

# Allgemeiner Brandschutz

Vollzugshilfe für den allgemeinen kommunalen  
Brandschutz



# Vollzugshilfe für den allgemeinen kommunalen Brandschutz

## Rechtsgrundlagen

- Brandschutzgesetz (BSG) vom 21. Februar 1989 (Stand 1. Januar 2009)
- Brandschutzverordnung (BSV) vom 23. März 2005 (Stand 1. Januar 2015)
- Brandschutznorm VKF 2015
- Brandschutzrichtlinien VKF 2015
- Feuerwehrgesetz (FwG) vom 23. März 1971 (Stand 1. Januar 2013)
- Verordnung zum Feuerwehrgesetz vom 4. Dezember 1996 (Stand 1. Januar 2013)

## Geltungsbereich

1 Diese Vollzugshilfe gilt für alle Neu- und Umbauten, die kommunal bewilligungspflichtig sind. Sie enthält einen Auszug der wichtigsten brandschutztechnischen Anforderungen.

2 Ergänzend gelten die folgenden Vollzugshilfen:

- Wohnbauten
- Gastgewerbe/Versammlungslokale/Kindertagesstätten
- Verkaufsgeschäfte
- Schulen/Kindergärten
- Gewerbebetriebe
- Bürobauten
- Landwirtschaftsbetriebe
- Wärmetechnische Anlagen
- Cheminéés und automatisch beschickte Holzfeuerungen
- Gefährliche Stoffe
- Baukontrollen/Feuerschau
- Gasfeuerungskontrollen/Kontrollen Gasinstallationsanlagen
- Kaminfegerwesen

## Übersicht

<b>1</b>	<b>Begriffe und Definitionen</b> .....	<b>4</b>
1.1	Gebäudegeometrie .....	4
1.2	Geschosse .....	4
1.3	Gesamthöhe .....	4
1.4	Kapselung .....	5
1.5	Brandschutzpläne .....	5
<b>2</b>	<b>Baustoffe</b> .....	<b>5</b>
2.1	Begriffe für die Anwendung von Baustoffen .....	5
2.2	Klassifikation von Baustoffen nach EN .....	5
2.3	Klassifikation von Baustoffen nach VKF .....	6
<b>3</b>	<b>Bauteile</b> .....	<b>8</b>
3.1	Klassifikation von Bauteilen nach EN .....	8
3.2	Zuordnung bisheriger Klassierungen nach VKF .....	12
<b>4</b>	<b>Anwendung von Baustoffen und Bauteilen</b> .....	<b>14</b>
4.1	Kennzeichnung .....	14
4.2	Anwendung von allgemein anerkannten Bauprodukten .....	14
4.3	Anwendung ohne Prüfnachweis .....	14
<b>5</b>	<b>Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte</b> .....	<b>17</b>
5.1	Brandschutzabstände .....	17
5.2	Tragwerke .....	21
5.3	Brandabschnittsbildende Wände und Decken .....	21
5.4	Anforderungen für bestimmte Nutzungen und Gebäudearten .....	21
5.5	Anschlüsse an angrenzende Bauteile .....	24
5.6	Brand- und Rauchschutzabschlüsse .....	26
5.7	Durchbrüche und Leitungsführungen .....	26
5.8	Installationsschächte .....	28
<b>6</b>	<b>Brandmauern</b> .....	<b>29</b>
6.1	Landwirtschaft .....	29
6.2	Aneinandergebaute und ausgedehnte Bauten und Anlagen .....	29
6.3	Ausführungsinformationen .....	29
<b>7</b>	<b>Flucht- und Rettungswege</b> .....	<b>30</b>
7.1	Allgemeine Anforderungen .....	30
7.2	Messweise .....	30
7.3	Anzahl, Länge, Breite .....	32
7.4	Ausführung .....	34
<b>8</b>	<b>Verwendung von Baustoffen</b> .....	<b>38</b>
8.1	Geltungsbereich .....	38
8.2	Grundsätze der Verwendung .....	38
8.3	Gebäudehülle .....	39
8.4	Bedachungen .....	42
8.5	Gebäudeausbau .....	43
8.6	Gebäudetechnik .....	45
<b>9</b>	<b>Qualitätssicherung (QS) im Brandschutz</b> .....	<b>47</b>
9.1	Geltungsbereich .....	47
9.2	Grundsätze .....	47
9.3	Anforderungen .....	47
9.4	Aufgaben der Projektbeteiligten .....	49
9.5	Umsetzung in Abhängigkeit der QSS .....	49
<b>10</b>	<b>Lufttechnische Anlagen</b> .....	<b>50</b>
10.1	Ausführung .....	50
10.2	Aufstellung von Luftaufbereitungsapparaten und Ventilatoren .....	50
10.3	Entnahme der Aussenluft .....	50
10.4	Ausmündung der Fortluftkanäle .....	50
10.5	Luftverteilssysteme .....	50
10.6	Brandschutzklappen .....	54
10.7	Filter und Schalldämpfer .....	56
10.8	Ventilatoren .....	56
10.9	Belüftung von Fluchtwegen .....	56
10.10	Rauch- und Wärmeabzugsanlage .....	56
<b>11</b>	<b>Beförderungsanlagen</b> .....	<b>57</b>
11.1	Anforderungen an Aufzugsanlagen .....	57
<b>12</b>	<b>Organisatorischer Brandschutz</b> .....	<b>59</b>
12.1	Grundsatz .....	59
12.2	Sicherheit auf Baustellen .....	59
12.3	Lagerung und Entsorgung .....	59
<b>13</b>	<b>Abwehrender Brandschutz</b> .....	<b>60</b>
13.1	Zugang für die Feuerwehr .....	60
13.2	Hydrantenanlage/Löschscheinrichtungen .....	60

# 1 Begriffe und Definitionen

## 1.1 Gebäudegeometrie

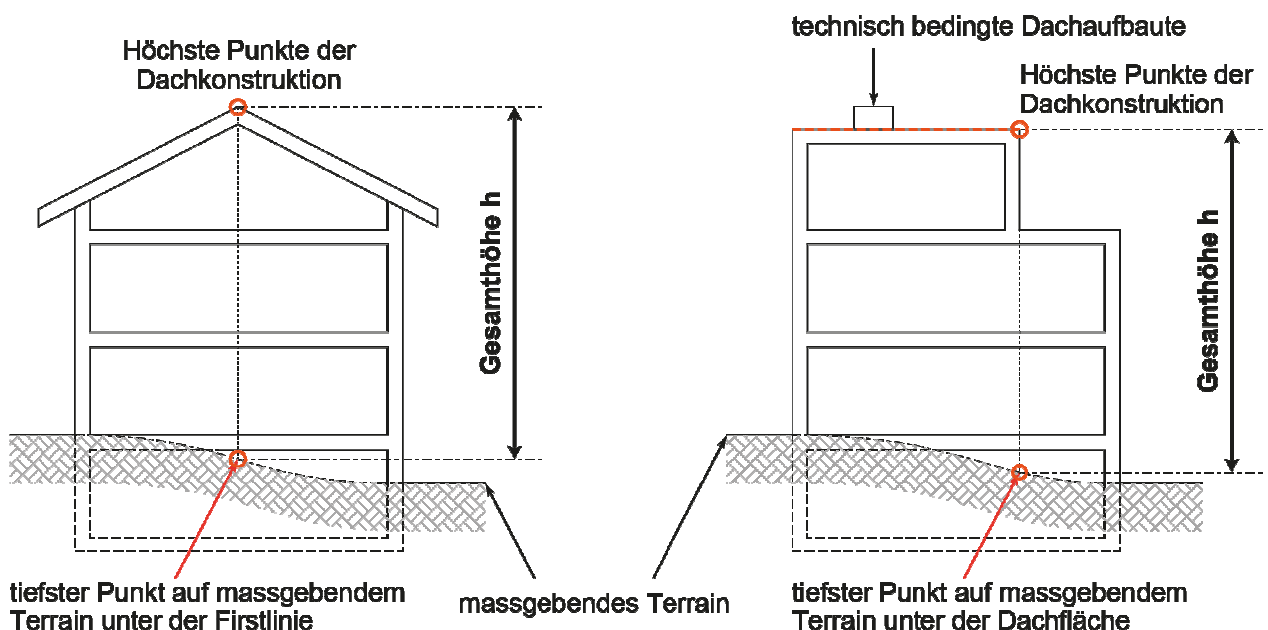
- a Gebäude geringer Höhe: bis 11 m Gesamthöhe
- b Gebäude mittlerer Höhe: bis 30 m Gesamthöhe
- c Hochhäuser: mehr als 30 m Gesamthöhe
- d Gebäude mit geringen Abmessungen
  - Gebäude geringer Höhe
  - max. 2 Geschosse über Terrain
  - max. 1 Geschoss unter Terrain
  - Summe aller Geschossflächen max. 600 m<sup>2</sup>
  - keine Nutzung für schlafende Personen mit Ausnahme einer Wohnung
  - keine Nutzung als Kinderkrippe
  - Räume mit grosser Personenbelegung nur im Erdgeschoss
- e Nebenbauten
  - Grundfläche maximal 150 m<sup>2</sup>
  - eingeschossig
  - kein dauernder Aufenthalt von Personen
  - keine offenen Feuerstellen
  - keine gefährlichen Stoffe in grösseren Mengen
  - zum Beispiel Fahrzeugunterstände, Garagen, Gartenhäuser, Kleintierställe, Kleinlager

## 1.2 Geschosse

Als Geschosse zählen alle Voll-, Dach- und Attikageschosse über Terrain. Geschosse, welche mehr als 50 % der Summe der Aussenwandfläche der Umfassungswände unter Terrain liegen, gelten als Untergeschosse. Zwischengeschosse, deren Fläche mehr als 50 % der Geschossfläche betragen, gelten als Vollgeschosse.

## 1.3 Gesamthöhe

Die Gesamthöhe ist der Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt der Dachkonstruktion und den vertikal darunter liegenden Punkten auf dem massgebenden Terrain. Bei den höchsten Punkten der Dachkonstruktion handelt es sich bei Giebdächern um die Firsthöhe, bei Flachdächern um den Dachrand. Technisch bedingte Dachaufbauten wie Lift- und Treppenaufbauten, Lüftungsanlagen, Abgasanlagen und Solaranlagen usw. können den höchsten Punkt der Dachkonstruktion überragen. Dabei gelten die Bestimmungen der Interkantonalen Vereinbarung zur Harmonisierung der Baubegriffe (IVHB).



## 1.4 Kapselung

Kapselung ist eine 6-seitig feuerwiderstandsfähige Bekleidung eines Bauproduktes. Sie hat den Zweck, das Bauprodukt vor den Einwirkungen eines Brandes zu schützen. Eine Kapselung muss auch im Bereich von Durchführungen gewährleistet sein.

## 1.5 Brandschutzpläne

Brandschutzpläne zeigen die baulichen, technischen und vorbeugenden Brandschutzmassnahmen eines Brandschutzkonzeptes. Brandschutzpläne haben immer einen Bezug zu einem bestimmten Planungsstand. Sie müssen im Laufe der Planung und Realisierung nachgeführt werden.

Nachgeführte Brandschutzpläne sind Teil der Revisionsunterlagen Brandschutz.

## 2 Baustoffe

Baustoffe werden über genormte Prüfungen oder andere VKF-anerkannte Verfahren klassifiziert. Massgebende Kriterien sind Brand- und Qualmverhalten, brennendes Abtropfen und Korrosivität.

### 2.1 Begriffe für die Anwendung von Baustoffen

1 Baustoffe werden in die folgenden Brandverhaltensgruppen eingeteilt (RF = réaction au feu):

- RF1 (kein Brandbeitrag)
- RF2 (geringer Brandbeitrag)
- RF3 (zulässiger Brandbeitrag)
- RF4 (unzulässiger Brandbeitrag)

2 Als Baustoffe mit kritischem Verhalten (cr = comportement critique) werden Baustoffe bezeichnet, die wegen ihrer Rauchentwicklung und/oder dem brennenden Abtropfen/Abfallen und/oder deren Korrosivität usw. zu nicht akzeptierten Brandauswirkungen führen können.

3 Sind Baustoffe sowohl nach EN als auch nach VKF klassifiziert und müssen dadurch unterschiedlichen Brandverhaltensgruppen zugeordnet werden, ist die Anwendung unter beiden Gruppen ohne Einschränkung möglich.

4 Konstruktionen aus Einzelschichten, welche brennbare Baustoffe enthalten, werden als Ganzes der RF1 zugeordnet, sofern sie allseitig K 30-RF1 gekapselt sind. Sicherheitsabstände zu Feuerungsaggregaten, Abgasanlagen usw. sind ab Aussenkante der Kapselung einzuhalten.

### 2.2 Klassifikation von Baustoffen nach EN

#### 2.2.1 Allgemeines

- 1 Die Klassifikation von Baustoffen erfolgt nach den massgebenden europäischen Normen.
- 2 Baustoffe dürfen nur für die in der Prüfung vorgesehene Anwendung verwendet werden.

#### 2.2.2 Brandverhalten

- 1 Baustoffe werden nach ihrem Brandverhalten in die Klassen A1, A2, B, C, D und E eingeteilt. Massgebend sind insbesondere Entzündbarkeit, Flammenausbreitung und Wärmefreisetzung.
- 2 Der Beitrag zum Brand nimmt von der Klassifikation A1 nach Klassifikation E zu.
- 3 Materialien, die die Anforderungen der Klassifikation E nicht erreichen, werden in die Klassifikation F eingeteilt. Sie sind als Baustoffe nicht zugelassen.

#### 2.2.3 Rauchentwicklung

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten für die Rauchentwicklung eine zusätzliche Klassifikation s1, s2 oder s3. Die Rauchentwicklung nimmt von Klassifikation s1 nach Klassifikation s3 zu.

## 2.2.4 Brennendes Abtropfen /Abfallen

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten für das brennende Abtropfen/Abfallen eine zusätzliche Klassifikation d2, d1 oder d0. Für Baustoffe der Klassifikation E kommt nur die Klassifikation d2 zur Anwendung.

Die Klassen d2 bis d0 kennzeichnen das brennende Abtropfen/Abfallen wie folgt:

- a d2: keine Beschränkung
- b d1: kein brennendes Abtropfen/Abfallen, das länger als eine vorgegebene Zeit andauert
- c d0: kein brennendes Abtropfen/Abfallen

## 2.2.5 Korrosivität

Elektrische Kabel der Klassifikation B<sub>1ca</sub>, B<sub>2ca</sub>, C<sub>ca</sub> und D<sub>ca</sub> erhalten für korrosive Brandgase eine zusätzliche Klassifikation a1, a2 oder a3. Die Korrosivität nimmt von der Klassifikation a1 nach Klassifikation a3 zu.

Die Klassen a3 bis a1 kennzeichnen die Korrosivität wie folgt:

- a a3: keine Beschränkung
- b a2: die Menge und die Korrosivität der Rauchentwicklung wird beschränkt
- c a1: strengere Kriterien als für a2 werden erfüllt

## 2.3 Klassifikation von Baustoffen nach VKF

### 2.3.1 Allgemeines

Die Klassierung von Baustoffen erfolgt nach den Prüfbestimmungen der VKF.

### 2.3.2 Brandkennziffer

- 1 Baustoffe werden insbesondere nach ihrem Brenn- und Qualmverhalten beurteilt und mit einer Brandkennziffer (BKZ) klassiert.
- 2 Die BKZ setzt sich zusammen aus dem Brennbarkeitsgrad (erste Zahl) und aus dem Qualmgrad (zweite Zahl).
- 3 In die Beurteilung können weitere Eigenschaften des Baustoffes wie brennendes Abtropfen, Toxizität und Korrosion einbezogen werden.

### 2.3.3 Brennverhalten

Baustoffe werden nach ihrem Brennverhalten in die Brennbarkeitsgrade 3 bis 6 eingestuft. Massgebend sind Zündbarkeit und Abbrandgeschwindigkeit. Die Brennbarkeit nimmt von der Klassifikation 6 nach Klassifikation 3 zu.

Die Brennbarkeitsgrade 3 bis 6 kennzeichnen das folgende Brennverhalten:

- a Brennbarkeitsgrad 3: leicht brennbar  
Baustoffe, die leicht entzündbar sind und ohne zusätzliche Wärmezufuhr selbstständig und rasch abbrennen
- b Brennbarkeitsgrad 4: mittel brennbar  
Baustoffe, die normal entzündbar sind und ohne zusätzliche Wärmezufuhr während längerer Zeit selbstständig weiterbrennen
- c Brennbarkeitsgrad 5: schwer brennbar  
Baustoffe, die schwer entzündbar sind und nur bei zusätzlicher Wärmezufuhr langsam weiterbrennen oder verkohlen. Nach dem Verschwinden der Wärmequelle müssen die Flammen nach kurzer Zeit erlöschen und das Nachglimmen muss aufhören
- d Brennbarkeitsgrad 5 (200 °C): schwer brennbar bei 200 °C  
Baustoffe, welche die Anforderungen des Brennbarkeitsgrades 5 auch bei einer erhöhten Umgebungstemperatur von 200 °C erfüllen

- e Brennbarkeitsgrad 6q: quasi nicht brennbar  
Baustoffe, die zwar einen geringen Anteil an brennbaren Komponenten aufweisen, aber nicht entzündbar sind und für die Belange der Praxis als nicht brennbar bewertet werden
- f Brennbarkeitsgrad 6: nicht brennbar  
Baustoffe ohne brennbaren Anteil, die nicht entzündbar sind und auch nicht verkohlen oder veraschen

**2.3.4 Qualmverhalten**

Baustoffe werden nach ihrem Qualmverhalten in die Qualmgrade 1 bis 3 eingestuft. Das Qualmverhalten nimmt von der Klassifikation 3 nach Klassifikation 1 zu.

Die Qualmgrade 1 bis 3 kennzeichnen das folgende Qualmverhalten:

- a Qualmgrad 1: starke Qualmbildung
- b Qualmgrad 2: mittlere Qualmbildung
- c Qualmgrad 3: schwache Qualmbildung

**2.3.5 Vergleichstabelle**

**Auszug aus der VKF-Brandschutzrichtlinie Baustoffe und Bauteile (RL 13-15-2015)**

Brandverhaltensgruppe (RF = réaction au feu)	Kritisches Verhalten (cr = comportement critique)	Umschreibung	Klassifizierung nach VKF (BKZ)	Klassifizierung nach SN EN
<b>RF1</b> (kein Brandbeitrag)		= nicht brennbar	6.3 6q.3	siehe VKF-Brandschutzrichtlinie
<b>RF2</b> (geringer Brandbeitrag)		= schwer brennbar	5(200 °C).3 5.3 5(200 °C).2 5.2	
	<b>cr</b>	= schwer brennbar, mit kritischem Verhalten	5(200 °C).1 5.1	
<b>RF3</b> (zulässiger Brandbeitrag)		= mittel brennbar	4.3 4.2	"Baustoffe und Bauteile", Ziffer 2.4
	<b>cr</b>	= mittel brennbar, mit kritischem Verhalten	4.1	
<b>RF4</b> (unzulässiger Brandbeitrag)		= leicht brennbar	3.3 3.2	"Baustoffe und Bauteile", Ziffer 2.4
	<b>cr</b>	= leicht brennbar, mit kritischem Verhalten	3.1	
<b>Kein Baustoff</b>			2.3 2.2 2.1 1.3 1.2 1.1	Ziffer 2.4

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages

### 3 Bauteile

Bauteile werden über genormte Prüfungen oder andere VKF-anerkannte Verfahren klassifiziert. Massgebend ist die Feuerwiderstandsdauer bezüglich der Kriterien Tragfähigkeit (R), Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I).

#### 3.1 Klassifikation von Bauteilen nach EN

##### 3.1.1 Feuerwiderstand

- 1 Bauteile werden nach der Dauer ihres Feuerwiderstands beurteilt.
- 2 Massgebende Anforderungen sind:
  - a Tragfähigkeit = R
  - b Raumabschluss = E
  - c Wärmedämmung = I
- 3 Die Funktion K gibt die Fähigkeit einer Wand- oder Deckenbekleidung wieder, das direkt dahinter liegende Material vor Entzündung, Verkohlung und anderen Schäden für eine bestimmte Zeit zu schützen.
- 4 Die Feuerwiderstandsdauer ist die Zeit in Minuten, während der ein Bauteil die an es gestellten Anforderungen erfüllen muss.

##### 3.1.2 Zusatzkriterien

Die Klassifikation von Bauteilen nach Tragfähigkeit (R), Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I) kann durch folgende Kriterien erweitert werden:

- a W wenn die durchgehende Strahlung beurteilt wird
- b M wenn besondere mechanische Einwirkungen berücksichtigt werden
- c C für bewegliche Brandschutzabschlüsse, mit selbstschliessender Eigenschaft
- d S für Bauteile mit besonderer Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit

##### 3.1.3 Klassifikation

- 1 Die Klassifikation von Bauteilen erfolgt nach den massgebenden europäischen Normen.
- 2 Die Klassifikation wird wie folgt dargestellt:

R	E	I	W		t	t	-	M	C	S
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---

tt = Feuerwiderstandsdauer

##### 3.1.4 Rauchdichtheit von Türen

Die Rauchdichtheit (S) bezeichnet die Fähigkeit eines Bauteils, den Übertritt von Rauch von einer Seite der Türe auf die andere Seite zu reduzieren oder zu verhindern.

##### 3.1.5 Anforderungen an das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe

- 1 Je nach Sicherheitserfordernis müssen Bauteile aus Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 bestehen.
- 2 Mehrschichtige, feuerwiderstandsfähige Bauteile mit brennbaren Anteilen entsprechen als gesamte Konstruktion der RF1, wenn das Bauteil mit Baustoffen der RF1 gekapselt ist. Der minimale Feuerwiderstand K der Kapselung beträgt 30 Minuten weniger als der Feuerwiderstand des gesamten Bauteils, jedoch mindestens K 30-RF1. Zwischenräume sind mit Baustoffen der RF1 hohlraumfrei zu füllen.



**Feuerwiderstandsfähige Bauteile, die Konstruktionen der RF1 entsprechen**

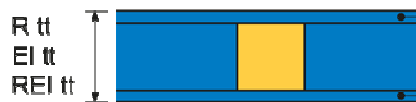
Homogene Konstruktion aus Baustoffen RF1



Mehrschichtige Konstruktion aus Baustoffen RF1



Mehrschichtige Konstruktion mit Anteilen aus brennbaren Baustoffen



Kapselung RF1\*  
hohlraumfrei gefüllt RF1  
Kapselung RF1\*

\* Der Feuerwiderstand (K) der Kapselung beträgt mindestens:  
– K 30-RF1 bei Bauteilen mit 30 und 60 Minuten Feuerwiderstand  
– K 60-RF1 bei Bauteilen mit 90 Minuten Feuerwiderstand

R tt; EI tt; REI tt    Feuerwiderstand des Bauteils in Minuten (tt)

 Baustoffe RF1

 brennbarer Baustoff RF2 oder RF3

**3.1.6 Anwendung**

- 1 Die Bestimmungen der Ziffern 3.1.7 bis 3.1.15 definieren, welche Feuerwiderstandsklassifikationen angewendet werden.
- 2 Erfüllt ein Bauteil die Anforderungen einer Feuerwiderstandsklassifikation, die gemäss Ziffern 3.1.7 bis 3.1.15 nicht zur Anwendung kommt, wird für diesen Bauteil die nächste tiefere Klassifikation angewendet (z.B. EI 45 → EI 30).

**3.1.7 Tragende Bauteile**

- 1 Zu den tragenden Bauteilen gehören insbesondere Stützen und Träger.
- 2 Dafür kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120, R 180 und R 240.

**3.1.8 Tragende und raumabschliessende Bauteile**

- 1 Zu den tragenden und raumabschliessenden Bauteilen mit der Klassifikation REI gehören insbesondere Wände, Decken und Dächer.
- 2 Dafür kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: REI 30, REI 60, REI 90, REI 120, REI 180 und REI 240.

**3.1.9 Systeme zum Schutz von tragenden Bauteilen**

- 1 Zu den Systemen zum Schutz von tragenden Bauteilen gehören insbesondere Bekleidungen, Unterdecken und Brandschutzanstriche.

- 2 Die Klassifikation bezieht sich auf die geschützten Bauteile einschliesslich ihrer Schutzschicht und nicht auf die Schutzschicht selbst.
- 3 Dafür kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120 und R 180.
- 4 Für tragende Stahlbauteile mit dämmschichtbildenden Anstrichen kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: R 30 und R 60.
- 5 Für tragende Bauteile zusammen mit Unterdecken kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120 und R 180.

### **3.1.10 Nichttragende, raumabschliessende Bauteile**

- 1 Zu den nichttragenden Bauteilen gehören insbesondere Wände mit und ohne Verglasungen, Unterdecken, bewegliche Brandschutzabschlüsse, Abschottungen und Bauteilfugen.
- 2 Für nichttragende Bauteile mit raumabschliessender Funktion können folgende Klassifikationen zur Anwendung kommen: E 30, E 60, E 90, E 120, E 180, E 240, EI 30, EI 60, EI 90, EI 120, EI 180 und EI 240.
- 3 Bewegliche Brandschutzabschlüsse, die selbstschliessend sind, haben die Anforderungen des Zusatzkriteriums C zu erfüllen.
- 4 Bewegliche Brandschutzabschlüsse mit besonderer Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit erhalten den Zusatz S in der Klassifizierung. Sie haben die Anforderung der Klassifizierung S<sub>200</sub> zu erfüllen.
- 5 Für Abschottungen kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: EI 30, EI 60 und EI 90.

## Auszug aus der Brandschutzrichtlinie Baustoffe und Bauteile (RL 13-15-2015)

Kurzbezeichnung	Umschreibung	Hinweise
REI 60-RF1	Tragende und raumabschliessende Bauteile aus Baustoffen RF1 mit 60 Min. Feuerwiderstand	<b>Kapselung:</b> Mehrschichtige, feuerwiderstandsfähige Bauteile mit brennbaren Anteilen entsprechen als gesamte Konstruktion der RF1, wenn das Bauteil mit Baustoffen der K 30-RF1 allseitig gekapselt ist Zwischenräume sind mit Baustoffen der RF1 hohlraumfrei zu füllen.
EI 60-RF1	Raumabschliessende Bauteile aus Baustoffen RF1 mit 60 Min. Feuerwiderstand	
REI 30-RF1	Tragende und raumabschliessende Bauteile aus Baustoffen RF1 mit 30 Min. Feuerwiderstand	<b>Kapselung:</b> Mehrschichtige, feuerwiderstandsfähige Bauteile mit brennbaren Anteilen entsprechen als gesamte Konstruktion der RF1, wenn das Bauteil mit Baustoffen der K 30-RF1 allseitig gekapselt ist. Zwischenräume sind mit Baustoffen der RF1 hohlraumfrei zu füllen.
EI 30-RF1	Raumabschliessende Bauteile aus Baustoffen RF1 mit 30 Min. Feuerwiderstand	
REI 60	Tragende und raumabschliessende Bauteile mit 60 Min. Feuerwiderstand	z.B. Decken, tragende Wände; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
R 60	Tragende Bauteile mit 60 Min. Feuerwiderstand	z.B. Stützen; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
EI 60	Raumabschliessende Bauteile mit 60 Min. Feuerwiderstand	z.B. nicht tragende Wände; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
REI 30	Tragende und raumabschliessende Bauteile mit 30 Min. Feuerwiderstand	z.B. Decken, tragende Wände; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
R 30	Tragende Bauteile mit 30 Min. Feuerwiderstand	z.B. Stützen; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
EI 30	Raumabschliessende Bauteile mit 30 Min. Feuerwiderstand	z.B. nicht tragende Wände; Oberfläche brennbar zulässig, sofern keine Einschränkungen, wie z.B. in Fluchtwegen
EI 30	Brandschutzabschlüsse mit 30 Min. Feuerwiderstand	z.B. Abschlüsse, Türen in brandabschnittsbildenden Bauteilen. EI 30 = mit Wärmedämmung
E 30	Brandschutzabschlüsse mit 30 Min. Feuerwiderstand	z.B. Türen zwischen horizontalen und vertikalen Fluchtwegen E 30 = ohne Wärmedämmung

### 3.1.11 Bekleidungen

Für Bekleidungen kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: K 30 und K 60.

### 3.1.12 Rauchdichtheit von Türen ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand

Für die Rauchdichtheit von Türen ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand kommt die Klassifikation S zur Anwendung. Sie haben die Anforderungen der Klassifikation S<sub>200</sub> zu erfüllen.

### 3.1.13 Aufzugsschachttüren

Für Aufzugsschachttüren kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: E 30, E 60, EI 30, EI 60.

### 3.1.14 Brandschutzklappen von lufttechnischen Anlagen

1 Für Brandschutzklappen von lufttechnischen Anlagen kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: EI 30-S, EI 60-S und EI 90-S. Sie haben die Anforderungen der Klassifikation S<sub>200</sub> zu erfüllen.

2 Brandschutzklappen haben die Anforderungen bei einer beidseitigen Brandbeanspruchung sowie bei einem vertikalen und horizontalen Einbau zu erfüllen. Wenn die Brandbeanspruchungsrichtung und der Einbau bekannt sind, dann können die Anforderungen reduziert werden.

### 3.1.15 Entrauchungsklappen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

1 Für Entrauchungsklappen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: E 30-S, E 60-S, E 90-S, E 120-S, EI 30-S, EI 60-S, EI 90-S und EI 120-S. Sie haben die Anforderungen der Klassifikation S<sub>200m</sub> zu erfüllen.

2 Entrauchungsklappen haben die Anforderungen bei einer beidseitigen Brandbeanspruchung sowie bei einem vertikalen wie horizontalen Einbau zu erfüllen. Wenn die Brandbeanspruchungsrichtung und der Einbau bekannt sind, dann können die Anforderungen reduziert werden.

## 3.2 Zuordnung bisheriger Klassierungen nach VKF

Wenn für ein Bauteil eine Klassierung nach VKF vorliegt, ist eine Zuordnung zu einer Klassierung nach EN möglich. Es gilt dafür die nachfolgende Zuordnungstabelle:

BSR Nr.	Bauteile Beschrieb nach VKF	VKF-Klassierung Klassierungsart: F Trag. Raumabs., Unterdecken, Verkl. T Beweg. Abschl. R Rauchd. Abschl. K Brandschutzkl. S Abschottungen A Aufzugstüren	Anwendbar als Klassierungskriterien: R Tragfähigkeit E Raumabschluss I Wärmedämmung W Strahlung M Mech. Einwirkung C Selbstschliessend S Rauchdicht	Spezifikationen/ Bemerkungen  bb = Bauteile mit brennbaren Baustoffen  RF1 = Bauteile er- füllen die An- forderungen der Brandver- haltensgruppe RF1
201	Aussenwände tragend	F 30 bb - F 60 bb F 30  F 60 - F 240	REI 30 - REI 60  REI 60-RF1 - REI 240-RF1	
203	Innenwände tragend	F 30 bb - F 60 bb F 30  F 60 - F 240	REI 30 - REI 60  REI 60-RF1 - REI 240-RF1	

<b>BSR Nr.</b>	<b>Bauteile</b>	<b>VKF-Klassierung</b>	<b>Anwendbar als</b>	<b>Spezifikationen/ Bemerkungen</b>
205	Decken	F 30 bb - F 60 bb F 30 F 60 - F 240	REI 30 - REI 60 REI 60-RF1 - REI 240-RF1	
206	Stützen/Balken	F 30 bb - F 60 bb F 30 - F 240	R 30 - R 60 R 30-RF1 - R 240-RF1	
207	Träger, Unterzüge und Verbindungen	F 30 bb - F 60 bb F 30 - F 240	R 30 - R 60 R 30-RF1 - R 240-RF1	
208	Bedachung, Dachelemente	F 30 bb - F 60 bb F 30 F 60 - F 90	EI 30 - EI 60 EI 60-RF1 - EI 90-RF1	
221	Verglasungen horizontal oder geneigt	F 30 bb - F 60 bb F 30 F 60 - F 90 R 30	EI 30 - EI 60 EI 60-RF1 - EI 90-RF1 E 30	
223	Abschottungen/ Durchführungen	S 30 - S 90	EI 30 - EI 90	
224	Fugenabdichtungen	S 30 - S 90	EI 30 - EI 90	
231	Bekleidungen von brennbaren Bauteilen	F 30 - F 90	Bekleidung mit 30 - 90 Minuten Feuerwiderstand	
232	Bekleidungen von nicht brennbaren Bauteilen	F 30 - F 180	R 30-RF1 - R 180-RF1	Die Klassierung wird erreicht durch die Bekleidung zusammen mit dem Bauteil
233	Unterdecken als unselbstständige Bauteile	F 30 F 60 - F 180	REI 30 REI 60-RF1 - REI 180-RF1	Die Klassierung wird erreicht durch die Unterdecke zusammen mit der tragenden Decke
234	Unterdecken als selbstständige Bauteile/Hohlraumschutz	F 30 F 60 - F 90	EI 30 EI 60-RF1 - EI 90-RF1	
237	Verputze	F 30 - F 180	R 30-RF1 - R 180-RF1	Die Klassierung wird erreicht durch den Verputz zusammen mit dem Bauteil.
238	Dämmschichtbildende Brandschutzanstriche	F 30 - F 60	R 30-RF1 - R 60-RF1	Die Klassierung wird erreicht durch den Anstrich zusammen mit dem Bauteil.

## 4 Anwendung von Baustoffen und Bauteilen

### 4.1 Kennzeichnung

Wo VKF-Anerkennungen erforderlich sind und diese eine Kennzeichnung verlangen, ist ein leicht erkennbarer dauerhafter Hinweis anzubringen.

### 4.2 Anwendung von allgemein anerkannten Bauprodukten

Allgemein anerkannte Baustoffe sind im VKF-Brandschutzregister aufgeführt.

### 4.3 Anwendung ohne Prüfnachweis

Die Brandschutzbehörde entscheidet über die Anwendung von Bauprodukten ohne Prüfnachweis oder VKF-Anerkennung.

#### 4.3.1 Bauteile ohne Prüfnachweis

##### 4.3.1.1 Decken

Feuerwiderstandsfähige Deckenkonstruktion (unverputzt/unverkleidet)

	Minimale Stärken in cm				
	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120	REI 180
Stahlbetonplatten*	6	8	10	15	20
Verbunddecken:					
• Profilstahlblech/Stahlbetonplatte	8	10	12	-	-
• Vorfabrizierte, vorgespannte Betonplatten/Überbeton mit Stossfugenarmierung, Gesamtstärke*	-	-	16	-	-
Tonbalken-, Stahlbetonbalkendecken, Überbeton 4 cm, Gesamtstärke*	-	16	19	-	-
Stahlträgerdecken	x	-	-	-	-

\* Überdeckung der Armierung nach SIA 162, Ausgabe 1989

x Feuerwiderstand nach anerkanntem Berechnungsverfahren

Mindestüberdeckung	REI 30	2.0 cm
der Armierung	REI 60	2.0 cm
	REI 90	3.0 cm

**4.3.1.2 Tragende Wände**

Feuerwiderstandsfähige tragende Wände aus nicht brennbaren Baustoffen, unverputzt, Wandhöhe nicht mehr als ca. 3.00 m

	Minimale Wandstärke in cm				
	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120	REI 180
Backsteine, Kalksandsteine, Betonsteine	-	-	12	15	25
Platten (Porenbeton, Blähtonbeton)	-	-		12.5	24
Schlackenzementsteine (Hohlblock), Zementhohlblocksteine	12	17	25	-	-
Beton tragend*	12	14	17	22	30
Mauersteine, aus zementgebundenem Holzspanleichtbaustoff, ausbetoniert, beidseitig verputzt	-	-	15	20	25
Bruchsteinmauerwerk	-	-	-	-	40

\* Überdeckung der Armierung nach SIA 162, Ausgabe 1989

**4.3.1.3 Nicht tragende Wände**

Feuerwiderstandsfähige nicht tragende Wände aus nicht brennbaren Baustoffen, unverputzt, Wandhöhe nicht mehr als ca. 3.00 m

	Minimale Wandstärke in cm				
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180
Backsteine, Kalksandsteine, Betonsteine	7.5	10	12	15	25
Leichtbetonsteine und -platten (Porenbeton, Blähtonbeton)	7.5	7.5	10	12.5	24
Schlackenzementsteine (Hohlblock), Zementhohlblocksteine	12	17	25	-	-
Tonisolierplatten	7.5	-	-	-	-
Gipsplatten	5	6	8	10	14
Beton nicht tragend	8	8	10	-	-
Mauersteine, aus zementgebundenem Holz- spanleichtbaustoff, ausbetoniert, beidseitig verputzt	-	-	15	20	25

**4.3.1.4 Stützen**

Feuerwiderstandsfähige Stützen (unverputzt/unverkleidet)

	Minimalmasse in cm				
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
Mauerwerk	-	25	38	-	-
Stahlbeton eckig oder rund*	15	20	24	30	40
Stahl	x	x	-	-	-
Holz	x	x	-	-	-

\* Überdeckung der Armierung nach SIA 162, Ausgabe 1989  
x Feuerwiderstand nach anerkanntem Berechnungsverfahren

**4.3.1.5 Träger**

Feuerwiderstandsfähige Träger (unverputzt/unverkleidet)

	Minimalmasse in cm				
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180
Stahlbeton*, Breite (statische Höhe mindestens 40 cm)	10	15	20	30	40
Stahl	x	x	-	-	-
Holz	x	x	-	-	-

\* Überdeckung der Armierung nach SIA 162, Ausgabe 1989

x Feuerwiderstand nach anerkanntem Berechnungsverfahren

**4.3.1.6 Selbstständige Verkleidung - Platten oder Verputze**

	Minimale Verkleidungsstärke in cm		
	EI 30 RF1	EI 60 RF1	EI 90 RF1
<b>Platten:</b>			
Gips	2.5	4	2 x 2.5
Gipskartonplatten	1.8	2 x 1.5	3 x 1.5
Gipsplatten faserarmiert, homogen, RD = 800 - 1300 kg/m <sup>3</sup>	1.8	2 x 1.25	3 x 1.25
Spezialfaserzement	2	3	4
Blähglimmer, RD = mind. 700 kg/m <sup>3</sup>	2.2	3	4
Holzwolle, mineralisch gebunden mit 1,5 cm Verputz	2.5	5	-
Leichtbeton, Porenbeton, Gasbeton, Blähbeton	-	-	4
<b>Verputze:</b>			
Kalk-, Zement-, Gipsmörtel	2	3	5
Perlite-, Vermiculitemörtel	2	2.5	3.5
Mineralfaser-, Spritzputz	2	3	4.5

Befestigungen und Fugenausbildungen müssen die Anforderungen der entsprechenden EI-Klasse erfüllen und sind nach den Angaben des Herstellers auszuführen.

Weitere Ausführungsmöglichkeiten können dem Brandschutzregister entnommen werden.

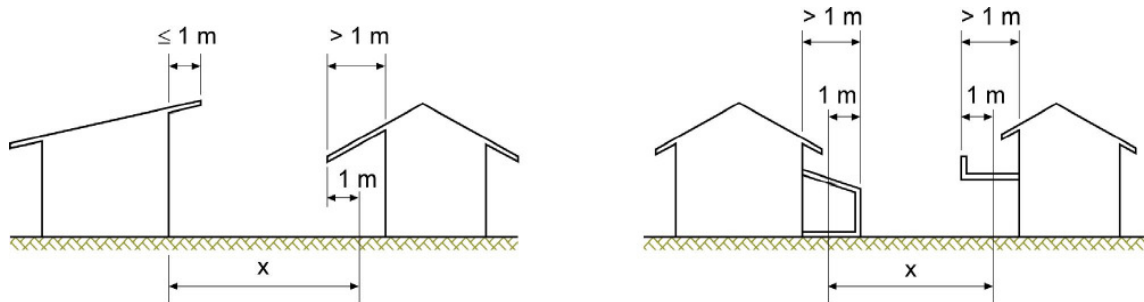


## 5 Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte

### 5.1 Brandschutzabstände

#### 5.1.1 Messweise

Die Abstände sind zwischen den Fassaden zu messen. Kragen Dachvorsprünge oder Bauteile mehr als 1 m aus, vergrößert sich der Abstand um das 1 m übersteigende Mass.



x = Brandschutzabstand

#### 5.1.2 Allgemeine Anforderungen

1 Damit Eigentümer von benachbarten Parzellen nicht beeinträchtigt werden, ist zur Parzellengrenze der jeweils erforderliche halbe Schutzabstand einzuhalten. Dies gilt auch gegenüber unüberbauten Nachbarparzellen. Wird der halbe Schutzabstand zur Parzellengrenze nicht eingehalten, sind Ersatzmassnahmen zu treffen.

2 Als Alternative zur Einhaltung des halben Schutzabstandes kann ein gegenseitiger Dienstbarkeitsvertrag (Grundbucheintrag) vereinbart werden.

3 Es gelten die folgenden Schutzabstände:

- 5 m, wenn beide Aussenwände eine äusserste Schicht aus Baustoffen der RF1 haben
- 7.5 m, wenn eine Aussenwand eine brennbare äusserste Schicht und die andere eine nicht brennbare äusserste Schicht hat
- 10 m, wenn beide Aussenwände eine brennbare äusserste Schicht haben

4 Die Brandschutzabstände dürfen reduziert werden:

- zwischen Einfamilienhäusern
- zwischen Bauten geringer Höhe
- zwischen Bauten mittlerer Höhe, wenn die Aussenwände, mit Ausnahme von öffnenbaren Fenstern und Türen, einen Feuerwiderstand von mindestens 30 Minuten aufweisen

Die reduzierten Brandschutzabstände betragen mindestens:

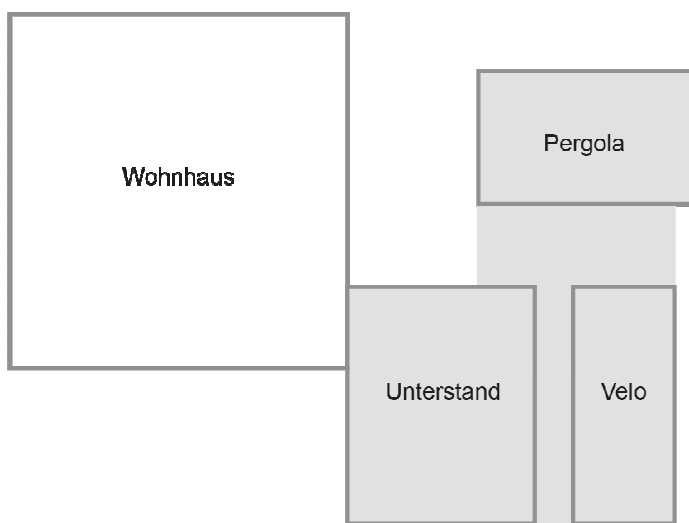
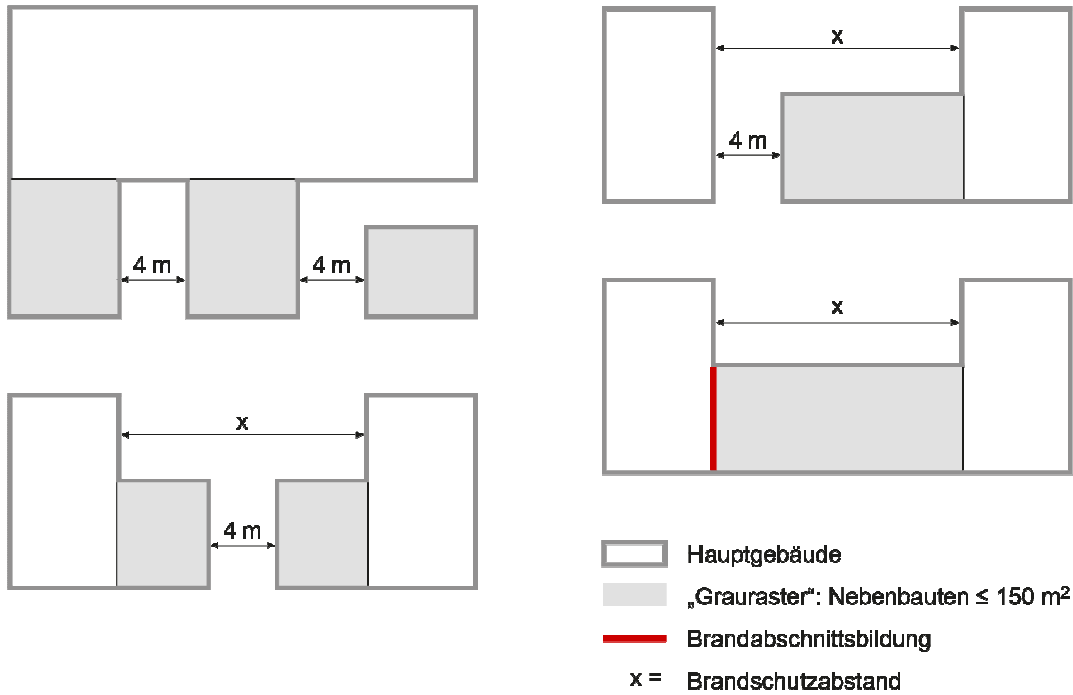
- 4 m, wenn beide Aussenwände eine äusserste Schicht aus Baustoffen der RF1 haben
- 5 m, wenn eine Aussenwand eine brennbare äusserste Schicht und die andere eine nicht brennbare äusserste Schicht hat
- 6 m, wenn beide Aussenwände eine brennbare äusserste Schicht haben.

5 Brennbare Anteile der Aussenwandflächen oder vorspringende Teile von Bauten und Anlagen wie Balkone, Dachvorsprünge und Wintergärten sind zu berücksichtigen. Dachuntersichten sind davon ausgenommen.

### 5.1.3 Anforderungen für bestimmte Nutzungen

#### 5.1.3.1 Nebenbauten

- 1 Nebenbauten sind von den Brandschutzabstandsvorschriften gegenüber grundstückinternen Bauten und Anlagen befreit.
- 2 Diese Bauten haben untereinander und gegenüber grundstücksfremden Bauten und Anlagen einen Brandschutzabstand von 4 m einzuhalten.
- 3 Mehrere Nebenbauten sind untereinander von Brandschutzabständen befreit, wenn die zusammenhängende Arealfläche nicht grösser als 150 m<sup>2</sup> ist.



„Grauraster“: massgebende Arealfläche ≤ 150 m<sup>2</sup> ohne Anforderungen an die Brandschutzabstände

### 5.1.3.2 Fahrnisbauten

Fahrnisbauten mit einer Grundfläche von max. 150 m<sup>2</sup> sind von den Abstandsvorschriften befreit. Sie dürfen nicht zur Lagerung von gefährlichen Stoffen dienen. Untereinander benötigen sie keinen Brandschutzabstand.

### 5.1.3.3 Gewerbebetriebe

Wir verweisen auf die Vollzugshilfe Gewerbebetriebe.

### 5.1.3.4 Landwirtschaftsbetriebe

Wir verweisen auf die Vollzugshilfe Landwirtschaftsbetriebe.

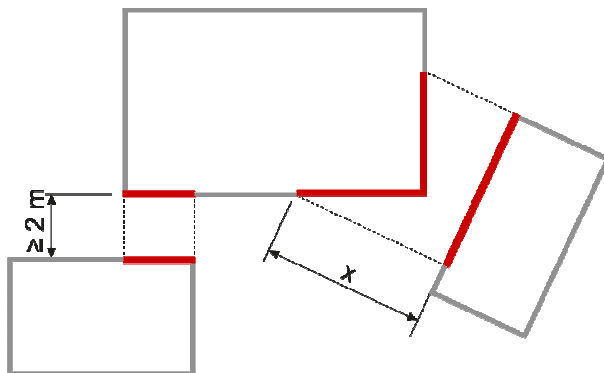
### 5.1.3.5 Bauten mit gefährlichen Stoffen

Bauten und Anlagen, in denen gefährliche Stoffe gelagert werden oder in denen mit solchen Stoffen umgegangen wird, haben untereinander und gegenüber benachbarten Bauten und Anlagen, soweit die Sicherheit von Personen und Sachen es erfordert, erhöhte Brandschutzabstände aufzuweisen.

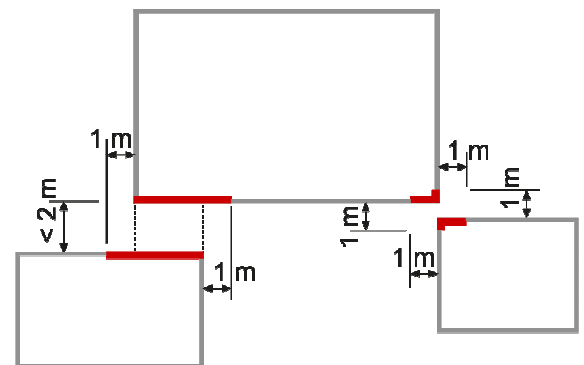
### 5.1.3.6 Ersatzmassnahmen bei Unterschreitung der Brandschutzabstände

Werden die verlangten Abstände unterschritten, gelten an die Ausführung der Aussenwände hinsichtlich Brennbarkeit und Feuerwiderstand erhöhte Anforderungen.

Abstand  $\geq 2.0$  m



Abstand  $< 2.0$  m



— Massnahmen bei Aussenwand erforderlich

x = Brandschutzabstand

Folgende Massnahmen sind als Ersatzmassnahmen (einzeln oder in Kombination miteinander) geeignet:

Bei Aussenwänden:

- feuerwiderstandsfähige Ausführung der Aussenwände
- feuerwiderstandsfähige Bekleidungen
- Unterbruch brennbarer Flächen mit Material aus Baustoffen der RF1

Bei Öffnungen (Türen, Tore, Fenster):

- Brandschutzabschlüsse wie feuerwiderstandsfähige Türen, Tore oder Fenster
- feuerwiderstandsfähige Fenster, die nur zu Unterhaltszwecken offenbar sind
- versetzte Anordnungen der Öffnungen

Bei Dachuntersichten:

- feuerwiderstandsfähige Bekleidungen

Bei Bedachungen:

Für die Dachkonstruktion gelten die Anforderungen der VKF-Brandschutzrichtlinie Verwendung von Baustoffen. Bei Zeltbauten, Traglufthallen, Treibhäusern usw. sind die erforderlichen Massnahmen im Einverständnis mit der Brandschutzbehörde festzulegen.

Gebäude- abstand	Varianten der Ersatzmassnahmen					
	beidseitig			einseitig		
	A	B	C <sup>[1]</sup>	D	E	F
x ≥ 5.0 m	● <sup>[2]</sup>	●	●	●	●	●
x ≥ 2.0 m	▼	●	●	●	●	●
x < 2.0 m	▼	▼	▼	●	▼	●

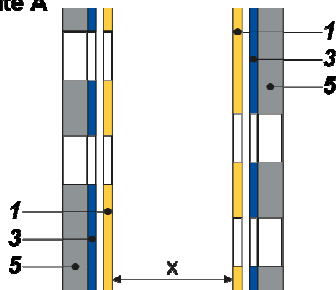
- Variante als Ersatzmassnahme geeignet
- ▼ Variante als Ersatzmassnahme nicht geeignet

[1] benachbarte äusserste Schichten der Aussenwand aus Baustoffen der RF1

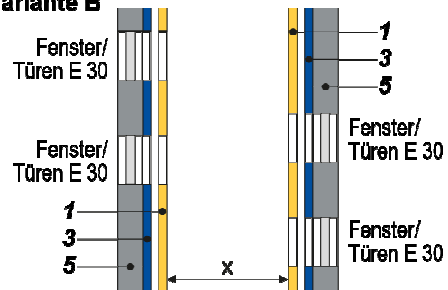
[2] bei reduzierten Brandschutzabständen geeignet für Brandschutzabstände x ≥ 4.0 m

**Ersatzmassnahmen beidseitig**

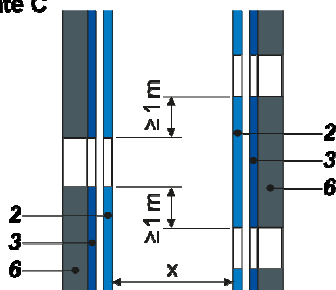
**Variante A**



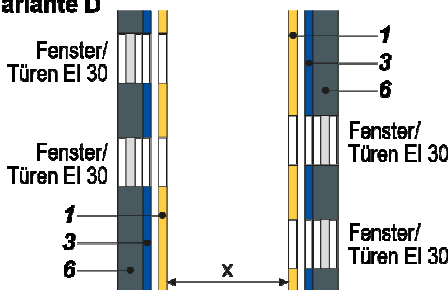
**Variante B**



**Variante C**

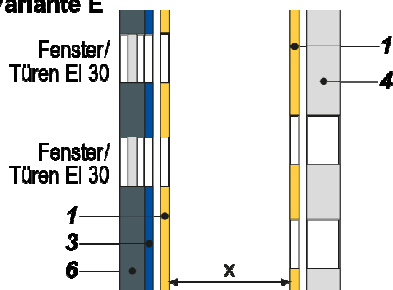


**Variante D**

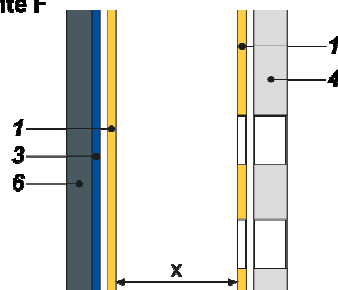


**Ersatzmassnahmen einseitig**

**Variante E**



**Variante F**



- x Brandschutzabstand
- 1 Äusserste Schicht brennbar
- 2 Äusserste Schicht aus Baustoffen der RF1
- 3 \*Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1
- 4 Wand ohne Feuerwiderstand
- 5 \*Wand EI 30
- 6 \*Wand EI 60 bzw. Feuerwiderstand wie Brandabschnitt gemäss Tabelle zu Ziffer 5.4.1

\* Entspricht die feuerwiderstandsfähige Wand einer Konstruktion RF1 ist die Schicht 3 nicht erforderlich

## **5.2 Tragwerke**

### **5.2.1 Feuerwiderstand**

- 1 Der Feuerwiderstand von Tragwerken ist in den Tabellen der Ziffer 5.4.1 festgelegt.
- 2 Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Tragwerken werden gestellt bei:
  - a eingeschossigen Bauten und Anlagen über Terrain
  - b dem obersten Geschoss von Bauten und Anlagen geringer und mittlerer Höhe
  - c Gebäuden mit geringen Abmessungen
  - d Einfamilienhäusern inkl. deren Untergeschosse
- 3 Tragwerke in Untergeschossen müssen den gleichen Feuerwiderstand haben wie die oberirdischen Geschosse. Der Feuerwiderstand beträgt aber mindestens R 60.

## **5.3 Brandabschnittsbildende Wände und Decken**

### **5.3.1 Feuerwiderstand**

- 1 Der Feuerwiderstand von brandabschnittsbildenden Wänden und Decken ist in den Tabellen der Ziffer 5.4.1 festgelegt.
- 2 Brandabschnittsbildende Wände und Decken in Untergeschossen müssen den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber Feuerwiderstand EI 60 haben.

### **5.3.2 Brandabschnittsbildung**

- 1 Die Brandabschnittsbildung in Bauten und Anlagen richtet sich nach deren Bauart, Lage, Ausdehnung, Gebäudegeometrie und Nutzung.
- 2 In Brandabschnitte abzutrennen sind insbesondere:
  - a aneinandergebaute und ausgedehnte Bauten und Anlagen
  - b Geschosse über und unter Terrain
  - c vertikale und horizontale Fluchtwege
  - d Vertikalverbindungen wie Lüftungs- und Installationsschächte
  - e Räume mit haustechnischen Anlagen
  - f Räume unterschiedlicher Nutzung, insbesondere bei unterschiedlicher Brandgefahr
  - g Bereiche mit technischen Brandschutzeinrichtungen
- 3 Zwischen Nutzungseinheiten geringer Brandgefahr oder Brandbelastung kann der Feuerwiderstand angemessen reduziert werden.

## **5.4 Anforderungen für bestimmte Nutzungen und Gebäudearten**

### **5.4.1 Brandschutzkonzept**

- 1 Die Anforderungen an den Feuerwiderstand und die Konstruktion von Tragwerken und brandabschnittsbildenden Wänden und Decken richten sich insbesondere nach Lage, Gebäudegeometrie, Nutzung und Ausdehnung von Bauten und Anlagen oder Brandabschnitten.
- 2 Die Anforderungen in den nachfolgenden Tabellen gelten als Standardlösungen. Abweichungen von diesen Standardlösungen sind gestützt auf Artikel 11 der Brandschutznorm und mit entsprechendem Nachweis möglich. Wir empfehlen, Alternativkonzepte nach Artikel 11 (z.B. Löschanlagenkonzept) mit der Aargauischen Gebäudeversicherung, Abteilung Brandschutz, abzusprechen.

Gebäudehöhenkategorie	Gebäude geringer Höhe (bis 11 m Gesamthöhe)				
Nutzung	Konzept	Tragwerk <sup>1)</sup>	Brandabschnittsbildende Geschossdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
- Wohnen MFH - Büro - Schule - Verkaufsräume (Brandabschnittsfläche $\leq 1'200 \text{ m}^2$ ) - Parking ( $\leq 600 \text{ m}^2$ ) <sup>2)</sup> - Gewerbe ( $q \leq 1'000 \text{ MJ/m}^2$ ) - Beherbergung/Kita ( $\leq 14$ Personen) - Landwirtschaft	Baulich	R 30 <sup>3)</sup>	REI 30	EI 30	REI 30
- Gewerbe ( $q > 1'000 \text{ MJ/m}^2$ )	Baulich	R 60 <sup>3)</sup>	REI 60 <sup>3)</sup>	EI 60 <sup>3) 4)</sup>	REI 60

<sup>1)</sup> Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Bauten wird keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen gestellt.

<sup>2)</sup> Wenn die Umfassungswände von Parkings mindestens 25 % unverschlussbare Öffnungen aufweisen, gelten für tragende Bauteile mit RF1-Konstruktionen keine Anforderungen an den Feuerwiderstand in Bereichen, die maximal 35 m von einer unverschlussbaren Öffnung entfernt liegen.

<sup>3)</sup> Bei zweigeschossigen Bauten mit einer gesamten Geschossfläche von maximal  $2'400 \text{ m}^2$  kann der Feuerwiderstand des Tragwerkes um 30 Minuten reduziert werden.

<sup>4)</sup> Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Bauten kann der Feuerwiderstand brandabschnittsbildender Wände auf 30 Minuten reduziert werden.

Gebäudehöhenkategorie	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe) <sup>3)</sup>				
Nutzung	Konzept	Tragwerk <sup>1)</sup>	Brandabschnittsbildende Geschossdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
- Wohnen MFH - Büro - Schule - Verkaufsräume (Brandabschnittsfläche $\leq 1'200 \text{ m}^2$ ) - Parking ( $\leq 600 \text{ m}^2$ ) <sup>2)</sup> - Gewerbe ( $q \leq 1'000 \text{ MJ/m}^2$ ) - Beherbergung/Kita ( $\leq 14$ Personen) - Landwirtschaft	Baulich	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
- Gewerbe ( $q > 1'000 \text{ MJ/m}^2$ )	Baulich	R 90	REI 90	EI 60 <sup>4)</sup>	REI 90

- <sup>1)</sup> Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Bauten wird keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen gestellt.
- <sup>2)</sup> Wenn die Umfassungswände von Parkings mindestens 25 % unverschiessbare Öffnungen aufweisen, gelten folgende, minimale Anforderungen an Bauteile, die Konstruktionen der RF1 entsprechen:
- Tragwerk R 30
  - Brandabschnittsbildende Bauteile EI 30 (ausgenommen Brandabschnitt Treppenhaus);
  - keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen in Bereichen, die maximal 35 m von einer unverschiessbaren Öffnung entfernt liegen.
- <sup>3)</sup> Bei zweigeschossigen Bauten mit einer Gesamthöhe über 11 m und einer Erdgeschosshöhe von maximal 8 m gelten für die tragenden und brandabschnittsbildenden Bauteile die Anforderungen für Gebäude geringer Höhe.
- <sup>4)</sup> Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Bauten kann der Feuerwiderstand brandabschnittsbildender Wände auf 30 Minuten reduziert werden.

#### 5.4.2 Gebäude mit geringen Abmessungen

Für Gebäude mit geringen Abmessungen werden keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Tragwerken und an die Brandabschnittsbildung gestellt.

#### 5.4.3 Wohnen

Die spezifischen brandschutztechnischen Anforderungen für Wohnbauten sind aus der Vollzugshilfe Wohnbauten ersichtlich.

#### 5.4.4 Büro

Die spezifischen brandschutztechnischen Anforderungen für Bürobauten sind aus der Vollzugshilfe Bürobauten ersichtlich.

### 5.4.5 Gewerbebetriebe

Die spezifischen brandschutztechnischen Anforderungen für Gewerbebetriebe sind aus der Vollzugshilfe Gewerbebetriebe ersichtlich.

### 5.4.6 Schule

Die spezifischen brandschutztechnischen Anforderungen für Schulen und Kindergärten sind aus der Vollzugshilfe Schulen und Kindergärten ersichtlich.

### 5.4.7 Landwirtschaft

Die spezifischen brandschutztechnischen Anforderungen für Landwirtschaftsbetriebe sind aus der Vollzugshilfe Landwirtschaftsbetriebe ersichtlich.

### 5.4.8 Räume zum Einstellen von Motorfahrzeugen bis maximal 600 m<sup>2</sup>

- 1 Räume zum Einstellen von Motorfahrzeugen sind als Brandabschnitte zu erstellen.
- 2 In Einfamilienhäusern, Gebäuden geringer Abmessung und Nebenbauten bestehen keine Anforderungen an die Brandabschnittsbildung.
- 3 Notausgänge bei Einstellräumen von mehr als 150 m<sup>2</sup> sind mindestens mit nachleuchtenden Rettungszeichen zu kennzeichnen.

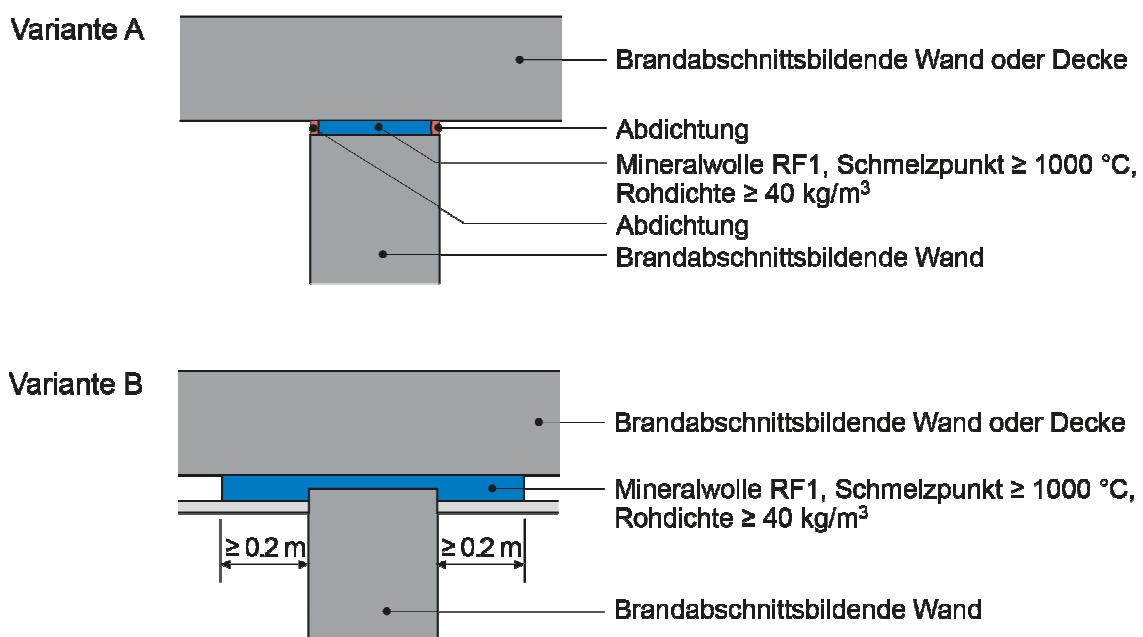
### 5.4.9 Bauten mit Atrien, Innenhöfen oder Doppelfassaden

Bei Bauten mit Atrien, Innenhöfen oder Doppelfassaden sind Massnahmen zu treffen, damit die Brandausbreitung über diese Bereiche eingeschränkt wird. Wir empfehlen, die Massnahmen mit der Aargauischen Gebäudeversicherung, Abteilung Brandschutz, abzusprechen.

## 5.5 Anschlüsse an angrenzende Bauteile

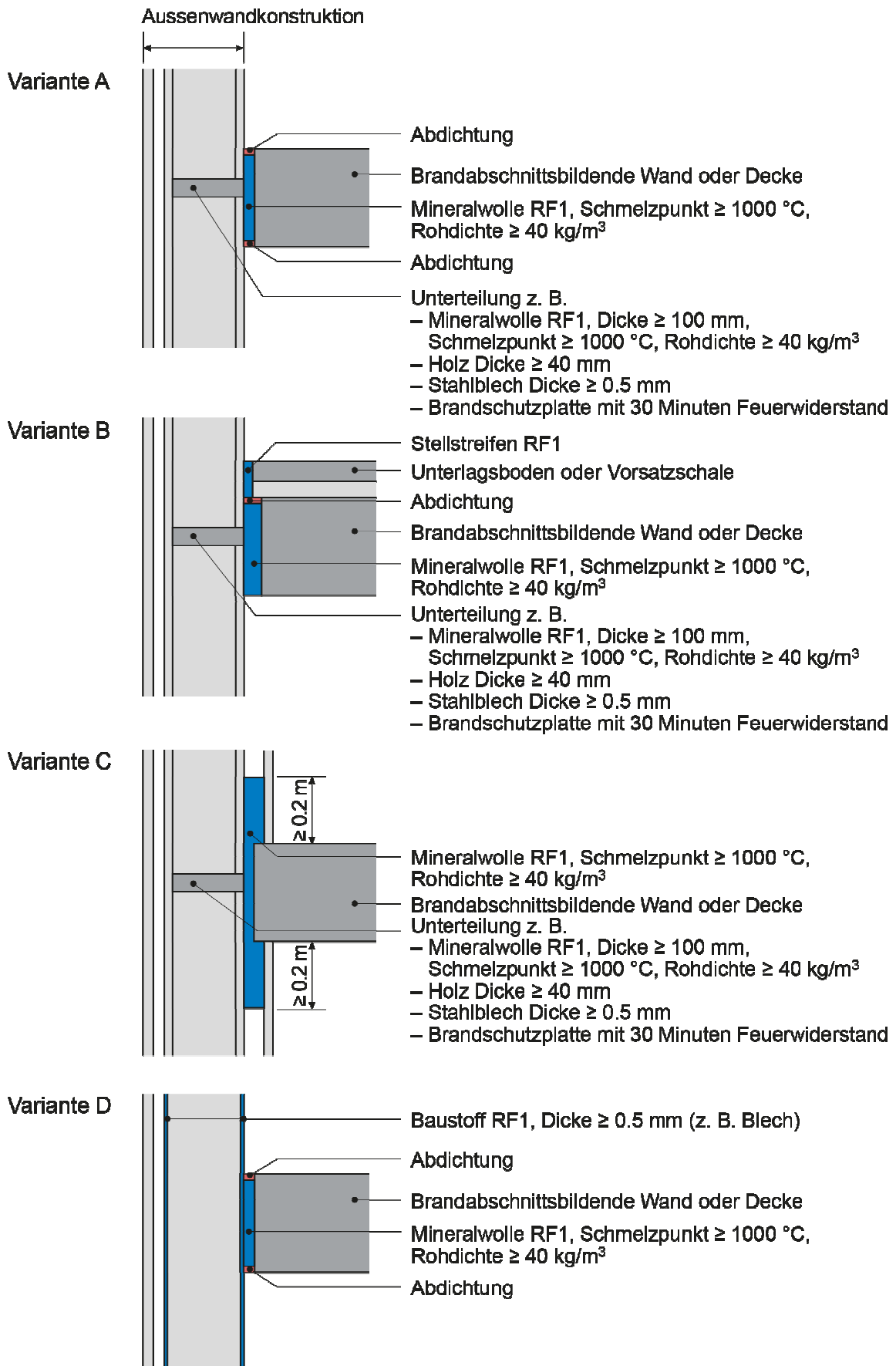
- 1 Brandabschnittsbildende Bauteile sind untereinander feuerwiderstandsfähig zu verbinden.
- 2 Brandabschnittsbildende Bauteile sind an die Gebäudehülle so anzuschliessen, dass der Anschluss auch unter der Einwirkung des Brandes rauch- und flammendicht bleibt.

### Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen (Beispiele)



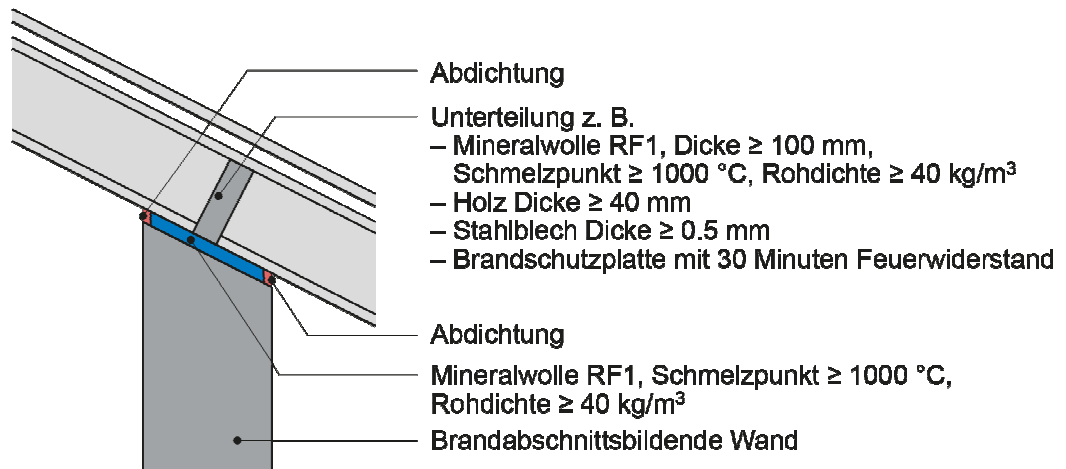


**Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen an Aussenwände**

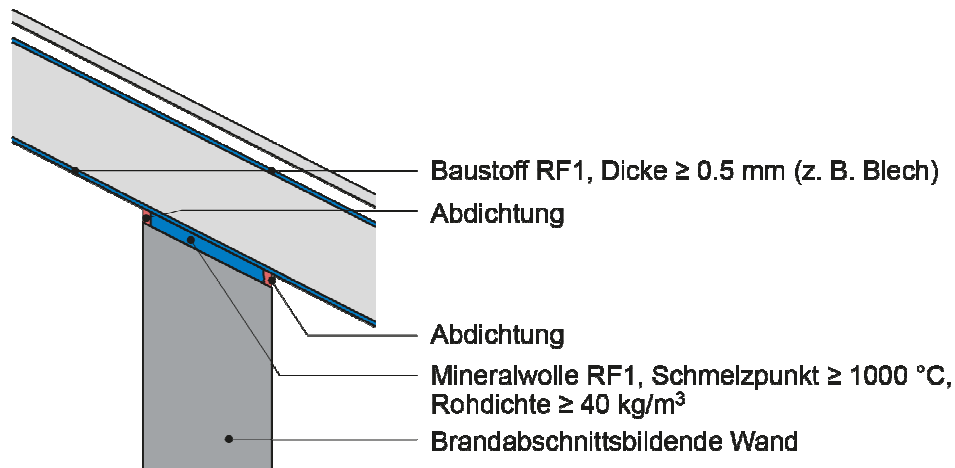


## Anschlüsse von brandabschnittsbildenden Bauteilen an Bedachungen

### Variante A



### Variante B



## 5.6 Brand- und Rauchschutzabschlüsse

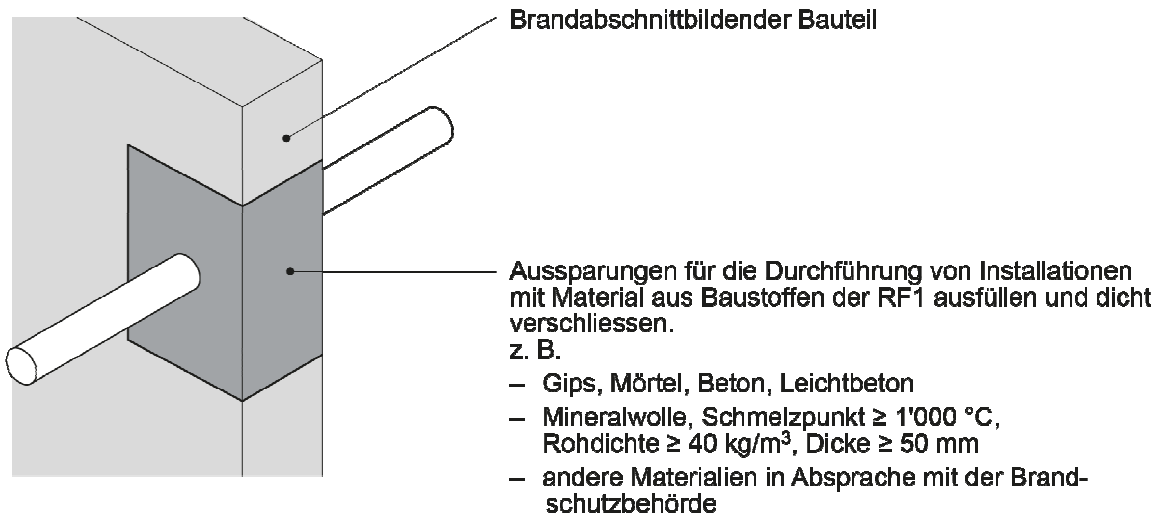
- 1 In brandabschnittsbildenden Bauteilen sind Durchgänge und andere Öffnungen mit feuerwiderstandsfähigen Brandschutzabschlüssen abzuschliessen.
- 2 Brandschutzabschlüsse müssen mindestens Feuerwiderstand EI 30 haben.
- 3 In Bereichen mit sehr kleiner Brandbelastung sind Brandschutzabschlüsse mit Feuerwiderstand E 30 zulässig (z.B. Türen zwischen horizontalen und vertikalen Fluchtwegen).
- 4 In Bereichen, wo nur die Verhinderung der Rauchausbreitung gefordert wird, sind rauchdichte Abschlüsse der Klassifikation S zulässig (z.B. Unterteilungen von vertikalen Fluchtwegen).
- 5 Brand- und Rauchabschlüsse, welche aus betrieblichen Gründen offen gehalten werden, sind mit einer automatischen Schliessvorrichtung auszurüsten.
- 6 Türen zu vertikalen Fluchtwegen sind selbstschliessend auszurüsten. Ausgenommen sind Türen von Wohnungen, Schulzimmern, Einzelbüros und technischen Räumen.

## 5.7 Durchbrüche und Leitungsführungen

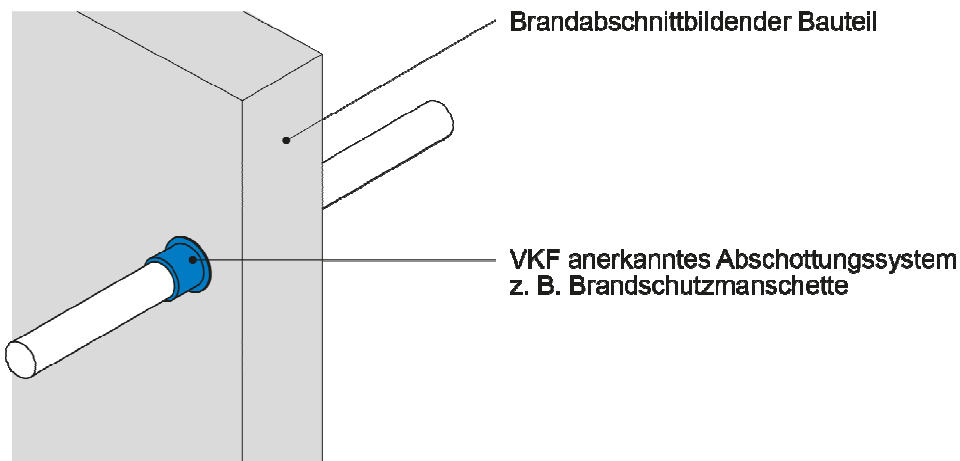
- 1 In brandabschnittsbildenden Bauteilen sind Durchbrüche und Leitungsdurchführungen feuerwiderstandsfähig zu verschliessen.
- 2 Der Feuerwiderstand von Abschottungen beträgt mindestens 30 Minuten.

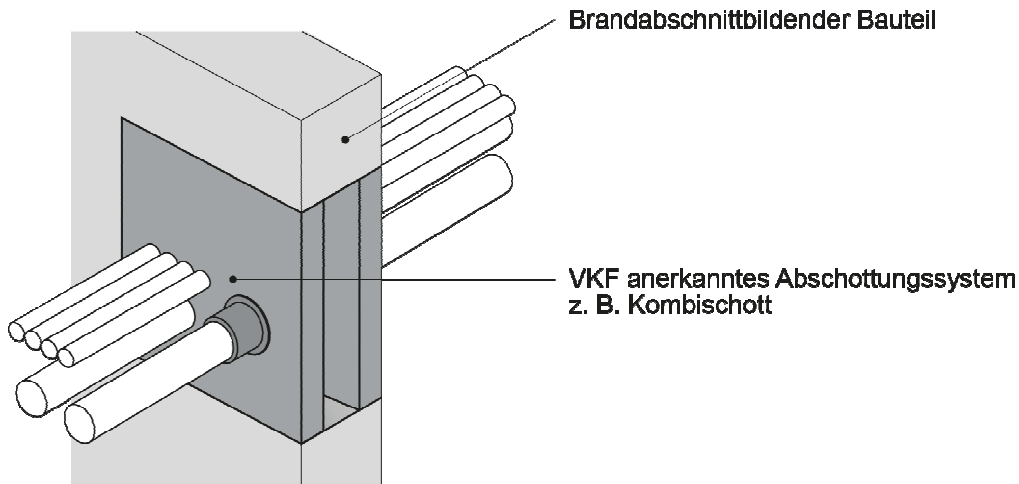
- 3 Aussparungen für die Durchführung von Installationen durch brandabschnittsbildende Bauteile sind unter Berücksichtigung der Wärmedehnung:
- mit Material aus Baustoffen der RF1 auszufüllen und dicht zu verschliessen, oder
  - mit VKF-anerkannten Abschottungssystemen zu verschliessen. Die Abschottungssysteme müssen bei brandabschnittsbildenden Wänden und Decken Feuerwiderstand EI 30 haben.
- 4 VKF-anerkannte Abschottungssysteme für Rohrleitungen (z.B. Brandschutzmanschetten) sind bei brandabschnittsbildenden Bauteilen anzuordnen.
- Auf den Einbau von Abschottungssystemen kann verzichtet werden:
- bei Rohrleitungen aus Baustoffen der RF1
  - bei Ein- und Austrittsstellen in feuerwiderstandsfähige Installationsschächte
  - innerhalb feuerwiderstandsfähiger Installationsschächte
  - bei einzeln geführten Rohren mit einem Aussendurchmesser von max. 50 mm
  - bei einzeln geführten Rohren in Gebäuden mit geringer und mittlerer Höhe mit einem Aussendurchmesser von max. 120 mm, sofern durch Verrauchung keine erhöhte Personengefährdung entstehen kann (z.B. gegen Fluchtwege)
  - in hohlraumfrei mit nicht schmelzenden Baustoffen mindestens der RF2 ausgefüllten Vorwand-systemen für Sanitärinstallationen.
- 5 Brennbare Wärmedämmschichten von Installationen sind im Bereich der Durchführung durch brandabschnittsbildende Wände und Decken mit Material aus Baustoffen der RF1 zu unterbrechen. Bei geprüften und anerkannten Bauteilen gelten die Angaben gemäss VKF-Anerkennung.

### Verschliessen der Aussparung



### Abschottung





## 5.8 Installationsschächte

### 5.8.1 Allgemeines

- 1 Leitungen haustechnischer Installationen über mehrere Geschosse sind grundsätzlich in Installationsschächten zu führen. Schächte müssen den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber Feuerwiderstand EI 30 haben.
- 2 Auf das Erstellen von Installationsschächten kann verzichtet werden, wenn:
  - a Leitungen haustechnischer Installationen durch Geschossdecken geführt werden und die Aussparungen und Durchführungen gemäss Kapitel 5.7 ausgeführt sind, oder
  - b die Leitungen in dafür vorgesehenen und VKF-anerkannten Wandsystemen geführt sind.

### 5.8.2 Revisionsöffnungen

Revisionsöffnungen sind mit Brandschutzabschlüssen mit Feuerwiderstand EI 30 abzuschliessen. Für Bauten geringer und mittlerer Höhe genügen Revisionsdeckel RF1 bei geschossweise unterteilten oder ausgefüllten Installationsschächten.

### 5.8.3 Horizontale Unterteilungen

- 1 Aussparungen für die Durchführung von Leitungen bei oben geschlossenen Installationsschächten sind bei jedem Geschoss mit Baustoffen der RF1 zu verschliessen.
- 2 Auf die Unterteilung der Installationsschächte kann verzichtet werden:
  - a wenn zuoberst eine direkt ins Freie führende Öffnung vorhanden ist. Sie muss entweder ständig offen sein oder von einem sicheren Ort aus geöffnet werden können. Der lichte Querschnitt der Öffnung muss 5 % des Schachtquerschnittes betragen
  - b wenn der Installationsschacht hohlraumfrei mit Baustoffen RF1 ausgefüllt ist. Sofern keine Installationen mit erhöhten Brandschutzanforderungen (z.B. Abgasanlagen) in den Schächten vorhanden sind, genügen für Bauten geringer und mittlerer Höhe nicht schmelzende Baustoffe mindestens der RF2. Die Setzung geschütteter Baustoffe ist mechanisch geschossweise zu verhindern (z.B. Gitterrost, Bauplatte)
  - c wenn ausschliesslich Leitungen aus Baustoffen der RF1 vorhanden sind

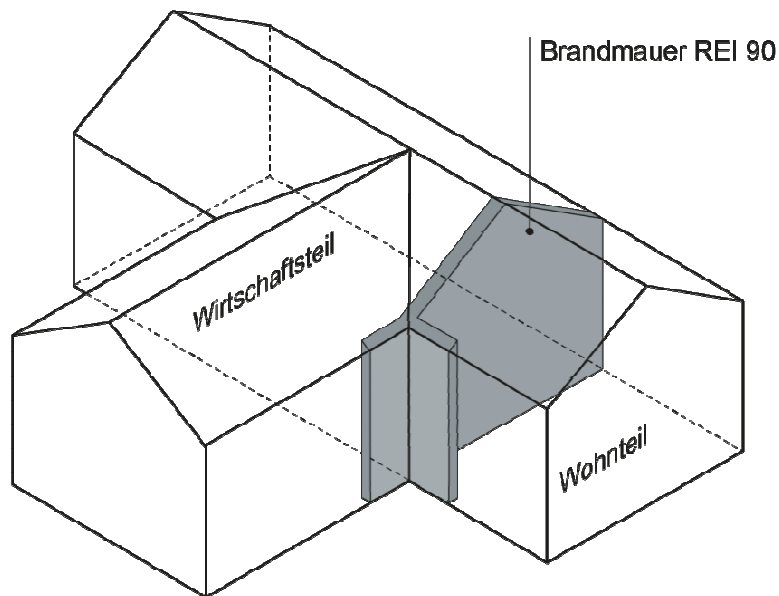
### 5.8.4 Vertikale Unterteilungen

In Installationsschächten sind Abgasanlagen, Lüftungskanäle mit erhöhten Brandschutzanforderungen etc. unter sich sowie gegen andere Installationen mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (z.B. Brandschutzplatte) abzutrennen.

## 6 Brandmauern

### 6.1 Landwirtschaft

Bei landwirtschaftlichen Bauten mit einem gesamthaften Gebäudevolumen  $> 3'000 \text{ m}^3$  sind Wohn- und Wirtschaftsteil mit einer Brandmauer mit Feuerwiderstand REI 90 abzutrennen.



### 6.2 Aneinandergebauete und ausgedehnte Bauten und Anlagen

1 Werden aneinandergebauete und ausgedehnte Bauten und Anlagen, welche innerhalb des Gebäudes eine ungenügende Brandabschnittsbildung aufweisen, z.B. Häuserreihen in Altstädten, Industrieanlagen mit Brandmauern abgetrennt, sind die Brandmauern mit Feuerwiderstand REI 180 auszuführen.

2 Für Brandmauern zwischen eingeschossigen Bauten und Bauten geringer Höhe genügt Feuerwiderstand REI 90.

### 6.3 Ausführungsinformationen

Detailinformationen zu Brandmauern sind der VKF-Brandschutzerläuterung Brandmauern zu entnehmen.

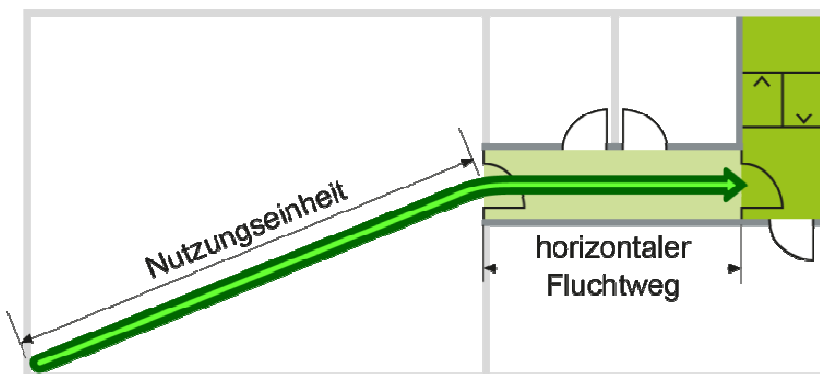
## 7 Flucht- und Rettungswege

### 7.1 Allgemeine Anforderungen

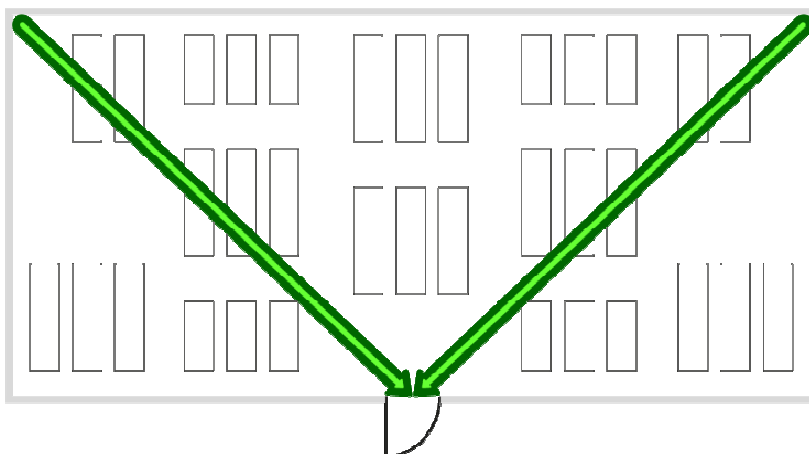
- 1 Flucht- und Rettungswege müssen jederzeit rasch und sicher benutzbar sein.
- 2 Befindet sich zwischen dem horizontalen und dem vertikalen Flucht- und Rettungsweg kein Brand-schutzabschluss, gelten im horizontalen Flucht- und Rettungsweg die gleichen Anforderungen wie im vertikalen Flucht- und Rettungsweg.
- 3 Flucht- und Rettungswege können als Verkehrswege genutzt werden. Sie sind jederzeit frei und sicher benutzbar zu halten. Sie dürfen ausserhalb der Nutzungseinheit keinen anderen Zwecken dienen.

### 7.2 Messweise

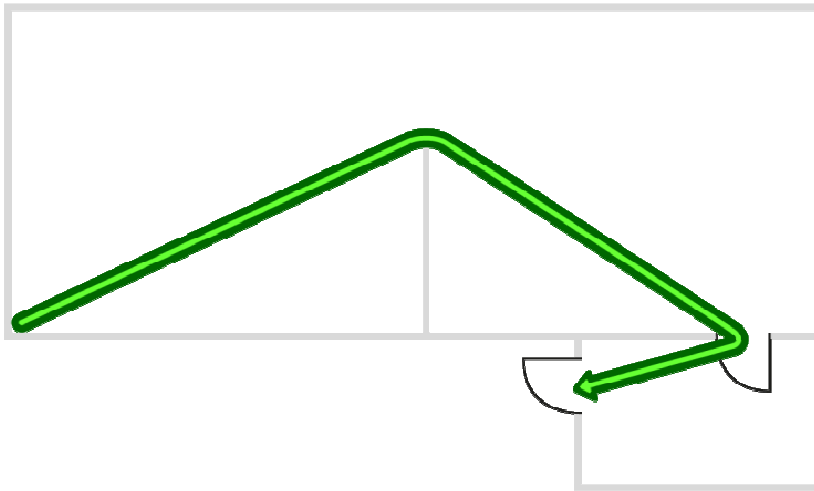
- 1 Die gesamte Fluchtweglänge setzt sich zusammen aus der Fluchtweglänge in der Nutzungseinheit (gemessen in der Luftlinie der Räume) und der Fluchtweglänge im Korridor (gemessen in der Gehweglinie). Wände innerhalb der Nutzungseinheit sind zu berücksichtigen.
- 2 Treppen in den Nutzungseinheiten werden in der Gehweglinie horizontal gemessen.
- 3 Die Strecke innerhalb der vertikalen Fluchtwege (z.B. Treppenanlage) bis an einen sicheren Ort ins Freie wird nicht gemessen.
- 4 Fluchtwegbreiten werden zwischen den Umfassungswänden oder Geländern gemessen.



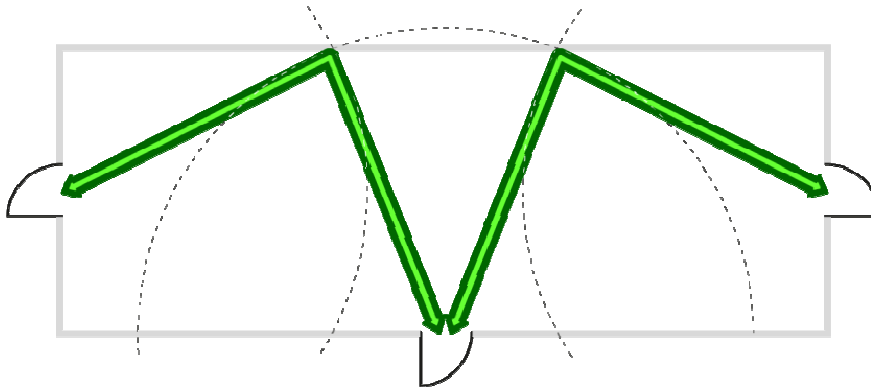
Die gesamte Fluchtlänge setzt sich zusammen aus den beiden Fluchtweganteilen in der Nutzungseinheit und im horizontalen Fluchtweg.



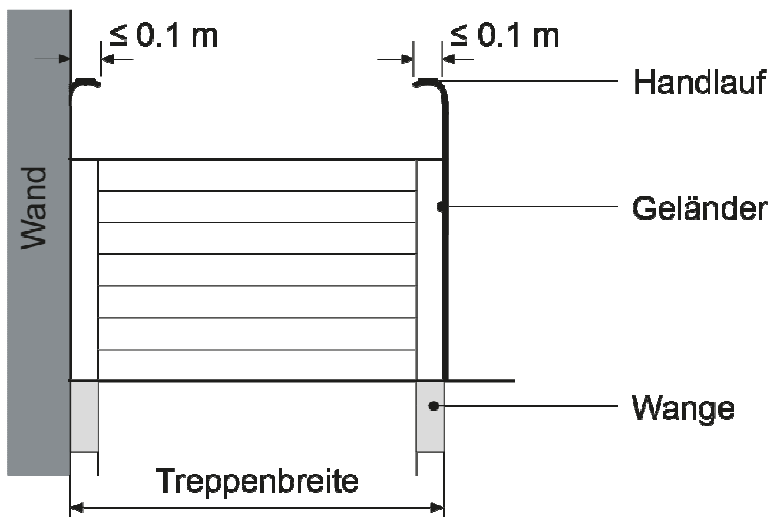
Möblierungen und Lagereinrichtungen werden nicht berücksichtigt.



Wände innerhalb der Nutzungseinheit sind zu berücksichtigen.



Messweise mit Kreisbogen.



Die Treppenbreite wird zwischen den Umfassungswänden resp. Geländern gemessen. Handläufe oder Wangen dürfen beidseitig maximal 0.1 m vorstehen.

## 7.3 Anzahl, Länge, Breite

### 7.3.1 Grundsätze

- 1 Die Zahl der vertikalen Fluchtwege (z.B. Treppenanlagen) und Ausgänge richtet sich nach der Geschossfläche, der Fluchtweglänge sowie der Personenbelegung von Bauten und Anlagen.
- 2 Vertikale Fluchtwege müssen an einen sicheren Ort ins Freie führen.
- 3 Vertikale Fluchtwege müssen unabhängig voneinander an einen sicheren Ort im Freien führen.
- 4 Für horizontale Verbindungen zwischen vertikalen Fluchtwegen gelten die Anforderungen der vertikalen Fluchtwege, wenn sie nicht durch Brandschutzabschlüsse abgetrennt sind.

### 7.3.2 Anzahl vertikale Fluchtwege

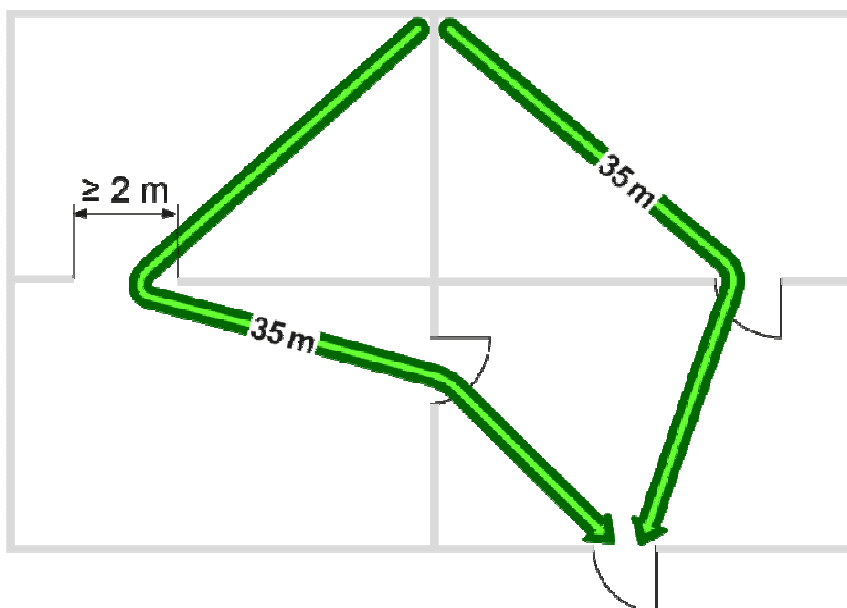
Bauten und Anlagen mit einer Geschossfläche von mehr als 900 m<sup>2</sup> sind durch mindestens zwei vertikale Fluchtwege zu erschliessen.

### 7.3.3 Gesamtlänge von Fluchtwegen

- 1 Führen Fluchtwege nur zu einem vertikalen Fluchtweg oder einem Ausgang an einen sicheren Ort im Freien, darf deren Gesamtlänge 35 m nicht übersteigen.
- 2 Führen sie zu mindestens zwei voneinander entfernten vertikalen Fluchtwegen oder Ausgängen an einen sicheren Ort im Freien, darf die Gesamtlänge des Fluchtweges 50 m nicht übersteigen.

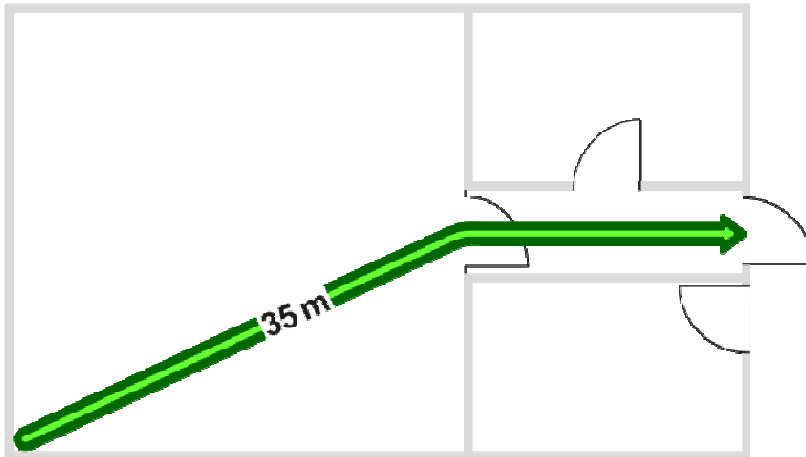
### 7.3.4 Fluchtweglänge in der Nutzungseinheit

- 1 In der Nutzungseinheit beträgt die maximale Fluchtweglänge 35 m.
- 2 Wenn die Ausgänge nicht innerhalb von 35 m direkt an einen sicheren Ort im Freien führen oder in einen vertikalen Fluchtweg münden, dann ist als Verbindung ein horizontaler Fluchtweg (z.B. Korridor mit Feuerwiderstand oder Laubengang) anzuordnen.
- 3 Bei überhohen Räumen kann die Fluchtweglänge auf 50 m erhöht werden, wenn mehrere Fluchtrichtungen vorhanden sind.

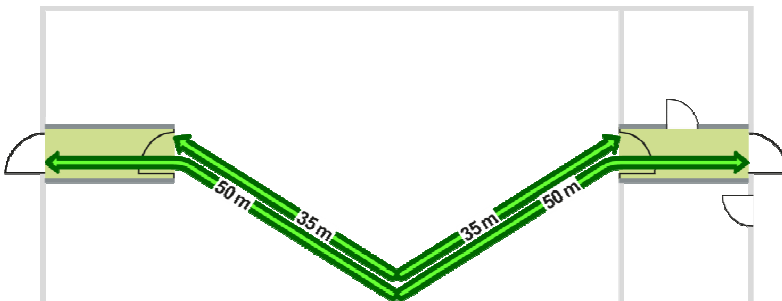


Fluchtweglänge in der Nutzungseinheit

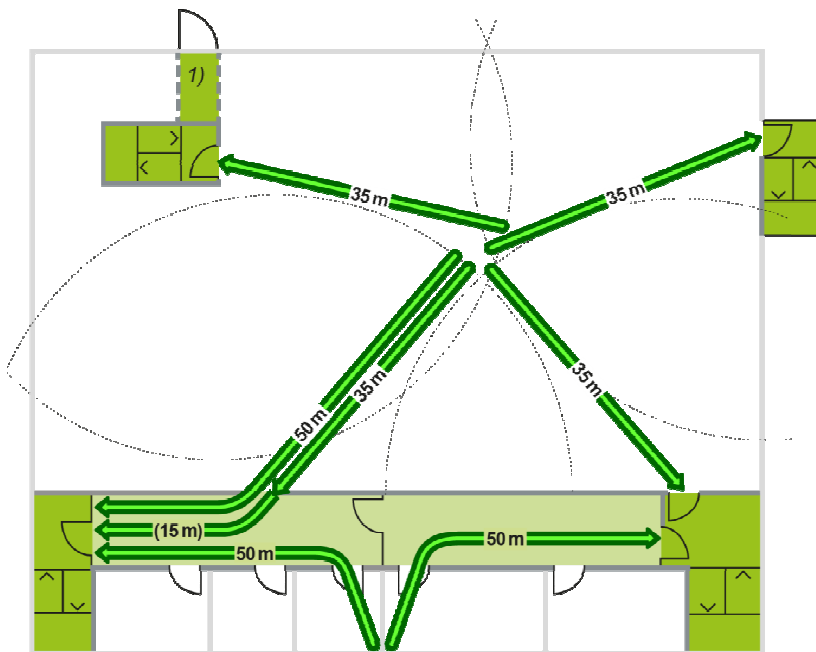




Horizontaler Fluchtweg mit einem Ausgang an einen sicheren Ort im Freien oder in einen vertikalen Fluchtweg



Horizontaler Fluchtweg mit zwei Ausgängen ins Freie oder in zwei vertikale Fluchtwege

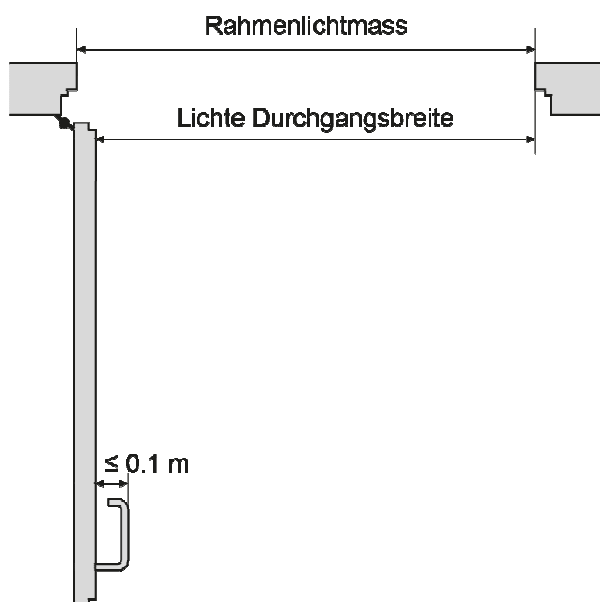


Horizontaler Fluchtweg mit mehreren Ausgängen ins Freie oder in mehrere vertikale Fluchtwege

- 1) Verbindungskorridor auf der Zugangsebene direkt an einen sicheren Ort im Freien mit den gleichen Anforderungen wie an den vertikalen Fluchtweg.

### 7.3.5 Breite und Höhe von Fluchtwegen

- 1 Die Mindestbreite von horizontalen Fluchtwegen beträgt 1.2 m.
- 2 Die Mindestbreite von geradläufigen Treppen inklusive deren Podeste beträgt 1.2 m. Die Mindestbreite von gewendelten Treppen beträgt 1.5 m bei einer minimalen inneren Auftrittsbreite von 0.15 m. Nutzungsbezogen sind Abweichungen möglich.
- 3 Die lichte Durchgangsbreite von Türen beträgt mindestens 0.9 m. Nutzungsbezogen sind Abweichungen möglich.
- 4 Die lichte Durchgangshöhe von Türen beträgt 2.0 m. Horizontale Fluchtwege müssen mindestens eine lichte Durchgangshöhe von 2.1 m haben. Nutzungsbezogen sind Abweichungen möglich.
- 5 Bei Türen zu untergeordneten Räumen können die lichten Durchgangsmasse reduziert werden (Putzräume, Kleinlager, Sanitärräume etc.).



### 7.3.6 Anzahl Ausgänge

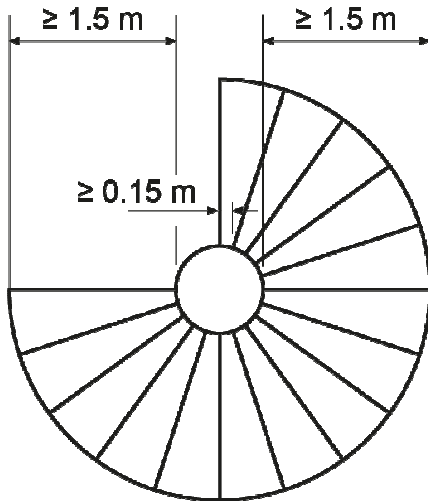
Je nach Personenbelegung müssen Räume mindestens folgende Ausgänge haben:

- a maximal 50 Personen: ein Ausgang mit 0.9 m
- b maximal 100 Personen: zwei Ausgänge mit je 0.9 m

## 7.4 Ausführung

### 7.4.1 Treppen

- 1 Treppen und Podeste in vertikalen Fluchtwegen sind sicher begehbar auszuführen.
- 2 Vertikale Fluchtwege dürfen nicht geschossweise versetzt sein.



Für gewendelte Treppenformen gelten folgende Minimalabmessungen:

Generell

- Treppenbreite 1.5 m
- Innere Auftrittsweite 0.15 m

Gebäude mit geringen Abmessungen und bestimmten Nutzungen (z.B. Wohnbauten)

- Treppenbreite 1.2 m
- Innere Auftrittsweite 0.10 m

### Durchgangshöhe

Die lichte Durchgangshöhe zwischen Stufen-Vorderkante und Podest- oder Treppen-Untersicht muss mindestens 2.1 m betragen.

### Steigungsverhältnis

Als ideal und bequem begehbare Treppen gelten solche mit einer Stufenhöhe  $s = 0.17$  m und einer Auftrittstiefe  $a = 0.29$  m.

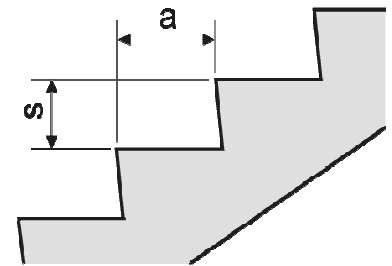
Geradläufige Treppen gelten als sicher begehrbar, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

Schrittmass-Formel:  $2s + a = 0.63$  m (Toleranz 0.62 - 0.65 m)

Sicherheits-Formel:  $s + a = 0.46$  m (Toleranz 0.45 - 0.47 m)

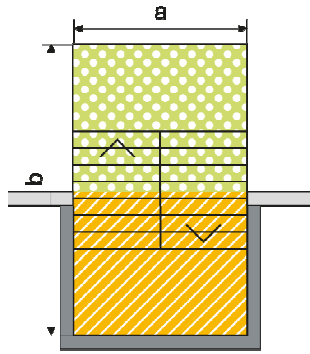
### Zwischenpodeste

Podeste oder Zwischenpodeste sind bei Richtungsänderungen, nach maximal 20 Stufen, mindestens aber bei jedem Geschoss anzuordnen.






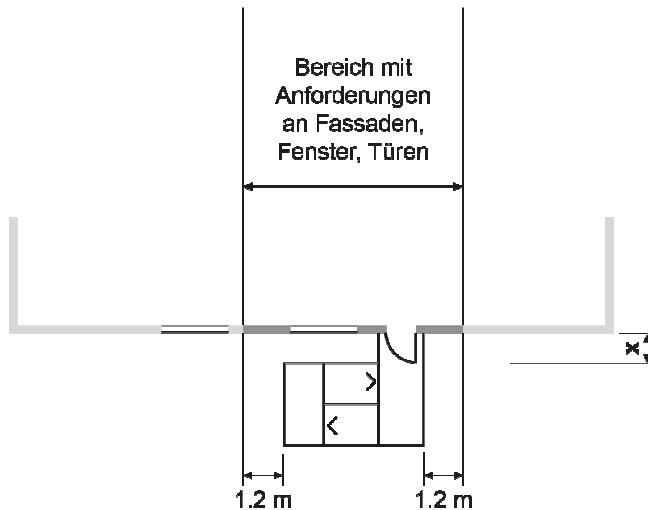
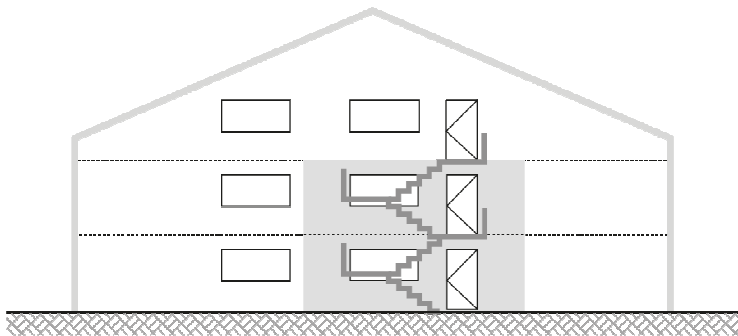
## 7.4.2 Aussentreppen

- 1 Als Aussentreppen gelten Treppenanlagen, wenn:
  - a die Treppengrundrissfläche weniger als zur Hälfte von Gebäudeausenwänden umschlossen ist
  - b der an das Freie angrenzende Fassadenanteil der Treppenanlage zur Hälfte gegen das Freie ständig offen ist. Die Öffnungen müssen gleichmässig verteilt und unverschliessbar sein
- 2 Aussentreppen sind so anzuordnen, dass Benutzende nicht durch einen Brand gefährdet sind.
- 3 Im Bereich von Aussentreppen müssen die Ausenwände:
  - a einen Feuerwiderstand von mindestens EI 30 (Verglasungen und Türen E 30) haben, oder
  - b aus Baustoffen der RF1 (inkl. Verglasungen und Türen) bestehen
 Beträgt der Abstand von Aussentreppen zur Fassade  $\geq 1.2$  m, können die Anforderungen reduziert werden.



Treppengrundrissfläche =  $a \times b$

-  < 50% der Treppengrundrissfläche gelten die Anforderungen an Ausstertreppenanlagen.
-  sofern mindestens 50% des an das Freie angrenzenden Fassadenanteils offen ist.
-  > 50% der Treppengrundrissfläche gelten die Anforderungen betreffend Brandabschnittsbildung und Verwendung von Baustoffen wie für innenliegende vertikale Fluchtwege.



**Variante I**

Aussenwand:	Feuerwiderstand EI 30
Fenster:	E 30, nur zu Unterhaltszwecken offenbar
Türen:	E 30

Ist der Abstand x von Treppen und Podesten zur Fassade  $\geq 1.2$  m, werden keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von Aussenwand, Fenster und Türen gestellt.

**Variante II**

Aussenwand:	aus Baustoffen RF1
Fenster:	Verglasungen RF1, offenbar
Türen:	aus Baustoffen RF1

Ist der Abstand x von Treppen und Podesten zur Fassade  $\geq 1.2$  m, gelten die Anforderungen gemäss Kapitel 8 Verwendung von Baustoffen.

### 7.4.3 Horizontale Fluchtwege

- 1 Horizontale Fluchtwege sind bis zu vertikalen Fluchtwegen oder an einen sicheren Ort ins Freie zu führen.
- 2 Horizontale Fluchtwege mit einer Länge von mehr als 50 m sind durch Brandschutzabschlüsse zu unterteilen, so dass ähnliche Fluchtweglängen entstehen.
- 3 Einbauschränke sind zulässig, wenn die dem Fluchtweg zugewandten Oberflächen aus Baustoffen der RF1 bestehen (z.B. Türen, Fronten, Seiten- und Oberteile, Deckel).

### 7.4.4 Laubengänge

- 1 Laubengänge sind bis zu vertikalen Fluchtwegen zu führen und aus Baustoffen der RF1 zu erstellen. Lineare, tragende Bauteile dürfen aus brennbaren Baustoffen erstellt werden.
- 2 Laubengänge müssen mindestens zur Hälfte gegen das Freie ständig offen sein. Die Öffnungen müssen gleichmässig verteilt und unverschliessbar sein.
- 3 An Türen und Fenster werden keine Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt.
- 4 Die horizontale Fluchtweglänge ist bei Laubengängen einzuhalten.
- 5 Führen Laubengänge zu einem vertikalen Fluchtweg, sind die Laufflächen mit 30 Minuten Feuerwiderstand zu erstellen und feuerwiderstandsfähig an die Aussenwand anzuschliessen. Aussenwandbekleidungen müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.
- 6 Führen Laubengänge an beiden Enden zu vertikalen Fluchtwegen, bestehen keine Anforderungen an den Feuerwiderstand der Konstruktion (z.B. Gitterrost). Aussenwandbekleidungen dürfen aus brennbaren Baustoffen bestehen.

### 7.4.5 Türen

- 1 Türen müssen in Fluchtrichtung geöffnet werden können. Ausgenommen sind Türen zu Räumen, die mit nicht mehr als 20 Personen belegt werden.
- 2 Türen in Fluchtwegen müssen in Fluchtrichtung jederzeit ohne Hilfsmittel rasch geöffnet werden können.
- 3 Türen in Rettungswegen müssen von den Einsatzkräften auch von aussen geöffnet werden können.
- 4 Kipp-, Hub-, Roll-, Schnellauf-, Boden- und Schiebetore sowie Drehtüren sind nur zulässig, wenn zweckmässig angeordnete, in der Richtung des Fluchtweges öffnende Türen vorhanden sind.
- 5 Automatische Schiebe- und Drehtüren sind in Fluchtwegen zulässig, wenn sie die Flucht jederzeit gewährleisten. Sie müssen für den Einsatz in Fluchtwegen geeignet sein. Bei Schnellauftoren genügt es, wenn sie in Fluchtrichtung ohne Hilfsmittel von Hand rasch und sicher geöffnet werden können. Sie müssen während den Betriebszeiten bei Stromausfall oder einer Störung automatisch öffnen oder rasch und ohne Hilfsmittel von Hand geöffnet werden können. Eine Notöffnungsvorrichtung oder ein Nottaster muss gut sichtbar sein und auf einer Höhe von 0.8 m bis 1.1 m angebracht werden.
- 6 Für automatische Schiebetüren, die gleichzeitig die Funktion als Fluchttüre und als Brandschutzabschluss zu erfüllen haben, sind nur geprüfte und zugelassene Konstruktionen mit eingebauter Flügeltüre zulässig. Anstelle solcher Abschlüsse mit Doppelfunktion können auch zwei Türen nebeneinander [1] oder hintereinander [2] angeordnet werden.
  - [1] Die automatische Schiebetüre mit entsprechendem Feuerwiderstand schliesst bei Stromausfall und im Brandfall selbsttätig. Damit der Fluchtweg gewährleistet ist, wird neben der Schiebetüre eine feuerwiderstandsfähige Flügeltüre eingebaut.
  - [2] Die automatische Schiebetüre ohne Feuerwiderstand öffnet bei Stromausfall und im Brandfall selbsttätig. Vor oder hinter der Schiebetüre wird eine feuerwiderstandsfähige, im normalen Betrieb offen stehende Flügeltüre eingebaut. Sie muss bei Stromausfall und im Brandfall selbsttätig schliessen.
- 7 Bei Türen in Fluchtwegen, welche abgeschlossen werden, sind im Normalfall geprüfte Schliesssysteme einzubauen. Ausgenommen davon sind Wohnungseingangstüren und Türen aus Räumen mit nur einem Ausgang, welcher gleichzeitig auch der Zugang ist (z.B. Hotelzimmer, Schulzimmer, Büro, Lager, Technikräume, Keller).

## 8 Verwendung von Baustoffen

### 8.1 Geltungsbereich

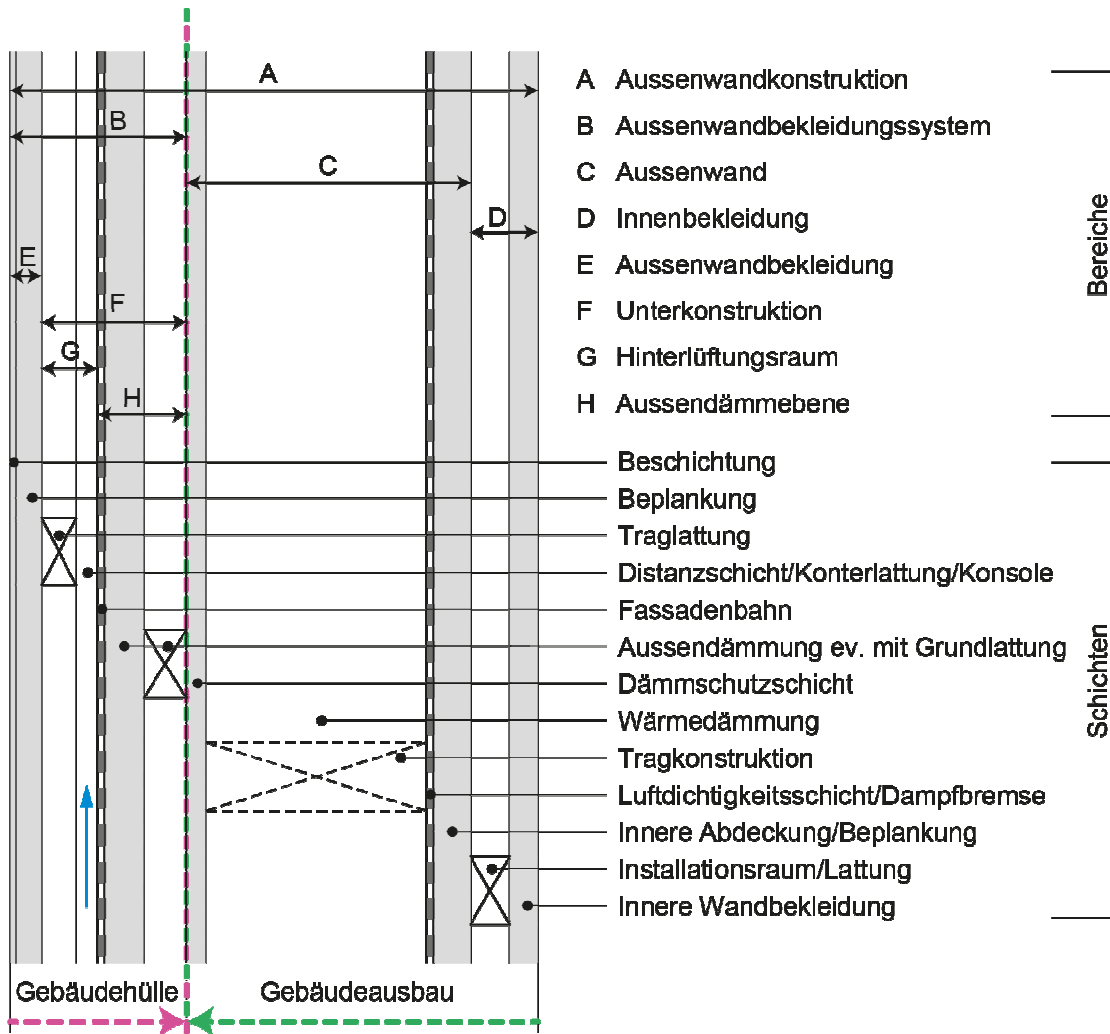
- 1 Diese Ziffer regelt die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen.
- 2 Mobilien, Dekorationen und Materialien für technische Einrichtungen werden von diesen Bestimmungen nicht erfasst.

### 8.2 Grundsätze der Verwendung

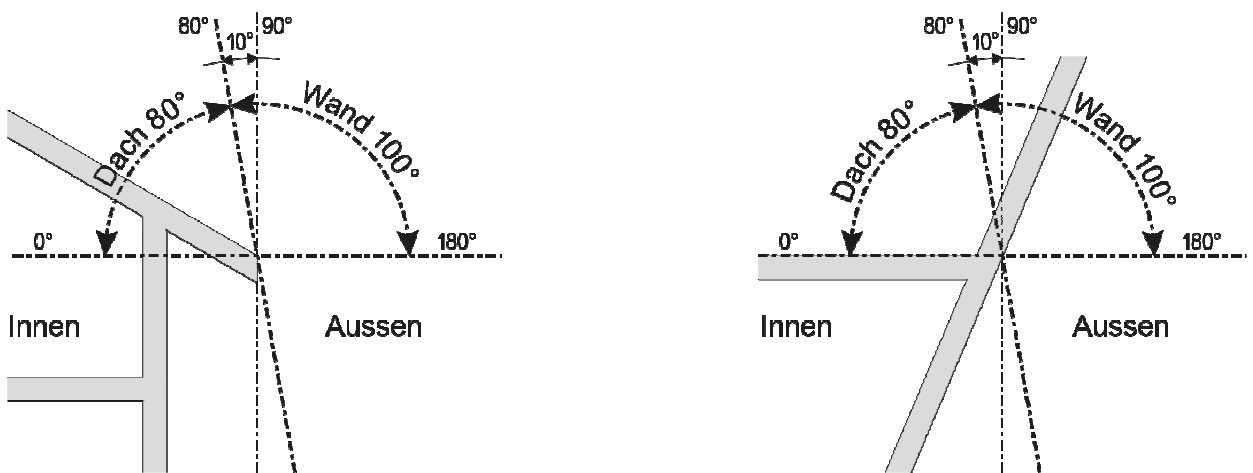
- 1 Brennbare Baustoffe dürfen nur verwendet werden, wenn sie nicht zu einer unzulässigen Gefahrenerhöhung führen. Massgebend sind insbesondere:
  - a Brand- und Qualmverhalten, brennendes Abtropfen/Abfallen, Wärmefreisetzung, Entwicklung gefährlicher Brandgase
  - b Art und Umfang der Verwendung
  - c Gebäudegeometrie
  - d Bauart, Lage, Ausdehnung und Nutzung von Bauten, Anlagen oder Brandabschnitten
- 2 Baustoffe mit einem kritischen Verhalten (cr) sind im Innern von Bauten und Anlagen grundsätzlich nicht anwendbar. Ausgenommen sind Kabel, einlagige Membranfassaden (Zeltbauten) sowie Baustoffe, welche mit hohlraumfreier Bekleidung versehen sind. Dabei beträgt die minimale Materialstärke der Bekleidung:

a mit Baustoffen der RF1	0.5 mm
b mit Baustoffen der RF2	3 mm
c mit Baustoffen der RF3	5 mm
- 3 Baustoffe der RF4 dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie hohlraumfrei und allseitig K 30 gekapselt eingebaut werden. Davon ausgenommen sind Baustoffe für Dämmschutzschichten (z.B. Unterdachbahn, Winddichtung, Trennschicht), Dampfbremsen, Kaschierungen von Wärmedämmschichten sowie Um-mantelungen von Rohrisolationen  $\leq 0.6$  mm, welche mindestens die Anforderung der RF4 (cr) erfüllen müssen.
- 4 Konstruktionen aus Einzelschichten, welche brennbare Baustoffe enthalten, werden als Ganzes der RF1 zugeordnet, wenn sie allseitig K 30-RF1 gekapselt sind. Sicherheitsabstände zu Feuerungs-aggagaten, Abgasanlagen usw. sind ab Aussenkante der Kapselung einzuhalten.
- 5 Lichtdurchlässige Elemente aus brennbaren Baustoffen sind flächenmässig beschränkt zu verwenden.
- 6 Fensterrahmen und flächenmässig nicht relevante Bauteile (Anschlussfugen, Dichtungen, Isolierstege usw.), welche konstruktiv zwingend notwendig sind, müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen. Flächenmässig nicht relevante Bauteile dürfen zudem aus Baustoffen mit kritischem Verhalten (cr) bestehen. Sie dürfen unabhängig der Vorgaben an die Materialisierung eingesetzt werden.
- 7 Sind die Brandschutzabstände eingehalten, werden an Fahrnisbauten hinsichtlich der Verwendung brennbarer Baustoffe keine Anforderungen gestellt.

### 8.3 Gebäudehülle



Die Abgrenzung Dach/Wand ist in den nachfolgenden Skizzen geregelt.

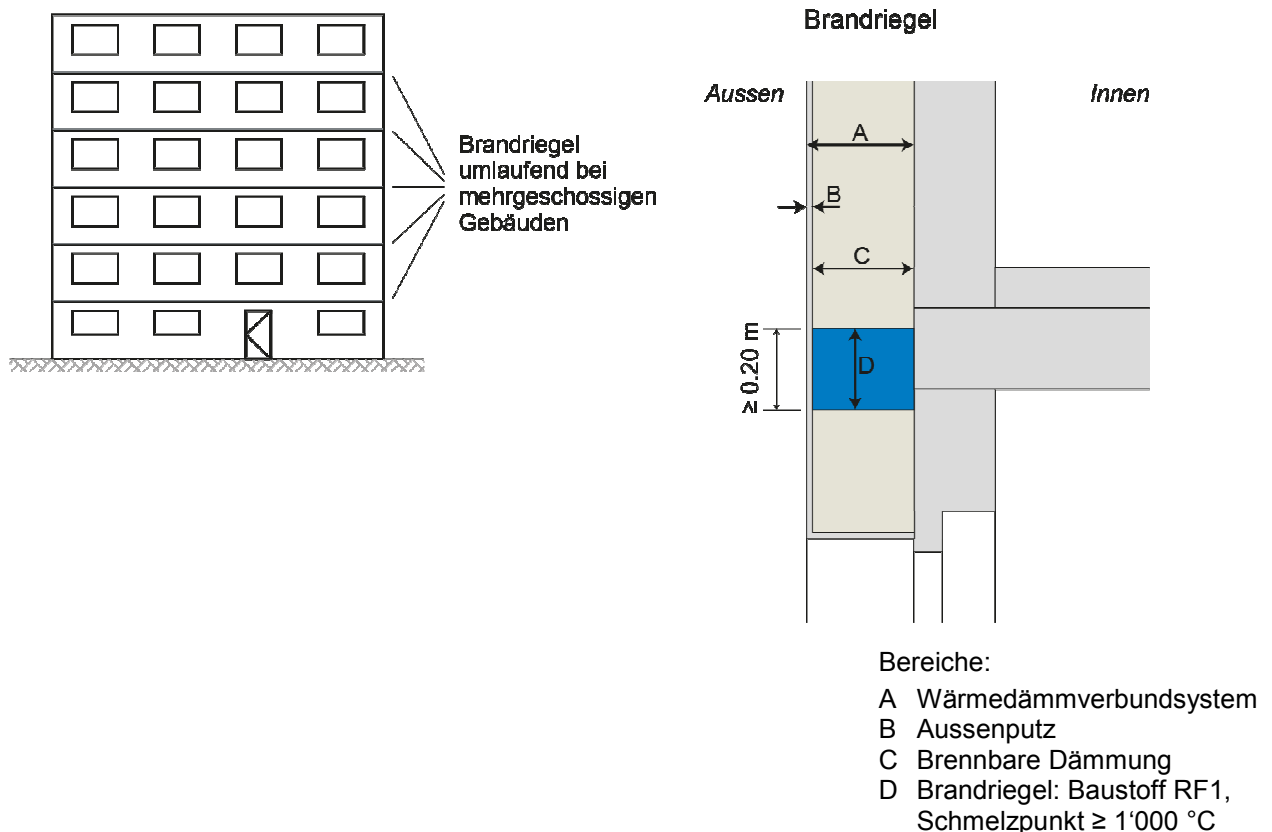


### 8.3.1 Gebäude mittlerer Höhe

- 1 Werden für Aussenwandbekleidungen und/oder Wärmedämmungen brennbare Bauprodukte verwendet, muss die Zugänglichkeit für die Feuerwehr für den Löscheinsatz (z.B. Druckleitungen, mobiler Wasserwerfer) an die jeweiligen Fassadenflächen gewährleistet sein.
- 2 Brennbare Aussenwandbekleidungen und/oder Wärmedämmungen sind konstruktiv so zu unterteilen, dass sich ein Brand an der Aussenwand vor dem Löschangriff durch die Feuerwehr um nicht mehr als zwei Geschosse oberhalb des Brandgeschosses ausbreiten kann.
- 3 Ist die oberste Schicht der Bedachung brennbar, muss die Zugänglichkeit für die Feuerwehr auf die jeweiligen Dachflächen von aussen gewährleistet sein (z.B. Hubrettungsfahrzeug) oder es ist ein Treppenaufgang auf die Dachfläche zu realisieren. Als Treppenaufgang auf die Dachfläche gelten auch Dachausstiegslukern mit Scherentreppen (keine Leitern) mit einer minimalen Ausstiegsöffnung von 0.7 x 1.2 m.

### 8.3.2 Wärmedämm-Verbundsysteme

- 1 Wärmedämm-Verbundsysteme von Gebäuden mittlerer Höhe mit Dämmstoffen aus brennbaren Materialien müssen mit einer von der VKF anerkannten oder gleichwertigen Konstruktion ausgeführt werden. Es ist auch möglich, in jedem Geschoss einen umlaufenden Brandriegel aus Baustoffen der RF1 (Schmelztemperatur  $\geq 1'000$  °C) mit einer minimalen Höhe von 0.2 m einzubauen.
- 2 Mit Ausnahme der Brandriegel müssen geklebte Dämmungen keine mechanische Sicherung haben.



### 8.3.3 Hinterlüftete Fassaden

- 1 Hinterlüftete Fassaden an Gebäuden mittlerer Höhe mit Aussenwandbekleidungen und/oder Dämmstoffen aus brennbaren Materialien müssen mit einer von der VKF anerkannten oder gleichwertigen Konstruktion ausgeführt werden.
- 2 Für die Befestigung der Aussenwandverkleidungen sind stabförmige Unterkonstruktionen aus Baustoffen der RF3 zulässig.
- 3 Punktuelle Befestigungen/Rückverankerungen von hinterlüfteten Fassaden, welche sich innerhalb der Wärmedämmung befinden, müssen mindestens aus Baustoffen der RF2 bestehen.



### 8.3.4 Doppelfassaden

Geschossübergreifende Doppelfassaden müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen. Brennbare, lineare Fensterprofile sind zulässig. Mit zusätzlichen Massnahmen ist die Verwendung brennbarer Baustoffe möglich.

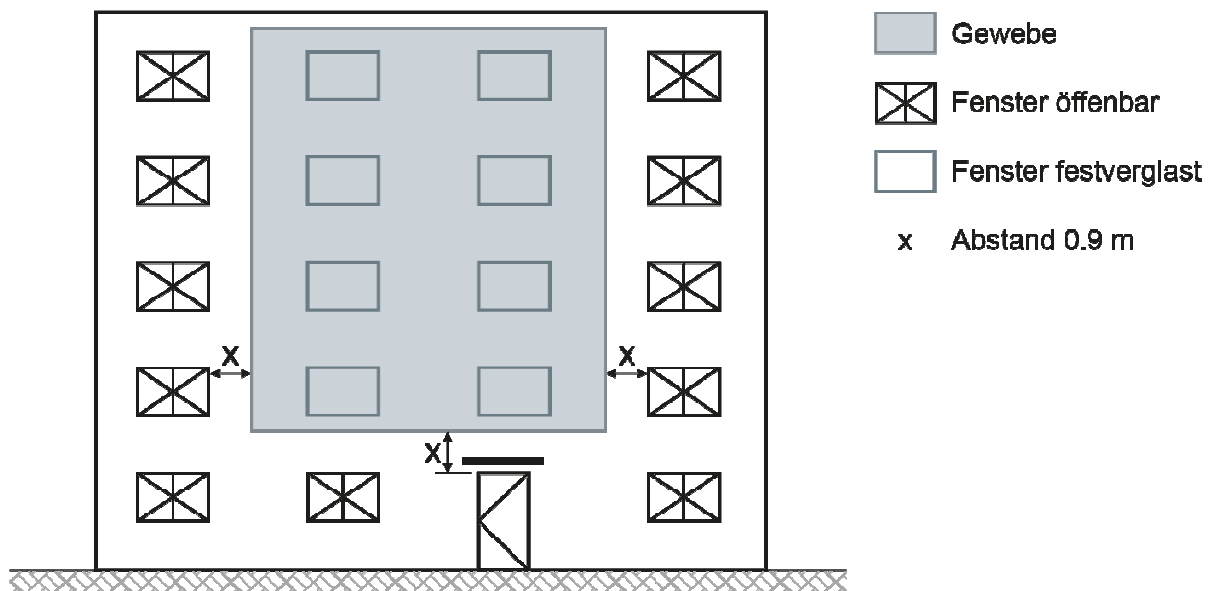
Wir empfehlen, Bauten mit Doppelfassaden in Zusammenarbeit mit der Abteilung Brandschutz der Aargauischen Gebäudeversicherung zu beurteilen und zu bewilligen.

### 8.3.5 Kastenfenster



Geschossübergreifende Kastenfenster sind nicht zulässig.

### 8.3.6 Aussen angebrachte Gewebe und Folien

- 1 Aussen angebrachte Gewebe/Folien müssen mindestens aus Baustoffen der RF2, an Fassaden mit einer Aussenschicht der RF1 mindestens aus Baustoffen der RF3, bestehen.
- 2 Brennbare Gewebe/Folien dürfen nur an öffnungslosen Fassadenbereichen sowie vor festverglasten Fensterflächen angebracht werden. Sie müssen zu öffnbaren Fenstern in der Breite und Höhe einen Abstand von mindestens 0.9 m haben.
- 3 Das Anbringen brennbarer Gewebe/Folien ist erst ab dem ersten Obergeschoss gestattet.
- 4 Vor und über Fluchtwegen sind besondere Schutzmassnahmen erforderlich.
- 5 Aussen angebrachte Gewebe/Folien dürfen die Funktion von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nicht beeinträchtigen.
- 6 Bei oberirdischen Einstellräumen für Motorfahrzeuge ist das Anbringen von brennbaren Geweben/Folien auch vor Fassadenöffnungen gestattet. Bei der Auswahl der Gewebe/Folien ist die erforderliche Luftdurchlässigkeit (Lochgrösse) der Umfassungswände gemäss Kapitel 5 Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte zu gewährleisten.



### 8.3.7 Anforderungen an das Brandverhalten von Aussenwandbekleidungs-systemen

 RF2  cr = Baustoffe mit "kritischem Verhalten" sind anwendbar	Gebäude geringer Höhe				Gebäude mittlerer Höhe			
	Klassifiziertes System	Aussenwandbekleidung	Wärmedämmschicht, Zwischenschicht	Lichtbänder	Klassifiziertes System	Aussenwandbekleidung	Wärmedämmschicht, Zwischenschicht	Lichtbänder
Bauliches Konzept	cr (1)	cr	cr		cr (1) (2)	cr (2)	cr (2)	

(1) Raumseitige Abdeckung gemäss Ziffer 8.2 Abs. 2 erforderlich

(2) In VKF-anerkannten oder gleichwertigen Konstruktionen sind Baustoffe der RF3 zulässig.

## 8.4 Bedachungen

### 8.4.1 Allgemeines

- 1 Im Bereich von Brandmauern ist die Dachkonstruktion so zu unterbrechen, dass ein Brandübergreif verhindert wird.
- 2 Profilbleche für Unterkonstruktionen gelten als hohlraumfrei, wenn die Auflagefläche 60 % des Rippenabstandes beträgt. Bei Profilblechen, die diese Anforderung nicht erfüllen, sind brennbare Wärmedämmschichten durchgehend hohlraumfrei auf eine Verlegethilfe aus Baustoffen der RF1 aufzubringen.
- 3 Bedachungen, welche die zulässige Flächenausdehnung überschreiten, sind zu unterteilen. Geeignete Unterteilungen sind 2 m breite Wärmedämmschichtstreifen der RF1.
- 4 Brennbare lichtdurchlässige Elemente sind mit folgenden Einschränkungen zulässig: mindestens RF3, Flächenanteil max. 30 %; Teilflächen in Fluchtwegen max. 40 m<sup>2</sup>, in übrigen Nutzungen 120 m<sup>2</sup>. Abstand zwischen Teilflächen 2 m.
- 5 Nicht vollflächig geschlossene Terrassenböden usw., welche auf einer brennbaren Deckung aufliegen, sind von dieser mit einer durchgehenden Schicht aus Baustoffen der RF1 zu trennen.
- 6 Ist innerhalb der Dachkonstruktion eine Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand erforderlich, kann alternativ dazu auch eine EI 30-Dachkonstruktion eingesetzt werden.

### 8.4.2 Anforderungen an das Brandverhalten von Dachbekleidungen

<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></span> RF1</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></span> RF2</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> RF3</div> <div style="display: flex; align-items: center;"><span style="width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Keine Anwendung</div> </div> <p>cr = Baustoffe mit "kritischem Verhalten" sind anwendbar</p>	Gebäude geringer und mittlerer Höhe			
	Oberste Schicht	Abdichtung/Unterdach	Wärmedämmung	Unterlage/raumseitige Abdeckung
Oberste Schicht nicht brennbar		cr	Anforderungen gemäss Kapitel 8.5 "Gebäudeausbau"	
Oberste Schicht brennbar	cr (1) (2)		Anforderungen gemäss Kapitel 8.5 "Gebäudeausbau"	
Eingeschossige Zeltbauten/ Tragluftballons/Treibhäuser	cr			
Nebenbauten	cr		Anforderungen gemäss Kapitel 8.5 "Gebäudeausbau"	

(1) Hohlraumfrei auf darunter liegender Schicht.

(2) max. 12 mm Materialstärke (inkl. Überlappungsbereich).

## 8.5 Gebäudeausbau

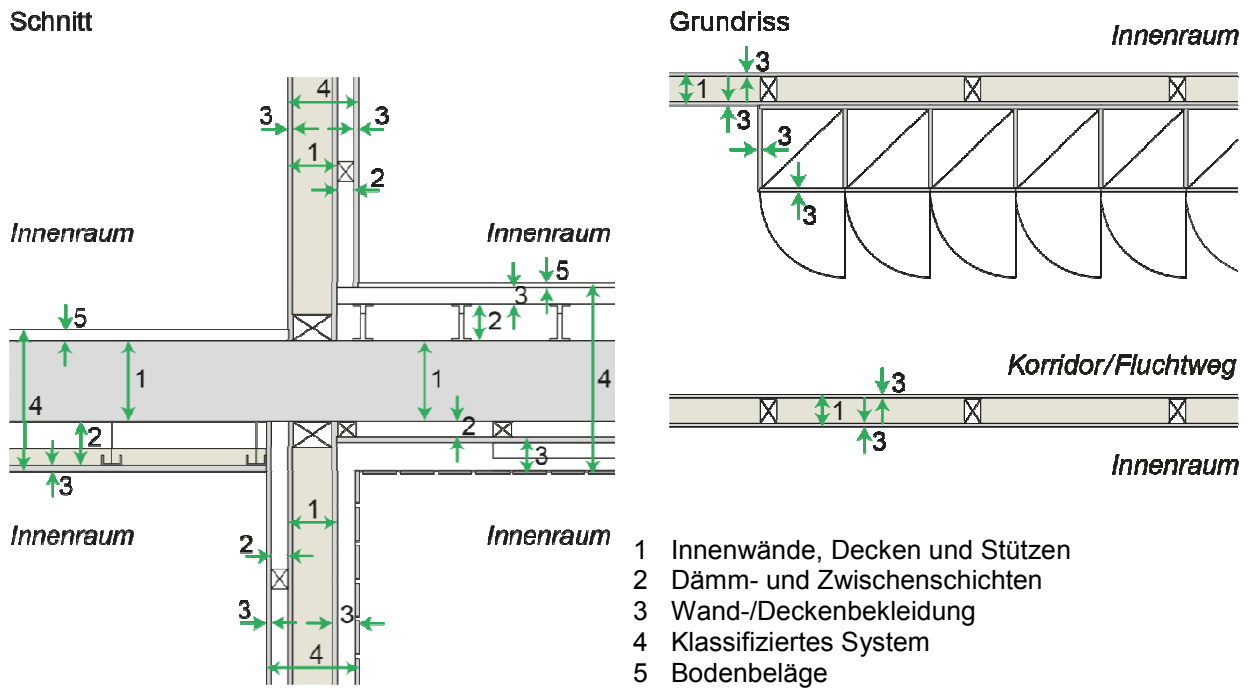
### 8.5.1 Allgemeines

1 Sind für Baustoffe von Innenwänden, Decken und Böden Baustoffe der RF1 gefordert, sind raumseitig brennbare Beschichtungen wie Anstriche, Tapeten, Furniere usw. zulässig, wenn sie nicht stärker als 1.5 mm sind.

2 Befindet sich zwischen dem horizontalen und dem vertikalen Flucht- und Rettungsweg kein Brandschutzabschluss, gelten im horizontalen Flucht- und Rettungsweg die gleichen Anforderungen wie für vertikale Flucht- und Rettungswege.

3 Sind für Innenwände, Decken, Böden, Wand- oder Deckenbekleidungen, abgehängte Decken oder Doppelböden Baustoffe der RF1 oder RF2 gefordert, sind lineare Unterkonstruktionen (z.B. Lattenroste) mit Baustoffen der RF3 möglich. Die Sichtseite des betrachteten Raumes muss aber eine geschlossene Schicht aufweisen, welche die Vorgaben der geforderten Brandverhaltensgruppe erfüllt.

8.5.2 Anforderungen an das Brandverhalten von Fluchtwegen und Innenräumen



			Gebäude geringer und mittlerer Höhe						
			Wände, Decken und Stützen mit Feuerwiderstandsanforderung	Wände, Decken und Stützen ohne Feuerwiderstandsanforderung	Dämm-/Zwischenschichten	Wand- und Deckenbekleidungen, abgehängte Decken, Doppelböden	Klassifizierte Systeme	Deckenbespannungen	Bodenbeläge
Fluchtwege	Vertikale Fluchtwege	Bauliches Konzept	RF1	RF2 (1)	RF1	RF1 (2)	RF1 (2)	RF2 (3)	RF1 (3)
	Horizontale Fluchtwege	Bauliches Konzept	RF2 (1)	RF2 (1)	RF2 (1)	RF1 (2)	RF1 (2)	RF2 (4)	Keine Anwendung
Übrige Innenräume	Nutzungen kommunaler Brandschutz	Bauliches Konzept	RF2	RF2	RF2	RF2	RF2	RF2 cr	RF2

RF1  
 RF2  
 RF3  

X
 Keine Anwendung  
 cr = Baustoffe mit "kritischem Verhalten" sind anwendbar

- (1) Bauteile, welche brennbare Baustoffe enthalten, müssen auf der Sichtseite des betrachteten Raumes mit einer RF1-Brandschutzplatte mit 30 Minuten Feuerwiderstand bekleidet werden.
- (2) Der Flächenanteil von brennbaren Materialien (Flächenleuchten, Pinnwände, Bekleidungen, Geländerfüllungen usw.) beträgt in vertikalen Fluchtwegen pro Geschoss max. 10 % der Treppenhausgrundfläche und in horizontalen Fluchtwegen max. 10 % der Grundfläche des betrachteten horizontalen Fluchtweges. Teilflächen dürfen max. 2 m<sup>2</sup> gross sein und müssen untereinander einen Sicherheitsabstand von mindestens 2 m aufweisen. Flächenanteile von Türen, Fenster, Handläufen usw. sowie einzelne lineare tragende Holzbauteile werden bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt.
- (3) In Gebäuden geringer Höhe dürfen an Stelle von Baustoffen der RF1 solche der RF2 resp. für Baustoffe der RF2 solche der RF3 eingebaut werden.
- (4) Sofern die Deckenbespannungen mehr als 5 m über begehbaren Flächen liegen, dürfen an Stelle von Deckenbespannungen der RF1 solche der RF2 resp. an Stelle von Deckenbespannungen der RF2 solche der RF3 eingesetzt werden. Einlagige Membranbauten gelten nicht als Deckenbespannungen.

## 8.6 Gebäudetechnik

### 8.6.1 Rohrleitungen und -isolationen

#### 8.6.1.1 Allgemeines

- 1 Dämmschichten von Installationen sind bei Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Baustoffen der RF1 zu unterbrechen. Bei geprüften und anerkannten Abschottungssystemen gelten die Angaben auf der Leistungserklärung oder der VKF-Technischen Auskunft.
- 2 In vertikalen Fluchtwegen sind nur Rohrleitungen und Rohrisolationen aus Baustoffen der RF1 zulässig.

#### 8.6.1.2 Anforderungen an das Brandverhalten bei Rohrleitungen der Gebäudetechnik

	Gebäude geringer und mittlerer Höhe	
	Offen verlegt (1)	In feuerwiderstandsfähigem Schacht verlegt (1)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> RF1</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> RF2</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> RF3</div> </div>		
Innere Dachwasser- und Abwasserleitungen		
Wasserleitungen		
Löschwasserleitungen (2)		
Rohrisolationen und Ummantelungen (2) (3)		
Rohrisolationen mit Ummantelung der RF1 (2)		

- (1) Anforderungen an die Brandabschnittsbildung gemäss Kapitel 5 "Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte".
- (2) Brennbare Rohrisolationen sind im Bereich von brandabschnittsbildenden Bauteilen mit Baustoffen der RF1 zu unterbrechen.
- (3) Ummantelungen ≤ 0.6 mm aus Baustoffen RF4 (cr) sind zulässig.

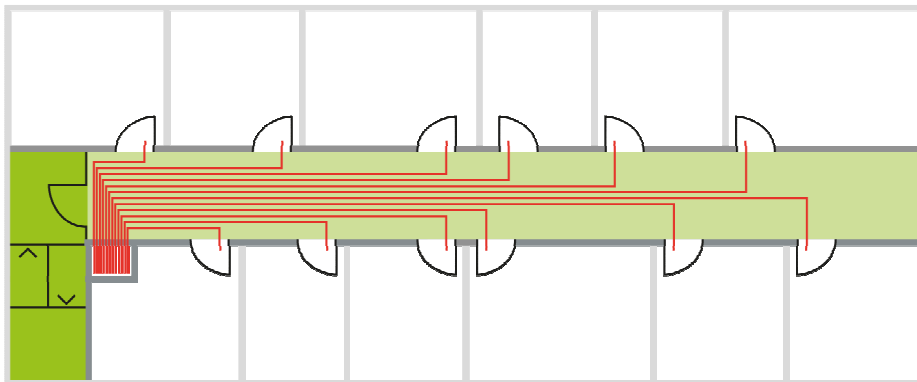
## 8.6.2 Kabel und Schaltgerätekombinationen

### 8.6.2.1 Kabel

- 1 In vertikalen Fluchtwegen sind nur Kabel zulässig, die zur Versorgung oder der Kommunikation der dort installierten Geräte und Installationen dienen.
- 2 In horizontalen Fluchtwegen sind Kabel bis zu einer gesamten Brandlast von 200 MJ/Laufmeter Fluchtweg zulässig.
- 3 Kabel mit einem kritischen Verhalten dürfen in horizontalen und vertikalen Fluchtwegen nicht eingesetzt werden.

#### Beispiel Brandbelastung 200 MJ/Laufmeter:

- 60 bis 70 Elektrokabel (4 x 1.5 mm<sup>2</sup> oder 3 x 1.5 mm<sup>2</sup>).



Die Summe der im horizontalen Fluchtweg vorhandenen Brandlast aus Kabeln geteilt durch die Länge des horizontalen Fluchtweges darf max. 200 MJ/Laufmeter betragen. Örtlich sind höhere Werte zulässig.

— = Brandlast aus Kabel

### 8.6.2.2 Schaltgerätekombinationen

- 1 In vertikalen Fluchtwegen gelten für Schaltgerätekombinationen folgende Installationsbedingungen:
  - a bei einer Frontgrösse des Gehäuses  $\leq 1.5 \text{ m}^2$  sind Schaltgerätekombinationen in einem Gehäuse der Schutzart IP 4X aus Baustoffen der RF1 und in einem Schutzkasten mit 30 Minuten Feuerwiderstand zu installieren. Dichtungen bei Kabelverschraubungen dürfen aus Materialien der RF3 bestehen;
  - b bei einer Frontgrösse  $> 1.5 \text{ m}^2$  sind Schaltgerätekombinationen mit einem VKF-anerkannten Brandschutzabschluss mit Feuerwiderstand EI 30-RF1 abzutrennen;
  - c Schaltgerätekombinationen in geprüften Gehäusen der Schutzart IP 5X (oder höher) mit 30 Minuten Feuerwiderstand (inkl. Kabeleinführungen) aus Baustoffen der RF1 dürfen, unabhängig von ihrer Frontgrösse, ohne zusätzlichen Brandschutzabschluss aufgestellt werden.
- 2 In horizontalen Fluchtwegen, welche gegenüber vertikalen Fluchtwegen einen Brandabschluss aufweisen, sind Schaltgerätekombinationen in Gehäusen der Schutzart IP 4 X aus Baustoffen der RF1 zu installieren. Dichtungen bei Kabelverschraubungen dürfen aus Materialien der RF3 bestehen.

## **9 Qualitätssicherung (QS) im Brandschutz**

### **9.1 Geltungsbereich**

Dieses Kapitel definiert die minimalen Massnahmen zur Qualitätssicherung (QS). Es definiert Prozesse und regelt die Zusammenarbeit zwischen allen Betroffenen und der Brandschutzbehörde.

### **9.2 Grundsätze**

#### **9.2.1 Qualitätssicherungspflicht**

- 1 Alle betroffenen Personen haben während dem gesamten Lebenszyklus der Baute oder Anlage eine wirkungsvolle QS sicherzustellen.
- 2 Die Massnahmen zur QS sind regelmässig zu überprüfen und im Bedarfsfall anzupassen.
- 3 Die QS ist durch Eigen- oder Fremdüberwachung zu gewährleisten.

#### **9.2.2 Dokumentationspflicht**

- 1 Zur Wahrung der Unterhaltspflicht sind der Eigentümerschaft mit dem Bezug alle dazu erforderlichen Dokumente abzugeben.
- 2 Die Dokumente sind durch die Eigentümerschaft und Nutzerschaft bei wesentlichen Änderungen nachzuführen.
- 3 Die Eigentümerschaft hat die Dokumente bis zum Rückbau einer Baute oder Anlage aufzubewahren und der Brandschutzbehörde bei Bedarf zur Verfügung zu stellen.

#### **9.2.3 Qualitätssicherungsstufe (QSS)**

- 1 Bauten und Anlagen im kommunalen Zuständigkeitsbereich werden in die QSS 1 und QSS 2 eingeteilt.
- 2 Die Einstufung erfolgt nach Nutzung, Gebäudegeometrie, Bauweise und besonderen Brandrisiken.
- 3 Bei unterschiedlicher Einstufung ist die jeweils höhere QSS für die gesamte Baute oder Anlage massgebend. Bei klar abgegrenzten Gebäudeteilen mit unterschiedlichen Einstufungen ist die Festlegung von mehreren QSS möglich.
- 4 Die Brandschutzbehörde legt die QSS fest. Sie kann bei gravierenden Gründen oder Projektänderungen eine höhere oder tiefere QSS festlegen.
- 5 Die Brandschutzbehörde kann zusätzliche branchenspezifische Qualitätssicherungsmassnahmen für eine gesamte Baute oder Anlage respektive für einen Teilbereich davon verlangen (z.B. Holzbau, dämmschichtbildendes Brandschutzsystem).

### **9.3 Anforderungen**

#### **9.3.1 Anforderungen QS-Verantwortlicher Brandschutz**

Angewandtes Fachwissen QS bei Projektierung, Ausschreibung und Realisation von Bauten und Anlagen. Der Qualitätssicherungsstufe entsprechende Kenntnisse der Brandschutzvorschriften, der behördlichen Abläufe und für das Erstellen oder Prüfen auf Plausibilität von Dokumenten (z.B. Brandschutzkonzepte, Brandschutzpläne).

#### **9.3.2 Anforderungen Fachplaner**

Gute Kenntnisse der Brandschutzvorschriften, der Normen und des Standes der Technik im jeweiligen Fachgebiet für die Fachplanung und die Fachbauleitung.

### 9.3.3 Qualitätssicherungsstufen (QSS) für bestimmte Nutzungen

Objektspezifisch kann die Brandschutzbehörde eine höhere oder tiefere QSS festlegen.

Gebäudehöhenkategorie Nutzung	Gebäude geringer Höhe	Gebäude mittlerer Höhe
- Wohnen - Büro - Schule - Verkaufsräume $\leq 1'200 \text{ m}^2$ - Parking $\leq 600 \text{ m}^2$ - Beherbergung/Kita $\leq 14$ Personen - Landwirtschaft - Gewerbe $q \leq 1'000 \text{ MJ/m}^2$	1	1
- Gewerbe $q > 1'000 \text{ MJ/m}^2$	2	2

### 9.3.4 Qualitätssicherungsstufen (QSS) für Teilbereiche mit besonderen Brandrisiken

Objektspezifisch kann die Brandschutzbehörde für eine gesamte Baute, respektive für einen klar abgegrenzten Gebäudeteil davon, eine höhere oder tiefere QSS festlegen.

Besondere Brandrisiken Ausdehnung, Bauweise, Brandlast	Gebäude geringer Höhe	Gebäude mittlerer Höhe
- Aussenwand: Bekleidungen und/oder Wärmedämmungen in Aussenwandbekleidungen mit brennbaren Bauprodukten	1	2
- Tragwerke oder brandabschnittsbildende Bauteile mit brennbaren Bauprodukten oder mit Kapselung	1	2
- Bauten mit Atrien - Bauten mit Doppelfassade	2	3 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wir empfehlen, zur Beurteilung der Baute die Aargauische Gebäudeversicherung, Abteilung Brandschutz, zu konsultieren.

### 9.3.5 Umsetzung in Abhängigkeit der QSS

Umsetzung der QSS	QSS 1	QSS 2
- QS-Verantwortlicher Brandschutz (z.B. Architekt) - Brandschutzfachmann VKF (ab 01.01.2020)	● ○	● ●
- Brandschutzpläne/Brandschutzkonzept - Integrale Test - QS Brandschutz über gesamte Nutzungsdauer - Wartung, Unterhalt und Instandhaltung haustechnischer Anlagen	○ ○ ● ●	○ ● ● ●

- empfehlenswert
- erforderlich

Die vollständigen und aktualisierten Revisionsunterlagen Brandschutz sind spätestens 3 Monate nach Bezug der Eigentümerschaft zu übergeben.



## **9.4 Aufgaben der Projektbeteiligten**

### **9.4.1 Aufgaben Eigentümer- und Nutzerschaft**

Die Eigentümer- und Nutzerschaft von Bauten und Anlagen haben während dem gesamten Lebenszyklus der Baute oder Anlage eine wirkungsvolle QS im Brandschutz sicherzustellen.

### **9.4.2 Aufgaben QS-Verantwortlicher Brandschutz**

Der QS-Verantwortliche Brandschutz ist für die QS bei der Projektierung, Ausschreibung und Realisation aller baulichen, technischen, organisatorischen und abwehrenden Brandschutzmassnahmen verantwortlich.

### **9.4.3 Aufgaben Errichter**

Die Errichter setzen die beauftragte Arbeit des baulichen oder technischen Brandschutzes unter Einbezug der Schnittstellen und in Absprache mit den übrigen Gewerken auf Grundlage des Projektes fachmännisch und vorschriftsgemäss um.

### **9.4.4 Aufgaben Brandschutzbehörde**

Die Brandschutzbehörde überwacht die Einhaltung der Brandschutzvorschriften und prüft die brandschutzrelevanten Konzepte und Nachweise auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Plausibilität. Sie legt die QSS fest, definiert die erforderlichen Brandschutzmassnahmen und verlangt die zur Genehmigung einzureichenden Brandschutznachweise. Sie nimmt Stellung zu Anfragen, genehmigt Brandschutzkonzepte und Brandschutznachweise und kann brandschutztechnische Bewilligungen ausstellen.

## **9.5 Umsetzung in Abhängigkeit der QSS**

### **9.5.1 Projektorganisation QSS 1 und QSS 2**

- 1 In der Projektorganisation QSS 1 und QSS 2 nimmt üblicherweise der Planer/Architekt die Aufgaben des QS-Verantwortlichen Brandschutz wahr und ist für die QS im Brandschutz verantwortlich.
- 2 Zur Unterstützung des QS-Verantwortlichen Brandschutz sind wo notwendig projektspezifisch Fachplaner hinzuzuziehen.

### **9.5.2 Umsetzung QSS 1 und QSS 2**

- 1 Die Brandsicherheit wird durch das Standardkonzept der Brandschutzvorschriften gewährleistet.
- 2 Die notwendigen Massnahmen sind zu dokumentieren (Brandschutzpläne).
- 3 Bei Einfamilienhäusern, Nebenbauten, landwirtschaftlichen Bauten und Bauten mit geringen Abmessungen müssen Brandschutzpläne nur auf Verlangen der Brandschutzbehörde erstellt werden.
- 4 Vor Bezug ist der Eigentümerschaft mindestens ein Vorabzug der Revisionsunterlagen Brandschutz abzugeben.
- 5 Auf Verlangen der Brandschutzbehörde sind die nachgeführten Brandschutzpläne in der erforderlichen Anzahl in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen.

## 10 Lufttechnische Anlagen

### 10.1 Ausführung

- 1 Lüftungskonzept und Brandabschnittsbildung sind aufeinander abzustimmen, damit sich bei einem Brand Feuer und Rauch nicht uneingeschränkt ausbreiten. Fluchtwege müssen ungehindert begehbar bleiben.
- 2 Für Anlageteile und spezielle Anlagen mit Lufttemperaturen  $\geq 85$  °C oder für feuer- und explosionsgefährdete Bereiche, aggressive Medien usw. gelten erhöhte Anforderungen.

### 10.2 Aufstellung von Luftaufbereitungsapparaten und Ventilatoren

- 1 Bei Aggregaten, welche nur einen Lüftungsabschnitt versorgen, können Bauart und Ausbau des Raumes beliebig sein.
- 2 Aggregate, welche mehrere Lüftungsabschnitte versorgen, sind in einem separaten Raum mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 aufzustellen. Türen sind mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen.
- 3 Luftaufbereitungsapparate für Einraumlüftungen dürfen im zu belüftenden Raum aufgestellt werden.

### 10.3 Entnahme der Aussenluft

Die Aussenluft ist direkt dem Freien oder von Räumen mit unverschliessbaren Öffnungen nach aussen zu entnehmen. Durch eingebaute Brandschutzklappen mit Kanaltrauchmelder ist zu gewährleisten, dass keine brennbaren Gase und Dämpfe aus Räumen angesaugt werden.

### 10.4 Ausmündung der Fortluftkanäle

Lüftungsleitungen für die Fortluft müssen ins Freie oder in Räume mit unverschliessbaren Öffnungen nach aussen führen. Durch eingebaute Brandschutzklappen mit Kanaltrauchmelder ist zu gewährleisten, dass im Brandfall austretende Brandgase und Flammen die Umgebung nicht gefährden und nicht in den Bereich der Aussenluftöffnung gelangen können.

### 10.5 Luftverteilsysteme

#### 10.5.1 Material

- 1 Lüftungsleitungen, Lüftungsdecken und -böden sind aus Baustoffen der RF1 auszuführen.
- 2 Sie können bei folgenden Anwendungen und Nutzungen mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen:
  - a innerhalb des Brandabschnittes von versorgten Lüftungsabschnitten in Büronutzungseinheiten, Nutzungseinheiten von Schulräumen und Wohnungen
  - b Lüftungsdecken und -böden innerhalb eines Brandabschnittes
  - c einbetonierte Lüftungsleitungen
  - d Erdregister

#### 10.5.2 Wärmedämmschichten

- 1 Wärmedämmschichten von Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen. Ausnahmen sind möglich für Aussenluftleitungen, wenn diese mindestens aus Baustoffen der RF3 (cr) bestehen und allseitig mindestens 0.5 mm dick mit Baustoffen der RF1 abgedeckt sind.
- 2 Wärmedämmschichten von brennbaren Lüftungsleitungen dürfen mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen.

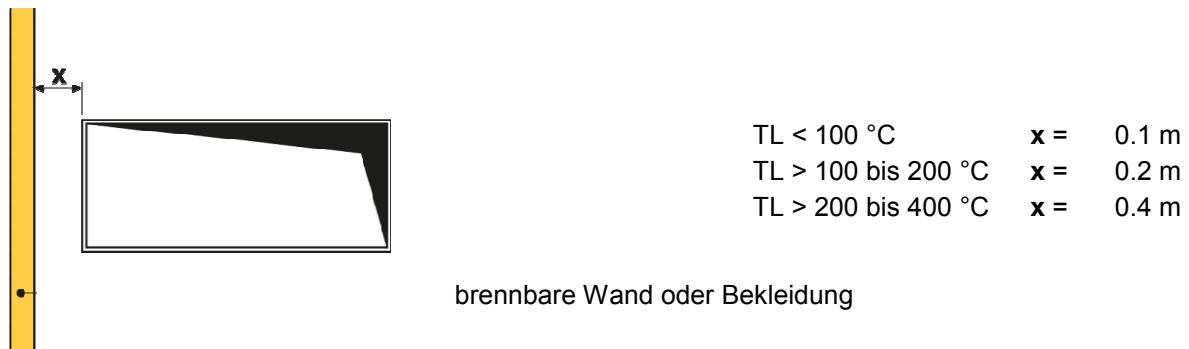
#### 10.5.3 Sicherheitsabstand zu brennbarem Material

Lufttechnische Anlagen, mit Ausnahme von Anlagen mit erhöhter Lufttemperatur, benötigen keine Sicherheitsabstände zu brennbarem Material.

### 10.5.4 Anlagen mit erhöhter Lufttemperatur

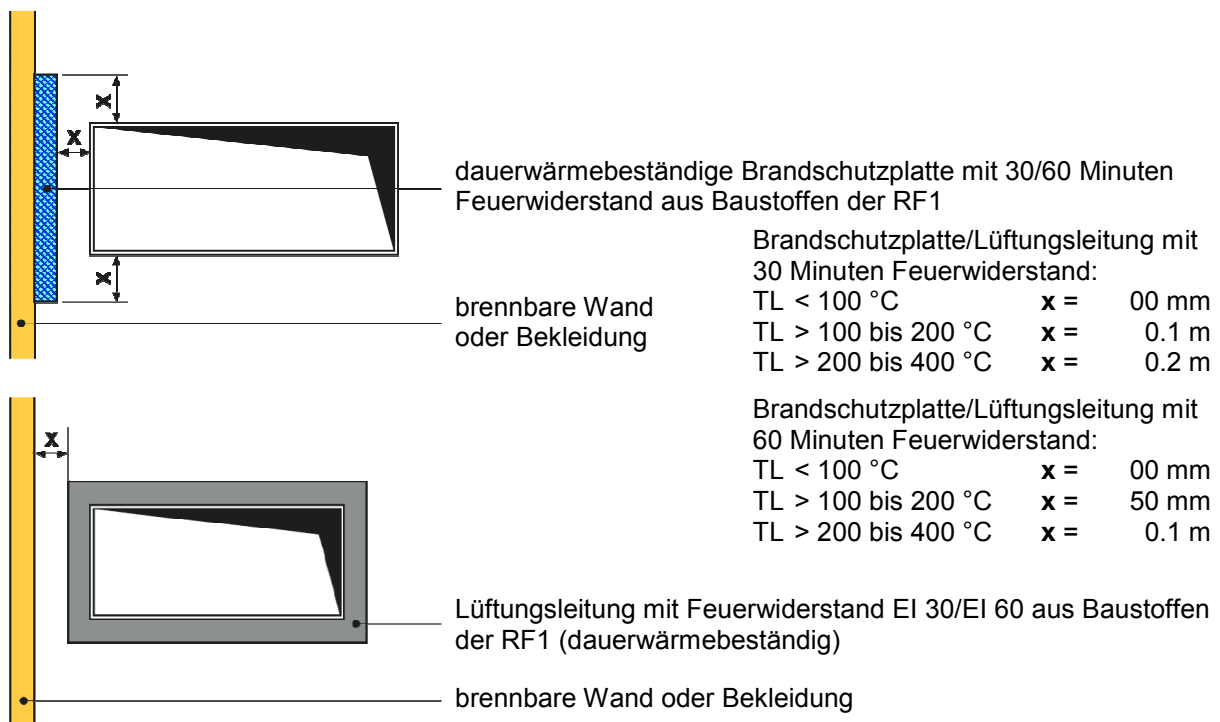
1 Für lufttechnische Anlagen mit einer Lufttemperatur von mehr als 85 °C sind die Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) zu erstellen. Zu brennbarem Material müssen sie folgende Sicherheitsabstände aufweisen.

mit Sicherheitsabstand, Lüftungsleitung aus Baustoffen der RF1



2 Die Sicherheitsabstände gemäss Abs. 1 können um die Hälfte reduziert werden, wenn die Lüftungsleitungen mit einer Bekleidung mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (dauerwärmebeständig) versehen werden.

3 Die Abluft von Pizza-, Aufback- und Backöfen sind an eine für die erhöhte Lufttemperatur ausgelegte Anlage anzuschliessen.



### 10.5.5 Einbau von Lüftungsleitungen

1 Lüftungsleitungen, die öffnungslos durch andere Brand- oder Lüftungsabschnitte führen oder deren Austrittsöffnungen sich im darüber oder darunter liegenden Geschoss befinden, sind mit Feuerwiderstand EI 30, in vertikalen Fluchtwegen mit dem gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 auszuführen, zu bekleden oder bei Lüftungsabschnitten mit Brandschutzklappen zu versehen.

2 Installationsschächte dürfen nicht als Lüftungsleitungen verwendet werden.

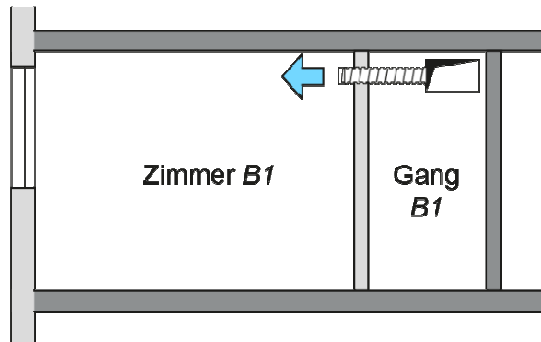
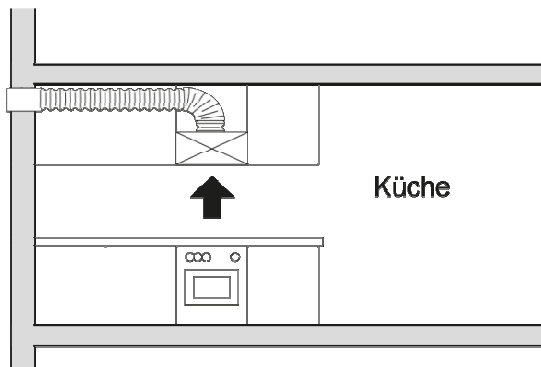
### 10.5.6 Kontroll- und Reinigungsöffnungen

Lüftungsleitungen sind so anzuordnen und mit Öffnungen zu versehen, dass sie einwandfrei kontrolliert und gereinigt werden können.

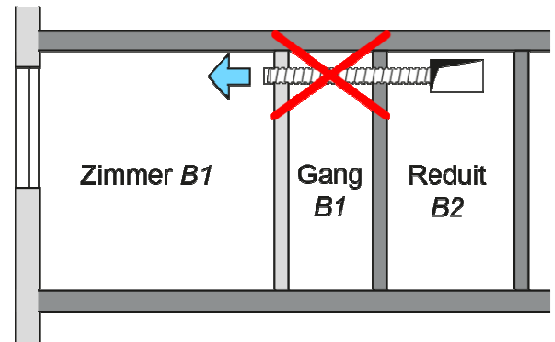
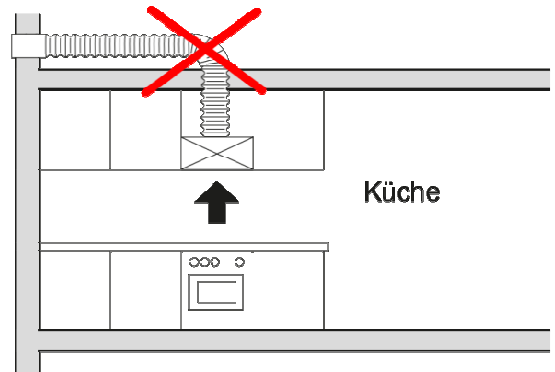
### 10.5.7 Flexible Lüftungsleitungen

- 1 Flexible Lüftungsleitungen dürfen ohne Längenbeschränkungen innerhalb eines Brandabschnittes angewendet werden, wenn sie der Belüftung dieses Brandabschnittes dienen.
- 2 Flexible Lüftungsleitungen müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen.
- 3 Flexible Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF1 sind zulässig für Apparateanschlüsse. Sie sind im Aufstellungsraum des Apparates anzubringen und auf eine Länge von 2 m zu beschränken.
- 4 Flexible Lüftungsleitungen aus Baustoffen der RF3 sind zulässig für den Anschluss von Luftauslässen (Länge  $\leq 2$  m), örtliche Absaugungen (Länge  $\leq 4$  m) sowie Kompensatoren, Manschetten für Ventilatoren, Monoblocks und dergleichen.

#### gestattete Lösungen

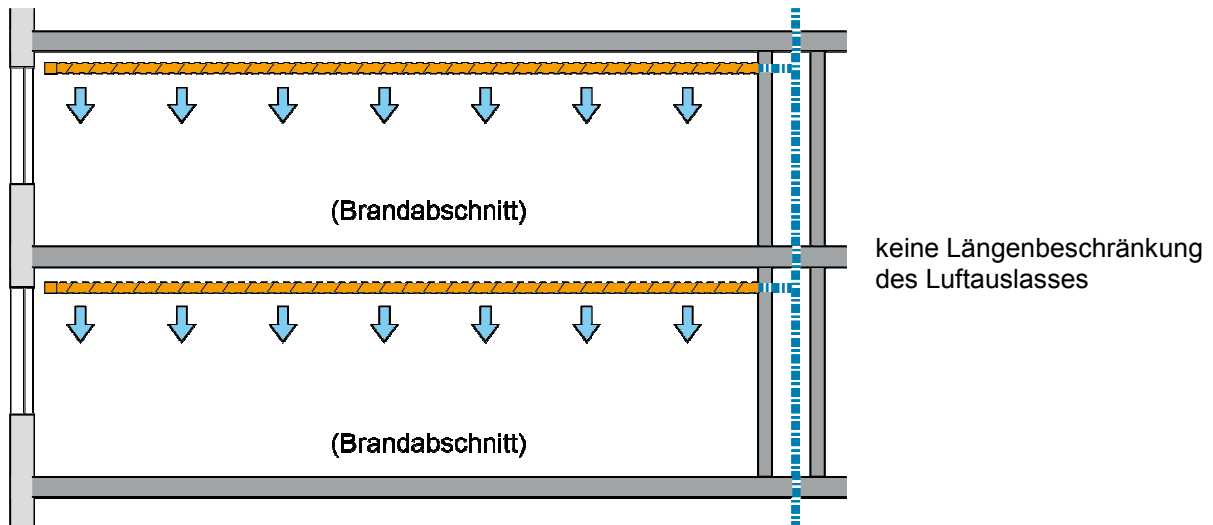


#### nicht gestattete Lösungen



*B* = Brandabschnitt

Brennbare flexible textile Luftauslasssysteme (mindestens aus Baustoffen der RF3) innerhalb von einzelnen Brandabschnitten



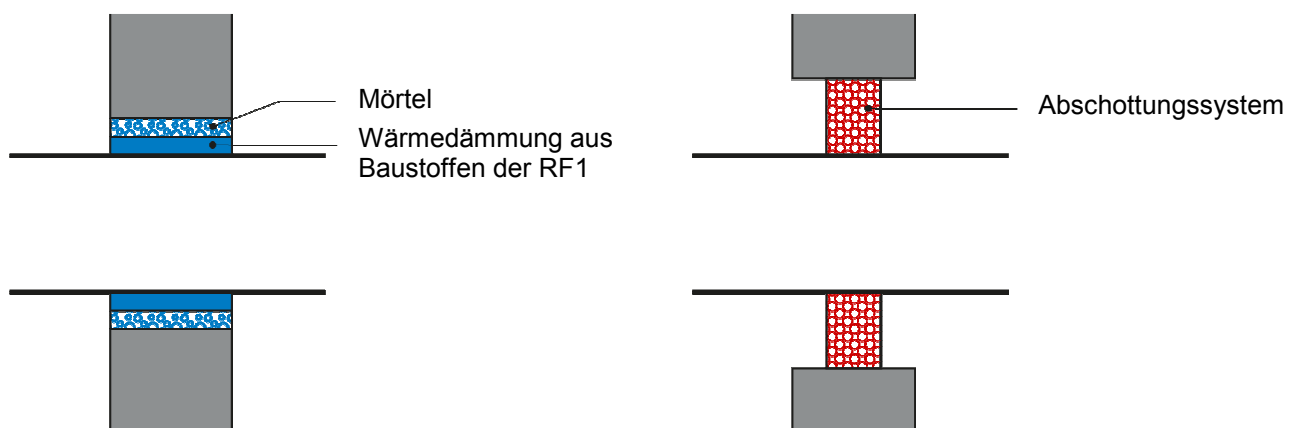
### 10.5.8 Durchführungen durch Brandabschnitte

1 Aussparungen zwischen Lüftungsleitungen und Brandabschnitten sind unter Berücksichtigung der Wärmedehnung der Lüftungsleitungen:

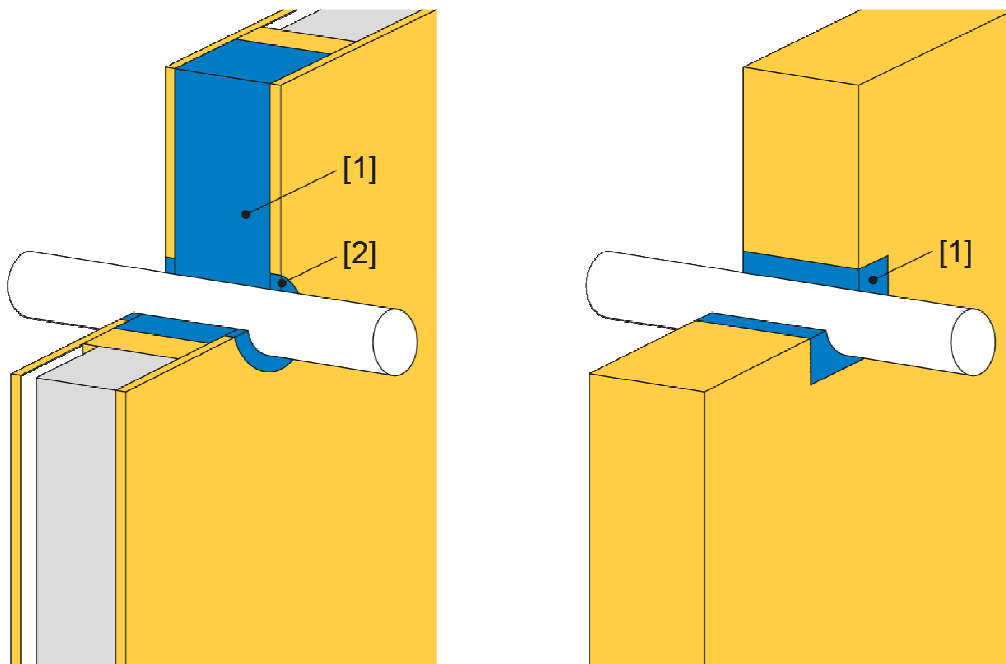
- a mit Baustoffen der RF1 (z.B. Mörtel, Gips) auszufüllen und dicht zu verschliessen oder
- b mit Abschottungssystemen zu verschliessen. Die Abschottungssysteme müssen bei brandabschnittsbildenden Wänden und Decken Feuerwiderstand EI 30 aufweisen.

2 Bei einzelnen Räumen oder Brandabschnitten mit grosser Brandbelastung oder Brandgefahr sind Abschottungssysteme mit dem gleichen Feuerwiderstand wie die brandabschnittsbildenden Wände und Decken auszuführen.

#### Durchführungen durch Bauteile aus Baustoffen der RF1



### Durchführungen durch brennbare Bauteile



- [1] Hohlraum ausgefüllt mit Mineralwolle, Schmelzpunkt  $\geq 1'000\text{ °C}$ , Rohdichte  $\geq 40\text{ kg/m}^3$
- [2] Brandschutzdichtmasse oder Spachtelmasse aus Baustoffen der RF1 (z.B. Gips, Mörtel) Rohdichte  $\geq 40\text{ kg/m}^3$

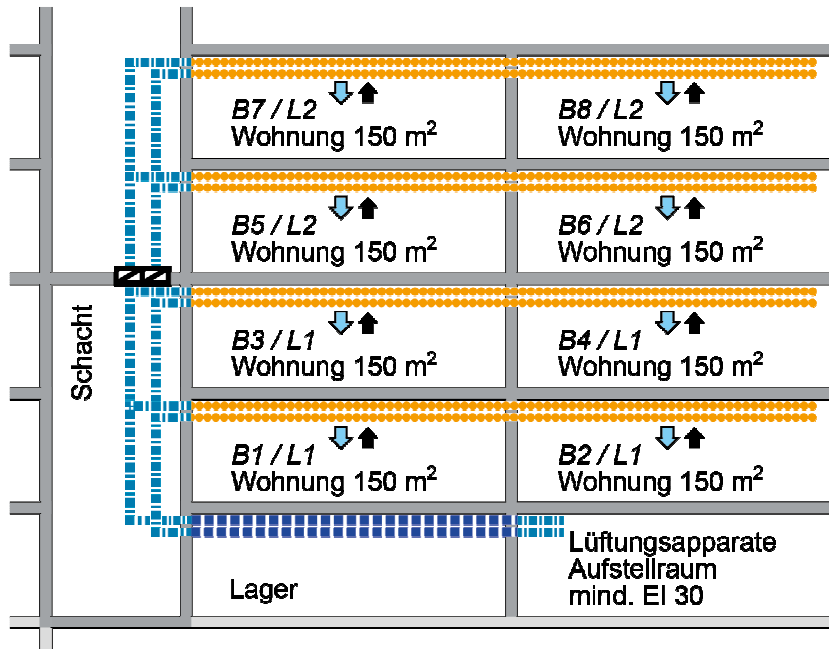
## 10.6 Brandschutzklappen

- 1 Brandschutzklappen haben die Ausbreitung von Feuer und Rauch über lufttechnische Anlagen zu verhindern.
- 2 Brandschutzklappen müssen mindestens Feuerwiderstand EI 30-S aufweisen.
- 3 Die Ansteuerung der Brandschutzklappen muss via Rauchmelder erfolgen. Gleichzeitig muss die Lüftungsanlage ausschalten.
- 4 Brandschutzklappen sind anzuordnen:
  - a bei Durchtrittsstellen von Lüftungskanälen durch Brandabschnitte
  - b Wenn öffnungslose Lüftungsleitungen durch andere Lüftungsabschnitte führen und nicht den erforderlichen Feuerwiderstand haben
- 5 Auf den Einbau kann verzichtet werden:
  - a wenn einzelne Brandabschnitte unter Berücksichtigung des baulichen Brandschutzkonzeptes lüftungstechnisch zusammengefasst werden können
  - b bei Büro- und Schulbauten, wenn die Fläche des Lüftungsabschnittes  $1'200\text{ m}^2$  nicht übersteigt
  - c bei Wohnbauten, wenn die Fläche des Lüftungsabschnittes  $600\text{ m}^2$  nicht übersteigt
  - d bei Lüftungsanlagen von Nasszellen
  - e bei separater Lüftungsleitungsführung bis zur Lüftungszentrale
  - f zwischen Lüftungszentralen und den Installationsschächten

### Einbaubeispiel Brandschutzklappen

Gebäude gleicher Nutzung

Wohnbauten



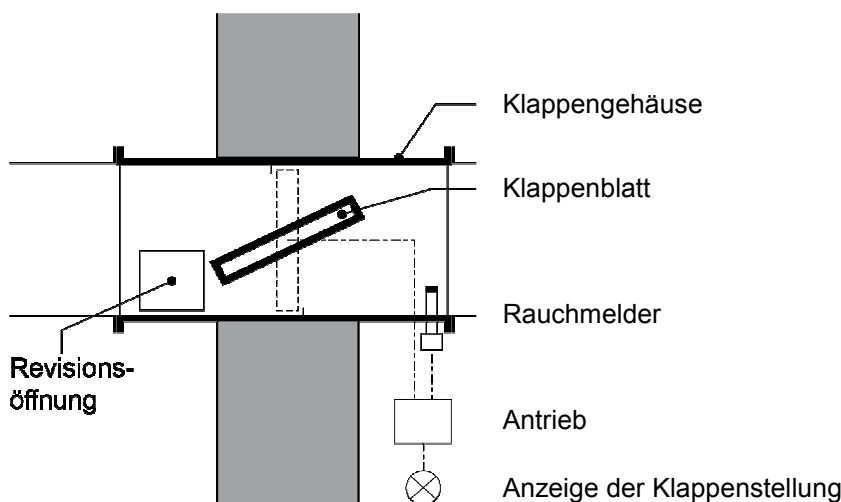
- Lüftungsleitung RF3
- ■ ■ ■ ■ Lüftungsleitungen RF1
- ■ ■ ■ ■ Lüftungsleitungen EI 30-RF1
- ■ ■ ■ ■ Brandschutzklappe EI 30-S
- ➡ Zuluft oder Aussenluft
- ➡ Fortluft oder Abluft

B = Brandabschnitt  
L = Lüftungsabschnitt

Kommentar:

- Da die Gesamtfläche der Brandabschnitte mit 1'200 m<sup>2</sup> die mögliche Fläche von 600 m<sup>2</sup> übersteigt, müssen 2 Lüftungsabschnitte (L1 + L2) gebildet werden. Die 2 Lüftungsabschnitte müssen durch den Einbau von Brandschutzklappen voneinander abgetrennt werden.

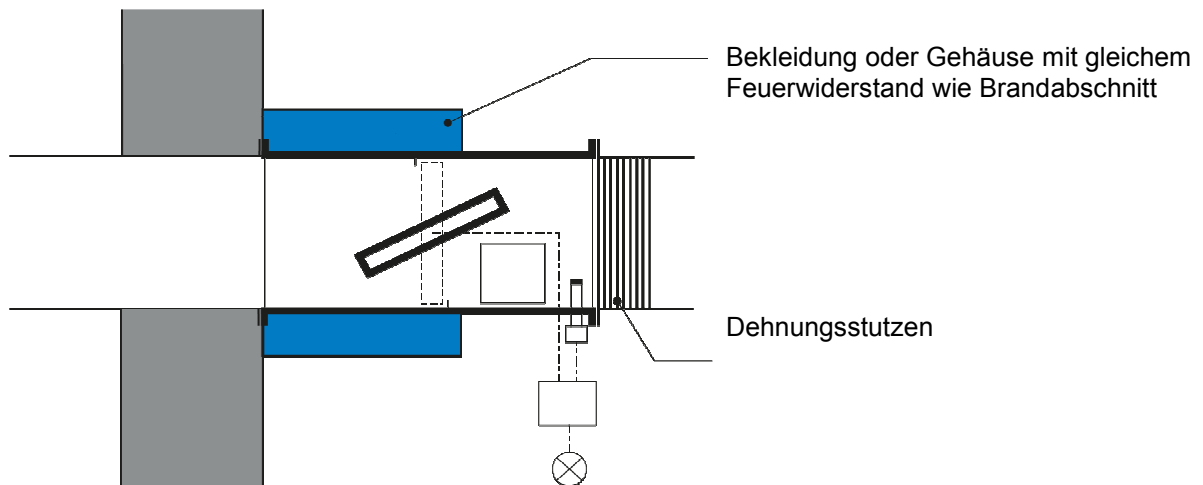
### Brandschutzklappe in Wand/Decke



Klappe schliesst, wenn:

- Anlage ausgeschaltet wird
- Klappensteuerung ausfällt
- Brandmelde-/Löschanlage anspricht
- Rauchmelder anspricht

### Brandschutzklappe vor Wand/Decke



### 10.7 Filter und Schalldämpfer

- 1 Filter und Schalldämpfer müssen mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen.
- 2 Filterflüssigkeiten müssen einen Flammpunkt von mehr als 160 °C haben.

### 10.8 Ventilatoren

Ventilatoren müssen, mit Ausnahme von brandschutztechnisch unbedeutenden Teilen, aus Baustoffen der RF1 bestehen. Kleinventilatoren wie Labor-, WC-, Fenster-, Konvektorgeräteventilatoren usw. können mindestens aus Baustoffen der RF3 bestehen.

### 10.9 Belüftung von Fluchtwegen

Die Belüftung von Treppenhäusern und Korridoren muss getrennt von anderen lufttechnischen Anlagen gelöst werden. Möglich sind Unterteilungen mit Brandschutzklappen, separate Kanalführungen oder separate Anlagen.

### 10.10 Rauch- und Wärmeabzugsanlage

- 1 Vertikale Flucht- und Rettungswege sind zuoberst mit direkt ins Freie führenden Abströmöffnungen zu versehen:
  - in Gebäuden mittlerer Höhe bei Wohn-, Büro-, Gewerbe- und Schulhausbauten, sofern diese nicht in allen Geschossen genügend grosse (mindestens 0.3 m<sup>2</sup> geometrische) direkt ins Freie führende Lüftungsfügel aufweisen.
- 2 Die freie geometrische Lüftungsfläche der Abströmöffnungen hat mindestens 0.5 m<sup>2</sup> zu betragen.
- 3 Die Abströmöffnungen müssen von der Eingangsebene aus in Betrieb gesetzt werden können. Die Betriebsbereitschaft muss auch bei Stromausfall gewährleistet sein.



## 11 Beförderungsanlagen

### 11.1 Anforderungen an Aufzugsanlagen

#### 11.1.1 Aufzugsschacht

- 1 Aufzüge, die in Bauten und Anlagen mehrere Brandabschnitte verbinden, sind in einem Schacht mit gleichem Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber Feuerwiderstand EI 30, anzuordnen. Die Wände sind bis an die Dachhaut hochzuführen. Wenn der Aufzugsschacht nicht so hoch geführt wird, dass er die Dachkonstruktion durchdringt, ist er oben mit demselben Feuerwiderstand wie die Schachtwände auszuführen. Befindet sich die Aufzugssteuerung ausserhalb des Schachtes, wird die Anforderung an den Steuerschrank durch die Brandschutzbehörde festgelegt. Die Aufzugssteuerung kann in die Zugangsfront integriert werden. Die Integrität des Schachtes darf nicht beeinträchtigt werden.
- 2 Werden mit der Aufzugsanlage keine unterschiedlichen Brandabschnitte verbunden, bestehen mit Ausnahme der Materialisierung keine brandschutztechnischen Anforderungen an den Schacht/Umwandung (z.B. Aufzüge im vertikalen Fluchtweg, Panoramaaufzüge in Atrien).
- 3 Aufzugsschächte aus brennbaren Materialien sind schachtseitig mit Baustoffen der RF1 zu bekleiden.
- 4 Bei Kleingüteraufzügen genügt für die Zugangsseite Feuerwiderstand EI 30.
- 5 Im Aufzugsschacht dürfen keine Fremdinstallationen angebracht werden. Innenbekleidungen sind aus Baustoffen der RF1 auszuführen.

#### 11.1.2 Triebwerks- und Rollenraum

- 1 Triebwerksräume dürfen keinen anderen Zwecken dienen.
- 2 Triebwerks- und Rollenräume sind mit gleichem Feuerwiderstand wie das Tragwerk, mindestens aber mit Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen der RF1 zu erstellen.
- 3 Liegt der Triebwerks- und Rollenraum über dem Dach, ist dieser aus Baustoffen der RF1 zu erstellen oder die brennbaren Bauteile sind raumseitig mit Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen der RF1 zu bekleiden.
- 4 Liegt der Triebwerks- und Rollenraum unmittelbar unter dem Dach, sind die Wände bis an die Dachhaut hochzuführen. Die Dachunterseite ist mit Baustoffen der RF1 zu bekleiden.
- 5 Bei Kleingüteraufzügen mit oben liegendem Triebwerksraum genügt für die Bodenkonstruktion des Triebwerksraumes eine Ausführung mit Baustoffen der RF1.

#### 11.1.3 Schachtentlüftung

Sofern eine anlagentechnisch erforderliche Entlüftungsleitung durch Fremdräume geführt wird, ist diese mit Feuerwiderstand EI 30 zu bekleiden.

#### 11.1.4 Türen

- 1 Aufzugsschachttüren müssen aus Baustoffen der RF1 ausgeführt sein.
- 2 Aufzugsschachttüren, die unmittelbar in Nutzungseinheiten führen, müssen Feuerwiderstand E 30, bei grosser Brandbelastung (über 1'000 MJ/m<sup>2</sup>) E 60 haben.
- 3 Triebwerks-, Rollenraum- und Revisionstüren, die nicht ins Freie führen, müssen Feuerwiderstand EI 30 haben.
- 4 Schachtfronten müssen den gleichen Feuerwiderstand aufweisen wie die Aufzugsschachttüren.

##### 11.1.4.1 Aufzugssteuerungen

Falls sich die Steuerung ausserhalb des Aufzugsschachtes befindet, muss sie

- a in die Schachtfront integriert, mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die Schachttüren aufweisen und gegen den Vorraum rauchdicht ausgeführt sein

- b freistehend oder in der Wandnische mindestens Feuerwiderstand EI 30 aus Baustoffen der RF1 haben;
  - c in einem separaten Brandabschnitt, in einem Schrank aus Baustoffen der RF1 angeordnet werden.
- Verbindungen (z.B. Kabel, Hydraulikleitungen usw.) zwischen den Brandabschnitten müssen geschützt werden.

#### **11.1.5 Kabine**

Die tragende Kabinenstruktur muss aus Baustoffen der RF1 bestehen. Für Bodenbeläge, Wand- und Deckenbekleidungen sind Baustoffe der RF2 zulässig.

#### **11.1.6 Untergeschosse**

Führen Aufzugsanlagen in Untergeschosse, dürfen die Schachttüren nur in Schleusen, horizontale und vertikale Fluchtwege oder feuerwiderstandsfähige Vorplätze münden.

#### **11.1.7 Nutzung im Brandfall**

Aufzüge dürfen im Brandfall nicht benützt werden.

## **12 Organisatorischer Brandschutz**

### **12.1 Grundsatz**

Eigentümer- und Nutzerschaft von Bauten und Anlagen haben organisatorisch und personell die zur Gewährleistung der Brandsicherheit notwendigen Massnahmen zu treffen.

### **12.2 Sicherheit auf Baustellen**

- 1 Bei Arbeiten an Bauten und Anlagen sind von allen Beteiligten geeignete Massnahmen zu treffen, um der durch den Bauvorgang erhöhten Brand- und Explosionsgefahr wirksam zu begegnen.
- 2 Heissarbeiten wie Schweiessen, Löten oder funkenerzeugende Schleif- und Schneidarbeiten dürfen nur unter Wahrung der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen ausgeführt werden. Sind Heissarbeiten im laufenden Betrieb unumgänglich, müssen diese durch die für den Betrieb verantwortliche Person genehmigt werden. Die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen sind auf einem Erlaubnisschein für Heissarbeiten schriftlich festzuhalten.

### **12.3 Lagerung und Entsorgung**

- 1 Brennbare Flüssigkeiten, Behälter mit brennbaren Gasen und andere brennbare Materialien müssen von Feuerstellen, Feuerungsanlagen, Kochherden, elektrischen Einrichtungen etc. so weit entfernt sein, dass keine Brand- oder Explosionsgefahr entstehen kann.
- 2 Brennbare Stoffe wie Holz und Textilien dürfen nicht auf Energieverbraucher wie Trocknungseinrichtungen, Wärme-, Heiz- und Kochapparate oder Leuchten gelegt werden.
- 3 Rauchzeugreste, Feuerungsrückstände, gebrauchtes Reinigungsmaterial etc. sind in nicht brennbaren, geschlossenen Behältern auf nicht brennbaren Unterlagen aufzubewahren.
- 4 Brennbare Abfälle wie Sägemehl, Holzspäne, Papier-, Textil-, Kunststoffreste, Drucksachen, gebrauchtes Verpackungsmaterial, ölgetränkte Metallspäne und Staubablagerungen sind zu entfernen und in separaten, feuerwiderstandsfähigen Räumen, in Silos oder an geeigneten Orten aufzubewahren.
- 5 In unmittelbarer Nähe von Schalt-, Sicherungs-, Verteil- und Zähleranlagen sowie ähnlichen Einrichtungen dürfen keine leicht brennbaren Stoffe wie Flüssigkeiten, Gase und Papier gelagert werden.
- 6 Leicht entzündbares Material ist im Freien so weit entfernt aufzubewahren, dass Bauten und Anlagen nicht gefährdet werden. Grosse Lager von brennbarem Material dürfen nur in angemessener Entfernung von Bauten und Anlagen errichtet werden. Sie sind in Brandabschnitte zu unterteilen und vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

## **13 Abwehrender Brandschutz**

### **13.1 Zugang für die Feuerwehr**

- 1 Bauten und Anlagen müssen für den raschen und zweckmässigen Einsatz der Feuerwehr zugänglich sein.
- 2 An-, Vor- und Verbindungsbauten dürfen den Feuerwehreinsatz nicht behindern. Zufahrtsstrassen und Aufstellungsorte für Feuerwehrfahrzeuge sind wo notwendig festzulegen, zu markieren und freizuhalten.
- 3 Die entsprechenden Massnahmen sind gemäss den Angaben des örtlichen Feuerwehrkommandos zu realisieren.

### **13.2 Hydrantenanlage/Löschscheinrichtungen**

- 1 Für Gebäude und Anlagen muss ein ausreichender Löschschein sichergestellt sein oder mit der Baute erstellt werden (§ 32 Abs. 1 Baugesetz, BauG). Innerhalb der Bauzonen ist der Löschschein durch leistungsfähige Hydrantenanlagen zu gewährleisten. Ausserhalb des Baugebietes muss mittels Hydrantenanlage oder Löschwasserbehälter das für Löschzwecke erforderliche Wasser vorhanden sein oder mit dem Bauwerk erstellt werden.
- 2 Der Löschschein ist ausserhalb der Bauzonen erfüllt, wenn die Distanz vom Gebäude (Feuerwehrrzufahrt, Gebäudezugang) zu einem Hydranten (mindestens 1'000 l/min) maximal 400 m beträgt. Bei grösseren Distanzen ist bei Um- oder Neubauten mit einem Mehrwert ab CHF 400'000.00 (nach Gebäudeschätzung) die Sicherstellung des Löschscheines zwingend erforderlich.  
  
Kann der Löschschein mittels Hydrantenanlage nicht gewährleistet werden, ist als Ersatzmassnahme eine eigene, objektbezogene Löschrserve zu realisieren. Sie ist in einem geschlossenen Reservoir frostsicher zu speichern. Das Reservoir soll wesentlich höher gebaut werden als der Wasserbezugsort und die Nachspeisung muss sichergestellt sein. Es ist mindestens ein geprüfter Hydrant sowie ein Ausstellplatz an der Zufahrtsstrasse der Feuerwehr zu realisieren. Die Entfernung und das Löschwasservolumen werden von der Aargauischen Gebäudeversicherung, Abt. Feuerwehrwesen, in Zusammenarbeit mit dem örtlichen Feuerwehrkommando festgelegt.
- 3 Die Projekte und die Gesuchsunterlagen für einen Beitrag aus dem kantonalen Feuerfonds sind vor Baubeginn der Aargauischen Gebäudeversicherung, Abt. Feuerwehrwesen, zur Prüfung und Genehmigung einzureichen.