

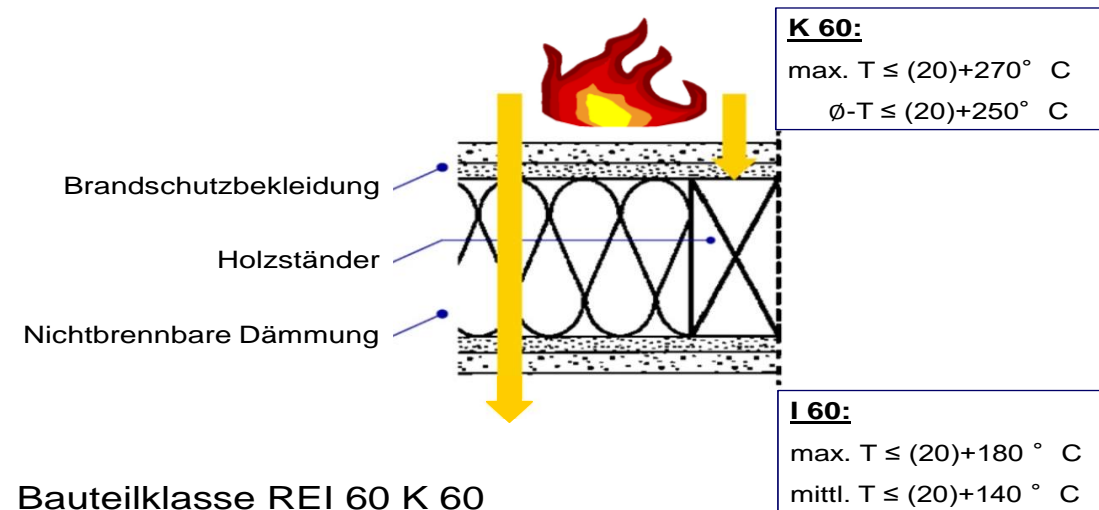
UMSETZUNG DES NACHHALTIGEN BAUENS IM ÖFFENTLICHEN BEREICH

Seminar 1 | 17. April 2024
Einführung & Grundlagen Nachhaltige Bauweisen (BNB)

**Holzbauweisen bis zur Hochhausgrenze – Möglichkeiten und Anforderungen
der Musterholzbaurichtlinie**

Prof. Dr.-Ing. Dirk Kruse – HNE Eberswalde/ Dehne Kruse Brandschutzingenieure

- Verstärkter Einsatz von Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen politisch gewollt
 - Herstellung von Holzprodukten annähernd CO₂-neutral
 - Holz wirkt während Nutzung im Gebäude als CO₂-Speicher
- Einführung des Systems der Gebäudeklassen mit einer Gebäudeklasse 4
- Holzbau als Regelbauweise
 - Unbekleidete Ausführung in GK 1 bis 3 möglich
 - M-HFHolzR (2004) ermöglicht gekapselten Holztafelbau in der Gebäudeklasse 4



- Durch Muster-Holzbaurichtlinie 2004 können Gebäude bis 13 m Höhe aus Holz errichtet werden
- Holztafelbau mit Brandschutzbekleidung ist brandschutztechnisch gleichwertig zu Massivbau
- Funktionalität anhand gebauter Beispiele grundsätzlich nachgewiesen
 - Brandschutzbekleidung vergleichsweise arbeits- und kostenintensiv
 - Verwendung brennbarer Dämmstoffe nicht erlaubt
 - Holz kann nicht sichtbar verbaut werden
- Gebaute Projekte im Regelfall über Abweichung mit unbekleideter Decke und K₂30 Außenwand und K₂60 Trennwand
 - **Kompensationen erforderlich**

BbgBO § 26: Allgemeine Anforderungen

- Bauteile werden zusätzlich nach dem Brandverhalten ihrer Baustoffe unterschieden in
 1. Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen,
 2. Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die bei raumabschließenden Bauteilen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben,
 3. Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen und die allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen haben,
 4. Bauteile aus brennbaren Baustoffen.

BbgBO § 26: Allgemeine Anforderungen

- Soweit in diesem Gesetz oder in Vorschriften aufgrund dieses Gesetzes nichts anderes bestimmt ist, müssen
 - Bauteile, die feuerbeständig sein müssen, mindestens den Anforderungen des Satzes 2 Nr. 2,
 - Bauteile, die hochfeuerhemmend sein müssen, mindestens den Anforderungen des Satzes 2 Nr. 3 entsprechen.

Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die bei raumabschließenden Bauteilen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben,

Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen und die allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

BbgBO § 26: Spezifizierung aus Abs. 2 Satz 3

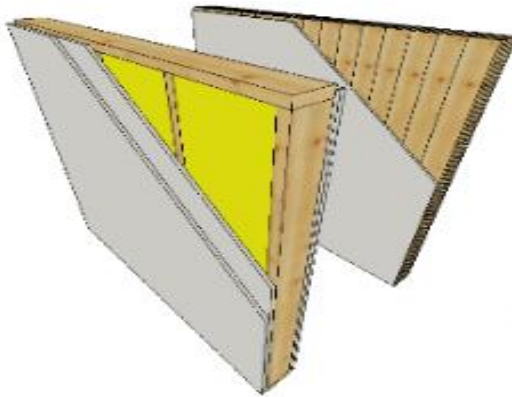
- **Holzbau als Regelbauweise bauaufsichtlich nicht vorgesehen
=> F90-AB oder REI90 (nichtbrennbar)**
 - tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar
 - für raumabschließende Bauteile zusätzlich eine nichtbrennbare durchgehende Schicht
- **Holzbauweise mit Zusatzanforderungen nach M-HFHolzR möglich
=> REI60K₂60**
 - allseitig brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen
 - nichtbrennbare Dämmstoffe im Innern
- **Holzbauweise zulässig
=> F30-B oder REI30 (brennbar)**

- ❑ Fachkommission Bauaufsicht beauftragte 2018 die Projektgruppe Brandschutz mit der Entwicklung der MHolzbauRL für die erweiterte Verwendung von Holz in den Gebäudeklassen 4 und 5
- ❑ Ziele:
 - Anwendung von Holz als tragendes Bauteil für die GK 5 zulassen
 - Sichtbare Holzoberflächen ermöglichen
 - Holzfassaden für Gebäude der GK 4 und 5 regeln
- ❑ Erster Entwurf von Mai 2019
- ❑ Öffentliche Anhörung abgeschlossen
- ❑ Eingeführt: Stand von Oktober 2020
- ❑ Version 2.0 durch Projektgruppe Holzbaurichtlinie bearbeitet
- ❑ In öffentlicher Anhörung



BbgBO § 26, Abs. (2), Satz 4: Abweichend von Satz 3 sind andere Bauteile, die feuerbeständig oder hochfeuerhemmend sein müssen, aus brennbaren Baustoffen zulässig, sofern sie den Technischen Baubestimmungen nach § 86a entsprechen. Satz 4 gilt nicht für Wände nach § 30 Absatz 3 Satz 1 und Wände nach § 35 Absatz 4 Satz 1 Nummer 1.

Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit erforderlich
Konkretisierung gem. der technischen Baubestimmung (§ 86a BbgBO)
→ Muster-Holzbaurichtlinie 2020



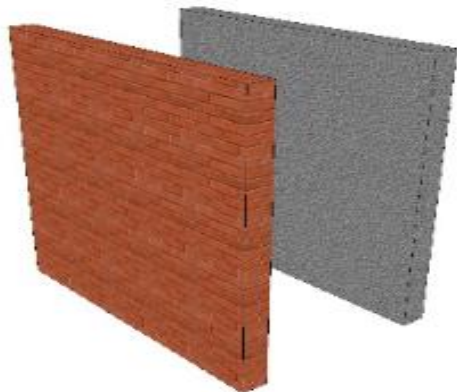
„hochfeuerhemmend“
MBO §26 (2) Satz 3 Nr. 2
i.V.m. §26 (2) Satz 2 Nr. 3

Holztafelbau- und Massivholzelemente mit brandschutztechnischer Bekleidung und einem Feuerwiderstand von 60 Minuten



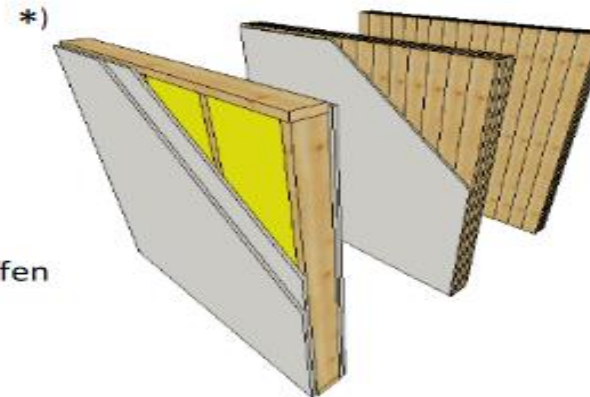
„abweichend hochfeuerhemmend“
MBO §26 (4)

Massivholzelemente ohne brandschutztechnische Bekleidung und einem Feuerwiderstand von 60 Minuten



„feuerbeständig“
MBO §26 (2) Satz 3 Nr. 1
i.V.m. §26 (2) Satz 2 Nr. 1 bzw. 2

Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen und einem Feuerwiderstand von 90 Minuten



„abweichend feuerbeständig“
MBO §26 (4)

Holztafelbau- und Massivholzelemente mit / ohne brandschutztechnischer Bekleidung und einem Feuerwiderstand von 90 Minuten

- gilt für Standardgebäude der Gebäudeklasse 4 und 5, deren tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile hochfeuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen und die davon abweichend aus brennbaren Baustoffen bestehen dürfen.

Inhalt der Richtlinie:

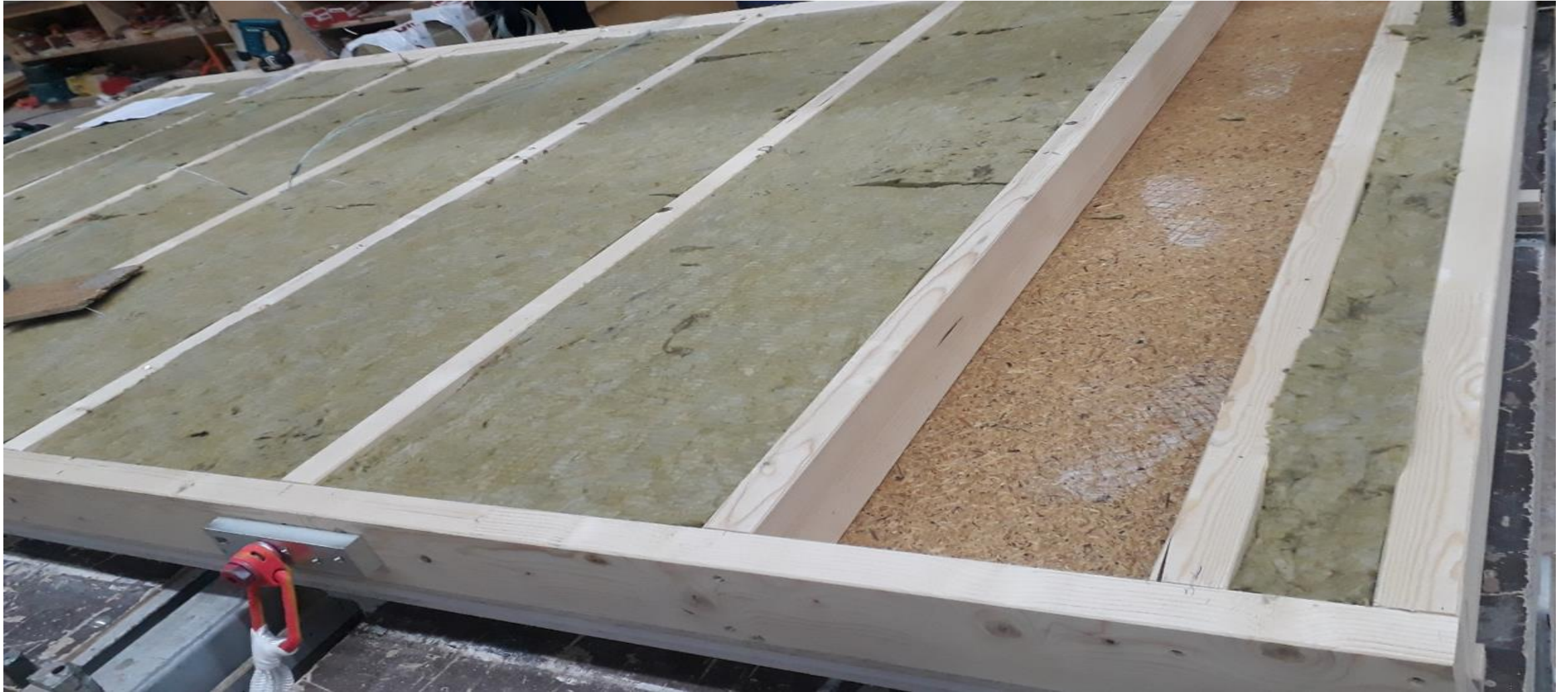
- Abschnitt 4: Anforderungen an Bauteile in Holzrahmen- und Holztafelbauweise für Gebäude der Gebäudeklasse 4
- Abschnitt 5: Anforderungen an Standardgebäude der Gebäudeklasse 4 und 5 mit feuerwiderstandsfähigen Bauteilen in Massivholzbauweise
- Abschnitt 6 der Richtlinie regelt Außenwandbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen an Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5.

Hinweis: Abgleich mit VVTB erforderlich. Ggf. können auch nur Teile einer Richtlinie als technische Baubestimmung eingeführt sein

- Bisherige Anwendungsgrenzen für die **Holztafelbauweise** bleiben im Wesentlichen erhalten
 - Gebäudeklasse 4 (Gebäudehöhe ≤ 13 m, NE ≤ 400 m²)

- Anwendungsgrenzen der **Holzmassivbauweise**
 - Gebäude normaler Art und Nutzung bis max. 22 m Höhe
 - Nutzungseinheiten bis 200 m² Größe o. Unterteilung
 - (bisher nur Brettstapeldecken in GK 4)

- Einschränkungen
 - Bekleidung der brennbaren Bauteiloberflächen mit einer mind. 18 mm dicken Gipsplatte
 - je Raum dürfen entweder die Decke oder max. 25 % der Wände und Stützen holzsichtig sein
 - Brandwände + Treppenraumwände in GK 5 weiterhin feuerbeständig (nichtbrennbar)



□ Brettsperrholz

- kreuzweise verleimt



Quelle: infoholz.at

□ Brettschichtholz

- Hochkant stehend verklebt



Quelle: holzfunktion.ch

□ Brettstapelholz

- hochkant stehend vernagelt oder verdübelt



Quelle: brettstapel.de

□ Auch Holz-Beton-Verbund

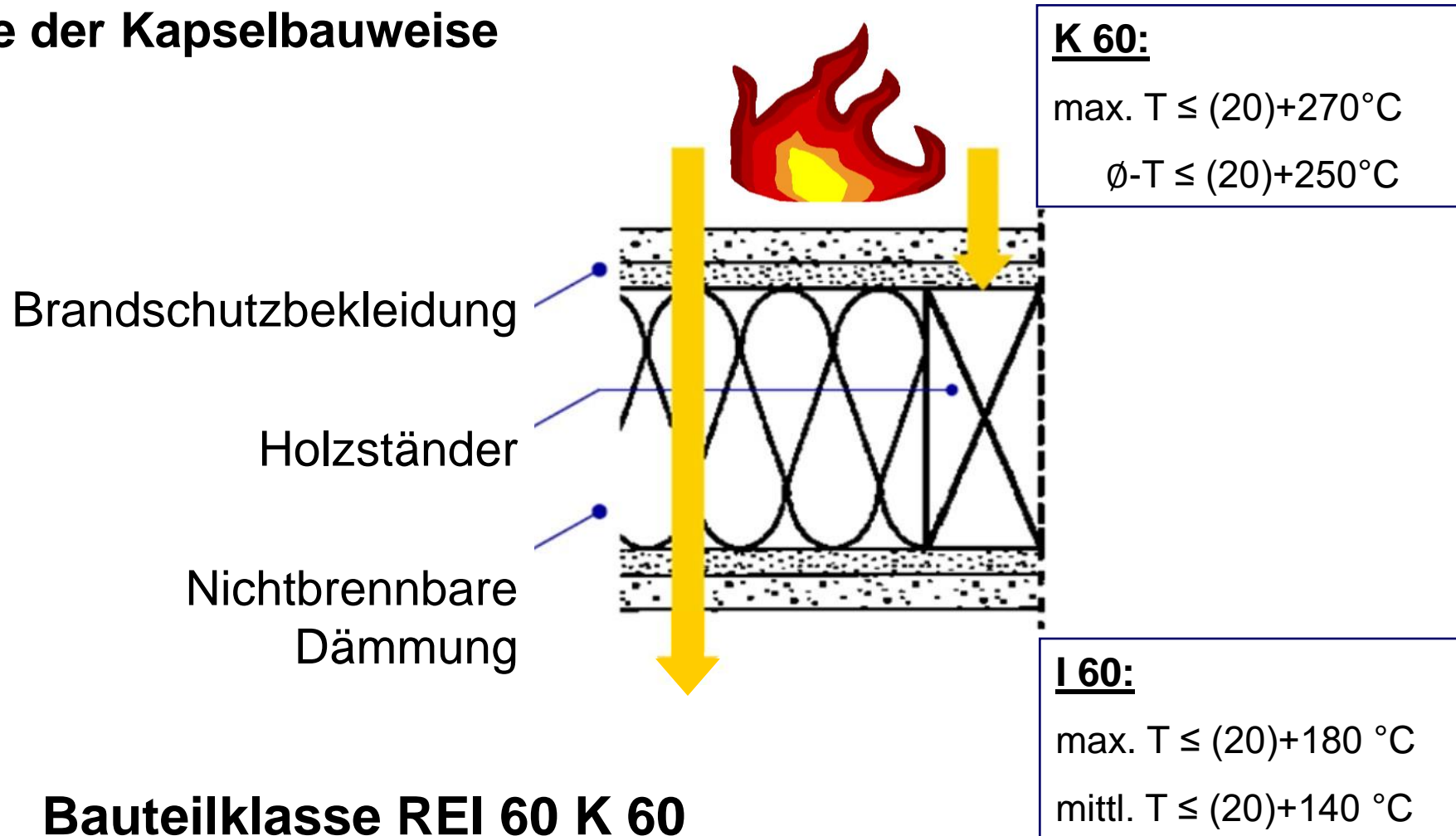
Brandschutz- bekleidung	Abstand (a) der Befestigungsmittel untereinander auf der Trag- oder Unterkonstruktion Reihenabstände: Wand $e \leq 625$ mm, Decke $e \leq 400$ mm				Abstand zum Plattenrand bzw. zur Plattenfuge
	1. Lage (innen)		2. Lage (außen)		
	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	
2 x 18 mm Gipsplatte	$\geq \emptyset 1,53$ mm x 40 mm x 11,25 mm a ≤ 240 mm	$\geq \emptyset 3,5$ mm x 35 mm a ≤ 300 mm	$\geq \emptyset 1,53$ mm x 50 mm x 11,25 mm a ≤ 80 mm	$\geq \emptyset 3,5$ mm x 55 mm a ≤ 150 mm	≥ 15 mm
2 x 18 mm Gipsfaserplatte	$\geq \emptyset 1,53$ mm x 40 mm x 11,25 mm a ≤ 300 mm	$\geq \emptyset 3,5$ mm x 35 mm a ≤ 300 mm	$\geq \emptyset 1,53$ mm x 50 mm x 11,25 mm a ≤ 150 mm	$\geq \emptyset 3,5$ mm x 55 mm a ≤ 150 mm	≥ 15 mm

- ❑ Darf auf Bauteile mit nachgewiesener 60 minütiger Feuerwiderstandsdauer angewendet werden
- ❑ Ergänzt bisherigen Weg allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse für REI60K₂60

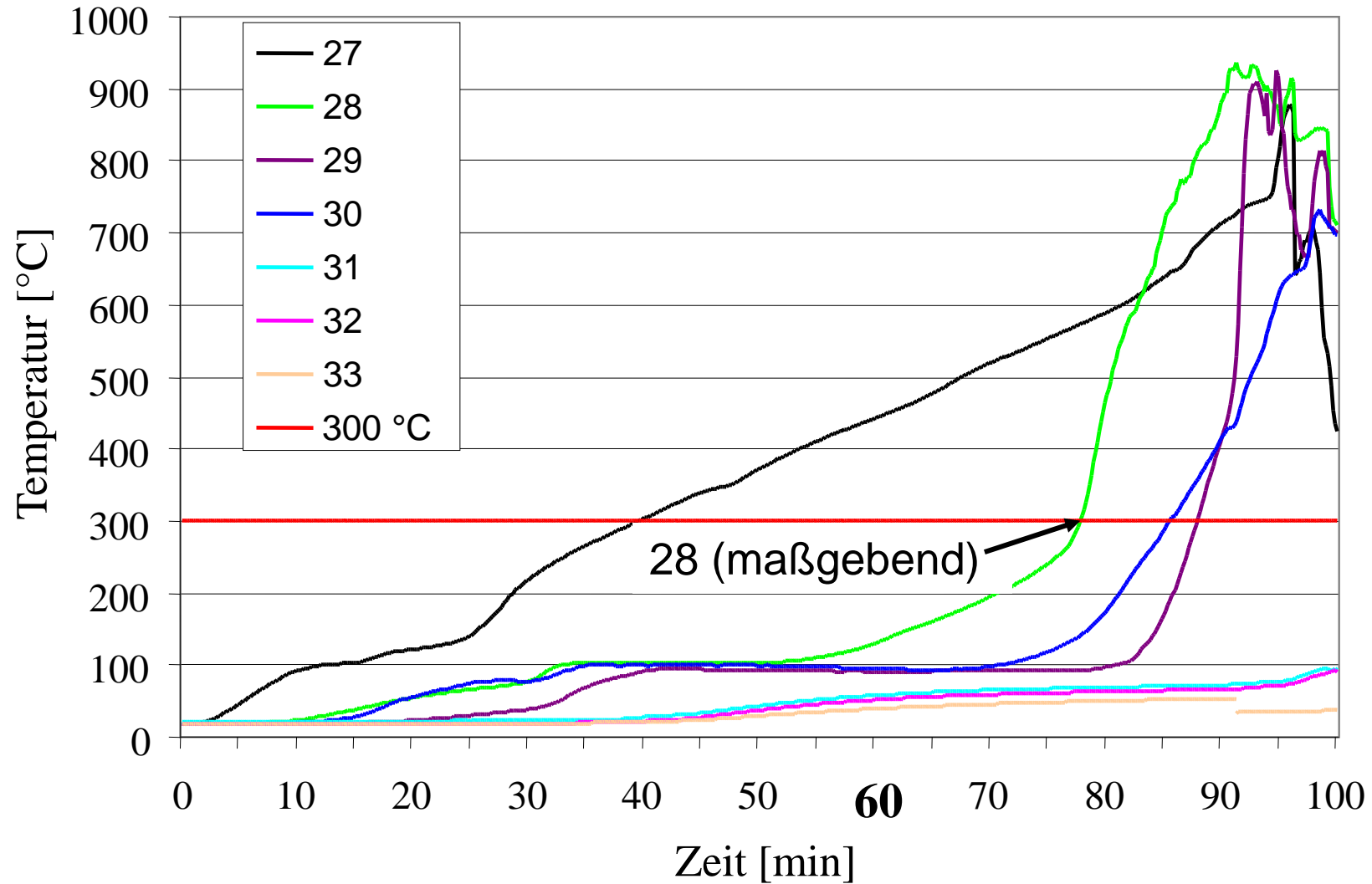
Bekleidung brennbarer Bauteiloberflächen	Abstand (a) der Befestigungsmittel untereinander Reihenabstände: Wand $e \leq 625$ mm, Decke $e \leq 400$ mm		Abstand zum Plattenrand bzw. zur Plattenfuge
	Klammern*	Schnellbau-schrauben*	
18 mm Gipsplatte des Typs GKF	$\geq \varnothing 1,53$ mm x 45 mm x 11,25 mm a ≥ 80 mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 45 mm a ≥ 150 mm	≤ 50 mm
18 mm Gipsfaserplatte	$\geq \varnothing 1,53$ mm x 45 mm x 11,25 mm a ≥ 80 mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 45 mm a ≥ 150 mm	≤ 30 mm

- Darf auf Massivholzbauteile mit nachgewiesener Feuerwiderstandsdauer angewendet werden

Schutzziele der Kapselbauweise



Wärmedurchgang

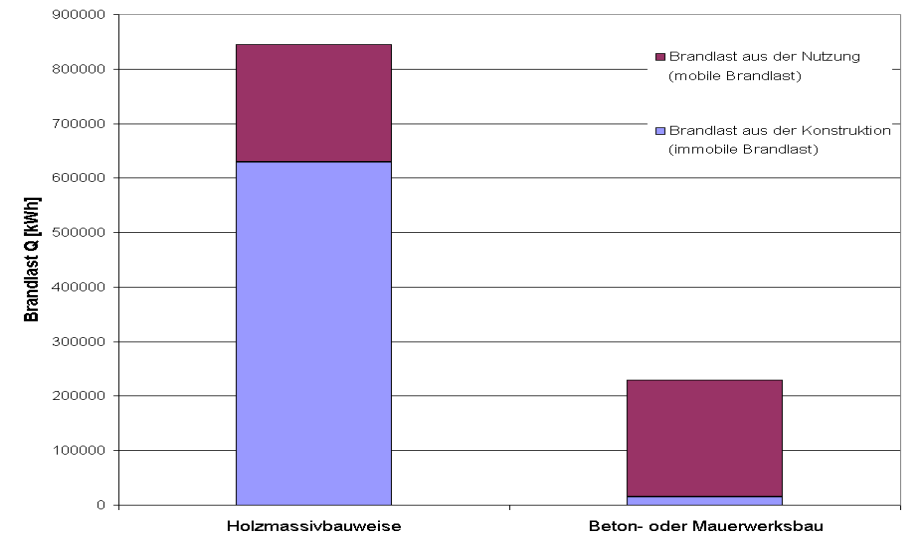


Holzständer nach dem Brandversuch



- Zusätzliche immobile Brandlast
- Gebäude mit unbedeckten Massivholzelementen weisen um Faktor 4 größere Brandlast auf
- Begrenzung der Brandlast auf akzeptiertes Maß
 - durch Beschränkung der Größe der Nutzungseinheiten
 - und Beschränkung des Anteils brennbarer Oberfläche
- Brandszenario bleibt durch Begrenzungen für die Feuerwehr beherrschbar

Brandbekämpfungsmaßnahme	Maximal beherrschbare Brandfläche $A_{F,max}$ [m ²]
Freiwillige Feuerwehr	100
Freiwillige Feuerwehr mit hauptamtlichen Kräften	200
Berufsfeuerwehr	300
Werkfeuerwehr	400
Sprinkleranlage	350



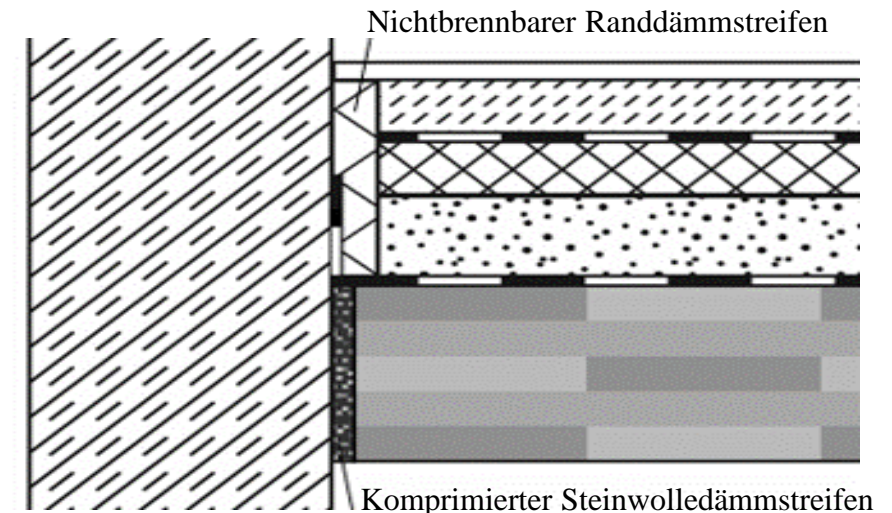
- **Brennbare Bauteiloberflächen**
 - Höhere immobile Brandlast
 - schnellere Brandentwicklung führt zu schnellerem Flash-Over-Zeitpunkt
 - höhere Wärmefreisetzungsrate des Brandes
 - Vergrößerung des Rauchgasvolumens
 - Schnellere Blockierung der Rettungswege
 - Größerer Anteil nicht verbrannter Pyrolysegase entzünden sich vor der Fassade und begünstigen Brandüberschlag in nächsthöheres Geschoss

- Durch Begrenzung auf 25 % bleibt der Einfluss auf die Brandentwicklungsgeschwindigkeit und die maximale Wärmefreisetzungsrate gering
- Restliche Oberflächen müssen mindestens in der Qualität K30 bekleidet werden



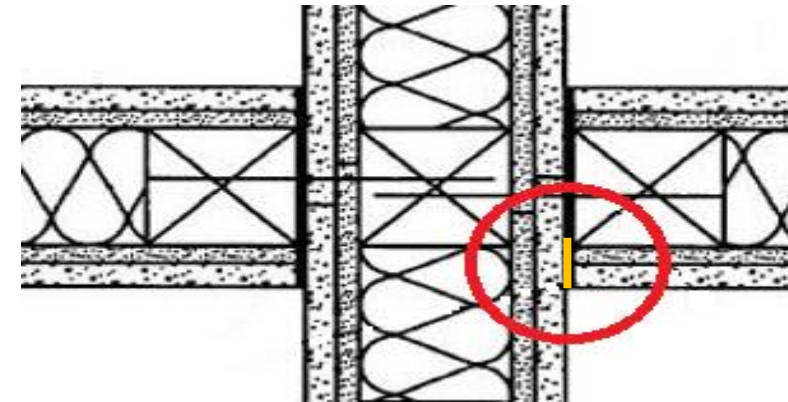
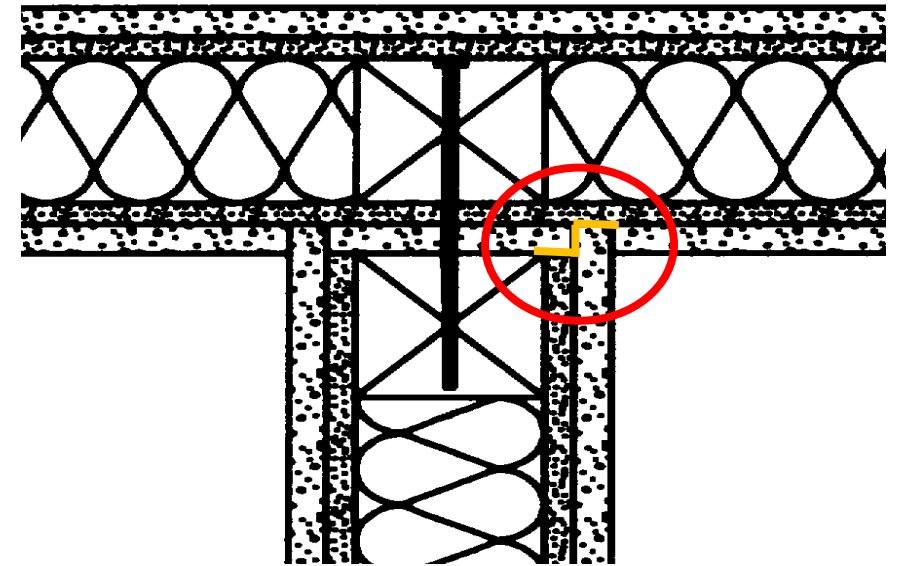
- ❑ Dichtheit wird in M-HFHolzR über Brandschutzbekleidung sichergestellt
- ❑ Forderung nach hinreichend rauchdichten Element- und Bauteilanschlüssen ohne Brandschutzbekleidung nicht abschließend nachgewiesen
- ❑ momentan laufen Forschungsvorhaben zur Rauchdichtigkeit
 - u.a. „Holzbaurichtlinie Baden-Württemberg“
- ❑ M-HolzbauRL 2.0 enthält Konstruktionsprinzipien auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse

- ❑ Bei Deckenanschluss an durchlaufende massive Wand ist die Bauteilfuge mit Steinwolle­dämmstreifen auszustopfen



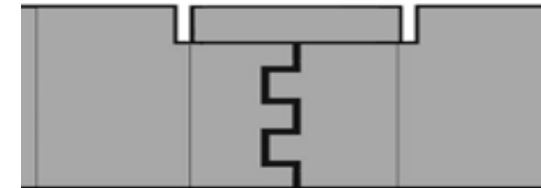
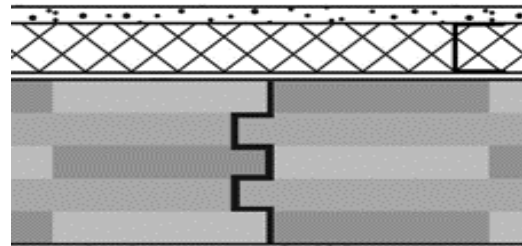
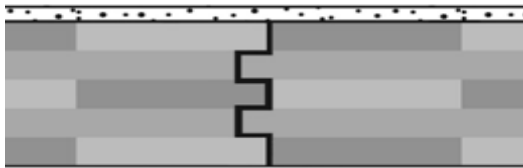
- Bisherige Regelung
 - Brandschutzbekleidung muss mit versetzten Fugen ausgeführt werden
 - Insbesondere bei Bauteilanschlüssen äußerst arbeits- und kostenintensiv

- Erleichterung
 - Brandschutzbekleidung darf stumpf gestoßen werden
 - in Bauteilfuge ist ein mineralischer Dämmstoffstreifen komprimiert einzubauen



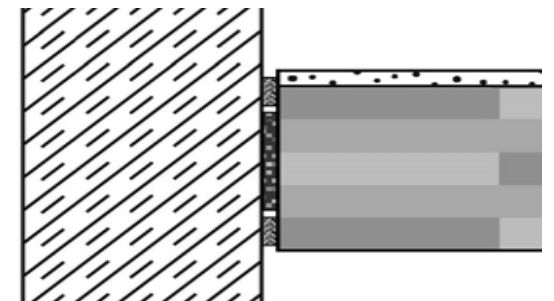
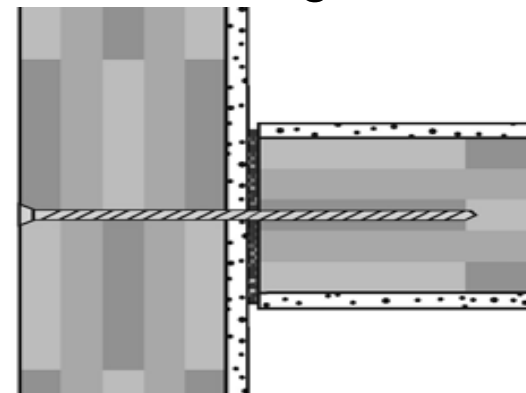
□ Elementfugen von Wandbauteilen

- mind. eine Wandseite bekleidet mit 18 mm Gipsplatte oder mit Vorsatzschale versehen
- unbekleidet, wenn Elemente mit doppelter Nut-Feder-Verbindung durch kraftschlüssige Verschraubung bzw. mit außenseitigem Koppelbrett zusammengefügt sind



□ kraftschlüssige Verbindung der Bauteile durch Verschraubung

- Fugenspalte werden reduziert und eingebrachte Steinwollämmstreifen komprimiert
- ## □ alternativ Anschluss ohne kraftschlüssige Verbindung mit beidseitiger Brandschutzdichtmasse



Wichtige ergänzende Regelungen

□ § 30: Brandwände

- Erforderlich als Gebäudeabschlusswand (nur wenn Abstand zu Nachbargebäude < 5 m) und nach 40 m als innere Brandwand
- REI90+M, aus nichtbrennbaren Baustoffen, über Dach zu führen oder horizontal auskragend

- Anstelle von Brandwänden sind (...) zulässig
 - 1. für Gebäude der Gebäudeklasse 4 Wände, die auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend sind, (REI60K₂60)
 - 2. für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3 hochfeuerhemmende Wände,
 - 3. für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3 Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben.

Wichtige ergänzende Regelungen

□ § 35: notwendige Treppenträume, Ausgänge

- Jede notwendige Treppe muss zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum).
- Die Wände notwendiger Treppenträume müssen als raumabschließende Bauteile
 - 1. in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben,
Holzbauweise nicht möglich
 - 2. in Gebäuden der Gebäudeklasse 4 auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend und
REI60K₂60+M
 - 3. in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 feuerhemmend
REI30 (-B)
- sein.

Wichtige ergänzende Regelungen

□ § 28: Außenwände

- Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.
- Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind.
- Satz 1 gilt nicht für
 - 1. Türen und Fenster,
 - 2. Fugendichtungen und
 - 3. brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen der Außenwandkonstruktionen.
- (...) gelten nicht für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3

Wichtige ergänzende Regelungen

□ § 28: Außenwände

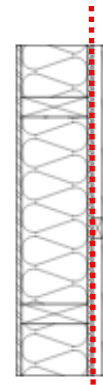
- Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein; Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen sind zulässig, wenn die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt sind.

Begrenzte Brandausbreitung

- (...) gelten nicht für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3

□ Definition:

Außenwand



Oberfläche

- **Holzfassaden (normalentflammbarer Baustoff) für Gebäudeklassen 4 und 5 nicht vorgesehen.**

Holzfassaden

- § 28
 - „(1) Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.“
 - „(3) Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidung müssen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein; Unterkonstruktionen aus normalentflammbaren Baustoffen sind zulässig, wenn die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt sind.“
- witterungsbeanspruchte Holzfassade kann (auch mit chemischem Holzschutz) nicht dauerhaft schwerentflammbar sein
- Wunsch nach hölzerner Fassade somit nicht umsetzbar
- konstruktive Maßnahmen zur Begrenzung der Brandausbreitung nötig

Maßnahmen

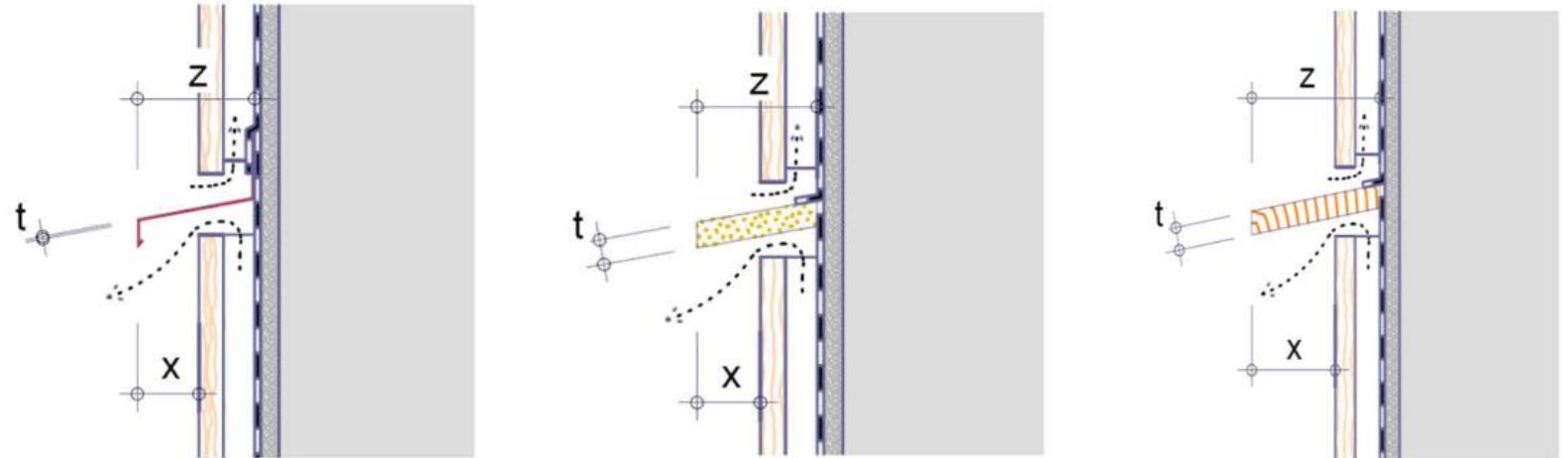
- ❑ Bekämpfung von Fassadenbränden nur möglich, wenn sich Brandereignis nicht großflächig ausbreiten kann
 - Regelungen für Konstruktion der Holzfassade
 - Nachgewiesen durch Brandversuche im Zuge der schweizerischen Holzbauoffensive „Brandsicherheit und Holzbau“
- ❑ Fassade muss von Feuerwehr erreicht werden können
- ❑ Zusätzliche Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr erforderlich

- ❑ Konstruktive Umsetzung
 - nichtbrennbare Trägerplatte in der Hinterlüftungsebene zum Schutz der brennbaren Wandkonstruktion
 - Geschossweise Anordnung von horizontalen, auskragenden Brandsperren
 - Zusätzlich vertikale Brandsperren im Bereich Brandwand und Gebäudeecken

Horizontale Brandsperren

- geschossweise Anordnung zur Unterbindung des Kamineffekts erforderlich
- Begrenzung der Tiefe des Hinterlüftungsspalt auf max. 5 cm
- Mögliche Ausführung

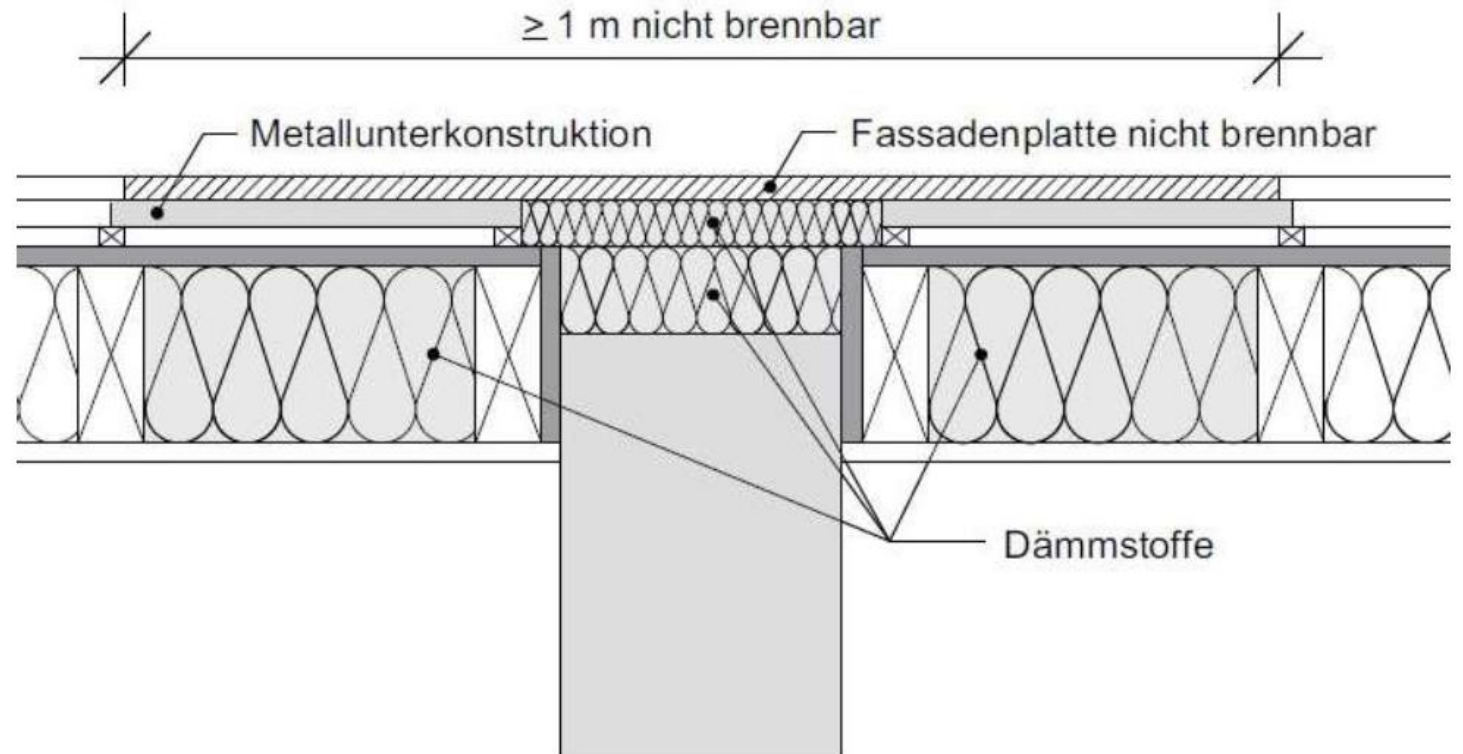
- Stahlblech
- mineralische Platte
- Holzschürze
- Holzschürze mit Stahlblech



- Erforderliches Maß der Auskragung (zwischen 50 und 250 mm) abhängig von
 - Oberflächenbeschaffenheit (glatte Oberfläche günstiger als unebene Oberfläche)
 - Ausrichtung der Schalung (horizontale Ausrichtung günstiger als vertikale Ausrichtung)
 - Verbindung der Schalung untereinander (formschlüssige Verschalung günstiger als kraftschlüssige Verschalung)

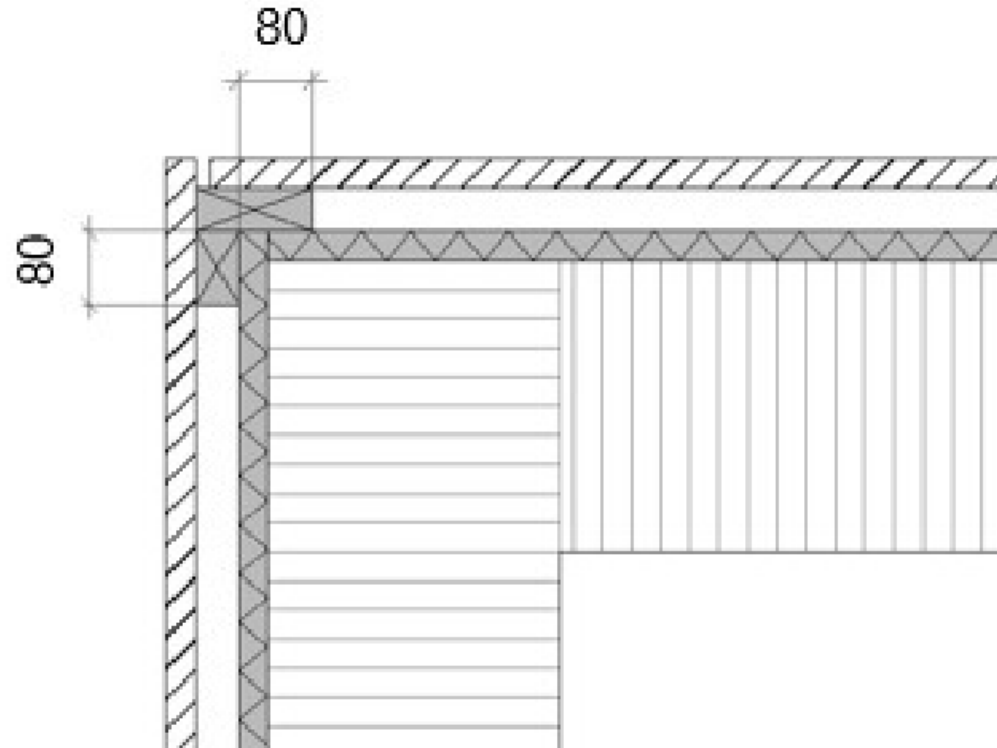
Vertikale Brandsperren im Bereich von Brandwänden

- Hinterlüftungsspalt darf nicht über Brandwand hinweg geführt werden, sondern ist in Brandwanddicke mit formstabilem, nichtbrennbarem Dämmstoff auszufüllen
- mind. 1 m breite, nichtbrennbare Fassadenbekleidung auf nichtbrennbarer Unterkonstruktion



Vertikale Brandsperrn im Bereich von Außenecken

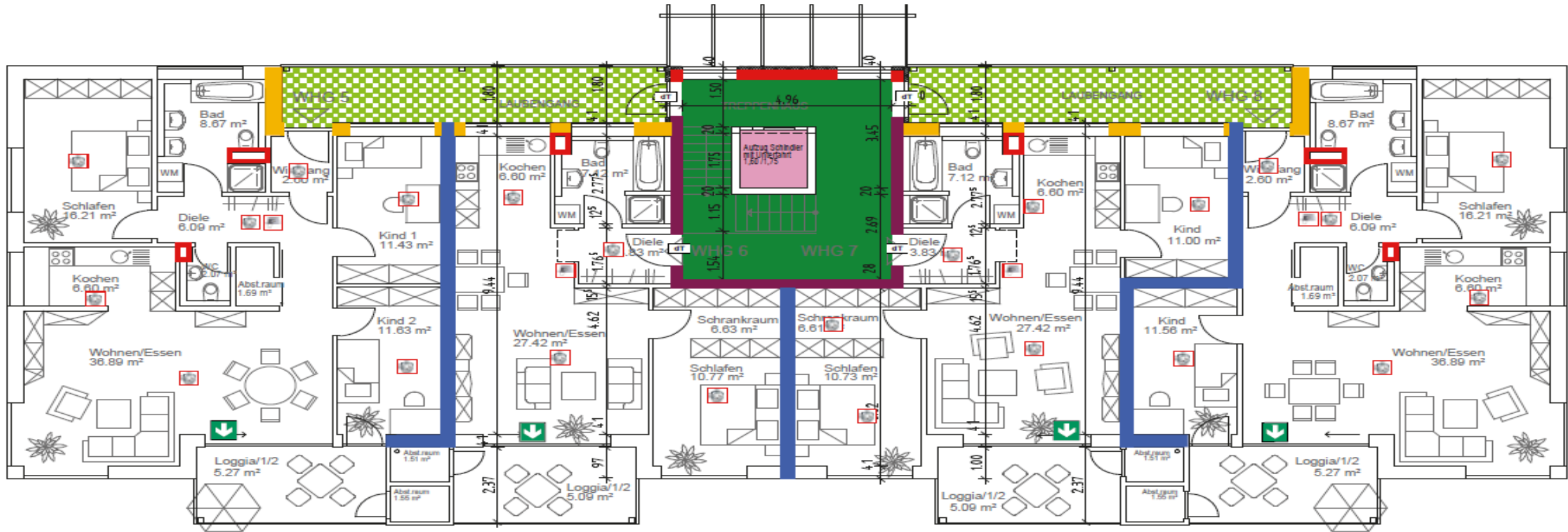
- Begrenzung der horizontalen Brandausbreitung gilt durch Ausführung einer Verblockung im Hinterlüftungsspalt mit mindestens 80 mm breiten Holzleisten als erfüllt

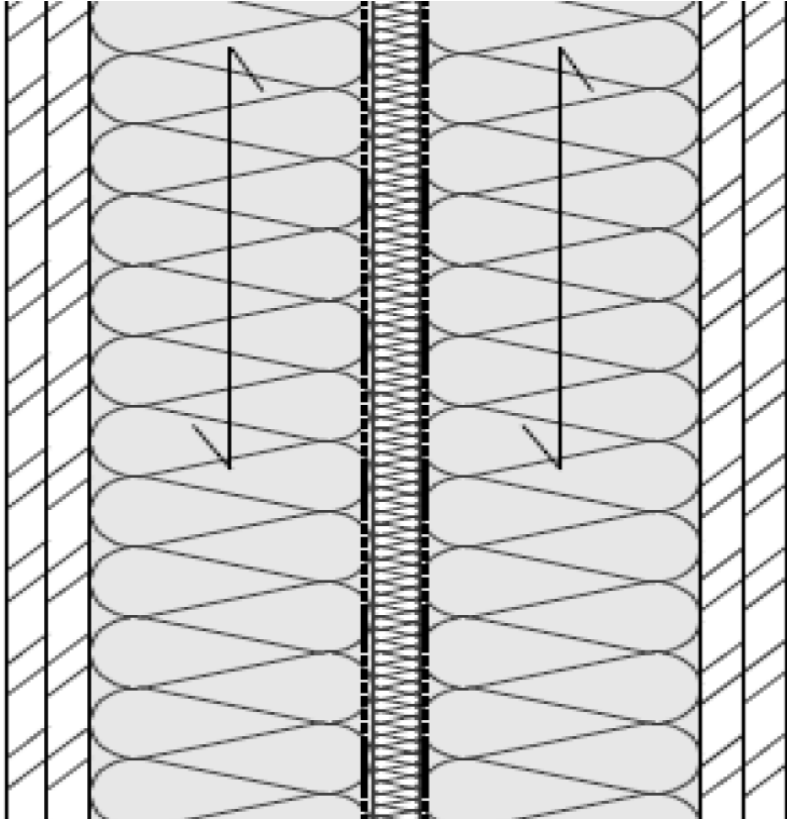


Viergeschossige Wohnbebauung mit Tiefgarage Baden-Württemberg

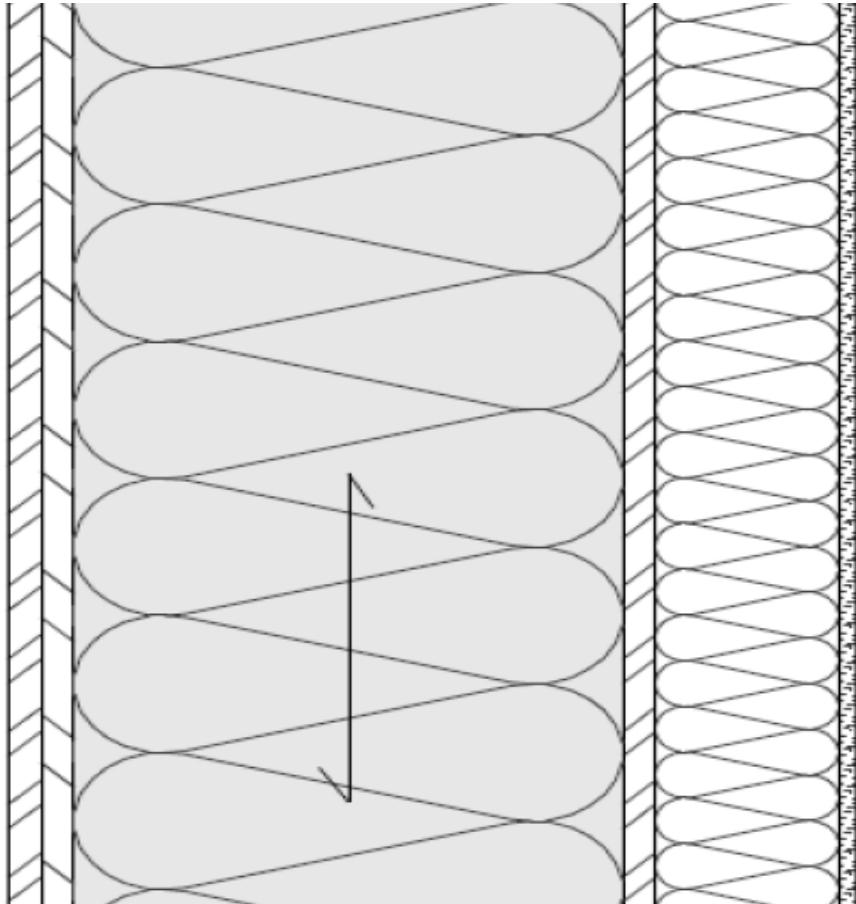


- ❑ Ausführung der Brandschutzbekleidung hochfeuerhemmender Bauteile in **K₂30 Qualität**. Abweichung von Ziffer 3.2 der M-HFHHolzR.
- ❑ Ausführung der **Fassade** in Teilbereichen aus normal-entflammbaren Baustoffen (Holz). Abweichung von §5 Abs. (2) LBOAVO.
- ❑ **Verzicht auf** die unterseitige **Kapselung** der Geschoßdecken in Holzbetonverbundbauweise. Abweichung von Ziffer 3.3.3 der M-HFHHolzR.
- ❑ Verwendung **brennbarer Dämmstoffe** in hochfeuerhemmenden Bauteilen. Abweichung von Ziffer 3.1.2 der M-HFHHolzR.





- Qualität: REI60 K₂60
- Beidseitig 2 x 18 GF (Fermacell)
- Mineralwolle dämmung
- Nachbarschaftsschutz komplett umgesetzt
- Wand verfügt über sehr gute Schalldämmeigenschaften



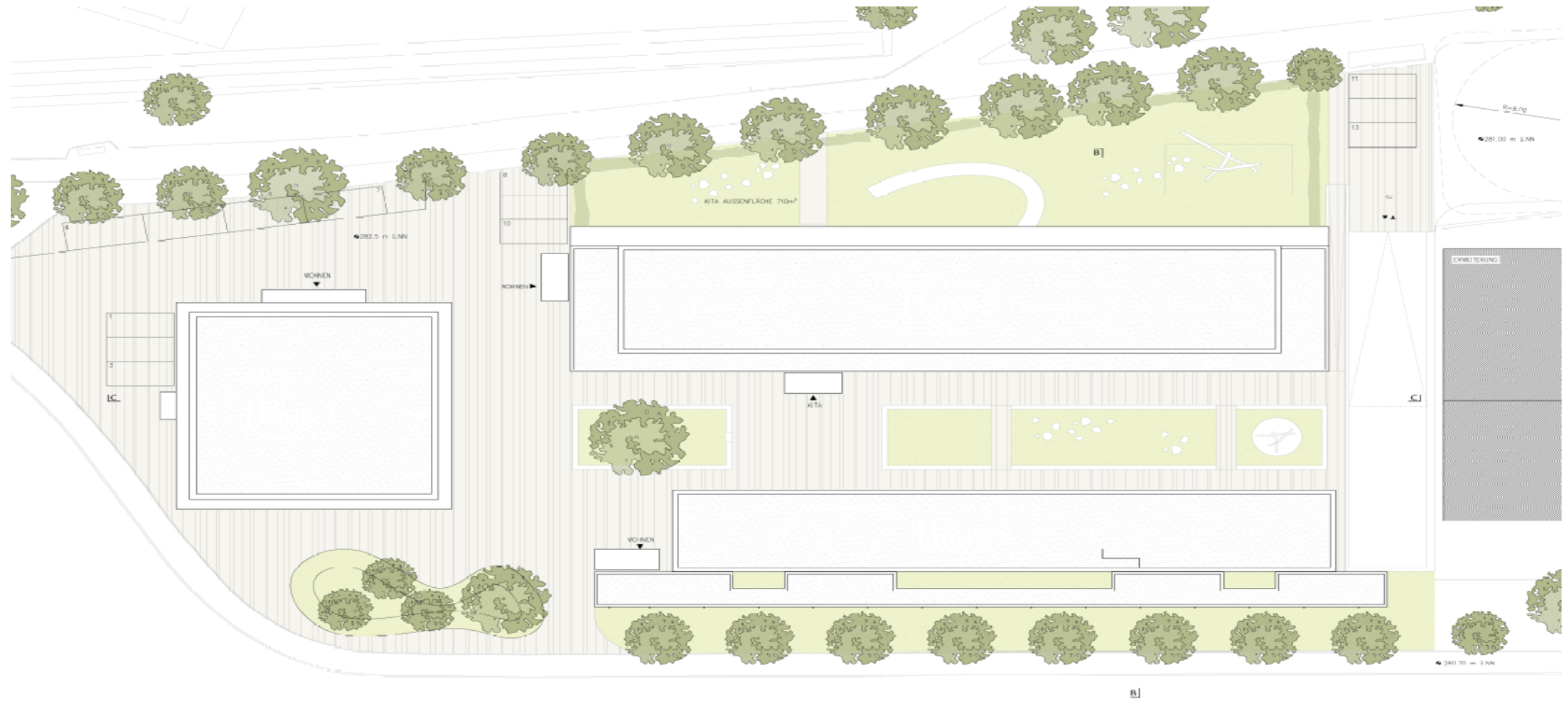
- Qualität: REI60 K₂30
- Beidseitig 2 x 18 GF (Fermacell)
- EG: Mineralwolledämmung / OG's: Cellulosedämmung
- Ausnahme: Laubengänge

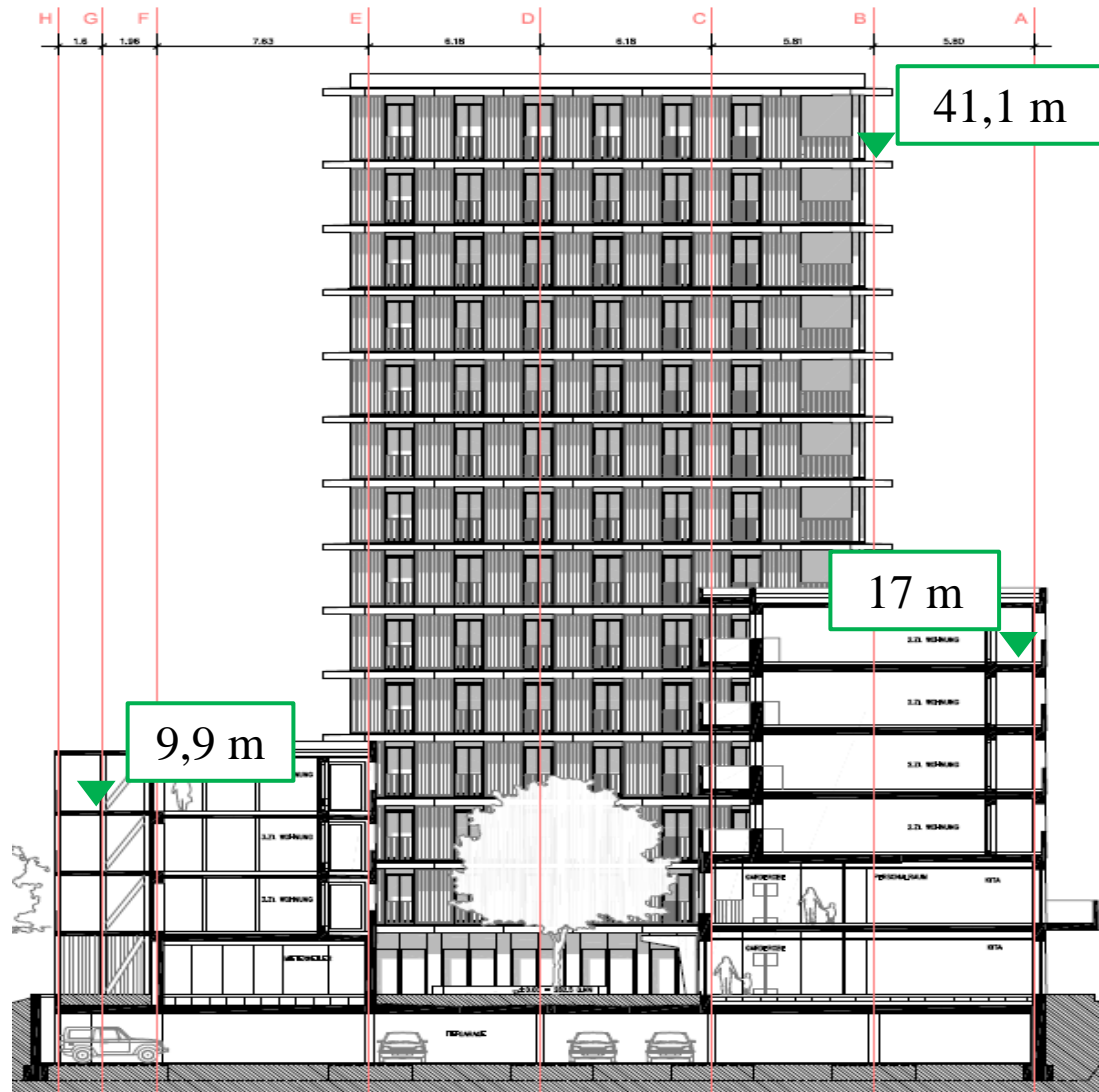


- Nachhaltige Bauweise
- Biologische Dämmstoffe
- Guter energetischer Standard
- Sehr gute Schallschutzeigenschaften
- Sichtbares Holz (Decken, Fassade)
- Hoher Brandschutzstandard (Kapselung, BMA)
- Wirtschaftlichkeit durch BSK gewährleistet







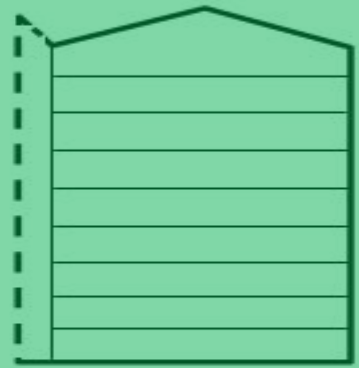





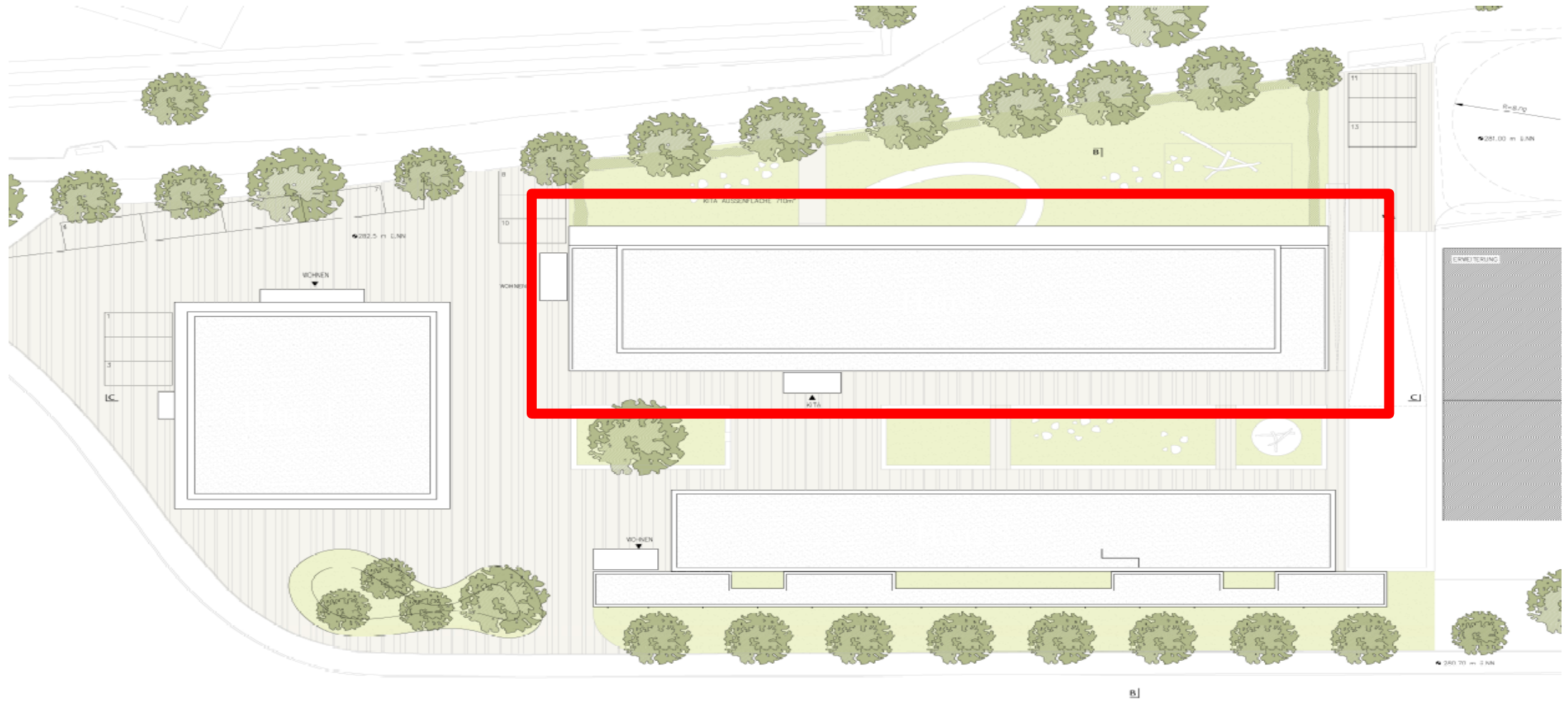


- *Haus 1 – Hochhaus*
- Haus 2 – Fußbodenhöhe > 13 m
GK 5 gem. LBO
- Haus 3 – Fußbodenhöhe > 7 m
GK 4 gem. LBO
- *TG – unterirdische Großgarage*

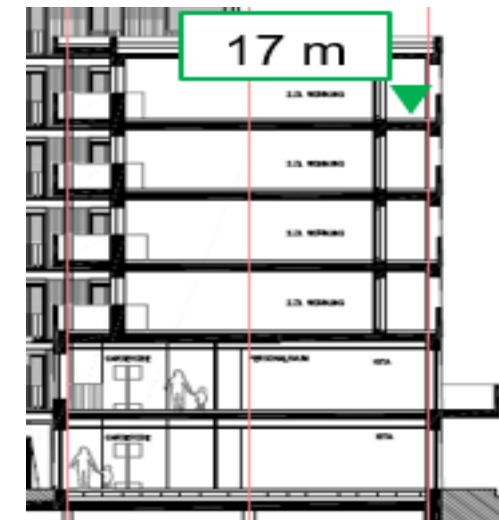
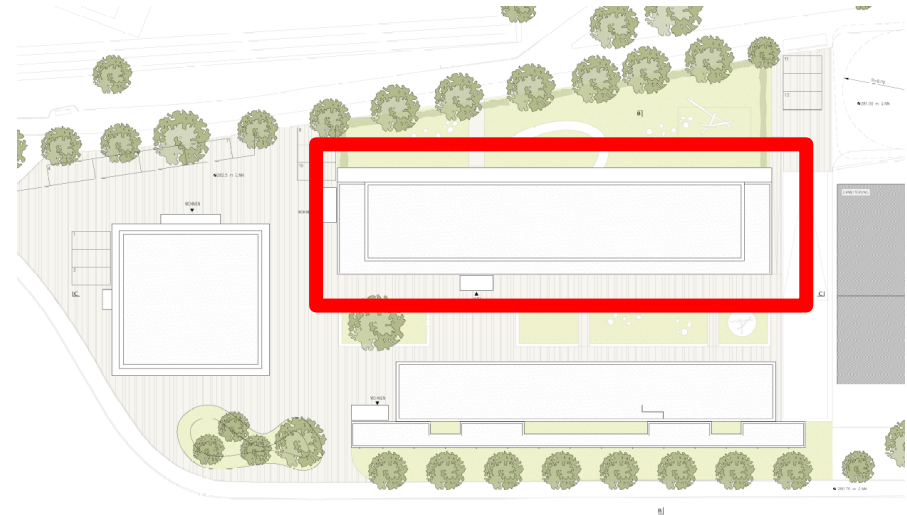
Sicherheitsniveau Baden-Württemberg § 26, (3): „Abweichend (...) sind tragende oder aussteifende sowie raumabschließende Bauteile, die hochfeuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn die geforderte Feuerwiderstandsdauer nachgewiesen wird und die Bauteile und ihre Anschlüsse ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind.“

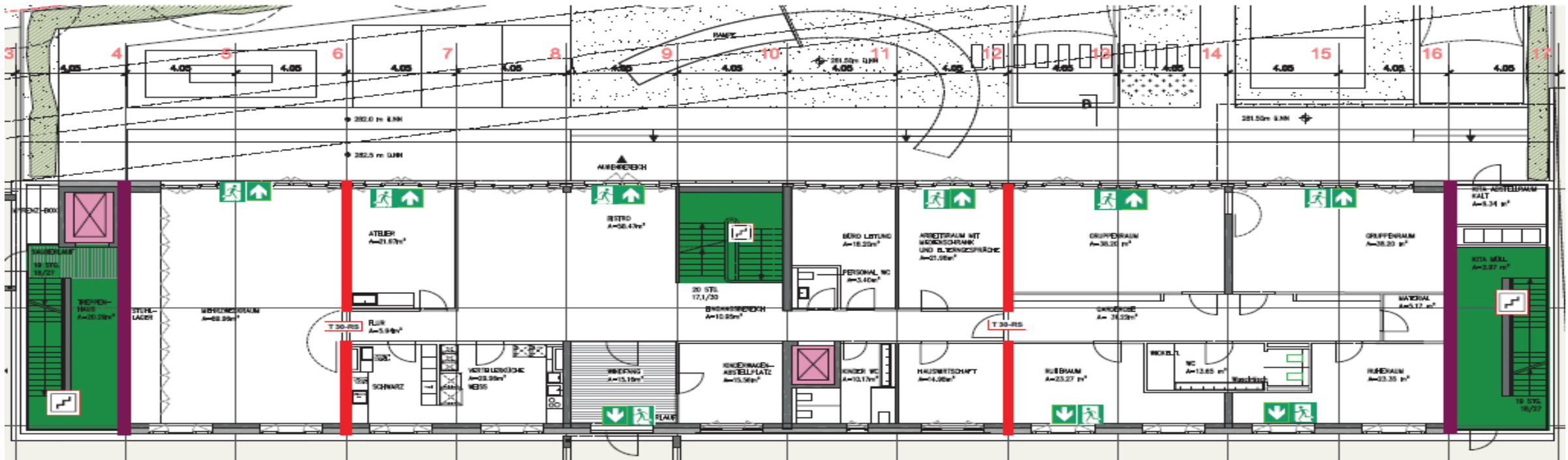
GK 1a	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5 ^(*)
freistehende Gebäude OKF ≤ 7 m ≤ 2 Nutzungseinh. Σ NE ≤ 400 m ² 	nicht freistehende Gebäude OKF ≤ 7 m ≤ 2 Nutzungseinh. Σ NE ≤ 400 m ² 	sonstige Gebäude mit einer OKF ≤ 7 m 	OKF ≤ 13 m Nutzungseinh. mit jeweils ≤ 400 m ² 	sonstige Gebäude mit Ausnahme von Sonderbauten OKF ≤ 22 m 
GK 1b freistehende Gebäude land- und forstwirtschaftl. genutzt 	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">F 30-B</div>		<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">F 60-B</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">F 90-B</div>
Feuerwehreinsatz mit Steckleiter möglich			Feuerwehreinsatz mit Drehleiter nötig	

(*) Bundesland spezifische Zusatzanforderungen



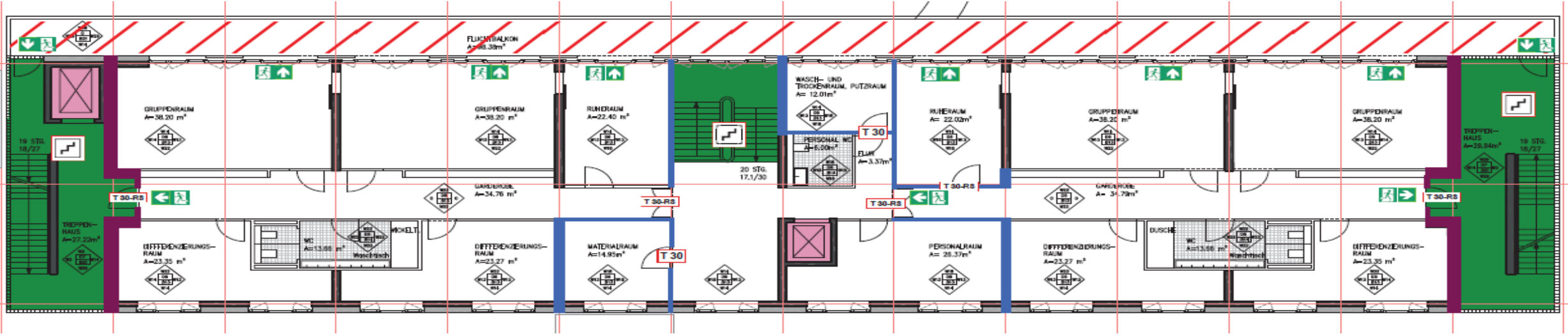
- 6-Geschossig
- Fußbodenhöhe > 13 m
- GK 5 gemäß LBO
- ca. 57 m x 12 m
- Grundfläche ca. 685 m²
- Nutzung Kita EG/OG1
- Wohnnutzung



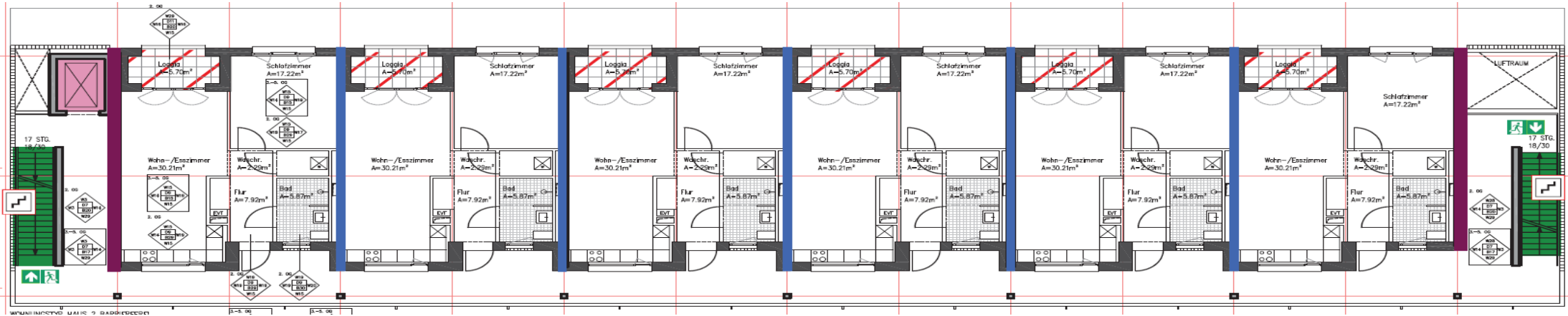


- Grundsatzanforderung feuerbeständig
- Ausführung EG in Stahlbeton
- $NE < 400 \text{ m}^2$

1. Obergeschoss, Haus 2



- Grundsatzanforderung feuerbeständig
- Ausführung 1. OG in F90-B, Massivholzbauweise
- $NE < 200 \text{ m}^2$

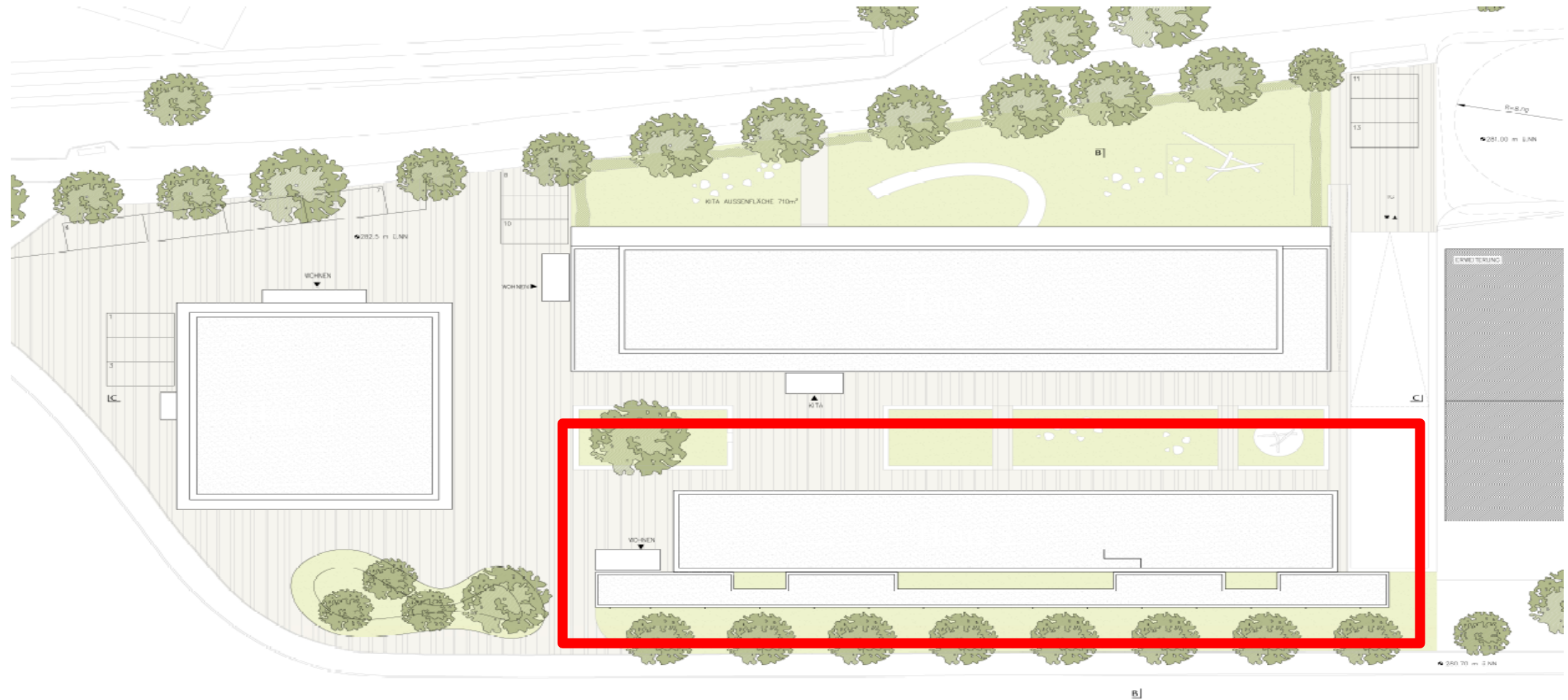


- Grundsatzanforderung feuerbeständig
- Ausführung RG in F90-B, Massivholzbauweise
- $NE < 100 \text{ m}^2$

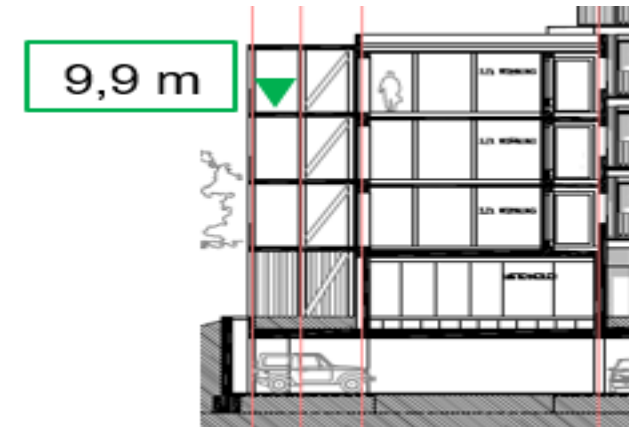
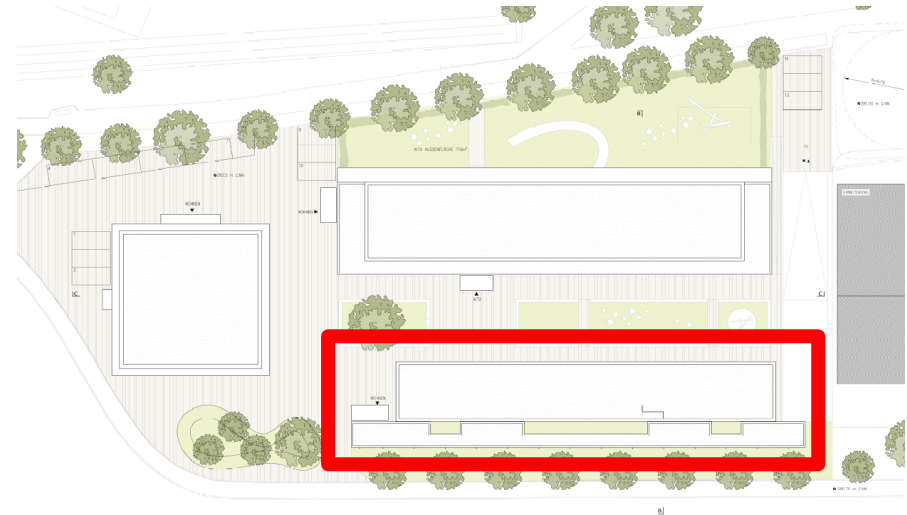
Abstand Brandwände > 40 m

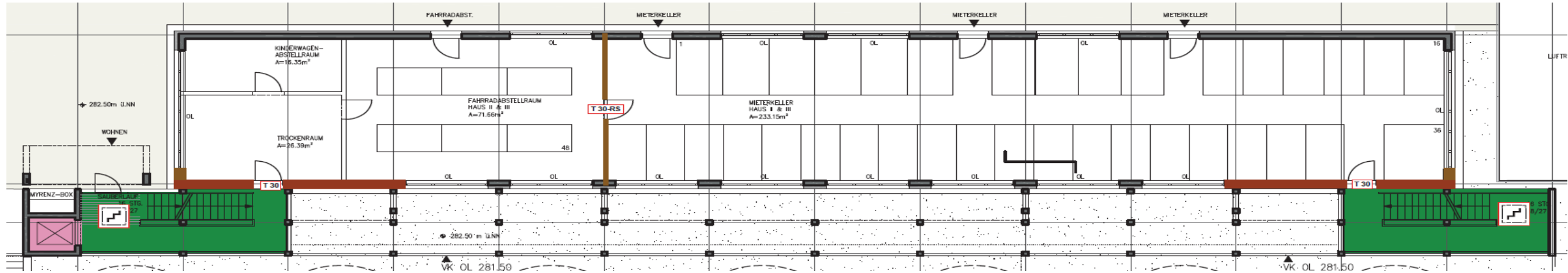
Nutzungseinheit > 200 m² und < 400 m²

Anwendung Holzbaurichtlinie im Sonderbaubereich

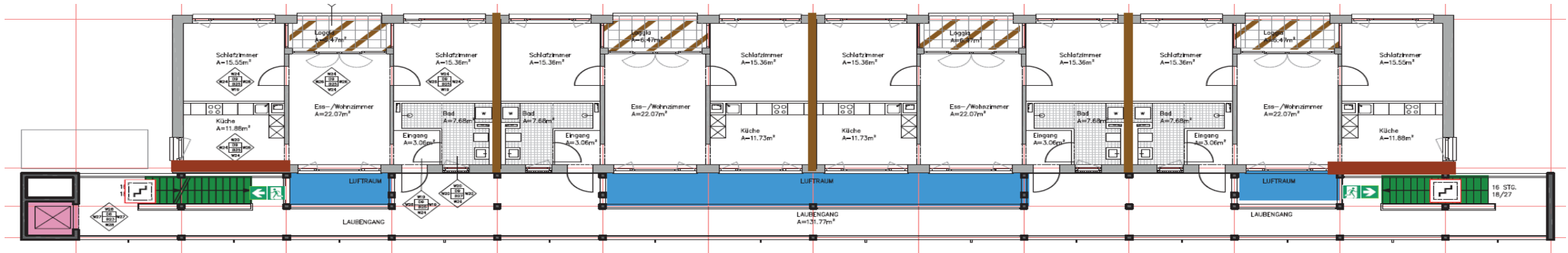


- 4-Geschossig
- Fußbodenhöhe > 7 m
- GK 4 gemäß LBO
- ca. 57 m x 12 m. ca. 57 m x 12 m
- Grundfläche ca 620 m².
- Wohnnutzung





- Grundsatzanforderung Hochfeuerhemmend
- Ausführung EG in Holzbauweise (Holztafel/Holzmassivbau)
- $NE < 400 m^2$



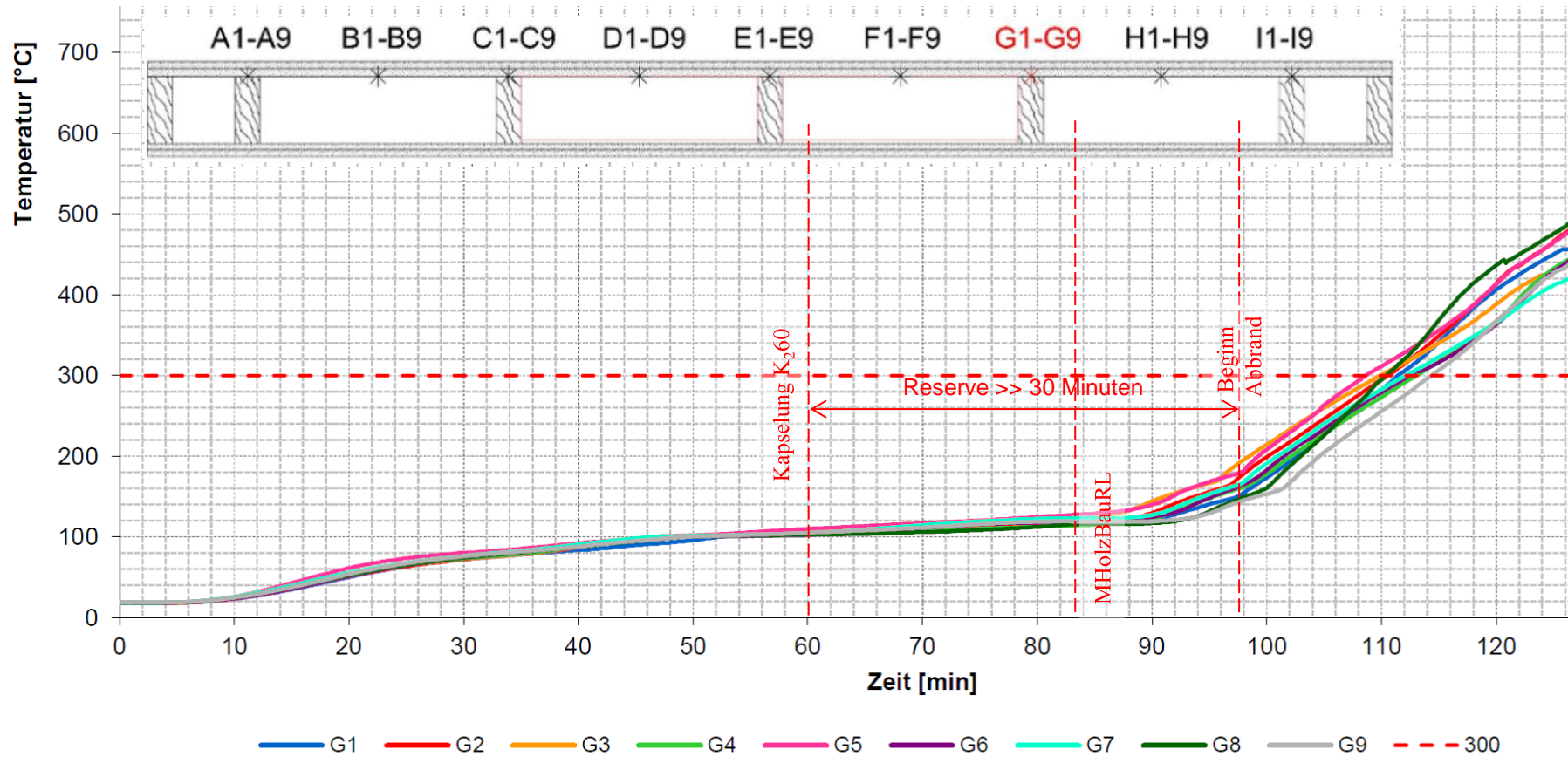
- Grundsatzanforderung Hochfeuerhemmend
- Ausführung OG in Holzbauweise (Holztafel/ Holzmassivbau)
- Nutzungseinheiten < 100 m²

Abstand Brandwände > 40 m

- **Holztafelbauweise** Öffnung für Gebäudeklasse 5
 - Damit gängige Holzbauweisen durchgängig bis zur Hochhausrichtlinie geregelt
- Klarstellung zu **Sonderbauten**
 - Bislang Anwendungsbereich auf Standardbauten begrenzt
 - Problematisch, da damit der Bauteilnachweis bei Sonderbauten nicht möglich war
- **Versagenskriterium t_{ch}**
 - Beginn der Verkohlung nach DIN EN 1995-1-2:2010-1
 - Löst Kapselkriterium K₂₆₀ bzw. K₂₃₀ ab
 - Wirtschaftlichere Konstruktionen möglich
- Weitere Ausführungen von **Anschlüssen und Fugen**
 - Basierend auf den Ergebnissen Baden-Württemberg und TIMPuls
- Richtlinie dient nicht dem Nachweis des Feuerwiderstandes

□ Biegholdt	Alexander	Landesstelle für Bautechnik, Sachsen
□ Bombach	Heidrun	Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin
□ Dederich	Ludger	Oberste Bauaufsicht Baden-Württemberg / HS für Forstwirtschaft Rottenburg
□ DrosteGero		Feuerwehr Dortmund
□ Erat	Maria-Theresia	Oberste Bauaufsicht Berlin
□ Gammerl	Bernd	Oberste Bauaufsicht Baden-Württemberg
□ Hahn	Christiane	Oberste Bauaufsicht Hamburg, Hahn Consult
□ Helmstädt	Patty	Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin
□ Horvat	Dominik	Oberste Bauaufsicht Baden-Württemberg
□ Kampmeier	Björn	Oberste Bauaufsicht Sachsen-Anhalt, Hochschule Magdeburg-Stendal
□ Kruse	Dirk	Oberste Bauaufsicht Brandenburg, Hochschule Eberswalde
□ Maiworm	Björn	Feuerwehr München
□ Merk	Michael	Oberste Bauaufsicht Bayern, Technische Universität München
□ Neuhardt	Filipp	Oberste Bauaufsicht Berlin
□ Nsabimana	Jean de Dieu	Oberste Bauaufsicht Hamburg, Bautechnik
□ Sack	Gudrun	Oberste Bauaufsicht Berlin, Tegel Projekt GmbH
□ Schleich	Michael	Oberste Bauaufsicht Nordrhein-Westfalen
□ Schwarz	Ulrich	Oberste Bauaufsicht Brandenburg
□ Wagner	Marion	Oberste Bauaufsicht Hessen
□ Wellisch	Alexander	Feuerwehr Hamburg
□ Winter	Stefan Oberste	Bauaufsicht Bayern, Technische Universität München
□ Zehfuss	Jochen	Oberste Bauaufsicht Schleswig-Holstein, iBMB TU Braunschweig

Versuch nach DIN EN 13381-7 mit 2 x 18 mm



Brandschutz- bekleidung nach Abschnitt 3.4	Abstand (a) der Befestigungsmittel untereinander auf der Trag- oder Unterkonstruktion				Abstand zum Plattenrand bzw. zur Plattenfuge
	Reihenabstände: Wand $e \leq 625$ mm, Decke $e \leq 400$ mm				
	1. Lage (innen)		2. Lage (außen)		
	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	
2 x 15 mm Gipsplatte (GKF)	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 35 mm x 11,25 mm $a \leq 240$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 35 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 50 mm x 11,25 mm $a \leq 80$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 50 mm $a \leq 150$ mm	≥ 15 mm
2 x 15 mm Gipsfaserplatte (GF)	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 35 mm x 11,25 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 35 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 50 mm x 11,25 mm $a \leq 150$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 50 mm $a \leq 150$ mm	≥ 15 mm

Brandschutz- bekleidung nach Abschnitt 3.4	Abstand (a) der Befestigungsmittel untereinander auf der Trag- oder Unterkonstruktion				Abstand zum Plattenrand bzw. zur Plattenfuge
	Reihenabstände: Wand $e \leq 625$ mm, Decke $e \leq 400$ mm				
	1. Lage (innen)		2. Lage (außen)		
	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	Klammern*	Schnellbau- schrauben*	
2 x 18 mm Gipsplatte (GKF)	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 40 mm x 11,25 mm $a \leq 240$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 40 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 60 mm x 11,25 mm $a \leq 80$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 60 mm $a \leq 150$ mm	≥ 15 mm
2 x 18 mm Gipsfaserplatte (GF)	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 40 mm x 11,25 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 40 mm $a \leq 300$ mm	$\geq \varnothing 1,5$ mm x 60 mm x 11,25 mm $a \leq 150$ mm	$\geq \varnothing 3,5$ mm x 60 mm $a \leq 150$ mm	≥ 15 mm

Neu: Holztafelbauweise „reduziert bekleidet“ gem. Abschnitt 4.3 a

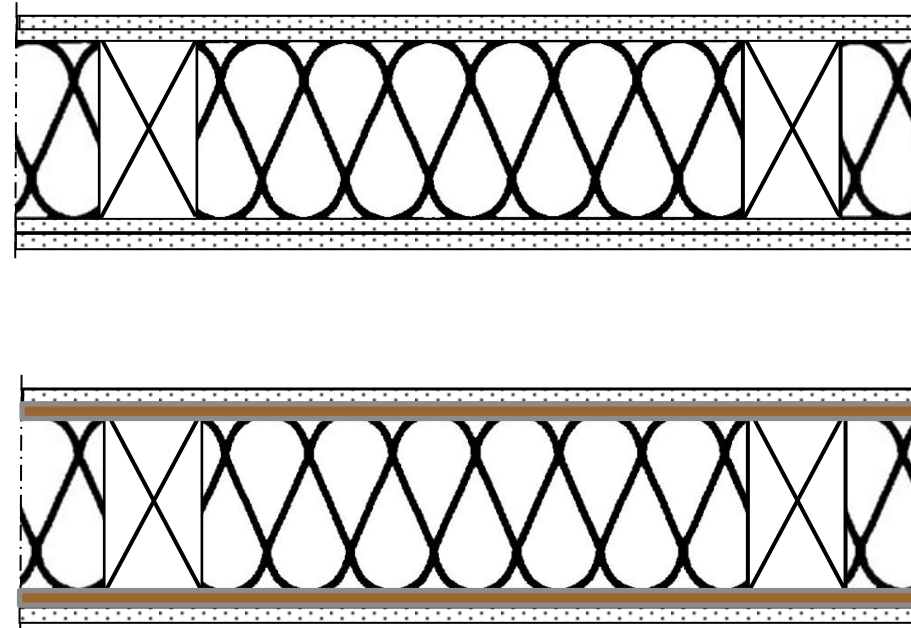
- In Gebäuden mit Nutzungseinheiten bis 200 m² dürfen abweichend hochfeuerhemmende Holztafelbauteile mit Brandschutzbekleidung $t_{ch} \geq 30$ Minuten ausgeführt werden; dies gilt ohne weiteren Nachweis als erfüllt mit
 - 2 x 12,5 mm GKF / GF und Befestigungsmittel nach Tabelle 3 oder
 - 18 mm GKF / GF und bauteilseitig Holzwerkstoffplatte 12 mm (Rohdichte mindestens 500 kg/m³) und Befestigungsmittel nach Tabelle 4

Neu: Holztafelbauweise „reduziert bekleidet“ gem. Abschnitt 4.3 a

abweichend hochfeuerhemmend
F60-B $t_{ch} = 30 \text{ min}$

Randbedingungen analog Abschnitt 5
Begrenzung auf Nutzungseinheiten
von maximal 200 m² Brutto-
Grundfläche

keine Entzündung der tragenden und
aussteifenden Konstruktionsteile
während eines Zeitraums von
mindestens 30 Minuten



2 x 12,5 mm
GKF/GF

2 x 12,5 mm
GKF/GF

18 mm GKF/GF +
12 mm HWS

12 mm HWS
+ 18 mm GKF/GF

Abschnitt 4.3 b/ 4.3 c im Prinzip unverändert

4.3 b Reduzierte Bekleidung bei Holzmassivbauweise $t_{ch} = 30$ min
bei abweichend hochfeuerhemmend F 60-B $t_{ch} = 30$ min
abweichend feuerbeständig F 60-B $t_{ch} = 30$ min

Voraussetzung: Begrenzung auf Nutzungseinheiten von maximal 200 m² Brutto-Grundfläche

4.3 c In Gebäuden mit Nutzungseinheiten bis 200 m² dürfen abweichend hochfeuerhemmende bzw. abweichend feuerbeständige Massivholzbauteile je Raum ohne Brandschutzbekleidung ausgeführt werden, wenn es sich

- nur um die Deckenunterseite oder
- nur um 25% der Wandoberflächen

handelt. Brennbare Oberflächen von einzelnen linienförmigen Bauteilen (z.B. Stützen und Unterzüge) bleiben unberücksichtigt. Diese Regelung gilt grundsätzlich nicht für Sonderbauten.

Abschnitt 4.3 d/ 4.3 e neu bzw. konkretisiert

4.3 d Auf die obere Brandschutzbekleidung von Holzdecken darf verzichtet werden, wenn:

- der Fußbodenaufbau nach Anhang 2 der Richtlinie ausgeführt und
- Ein nichtbrennbarer Randdämmstreifen verwendet wird

4.3 e Die Außenseite von Außenwänden, die hochfeuerhemmend, abweichend hochfeuerhemmend oder abweichend feuerbeständig sein müssen, darf mit Brandschutzbekleidung $t_{ch} > 30$ Minuten ausgeführt werden (1 x 18 mm GKF / GF und Befestigungsmittel nach Tabelle 5)

Außenseiten von Außenwänden
 $t_{ch} \geq 30$ min

Gilt für alle Bauweisen ohne Einschränkung
(Ausnahme Sonderbau gemäß
Anwendungsbereich)

Bauteilanschlüsse

Fügestellen müssen auch unter Brandeinwirkung eine Übertragung von Feuer und Rauch ausreichend lange verhindern; sie dürfen sich durch brandbedingte Verformungen nicht öffnen.

Dies gilt bei entsprechend raumabschließend feuerwiderstandsfähigen Bauteilen dann als erfüllt, wenn sie in Abständen < 500 mm mit Schrauben (oder vergleichbar) verbunden werden und nach technischer Baubestimmung ausgeführt werden.

Alternativ können die Prinzipien nach Anhang 3 dieser Richtlinie angewendet werden

Die Bandschutzbekleidung der "höherwertigen" Bauteile muss durchgehen.

Ausführung gem. den Details der Richtlinie

Leitdetails nach Holzbau Handbuch



MHolzBauRL Anhang A 3

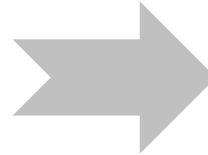


Tabelle 10.14 — Ausführungsprinzipien für Bauteilanschlüsse und Elementfugen

Zeile	Variante	Maßnahme/Ausführung in der Kontaktfläche	Ort und Maßnahme äußere Abdichtung Anordnung beidseitig ^b
Ausführung mit Fuge der Breite s in der Kontaktfläche. (Bild 10.42) $0 < s \leq 30 \text{ mm}$			
1	dicht gestoßen $s \leq 0,5 \text{ mm}$	keine Maßnahme notwendig	keine Maßnahme notwendig
2	$s \leq 2 \text{ mm}$	keine Maßnahme notwendig	a), b), c), d) oder e)
3	$s \leq 5 \text{ mm}$	Dichtungstreifen aus mindestens normalentflammbarem Dämmstoff, $\rho \geq 50 \text{ kg/m}^3$ im unkomprimierten Zustand ^a	a), b) oder c)
4	$s \leq 15 \text{ mm}$	Dichtungstreifen/Schalldämmlager mindestens normalentflammbar, $\rho \geq 200 \text{ kg/m}^3$ oder Brandschutz Fugendichtmasse	a), b) oder c)
5	$s \leq 30 \text{ mm}$	Dichtungstreifen aus nichtbrennbarem Mineralwolle-Dämmstoffen, Schmelzpunkt $\geq 1\,000 \text{ °C}$, $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ im unkomprimierten Zustand ^a	keine zusätzliche Maßnahme erforderlich

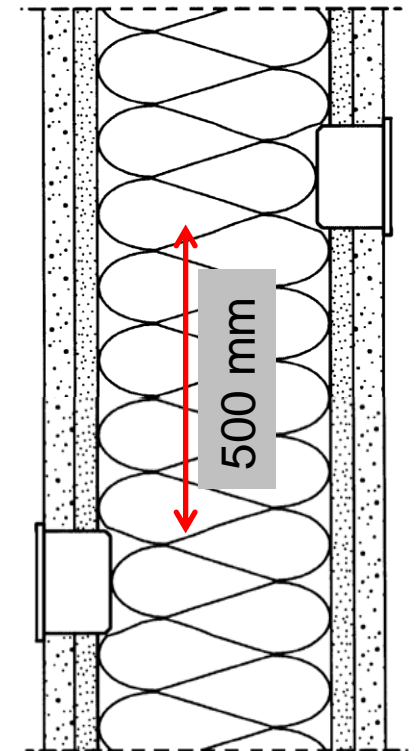
Zeile	Variante	Maßnahme/Ausführung in der Kontaktfläche	Ort und Maßnahme äußere Abdichtung Anordnung beidseitig ^b
Maßnahmen zur außenseitigen Abdichtung im Bereich von Fugen und Kehlen: a) Verspachtelung; b) Brandschutzdichtmasse; c) vollständige Abdeckung mit der Bekleidung der flächigen Bauteile bzw. durch Fußbodenaufbau; d) dauerelastische Verfugung oder e) luftdichte Abklebung.			
ANMERKUNG Für unsymmetrische Aufbauten können Kombinationen der Maßnahmen erforderlich werden.			
^a im eingebauten Zustand muss der Dämmstoff mindestens auf die Hälfte seiner Ausgangsdicke zusammengedrückt werden			
^b Entsprechende Maßnahmen dürfen auch innerhalb der Kontaktfuge angeordnet werden sofern diese mindestens 20 mm innerhalb des jeweiligen rechnerischen Restholzquerschnittes liegen. Abweichend dazu darf für Brandschutzdichtmassen/-stoffe dieses Vorhaltemaß auf 0 reduziert werden.			

Abschnitt 6

- Installationen sind grundsätzlich in Vorsatzschalen oder in Schächten und Kanälen zu führen.
- Die Führung von elektrischen Leitungen und Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien einzeln oder nebeneinander angeordnet ist zulässig,
 - sofern darüber brennbare Dämmstoffe angeordnet werden die elektrischen Leitungen mit mindestens 10 mm nichtbrennbarer Schüttung oder Dämmung überdeckt sind oder
 - sofern elektrische Leitungen in direktem Kontakt mit brennbaren Dämmstoffen liegen die brennbare Oberfläche der Rohdecke durch mindestens 12,5 mm Brandschutzbekleidung geschützt ist.

Abschnitt 6.2 Elektrische Leitungen in Holztafelbauteilen

- Abweichend von Abschnitt 6.1 sind einzelne Installationen einschließlich einzelner Leitungen zu diesen Steckdosen, Schaltern, Verteilern etc. zulässig, wenn
 - die Dämmschichtdicke des Bauteils ≥ 100 mm ist und um $\leq 25\%$ komprimiert wird,
 - die einzelne Öffnung ≤ 200 cm² groß ist,
 - die Öffnungen zu brennbaren Konstruktionsbauteilen ≥ 150 mm Abstand haben oder die brennbaren Konstruktionsbauteile durch ≥ 18 mm dicke Bekleidung mit ≥ 500 mm vertikaler Überdeckung geschützt sind **und**
 - die Öffnungen zu anderen Öffnungen ≥ 500 mm Abstand haben oder durch Holzrippen voneinander getrennt sind.



Abschnitt 6.3 Elektrische Leitungen in Massivholzbauteilen

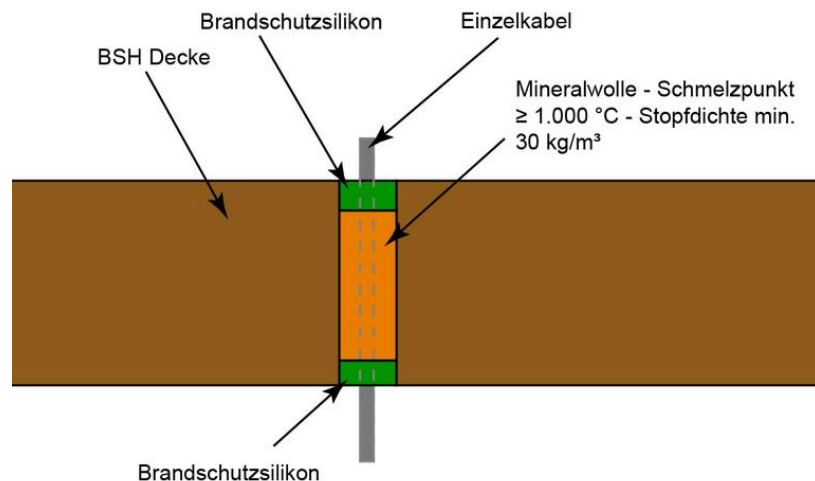
- Abweichend von Abschnitt 6.1 sind einzelne Installationen zulässig, wenn
 - die einzelne Öffnung $< 110 \text{ cm}^2$ groß ist,
 - die Öffnungen zu anderen Öffnungen $> 500 \text{ mm}$ Abstand haben (auch bei gegenüberliegenden Öffnungen) und
 - im Bereich der Öffnung die für den Raumabschluss brandschutztechnisch erforderliche Mindestbauteildicke um $< 25\%$ reduziert wird.
- Unmittelbar hinter der Bekleidungsfläche darf ein Kanal von $\leq 27 \text{ mm}$ Breite und $\leq 27 \text{ mm}$ Tiefe einzelne Leitungen oder Leerrohre aufnehmen.
- Eine Führung im Innern oder innerhalb von zweischaligen Bauteilen ist unzulässig.
- Der Nachweis der Standsicherheit bleibt unberührt.

Die Erleichterungen für Einzelkabel (z.B. Deckenauslass) sind für Holzbauweisen nach MHolzBauRL formal nicht anwendbar

4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

¹Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.3.1 Satz 1 Buchstaben b und c mit Dämmung in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn

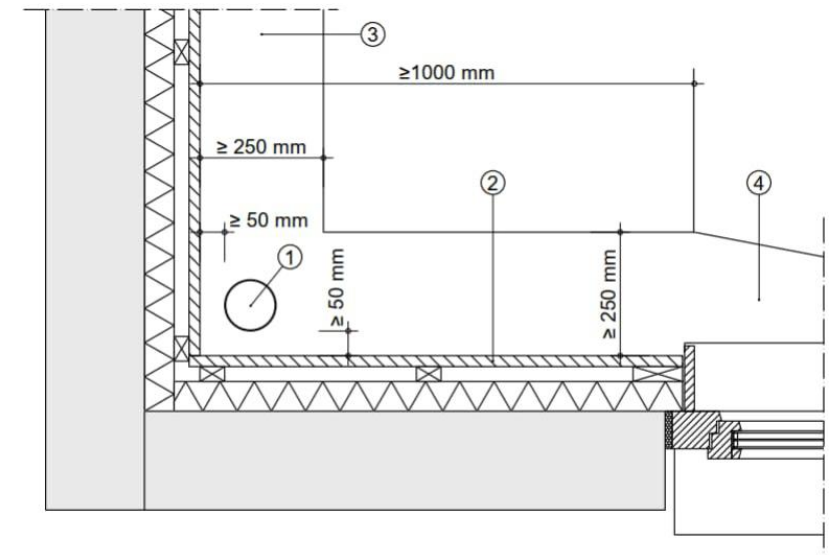
- a) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat,



Technisch gleichwertige Lösung

Außenwandbekleidungen aus Holz - Änderungen

- ❑ Keine wesentlichen Änderungen
- ❑ Geringfügige Änderungen bei: Mindestbrettdicke, Hinterlüftungsspalt, nichtbrennbare Oberfläche („Trägerplatte“), Befestigung der Brandsperren
- ❑ Erläuterung zur Erreichbarkeit der Außenwände für die Feuerwehr
- ❑ Detail zu Regenrohrdurchführung
 - Durchführungen für zum Beispiel Regenfallrohre sind zulässig, wenn diese einen Mindestabstand von 50 mm zur Holzaußenwandbekleidung aufweisen, aus Stahlblech (Mindestdicke mindestens 1,5 mm) ausgeführt sind und der Ringspalt umlaufend nicht mehr als 2 mm beträgt.



7.3 Wirksame Löscharbeiten für die Feuerwehr

- Jede Gebäudeseite mit einer Außenwandbekleidung aus Holz oder Holzwerkstoffen muss für wirksame Löscharbeiten erreicht werden können.
- Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle sind auf dem Grundstück gegebenenfalls Zu- oder Durchfahrten und Bewegungsflächen, entsprechend der Technischen Baubestimmung Nummer A 2.2.1.1 der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen herzustellen.



Hinweis:

I.d.R. ist ein Löschen vom Boden aus möglich. Dafür wiederum ist eine ausreichende Löschwasserversorgung erforderlich.

Anhang A 1.1 Allgemeiner Nachweis für Wände

- „vollständig bekleidete“ Holztafelbauelemente nach Abschnitt 4.2
- nichtbrennbare Dämmstoffe gemäß Abschnitt 3.3 sowie
- Massivholzelemente mit einer Mindestdicke der Konstruktionsebene (Massivholz beziehungsweise der Holzrippe) von 80 mm

Als Nachweis für den Raumabschluss genügt der Nachweis der ausreichenden Standsicherheit im Brandfall.

Raumabschluss	Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 4.2	Mindestdicke der Konstruktionsebene (Massivholz bzw. der Holzrippe) [mm] ^a	Nachweis für tragende Bauteile
60 min	Tabelle 1 bzw. $t_{ch} \geq 60$ min	80	Standsicherheit nach EN 1995-1-2
90 min	Tabelle 2 bzw. $t_{ch} \geq 90$ min	80	

Anhang A 1.2 Massivholzbauteile mit red. Brandschutzbekleidung

- Bauteile mit reduzierter Brandschutzbekleidung nach Abschnitt 4.3 Buchstabe b oder
- unbekleidete Bauteile nach Abschnitt 4.3 Buchstabe c

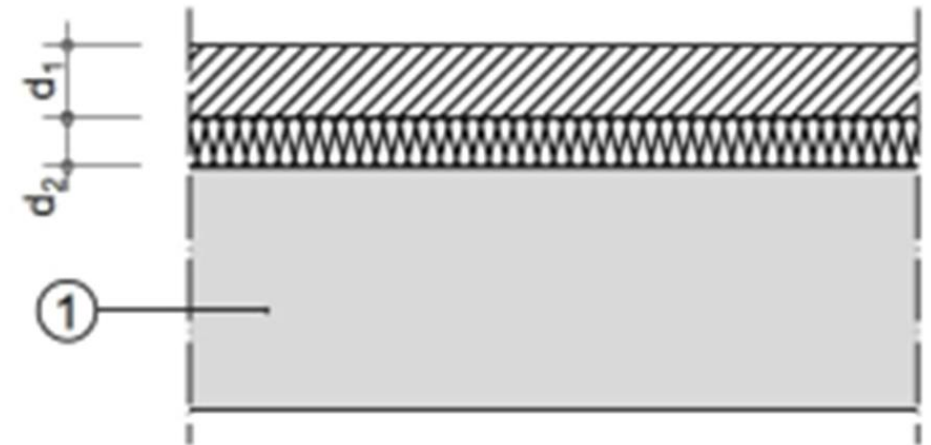
Der Nachweis des Raumabschlusses kann über den Nachweis der eingehaltenen Mindestmassivholzdicke für Wände nach Tabelle A 1.2 und für Decken nach Tabelle A 1.3 geführt werden.

Beidseitige Brandschutzbekleidung Mindestdicke [mm] von Feuerschutzplatten (GKF) oder Gipsfaserplatten (GF)	Mindestdicke Massivholzelemente ^a [mm]	Feuerwiderstandsdauer in Minuten
-	120 ^b	60
-	180 ^b	90
18	90	60

Anhang A 2 Deckenbauteile – Nachweis für eine Brandbeanspruchung von oben

Für eine Brandbeanspruchung von oben, kann bei Anordnung von Fußbodenaufbauten nach Prinzipskizze A2.1 die Anforderung an die oberseitige Brandschutzbekleidung von Decken nach Abschnitt 4.2 beziehungsweise 4.3 Buchstabe d dieser Richtlinie und der Feuerwiderstand nach Abschnitt 3.2 dieser Richtlinie als erfüllt angesehen werden.

Deckenbauteile	Mindestdicken für schwimmenden Estrich oder Fußboden [mm]		
	Nichtbrennbare Mineralwolle Dämmschicht oder Blähperlit ^a	Gipsplatte / Gipsfaserplatte ^b	Estrich oder nichtbrennbare Fertigteil ESTRICHplatten oder Gussasphalt ^c
	d ₂	d ₁	d ₁
hochfeuerhemmend bzw. abweichend hochfeuerhemmend	20	-	30
	20	2 x 12,5 bzw. 1 x 25	-
	30	-	45



Unverändert bleibt

Allgemein

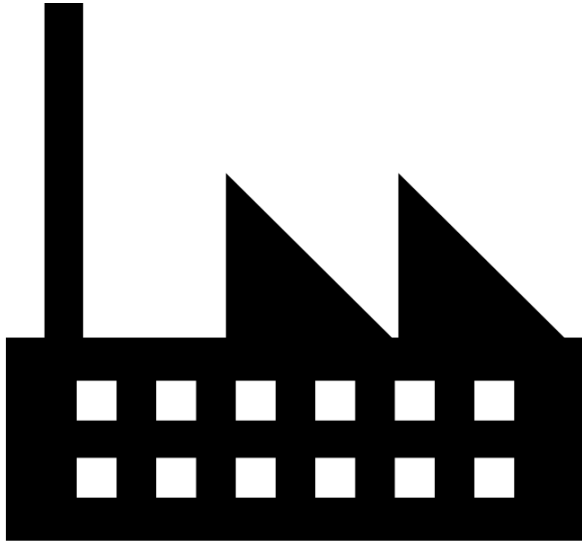
- Raumseitige Brandschutzbekleidung ausschließlich aus mineralischen Baustoffen
- keine brennbaren Dämmstoffe in Bauteilen (Ausnahme Fußboden):
- Begrenzung brennbarer Bauteiloberflächen

GK 5

- Brandwände aus brennbaren Baustoffen nicht zulässig
- Fahrschacht- und Treppenraumwände aus brennbaren Baustoffen nicht zulässig

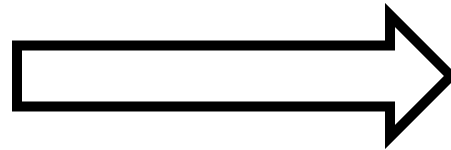
Bauarten und Bauprodukte/Bausätze gemäß MVV TB			
Bauarten – 3. Teil MBO Bauarten ist das Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen		Bauprodukte – 4. Teil M § 16 b MBO - Allg. Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten	
§ 16a MBO		Nationale Bauprodukte §§ 17 - 25 MBO	
Anwendbarkeit der Bauart		Bauprodukte und Bausätze mit CE-Kennzeichnung - § 16 c MBO	
		Bauprodukt ist verwendbar, wenn die erklärten Leistungen den Bauwerksanforderungen (MBO / VwV TB) entsprechen	
„Geregelte Bauarten“	„Nicht geregelte Bauarten“	Bauprodukt/Bausatz entspricht hEN oder EAD/ETA	
Bauarten in Übereinstimmung mit einer technischen Regel bzw. technischen Baubestimmung z.B. nach DIN 4102-4	Bauarten abweichend von technischer Regel bzw. Baubestimmung	Hersteller erstellt Leistungserklärung (DoP) mit Angabe mind. einer Leistung bezogen auf ein wesentliches Merkmal der hEN/EAD; werden weitere wesentliche Merkmale nicht erklärt, müssen diese als NPD (No Performance Determined) deklariert werden.	Bauprodukt in Übereinstimmung mit technischer Regel / technischen Baubestimmung
	VwV TB C4 aBG, abP, vBG		Bauprodukt abweichend von techn. Regel bzw. Baubestimmung bzw. ohne techn. Regel
Übereinstimmungsbestätigung durch den Anwender / Errichter gemäß § 16a Abs. 5 MBO			VwV TB C2 kein Verwendbarkeitsnachweis
			VwV TB C3 abZ, abP, ZIE
		<ul style="list-style-type: none"> Nachweis von zus. Leistungen durch freiwillige technische Dokumentation gem. VwV TB D3 ggf. zusätzliche Anwendungsregeln nach VwV TB [ehem. LTB II] 	Übereinstimmungserklärung durch den Hersteller
			Ü-Zeichen

Bauprodukt
Bausatz



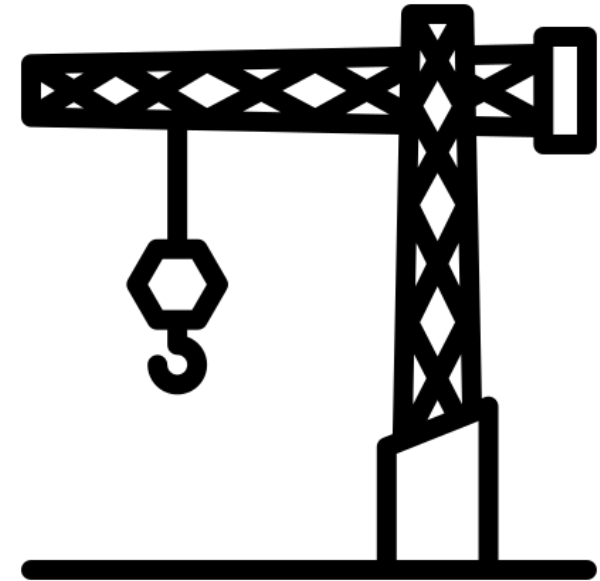
CE Kennzeichnung (EU)
Ü-Zeichen (national)

Personalunion
Hersteller/Errichter



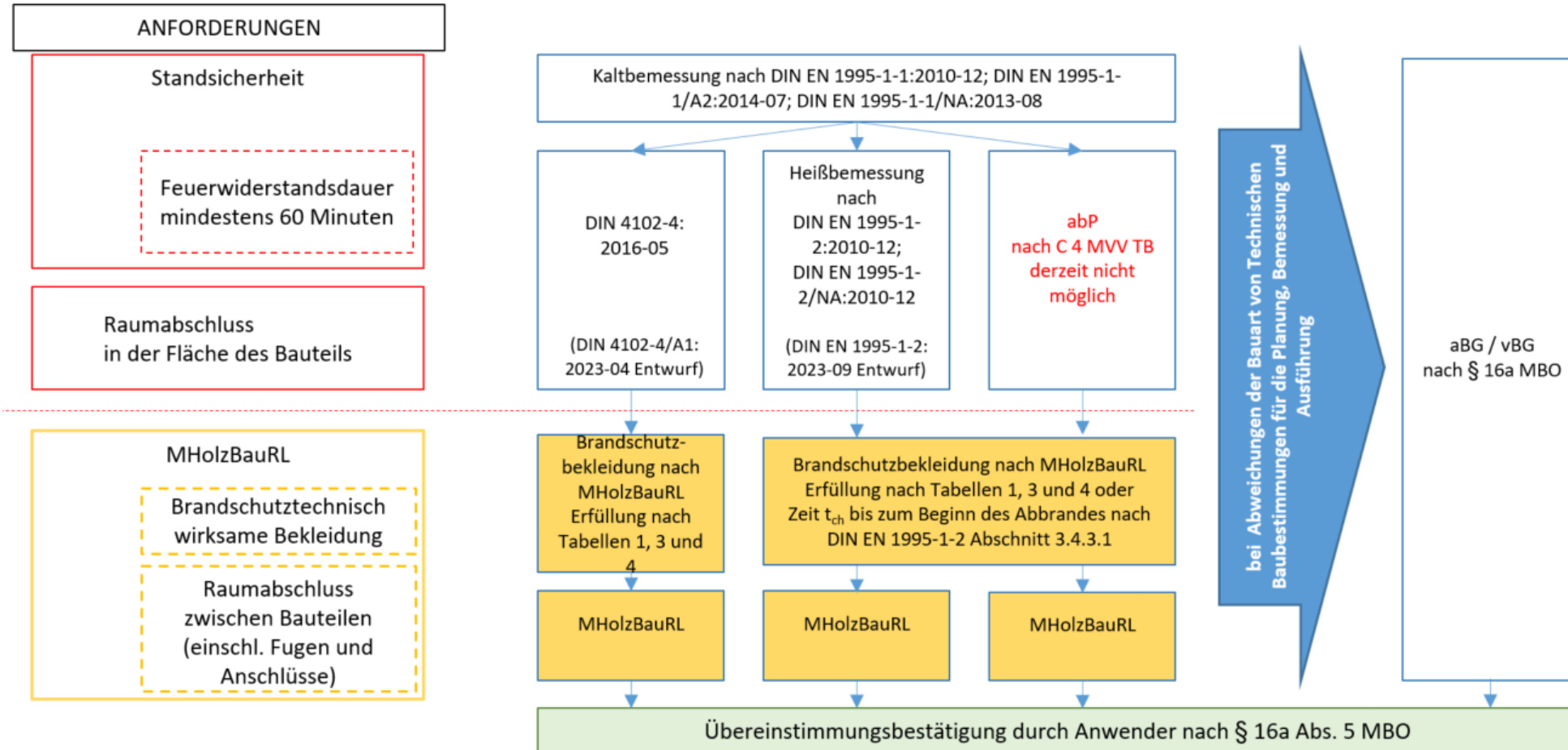
Errichter kauft
Bauprodukt zu

Bauart

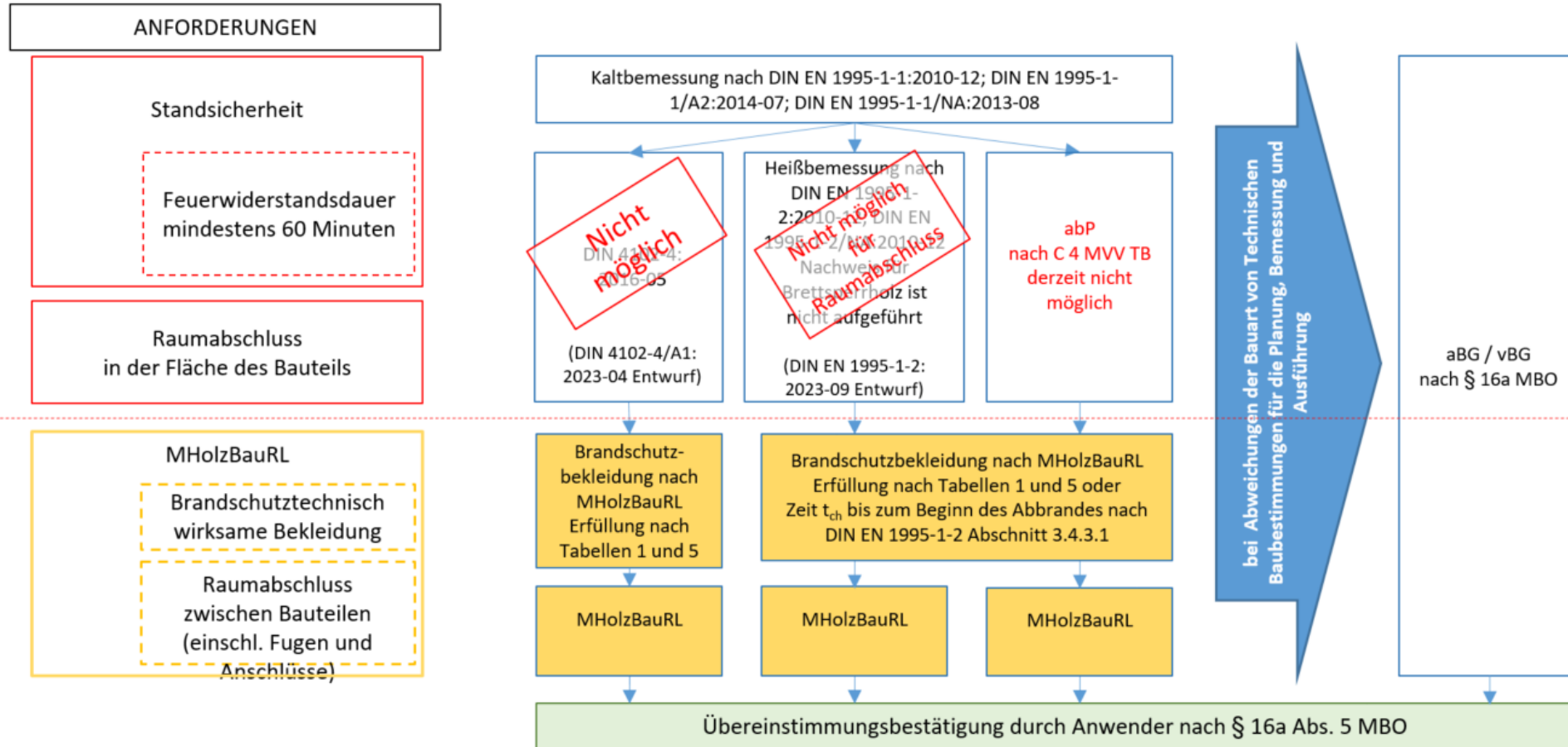


Übereinstimmungserklärung
Anwender/ Errichter

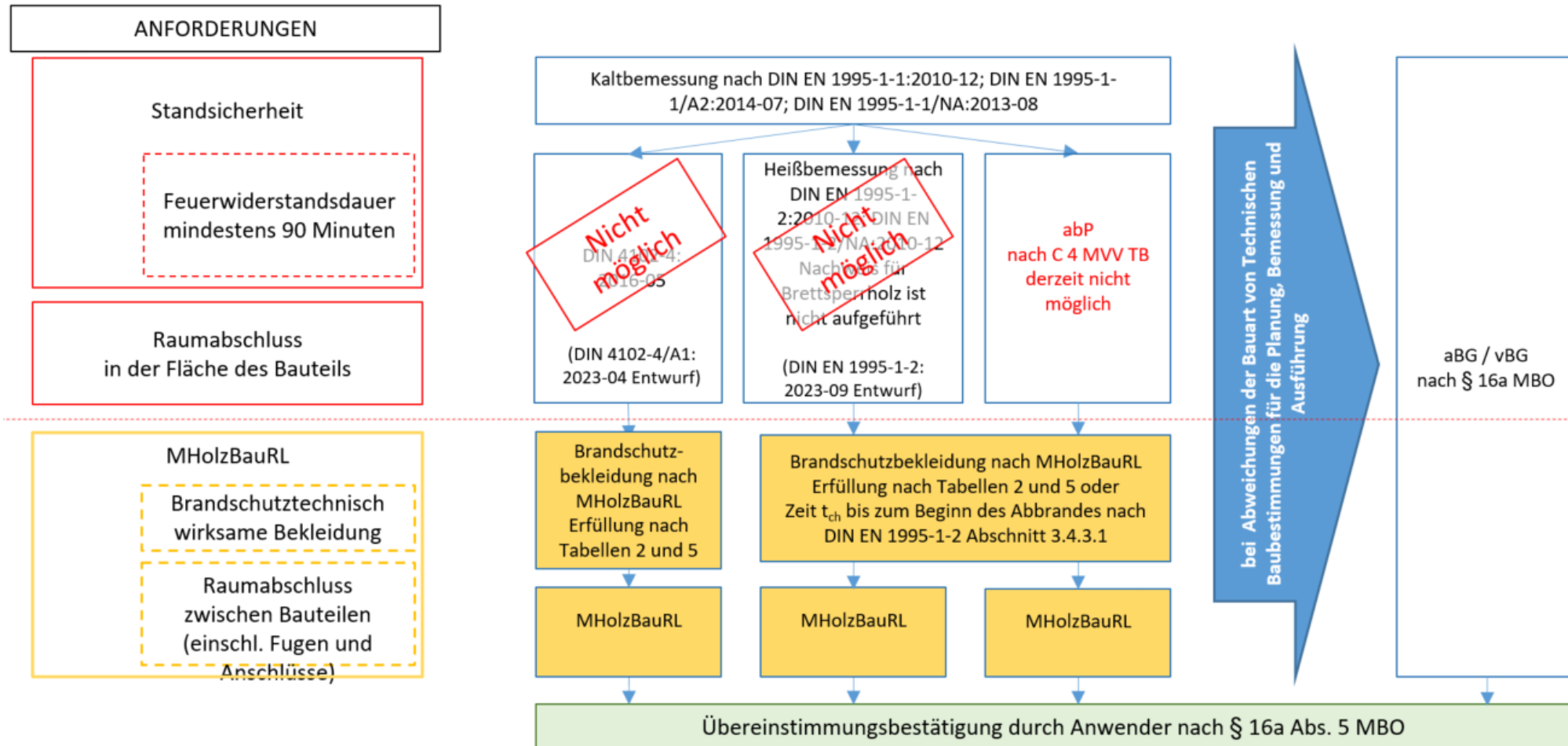
Bauarten in Holztafelbauweise für hochfeuerhemmende und abweichend hochfeuerhemmende Bauteile nach § 26 Abs. 2 Satz 2 Nr. 3 und 4 MBO



Bauarten in Massivholzbauweise für abweichend hochfeuerhemmende Bauteile nach § 26 Abs. 2 Satz 2 Nr. 4 MBO



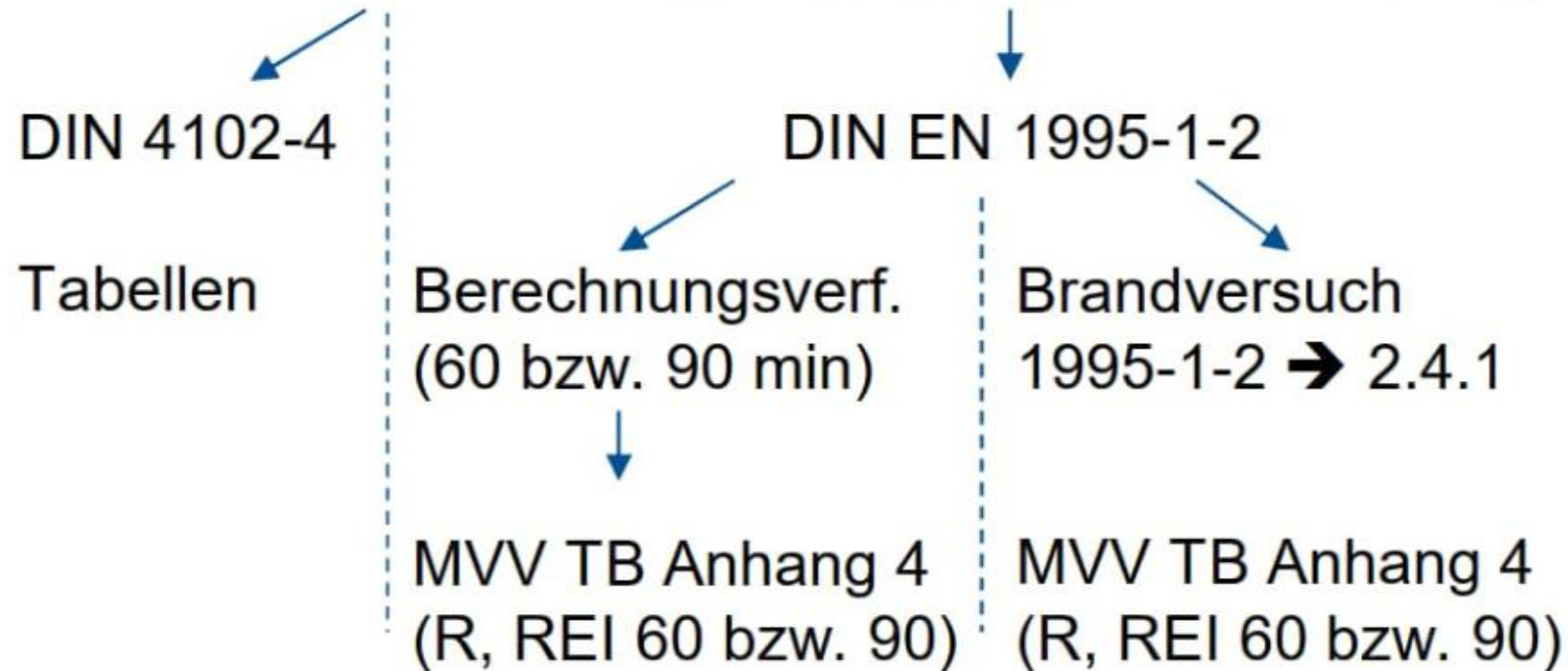
Bauarten in Massivholzbauweise für abweichend feuerbeständige Bauteile nach § 26 Abs. 2 Satz 2 Nr. 4 MBO



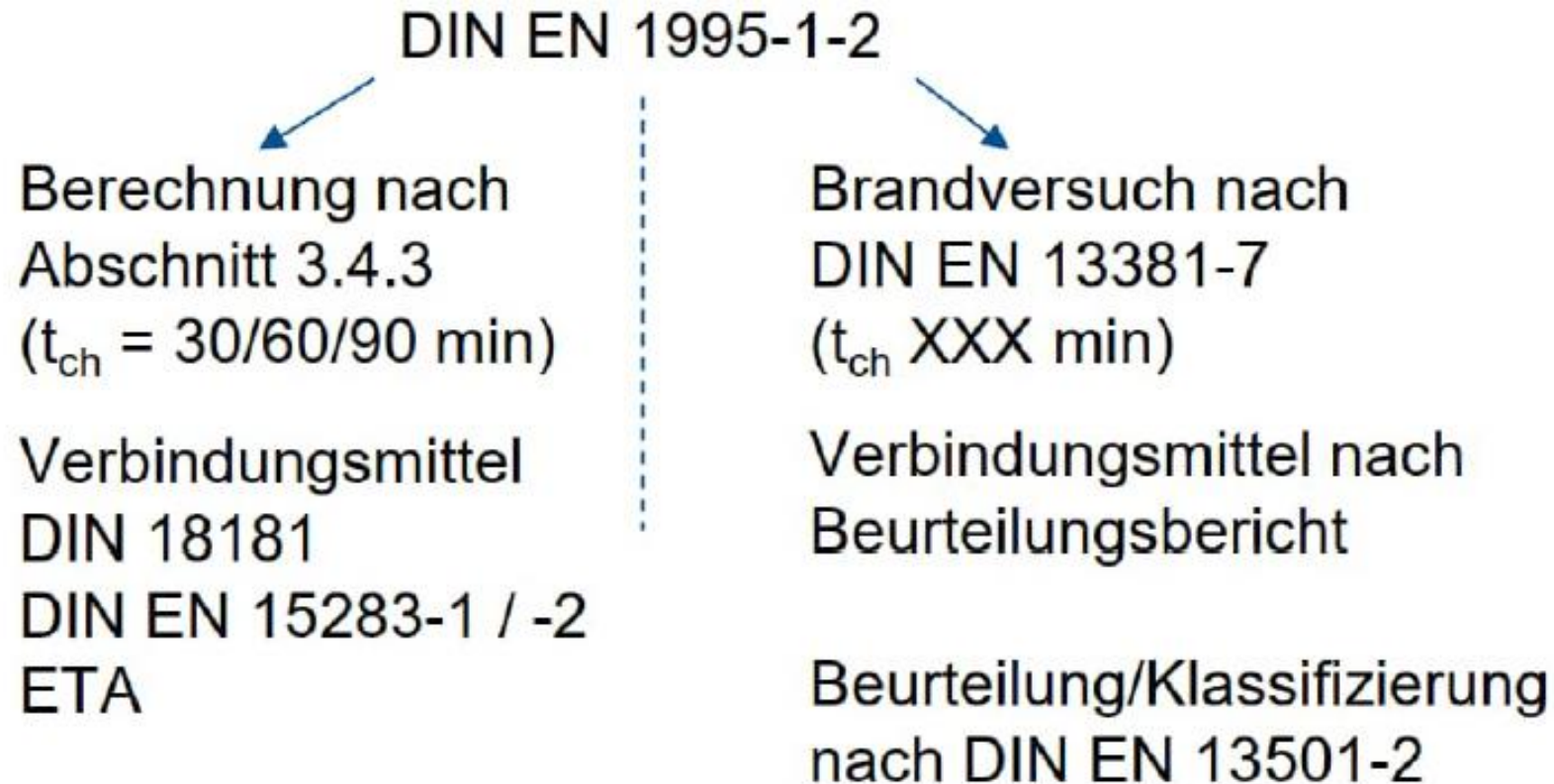
- Vorhabenbezogen Bauartgenehmigung/ Zustimmung im Einzelfall als Lösungsweg
 - vBG/ZiE gedacht für Einzellösungen/ Sonderlösungen
 - System steht (derzeit) auf dem Kopf
 - Überlastung der obersten Bauaufsichten zu erwarten
 - Bearbeitungszeiten (derzeit) > 9 Monate

- Lösungsansätze werden diskutiert
 - Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis gem. MVV TB C 4.1 wieder zulassen
 - Nachweisführung über Technische Baubestimmung – DIN EN 1995-1-2 mittels Brandversuchen

Technische (Regel) Baubestimmung



- Weg grundsätzlich zulässig, da über MVV TB nicht ausgeschlossen. Allerdings kontroverse Debatte



- Vorteil: konsequent europäischer Weg

Standicherheit

Feuerwiderstandsdauer
mindestens 90 Minuten

Kaltbemessung nach DIN EN 1995-1-1:2010-12; DIN EN 1995-1-1/A2:2014-07; DIN EN 1995-1-1/NA:2013:08

Raumabschluss
in der Fläche des Bauteils

Brandversuch nach DIN EN 1995-1-2:2010-12 – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall, Abschnitt 2.4.1

MHolzBauRL

Brandschutztechnisch
wirksame Bekleidung

Raumabschluss
zwischen Bauteilen
(einschl. Fugen und
Anschlüsse)

DIN EN 1995-1-2:2010-12 -> Brandversuch n. DIN EN 13381-7 (tch XXX min)
- Verbindungsmittel nach Beurteilungsbericht
- Beurteilung/Klassifizierung nach DIN EN 13501-2

MHolzBauRL

Übereinstimmungsbestätigung durch Anwender

□ Abschnitt 8 Bauleitung, Übereinstimmungsbestätigung

- Gefordert ist eine hinreichend sachkundige und erfahrene Bauleitung (§ 56 Abs. 2 MBO), welche die Erfüllung der Anforderungen stichprobenartig überwacht.
- Der Anwender von Bauarten nach der MHolzBauRL bestätigt die Übereinstimmung der Ausführung.

□ Abschnitt 9 Planunterlagen

- Rechtzeitig vor Beginn der Errichtung sind Ausführungspläne auf der Baustelle vorzuhalten.