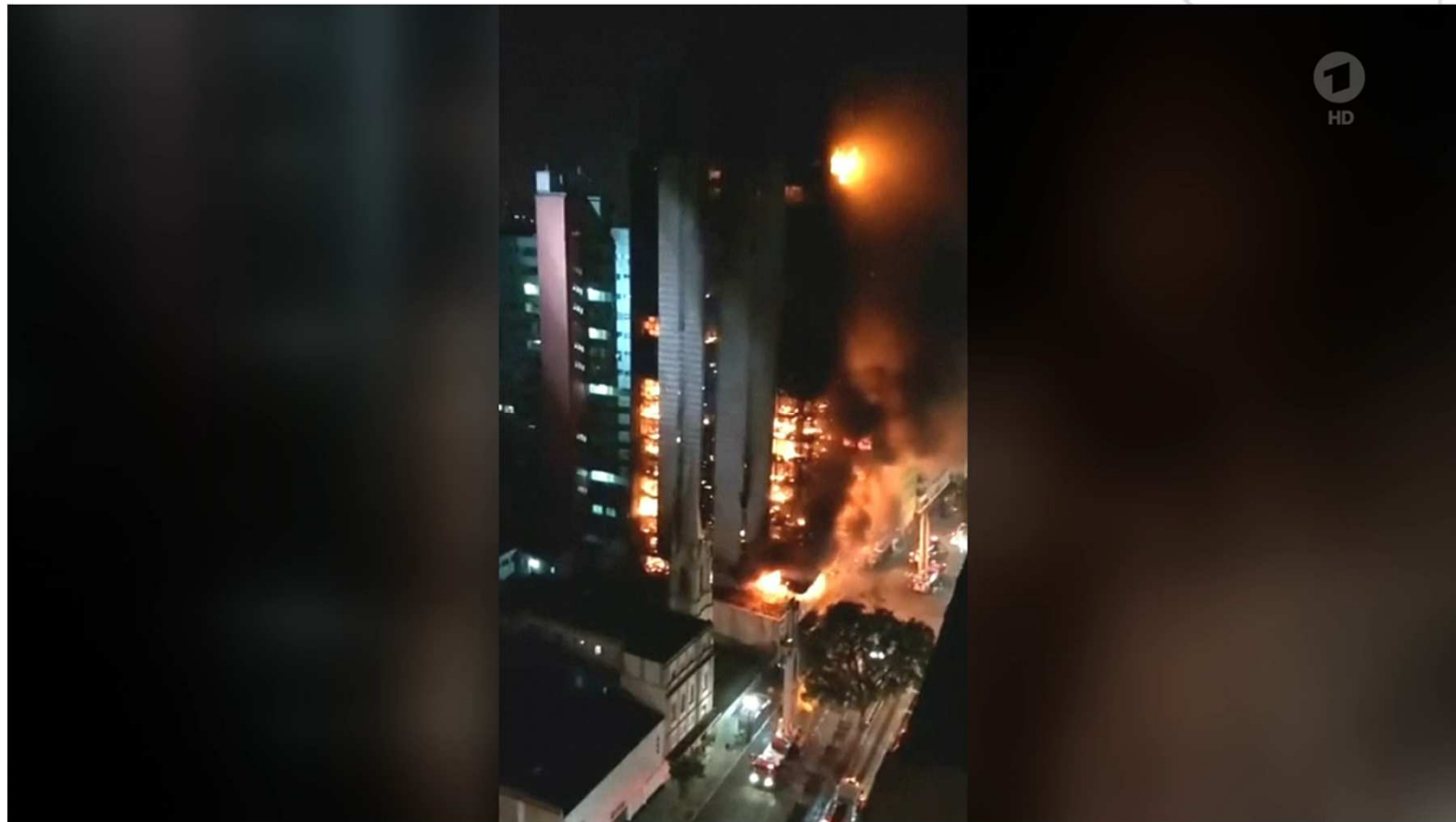
Baulicher Brandschutz

Nachweis nach europäischer Norm (DIN EN 13501-2):

Tabelle 4.3.1: Bauaufsichtliche Anforderungen zur Feuerwiderstandsfähigkeit einschließlich Brandverhalten; Angaben zu (erforderlichen) Leistungen von Bauprodukten und Bausätzen nach harmonisierten technischen Spezifikationen, Klassifizierung nach DIN EN 13501-2: 2010-02

Bauaufsichtliche Anforderung	Tragende Bauteile		
	ohne Raumabschluss ¹	mit Raumabschluss	Brandverhalten, mindestens geeignete Klassen nach DIN EN 13501-1:2010-01
feuerhemmend	R 30	REI 30	E – d2
feuerhemmend und aus nicht-brennbaren* Baustoffen	R 30	REI 30	A2 – s1,d0**
hochfeuerhemmend (tragende Teile brennbar, Dämmstoffe nichtbrennbar* mit brandschutz-technisch wirksamer Bekleidung)	R 60-K ₂ 60	REI 60-K ₂ 60	tragende und aussteifende Teile E, im Übrigen A2 – s1,d0**
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nicht-brennbaren* Baustoffen	R 60	REI 60 ²	A2 – s1,d0**

Brand in Brasilien am 01.05.18



Brand in Konstanz am 23.12.10

Brand in Konstanz
23. Dezember 2010





Beispiele aus der Praxis



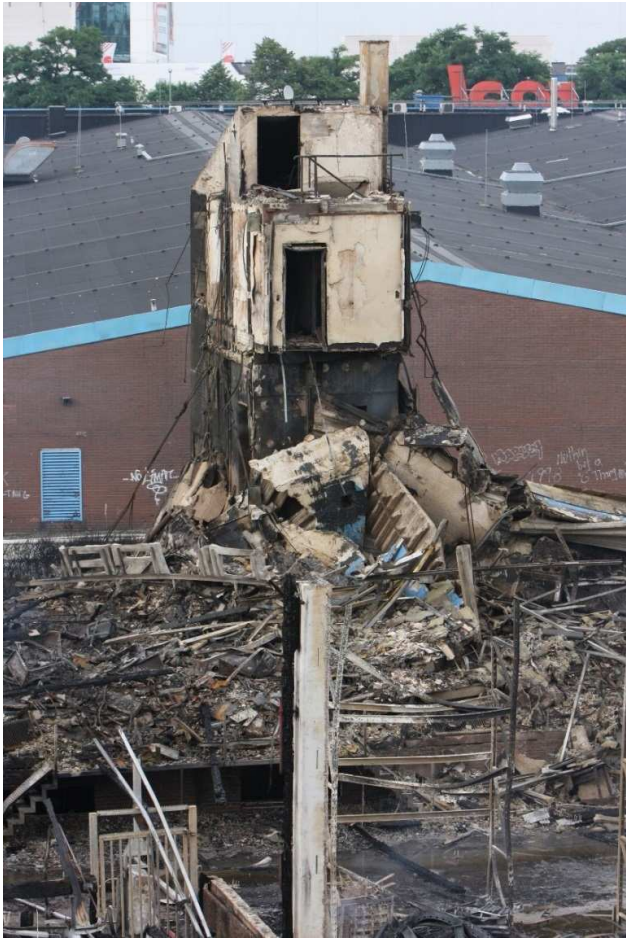
Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



Baulicher Brandschutz

Brandschutzanforderungen an Türen

- Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-5)
- Nachweis nach europäischer Norm (DIN 13501-2)

Baulicher Brandschutz

Nachweis nach deutscher Norm (DIN 4102-5):

5.1.2 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse klassifiziert nach DIN 4102-5:1977-05

Tabelle 5.1.2.1: Bauaufsichtliche Anforderungen und Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-5 für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse, ausgenommen Förderanlagenabschlüsse

Bauaufsichtliche Anforderungen	Produkt	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-5	dichtschließend ¹
feuerhemmend selbstschließend dichtschließend	Feuerschutzabschluss	T 30	X
feuerhemmend selbstschließend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigenschaft	T 30-RS	
hochfeuerhemmend selbstschließend dichtschließend	Feuerschutzabschluss	T 60	X
hochfeuerhemmend selbstschließend rauchdicht	Feuerschutzabschluss mit Rauchschutzeigenschaft	T 60-RS	

Baulicher Brandschutz

Nachweis nach europäischer Norm (DIN EN 13501-2):

Tabelle 5.1.3.1: Zuordnung der Klassifizierungen nach DIN EN 13501-2:2010-02 für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse nach DIN EN 16034

Bauaufsichtliche Anforderungen	Feuerschutzabschlüsse		Rauchschutzabschlüsse
	ohne Rauchschutzeigenschaft	mit Rauchschutzeigenschaft	
feuerhemmend, dichtschließend selbstschließend	El ₂ 30-S _a C.. ¹		
hochfeuerhemmend, dichtschließend selbstschließend	El ₂ 60-S _a C.. ¹		
feuerbeständig, dichtschließend selbstschließend	El ₂ 90-S _a C.. ¹		
feuerhemmend, rauchdicht selbstschließend	-	El ₂ 30-S ₂₀₀ C.. ¹	
hochfeuerhemmend, rauchdicht selbstschließend		El ₂ 60-S ₂₀₀ C.. ¹	

Baulicher Brandschutz

Brandschutzanforderungen an Türen

Bauordnungsrechtliche Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	Europäische Bezeichnung
dichtschießend	--	S _A
dicht- und selbstschließend	--	S _A C ₅
rauchdicht	RS	S ₂₀₀ C ₅
feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	T 30	EI ₂ 30-S _A C ₅
feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	T 30-RS	EI ₂ 30-S ₂₀₀ C ₅
hochfeuerhemmend, dicht- und selbstschließend	T 60	EI ₂ 60-S _A C ₅
hochfeuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	T 60-RS	EI ₂ 60-S ₂₀₀ C ₅
feuerbeständig, dicht- und selbstschließend	T 90	EI ₂ 90-S _A C ₅
feuerbeständig, rauchdicht und selbstschließend	T 90-RS	EI ₂ 90-S ₂₀₀ C ₅

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

Gebäudeklasse 1:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **keine Anforderungen**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

Gebäudeklasse 2:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

Gebäudeklasse 3:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

Gebäudeklasse 4:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **hochfeuerhemmend**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

Gebäudeklasse 5:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerbeständig**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Tragende Wände, Stützen gemäß Art. 25 BayBO

- keine Anforderungen an Balkone
- ausgenommen offene Gänge, die als notwendige Flure dienen (Laubengänge)

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Schutzziel:

- Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Bei Gebäudeklasse 4 + 5 gilt:

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen

- aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen

oder

- raumabschließend feuerhemmend sein.

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Dies gilt nicht für:

- Türen und Fenster
- Fugenabdichtungen
- brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen, linien- oder stabförmigen Profilen der Außenwandkonstruktionen

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Bei Gebäudeklasse 4 + 5 gilt:

- Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.
- Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen sind zulässig, wenn die Anforderungen nach Art. 26 (1) BayBO (Schutzziel) erfüllt sind.

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Bei Gebäudeklasse 4 + 5 gilt:

- Balkonbekleidungen, die über die erforderliche Umwehrungshöhe hinaus hochgeführt werden
- und
- mehr als zwei Geschosse überbrückende Solaranlagen an Außenwänden müssen schwerentflammbar sein.

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Bei Gebäudeklasse 4 + 5 gilt:

- Schwerentflammbare Baustoffe dürfen nicht brennend abtropfen oder abfallen!
⇒ Nachweis gemäß Verwaltungsvorschrift („BayTB“)

Baulicher Brandschutz

Außenwände gemäß Art. 26 BayBO

Bei Gebäudeklasse 4 + 5 gilt:

- besondere Vorkehrungen gegen Brandausbreitung bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- und Lufträumen (z.B. hinterlüftete Außenwandbekleidungen oder Doppelfassaden)
- Anforderungen bei Doppelfassaden bereits ab GK 3
 - ⇒ Nachweis gemäß Verwaltungsvorschrift („BayTB“)

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Schutzziel:

- Trennwände müssen als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten **innerhalb von Geschossen** ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Trennwände sind erforderlich:

- zwischen Nutzungseinheiten
- zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren
- zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr
- zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Gebäudeklasse 1:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**

⇒ Keine Anforderungen bei Wohngebäuden!

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Gebäudeklasse 2:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**

⇒ Keine Anforderungen bei Wohngebäuden!

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Gebäudeklasse 3:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Gebäudeklasse 4:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **hochfeuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Gebäudeklasse 5:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerbeständig**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**, soweit darüber keine Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten Anforderungen wie in einem Normalgeschoss

Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

- Trennwände zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr müssen **feuerbeständig** sein!

⇒ Dies gilt nicht bei Wohngebäuden der GK 1 + 2!

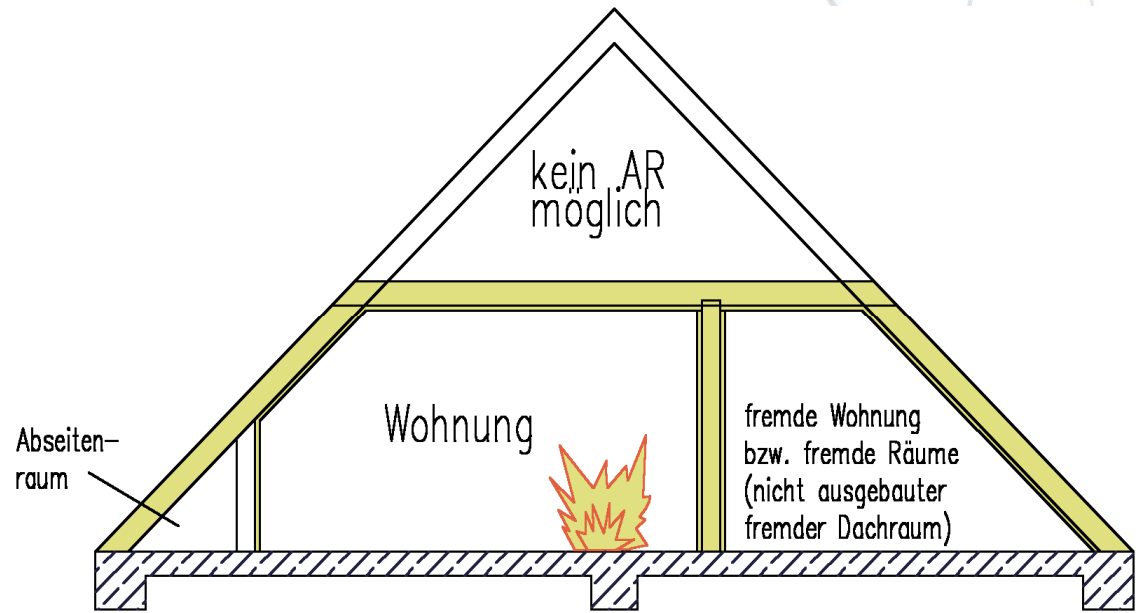
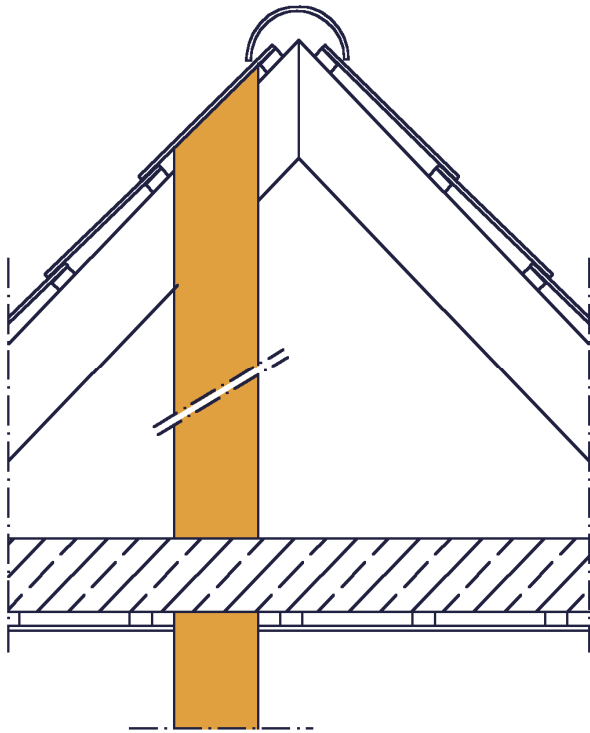
Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO sind

- bis zur Rohdecke
- und
- im Dachraum bis unter die Dachhaut zu führen.

Werden in Dachräumen Trennwände nur bis zur Rohdecke geführt, ist diese Decke als raumabschließendes Bauteil (einschl. tragender Bauteile) **feuerhemmend** herzustellen.

Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz

Trennwände gemäß Art. 27 BayBO

Öffnungen in Trennwänden sind nur zulässig, wenn

- sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und
- die Abschlüsse feuerhemmend, dicht- und selbstschließend sind.

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Schutzziel:

- Brandwände müssen als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (**Gebäudeabschlusswand**) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (**innere Brandwand**) ausreichend lang die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern.

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Brandwände sind erforderlich:

- als **Gebäudeabschlusswand**, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Nachbargrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5,00 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen Gebäuden öffentlich-rechtlich gesichert ist

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Keine Gebäudeabschlusswand erforderlich bei:

- Gebäuden ohne Aufenthaltsräumen und ohne Feuerstätten mit nicht mehr als 50 m³ Brutto-Rauminhalt

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Brandwände sind erforderlich:

- als **innere Brandwand** zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abstände von nicht mehr als 40 m
- als **innere Brandwand** zur Unterteilung landwirtschaftlich genutzter Gebäude in Brandabschnitte von nicht mehr als 10.000 m³ Brutto-Rauminhalt
- als **Gebäudeabschlusswand** zwischen Wohngebäuden und angebauten landwirtschaftlich genutzten Gebäuden
- als **innere Brandwand** zwischen dem Wohnteil und dem landwirtschaftlich genutzten Teil eines Gebäudes

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Brandwände müssen auch **unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig** sein und aus **nichtbrennbaren Baustoffen** bestehen (früher: F 90-A+M).

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Anstelle von Brandwänden sind reduzierte Wände zulässig*:

- GK 4: **hochfeuerhemmend** + mechanische Beanspruchung
- GK 1-3: **hochfeuerhemmend**

* gilt nicht zwischen Wohngebäuden bzw. Wohnteil und landwirtschaftlich genutzten Gebäuden / Gebäudeteilen

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Anstelle von Brandwänden sind reduzierte Wände zulässig *:

- Gebäudeabschlusswände der GK 1-3:
 - von innen: Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile (mindestens jedoch **feuerhemmend**)
 - von außen: Feuerwiderstandsfähigkeit **feuerbeständiger** Bauteile

* gilt nicht zwischen Wohngebäuden bzw. Wohnteil und landwirtschaftlich genutzten Gebäuden / Gebäudeteilen

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO müssen

- bis zur Bedachung durchgehen
- und
- in allen Geschossen übereinander angeordnet sein.

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Innere Brandwände dürfen geschossweise versetzt angeordnet werden, wenn:

- die Wände im Übrigen den regulären Anforderungen entsprechen,
- die Deckenbereiche feuerbeständig, nichtbrennbar und öffnungslos sind,
- die Bauteile, die diese Wände und Decken unterstützen, feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen sind

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

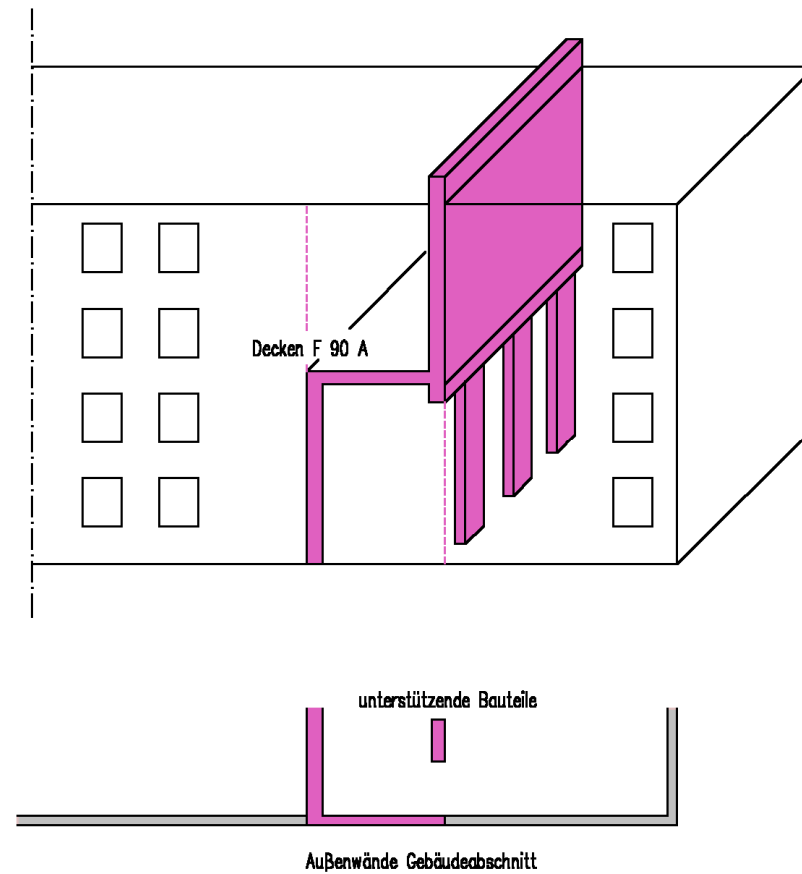
Innere Brandwände dürfen geschossweise versetzt angeordnet werden, wenn

- 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.

Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz

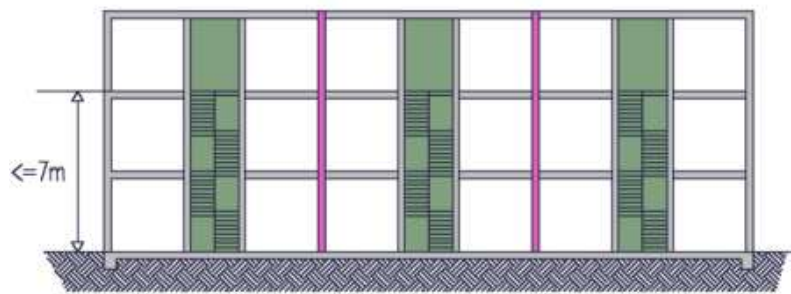
Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Bei GK 4+5 sind Brandwände

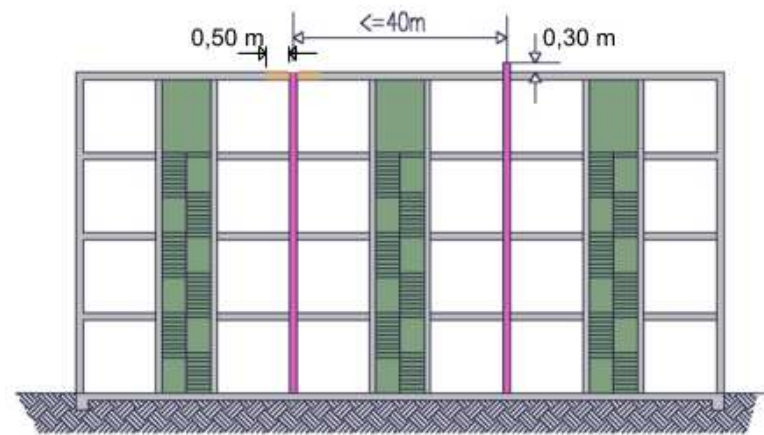
- 0,30 m über die Bedachung zu führen
- oder
- in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen.

GK 1-3: Brandwände sind bis unter die Dachhaut zu führen

Baulicher Brandschutz

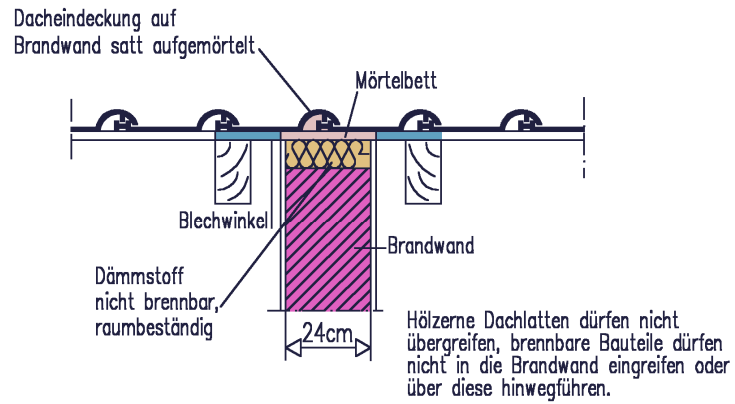


GK 1-3

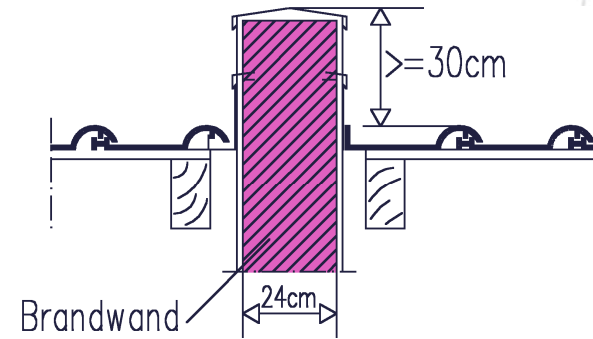
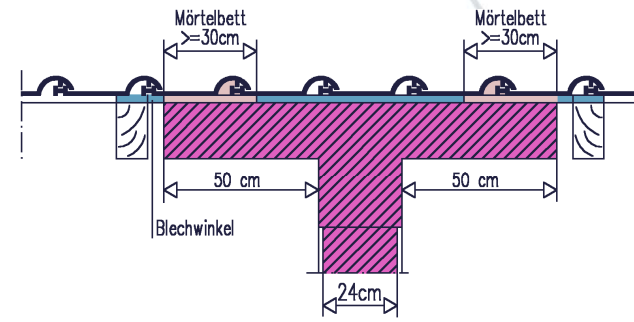
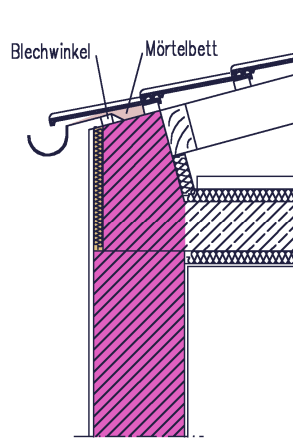


GK 4-5

Baulicher Brandschutz



GK 1-3

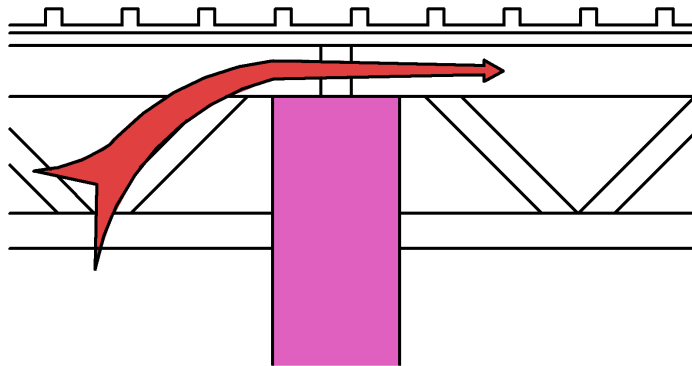


GK 4-5

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Über Brandwände dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden.
- Verbleibende Hohlräume sind vollständig mit nichtbrennbaren Baustoffen auszufüllen.



Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

Innere Ecken mit einem Winkel von weniger als 120°:

- Abstand der Brandwand mindestens 5,00 m
- oder
- Außenwand auf 5,00 m Länge öffnungslos und feuerbeständig sowie aus nichtbrennbaren Baustoffen*

* bei GK 1-4 öffnungslos und hochfeuerhemmend

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Bauteile mit brennbaren Baustoffen dürfen über Brandwände nicht hinweggeführt werden
- bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen oder Doppelfassaden sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen (siehe Verwaltungsvorschrift - „BayTB“)
- Außenwandbekleidungen von Gebäudeabschlusswänden müssen einschl. der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen nichtbrennbar sein
- Bauteile, Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine dürfen die Feuerwiderstandsfähigkeit nicht beeinträchtigen

Baulicher Brandschutz

Negativbeispiel



Baulicher Brandschutz

Negativbeispiel



Baulicher Brandschutz

Negativbeispiel



Baulicher Brandschutz

Negativbeispiel



Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Öffnungen in Gebäudeabschlusswänden sind unzulässig
- Öffnungen sind in inneren Brandwänden nur zulässig, wenn
 - sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind
 - und
 - feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Verglasungen sind in inneren Brandwänden nur zulässig, wenn
 - sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt und
 - feuerbeständig sind.

Baulicher Brandschutz

Brandwände gemäß Art. 28 BayBO

- Bei „Wänden, die anstelle von Brandwänden zulässig sind“ gelten die vorgenannten Anforderungen sinngemäß.
- Die Anforderungen an Türen und Verglasungen reduzieren sich entsprechend der notwendigen Feuerwiderstandsdauer.

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Schutzziel:

- Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile **zwischen Geschossen** im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Gebäudeklasse 1:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **keine Anforderungen**
- Dachgeschoss: **keine Anforderungen**

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Gebäudeklasse 2:

- Kellergeschoss: **feuerhemmend**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**, soweit darüber Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten keine Anforderungen

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Gebäudeklasse 3:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerhemmend**
- Dachgeschoss: **feuerhemmend**, soweit darüber Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten keine Anforderungen

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Gebäudeklasse 4:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **hochfeuerhemmend**
- Dachgeschoss: **hochfeuerhemmend**, soweit darüber Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten keine Anforderungen

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Gebäudeklasse 5:

- Kellergeschoss: **feuerbeständig**
- Normalgeschoss: **feuerbeständig**
- Dachgeschoss: **feuerbeständig**, soweit darüber Aufenthaltsräume möglich sind*

* ansonsten keine Anforderungen

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

- keine Anforderungen an Balkone
- ausgenommen offene Gänge, die als notwendige Flure dienen (Laubengänge)

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Decken

- unter und über Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr*
sowie
- zwischen dem landwirtschaftlich genutzten Teil und dem Wohnteil eines Gebäudes

müssen **feuerbeständig** sein!

* Dies gilt nicht bei Wohngebäuden der GK 1 + 2!

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

- Der Anschluss der Decken an die Außenwand ist so herzustellen, dass er den Anforderungen des Schutzziels nach Art. 29 (1) BayBO genügt.
 - ⇒ Konkrete Umsetzung unklar!
 - ⇒ Versuch einer Regelung in der „BayTB“

Baulicher Brandschutz

Decken gemäß Art. 29 BayBO

Öffnungen in Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, sind nur zulässig:

- in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2
- innerhalb derselben Nutzungseinheit mit nicht mehr als insgesamt 400 m² in nicht mehr als zwei Geschossen
- wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und Abschlüsse in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decke haben

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

- Bedachungen müssen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung)
 - ⇒ Ausführung gemäß DIN 4102-7
 - ⇒ bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Gebäude mit Bedachungen, welche keine „harte Bedachung“ aufweisen, sind zulässig:

- wenn bestimmte Mindestabstände erfüllt werden
- für kleine Nebengebäude ohne Feuerstätten
- lichtdurchlässige Bedachungen aus nichtbrennbaren Baustoffen

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Teilflächen, welche keine „harte Bedachung“ aufweisen, sind zulässig:

- für Dachflächenfenster, Oberlichte und Lichtkuppeln von Wohngebäuden
- Eingangsüberdachungen und Vordächer aus nichtbrennbaren Baustoffen
- Eingangsüberdachungen aus brennbaren Baustoffen, wenn die Eingänge nur zu Wohnungen führen

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Abweichend kann auf eine „harte Bedachung“ verzichtet werden bei:

- lichtdurchlässigen Teilflächen aus brennbaren Baustoffen
- begrünten Bedachungen
- Wenn eine Brandentstehung bei einer Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen werden.

⇒ Regelung für begrünte Dächer künftig in der DIN 4102-4

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Dachüberstände, Dachgesimse, Zwerchhäuser und Dachaufbauten, lichtdurchlässige Bedachungen, Dachflächenfenster, Lichtkuppeln, Oberlichte und Solaranlagen sind so anzuordnen und herzustellen, dass Feuer nicht auf andere Gebäudeteile und Nachbargrundstücke übertagen werden kann.

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Von Brandwänden müssen

- Dachflächenfenster, Oberlichte, Lichtkuppeln und Öffnungen in der Bedachung, **wenn diese Wände nicht mindestens 0,30 m über die Bedachung geführt sind**, mindestens 1,25 m entfernt sein.

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Von Brandwänden müssen

- Solaranlagen, Dachgauben und ähnliche Dachaufbauten aus brennbaren Baustoffen, **wenn sie nicht durch diese Wände gegen Brandübertragung geschützt sind,**

mindestens 1,25 m entfernt sein.

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, müssen

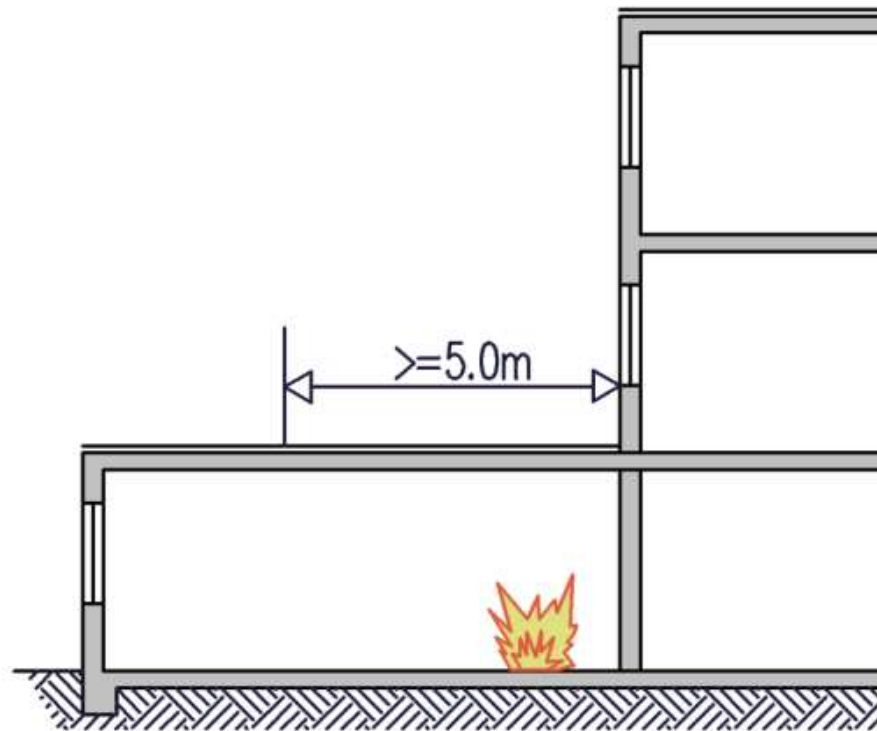
- innerhalb eines Abstandes von 5,00 m von diesen Wänden
- als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen
- einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des höheren Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.

Baulicher Brandschutz

Dächer gemäß Art. 30 BayBO

⇒ keine Anforderung bei Anbauten an Wohngebäude der Gebäudeklasse 1 bis 3

Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz



Baulicher Brandschutz





Dipl.-Ing. Matthias Dietrich
Rassek und Partner Brandschutzingenieure