

## 9.8 Beispiel: Brandschutzkonzept Holzbau

*Beispiel einer mehrgeschossigen Wohnbausiedlung in Holzsystembauweise*

*Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll lediglich zum Weiterdenken anregen.*

## 204.200 FME Lausanne

Neubau von 7 Mehrfamilienhäusern in Holzsystembauweise

<b>Datum</b>	
<b>Planungsphase</b>	Ausführungsprojekt
<b>Projekt</b>	Projektname Adresse
<b>Bauherr</b>	Adresse
<b>Architekt</b>	Adresse
<b>Holzbauingenieur</b>	Adresse
<b>Umfang</b>	10 Seiten Bericht 1 Übersichtsplan 6 Konzeptpläne 26 Seiten Details
<b>Verteiler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gebäudeversicherung Kanton Waadt</li><li>- Architekt</li><li>- Generalunternehmer</li><li>- Holzbauunternehmer</li><li>- Alle Installateure</li></ul>

## 1 Grundlage

### 1.1 Allgemeines

Grundsätzlich handelt es sich beim Objekt um 7 Wohngebäude mit 4 Geschossen. Die Wohngebäude werden zum grössten Teil in ökologisch sinnvoller, zukunftsgerichteter und kostengünstiger Holzbauweise erstellt. Die Konstruktion sieht wie folgt aus:

- Einzelfundamente in Betonbauweise
- Treppenhäuser und Technikräume in vorfabrizierter Betonbauweise
- Übrige Konstruktion in Holzsystembauweise

Da die Brandschutzvorschriften für dieses Gebäude mit 4 Vollgeschossen im Normalfall eine Bauweise REI 60 verlangen, wurde ein objektbezogenes Brandschutzkonzept erarbeitet.

Grundlage des Brandschutzkonzeptes:

- „Technischer Bericht Brandschutz“ vom 21.01.03 (Angebotsphase)
- Besprechung mit Herrn Johannes am 22.01.03
- Protokoll Herr Johannes vom 23.01.03
- Präzisierung der ECA: Fax vom 27.01.03

Das Brandschutzkonzept stützt sich auf die Angaben in folgenden Vorschriften/Fachliteratur:

- VKF-Brandschutznorm Art. II
- VKF-Brandschutzvorschriften, 2003, Brandschutzrichtlinie Kap. 5, Verwendung brennbarer Baustoffe
- Lignatec: Bauten in Holz – Brandschutzanforderungen
- Lignatec: Bauteile in Holz – Feuerwiderstandsdauer 30 und 60 Minuten
- SIA/Lignum – Dokumentation 83 „Brandschutz im Holzbau“, 1997
- Brandversuche an Holzfassaden in Leipzig im Rahmen des Forschungsprogramms Brandschutz der LIGNUM

Die wichtigsten Punkte des Brandschutzkonzeptes sind folgende:

- Zentrale Treppenerschliessung in REI 60 (nbb) – Stahlbeton, die direkt ins Freie führen
- Dreiseitig offene Hallen im Erdgeschoss der Häuser B und D mit Stützen Stahlbeton, Decken nicht brennbar verkleidet
- Direkte Wohnungsausgänge aus den Wohnungen in die Treppenhäuser
- Technikräume und Wohnungen als einzelne Brandabschnitte
- Erd- und Obergeschosse in REI 30 – Holzbauweise (Tragwerk und Brandabschnitt bildende Bauteile)
- Sprinkleranlage als Vollschutz für jedes Haus als Kompensationsmassnahme für den reduzierten Feuerwiderstand
- Aussenverkleidung: Äusserste Schicht auf Holzsystembauelementen nicht brennbar EI30 (Gipsfaserplatte 15 mm)
- Giebelwände: nicht brennbare Verkleidung (Metallblech – BKZ 6.3), hinterlüftet
- Längswände: schwer brennbare Verkleidung (Kelco – BKZ 5.3), Hinterlüftung je Geschoss unterbrochen.

### 1.2 Gebäudedaten

	Haus A	Haus B	Häuser C1 - C3	Haus D	Haus E
Anzahl					
- Vollgeschoss	4	4	4	4	4
- Dachgeschoss	0	0	0	0	0
- Untergeschoss	0	0	0	0	0
Geschossfläche [m <sup>2</sup> ]	279	323	323	323	323
Volumen [m <sup>3</sup> ]	3'069	3'553	3'553	3'553	3'553
Dachform	Flachdach	Flachdach	Flachdach	Flachdach	Flachdach
Art der Nutzung	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau
Personenbelegung	4 Whg. à 5,5 Zi. 3 Whg. à 6,5 Zi.	6 Whg. à 5,5 Zi. 3 Whg. à 1 Zi.	2 Whg. à 5,5 Zi. 6 Whg. à 6,5 Zi. 4 Whg. à 1 Zi.	6 Whg. à 6,5 Zi. 6 Whg. à 1 Zi.	2 Whg. à 5,5 Zi. 6 Whg. à 6,5 Zi. 4 Whg. à 1 Zi.
Erschliessung Feuerwehr					
- Strasse	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
- Wasser	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
- Feuerwehr Kategorie	?	?	?	?	?
Nachbargebäude					
- Gebäudeabstand	>12 m	>12 m	>12 m	>12 m	>12 m
- Bauweise	dito Haus A	dito Haus B	dito Haus C	dito Haus D	dito Haus E
- Fassade	Metall / Kelco	Metall / Kelco	Metall / Kelco	Metall / Kelco	Metall / Kelco
- Nutzung	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau	Wohnungsbau

## 2 Anforderungen und Massnahmen

### 2.1 Beschreibung

Im Folgenden werden die wichtigsten Anforderungen der Brandschutzvorschriften (Normalkonzept) und die ausgeführten Massnahmen (objektbezogenes Brandschutzkonzept) dargestellt.

Die Brandschutzmassnahmen in den Technikräumen des Erdgeschosses sind nicht Bestandteil der Aufstellung in Ziff.2.2, da diese als eigener Brandabschnitt gemäss Normalkonzept gebaut werden.

### 2.2 Baulicher Brandschutz

Tragwerk	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
<b>Erdgeschoss</b>						
- Decken	R60	R30	R30 <sup>(1)</sup>	R30	R30 <sup>(1)</sup>	R30
- Wände	R60	R30	R30 <sup>(1)</sup>	R30	R30 <sup>(1)</sup>	R30
- Nicht tragende Aussenwände	R30	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO
<b>I. und 2. Obergeschoss</b>						
- Decken	R60	R30	R30	R30	R30	R30
- Wände	R60	R30	R30	R30	R30	R30
- Nicht tragende Aussenwände	R30	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO
<b>Oberstes Geschoss</b>						
- Flachdach	RO	RO	RO	RO	RO	RO
- Wände	RO	R30	R30	R30	R30	R30
- Nicht tragende Aussenwände	RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO	R30 / RO

<sup>(1)</sup>: Verkleidet gegen aussen EI 30nbb

Brandabschnitte	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
<b>Unterteilung nach Nutzung</b>						
- Wohnung	EI 60	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Heizung / Technik	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)
- Kochbereich	EI 60	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Trennwände zw. Wohnungen	EI 60	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Treppenerschl. - Wohnung	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)
- Trenndecke über EG	EI 60	EI 30	EI 30 <sup>(1)</sup>	EI 30	EI 30 <sup>(1)</sup>	EI 30
- Trenndecke über 1. OG	EI 60	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Trenndecke über 2. OG	EI 60	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Türen						
- Wohnungstüren	T30	T30	T30	T30	T30	T30
- Technikräume	T30	T30	T30	T30	T30	T30
- Containerraum			T30			
<b>Erschliessung vertikal</b>						
- Treppenhausschacht innen	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb) <sup>(2)</sup>	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)
<b>Erschliessung horizontal</b>						
- Korridor im EG innen	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb) <sup>(2)</sup>	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)	EI 60 (nbb)

<sup>(1)</sup> - Verkleidet aussen EI 60 (nbb)

<sup>(2)</sup> - Verlängerung Eingangshalle Entrée: EI 60 - EI 30 (nbb) Holzbau

Fluchtwege	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
Anzahl Treppenanlagen	1	1	1	1	1	1
Max. Fluchtweglänge						
- 1 Fluchtrichtung	35 m	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.
Fluchtweg im Raum						
- 1 Ausgang	20 m	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.

Oberflächen innen	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
Ausbau Korridore/Treppenanlage						
- Wand- und Deckenbeläge	BKZ6q.3	BKZ6.3 <sup>(3)</sup>	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
- Bodenbeläge im Korridor	BKZ4.3	BKZ6.3 <sup>(3)</sup>	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
- Bodenbeläge auf Treppen	BKZ5.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
- Treppenkonstruktion	BKZ6q.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
Technikräume						
- Wand-, Boden- +Deckenbeläge	BKZ6q.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
Innenausbau						
- Wand- und Deckenbeläge	BKZ4.2	BKZ4.3	BKZ4.3	BKZ4.3	BKZ4.3	BKZ4.3
- Bodenbeläge	BKZ4.2	BKZ4.2	BKZ4.2	BKZ4.2	BKZ4.2	BKZ4.2
- Küchenbereich	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3
- Containerraum	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3
Verkleidungen						
- Küchenbereich	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)
- Containerraum	EI 60 (nbb)		EI 30 (nbb) REI60-EI 30 (nbb)			

<sup>(3)</sup> - Verlängerung Eingangshalle Entrée: BKZ6q.3

Oberflächen aussen	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
Aussenwände						
- Dämmschicht	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3
- Aussenschicht auf Holzsystembauwand	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)
- Verkleidung Querfassaden	BKZ6q.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3	BKZ6.3
- Verkleidung Längsfassaden	BKZ6q.3	BKZ5.3 <sup>(4)</sup>	BKZ5.3 <sup>(4)</sup>	BKZ5.3 <sup>(4)</sup>	BKZ5.3 <sup>(4)</sup>	BKZ5.3 <sup>(4)</sup>
Verkleidungen						
- Decken- und Wandverkleidung offenes Erdgeschoss	EI 60	-	REI 60 - EI 30 (nbb)	-	EI 60-EI 30 (nbb) EI 30 (nbb)	-
- Boden gegen Erdreich	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	-	EI 30 (nbb)		EI 30 (nbb)
Dachaufbau						
- Oberste Schicht	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3
(begrüntes Dach)						
- Unterdach / Abdichtungen		Gemäss „Verwendung brennbarer Baustoffe“				
- Dämmschicht	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3	BKZ6q.3

<sup>(4)</sup>: Hinterlüftung je Geschoss unterbrochen

Installationen	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
Installationsschächte Küche						
- Schächte innen	EI 60 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)	EI 30 (nbb)
- Abschottung EG-1. OG			S60		S60	
- Abschottung 1.-2. OG	S60	S30	S30	S30	S30	S30
Installationsschächte WC/Dusche						
- Oberfläche innen	EI 60 (nbb)	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
- Abschottung EG-1. OG						
- Abschottung 1.-2. OG	S60	S30	S30	S30	S30	S30
Sprinkleranlage (offen geführt)						
- Abschottung bei Brandabschnitten	S30	S30	S60 S30	S30	S60 S30	S30

Technischer Brandschutz	Anforderung	Ausführung und Bemerkung				
	Normalkonzept	Haus A	Haus B	Haus C1-C3	Haus D	Haus E
Brandmeldeanlage	Keine	Keine				
Sprinkleranlage	Keine	Sprinkler-Vollschutz Haus A + B + C + D + E				
Wasserlöschposten		Keine				
Handfeuerlöscher		im Treppenhaus je Geschoss 1 Stück				
Sicherheitsbeleuchtung	Keine	Keine				
Blitzschutzanlage	Ja	Ja				

### 3 Detaillierte Ausführung

#### 3.1 Tragwerk

Grundsätze:

- Tragende Massivholzdecken für 30 Minuten Abbrand bemessen.
- Tragende Innen- und Aussenwände leiten die Lasten je Geschoss auf die Hauptstützen in den Wanddecken ab. Die tragende Beplankung der Wände ist derart auf Abbrand bemessen, dass sie ihre tragende Funktion während 30 Minuten Brandeinwirkung übernehmen.
- Nach 30 Minuten Brandeinwirkung leiten die Ständer beim Brand in einer Wohnung die Lasten vertikal auf die untere Wandscheibe ab und letztendlich auf die Hauptträger unter dem EG-Boden.

#### Tragwerk Treppenhaus und Erschliessung im EG

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decken	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung
Treppenlauf	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung
Wände	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung

#### Tragwerk Technikräume

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decken	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung
Wände	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung

#### Tragwerk EG, 1. OG und 2. OG (Wohnungen)

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decken Lagerraum (Haus A)	Brettstapeldecken Gipsfaserplatte 15 mm Brettstapel Fichte 120 mm Gipsfaserplatte 15 mm	REI 30 - EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 30' Gipsfaserplatte 15 mm
Decken Zimmer	Brettstapeldecken Gipsfaserplatte 15 mm Brettstapel Fichte 120 mm sichtbar	REI 30	Bemessung Brettstapel auf Abbrand Doc 83 - Ziff. 3.8
Decken Wohnraum und Nasszellen	Brettstapeldecken Gipsfaserplatte 15 mm Brettstapel Fichte 120 mm	REI 30	Bemessung Brettstapel auf Abbrand Doc 83 - Ziff. 3.8
Tragende Innenwände	Rahmenbauwände 2 x OSB3 15 mm Ständer 60/120 - a = 400 mm 2 x OSB3 15 mm	REI 30	Bemessung OSB auf Abbrand 30' 30 mm - (30 x 0.9 mm) = 3 mm Rest-Stärke
Tragende Aussenwände	Rahmenbauwände 2 x OSB3 15 mm Ständer 60/160 - a = 625 mm Gipsfaserplatte 15 mm	REI 30	Bemessung OSB auf Abbrand 30' 30 mm - (30 x 0.9 mm) = 3 mm Rest-Stärke
Stützen in Zimmerecken	Holzstützen BSH-B div. Dimensionen	REI 30	Bemessung OSB auf Abbrand 30' 30 mm - (30 x 0.9 mm) = 3 mm Rest-Stärke
Unterzüge unter Boden EG (Haus A, C, D, E)	Holzträger - Durchlaufträger BSH-B 160/400	REI 30	Bemessung BSH auf Abbrand 30' Doc 83 - Ziff. 3.8
Unterzüge Decken EG / Aussenraum (Haus B, D)	Holzträger - Durchlaufträger BSH-B 160/400	REI 60 - EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' Fermacell 2 x 12.5 mm
Stützen Aussenraum (Haus B, D)	Beton	REI 60 (nbb)	Betonüberdeckung

#### Tragwerk DG (Wohnung)

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Tragende Aussenwände	Rahmenbauwände 2 x OSB3 15 mm Ständer 60/160 - a = 625 mm Gipsfaserplatte 15 mm	Keine	
Hauptstützen Zimmerecken	Holzstützen BSH-B div. Dimensionen	Keine	

#### 4.2 Brandabschnittbildende Bauteile

##### Aussenraum unter Boden

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Boden zu Aussenraum H=0,60 m (Haus A, C, D, E)	Balkenlage - Massivholzplatte 27 mm - Balkenlage 80/200 - a = 500 mm - Mineralfaserdämmung - Gipsfaserplatte 15 mm	v. unten EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 30' Gipsfaserplatte 15 mm
Boden zu Aussenraum H=2,60 m (Haus B, D)	Brettstapeldecke - Zementunterlagsboden 75 mm - Trittschalldämmung 30 mm - Gipsfaserplatte 15 mm - Brettstapel 120 mm - Steinwoll-Dämmung 120 mm - Metallabhängung 340 mm - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm	v. unten REI 60 - EI 30 (nbb)	Hohlraum 340 mm - Dämmung Flumroc IGLU 130 unter Brettstapel - Träger EI 30, verkleidet mit GFP 15 mm  Nicht brennbare Verkleidung 60' - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm

##### Containerraum zu Wohnung

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decke über EG (Haus B)	Brettstapeldecke - Zementunterlagsboden 75 mm - Trittschalldämmung 30 mm - Gipsfaserplatte 15 mm - Brettstapel 120 mm - Lattung 40/160 mm - a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 160 mm - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm	v. unten REI 60 - EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm

##### Treppenhaus und Technikräume zu Wohnung

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decken allgemein	Beton - Zementunterlagsboden 75 mm - Trittschalldämmung 30 mm - Beton 120 mm	REI 60	Betonüberdeckung
Decken Eingang (Haus A)	Brettstapeldecke - Zementunterlagsboden 75 mm - Trittschalldämmung 30 mm - Gipsfaserplatte 15 mm - Brettstapel 120 mm - Gipsfaserplatten 2 x 12,5 mm	REI 60 - EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm
Wände allgemein	Beton - Beton 120 mm - Luftraum 40 mm oder 25 mm - OSB-Platte 15 mm - Ständer 60/120 - a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 120 mm - OSB3 2 x 15 mm gestrichen	REI 60	Betonüberdeckung
Innenwände Eingang (Haus A)	Rahmenbauwände - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm - Ständer 60/120 - a = 400 mm - Mineralfaserdämmung - OSB3 15 mm - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm	REI 60 - EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm (EI60) Rauchdichte Verkleidung und Folie im Übergangsbereich Wärmedämmung Mineralfaser

Wohnung zu Wohnung

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Decken	Brettstapeldecke Zementunterlagsboden 75 mm Trittschalldämmung 30 mm Gipsfaserplatte 15 mm Brettstapel 120 mm	REI 30	Aufbau gem. Doc 83
Innenwände	Rahmenbauwände 2 x OSB3 15 mm Ständer 60/120 – a = 400 mm 2 x OSB3 15 mm	EI 30	Bemessung OSB auf Abbrand 30' - 30 mm – (30 x 0,9 mm) = 3 mm Reststärke Rauchdichte Verkleidung und Folie im Übergangsbereich Wärmedämmung Mineralfaser

4.3 Aussenwand

Bei EG, 1. OG, 2. OG und DG

Bauteil	Aufbau / Konstruktion	Forderung	Erfüllung Brandschutzforderung
Aussenwand tragend	Rahmenbauwände - 2 x OSB3 15 mm - Ständer 60/160 – a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 160 mm - Gipsfaserplatte 15 mm	REI 30	Bemessung OSB auf Abbrand 30' - 30 mm – (30 x 0,9 mm) = 3 mm Reststärke Rauchdichte Verkleidung und Folie im Übergangsbereich
Aussenwand nicht tragend	Rahmenbauwände - OSB3 15 mm - Ständer 60/160 – a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 160 mm - Gipsfaserplatte 15 mm	EI 30	
Aussenwand Containerraum (Haus B)	Rahmenbauwände - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm - OSB3 15 mm - Ständer 60/160 – a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 160 mm - OSB3 15 mm - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm	v. innen v. aussen REI 60 – EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm
Aussenwand tragend zu Aussenraum (Haus D)	Rahmenbauwände - 2 x OSB3 15 mm - Ständer 60/160 – a = 625 mm - Mineralfaserdämmung 160 mm - Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm	v. aussen REI 60 – EI 30 (nbb)	Nicht brennbare Verkleidung 60' Gipsfaserplatte 2 x 12,5 mm
Fassadenverkleidung (Variante A)	Sinus-Blech vertikal - Blech 0,7 mm (BKZ 6.3) - Holzlattung horizontal (BKZ 4.3) - Gipsfaserplatte 15 mm direkt auf Ständer befestigt		Ständerkonstruktion durch EI 30-Verkleidung abgedeckt - Gipsfaserplatte (EI 30)
Fassadenverkleidung (Variante B)	„Kellco“ - Kellco (BKZ 5.3) - Holz-Lattung vertikal (BKZ 4.3) – zwischen den Geschossen unterbrochen mit Blecheinlage - Gipsfaserplatte 15 mm direkt auf Ständer befestigt		- Kaminwirkung durch Blecheinlage in jedem Geschoss unterbrochen - Ständerkonstruktion durch EI 30-Verkleidung abgedeckt - Gipsfaserplatte (EI 30)

#### 4 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht legt das Brandschutzkonzept für die Holzbauweise dar und zeigt die Abweichungen zum Normalfall gemäss VKF-Brandschutzvorschriften auf. Diese Gebäude in Holzsystembauweise mit Sprinkler-Vollschutz erscheinen mit dem Normalfall gleichwertig. Das Fluchtwegkonzept gewährleistet eine Personensicherheit, die mindestens derjenigen der VKF-Brandschutzvorschriften entspricht.

Ort, Datum

---

Holzbauingenieur

---

#### Beilage

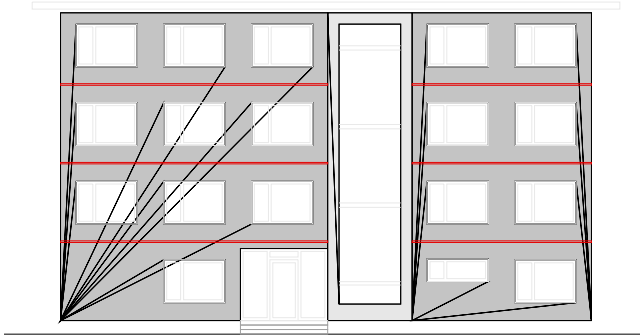
- Brandschutzkonzeptpläne
- Übersichtszeichnung der Gebäude
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus A
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus B
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus C1 + C2
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus C3
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus D
- Grundrisse EG und OG sowie Querschnitt Haus E
- ZB für den Brandschutz repräsentative Ausführungsdetails Mst. 1:10 / 1:20
- ....



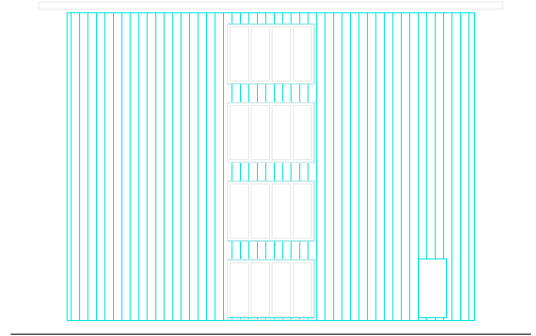
Anhang zu: 9.8 Beispiel Brandschutzkonzept mehrgeschossiger Holzbau

Brandschutzpläne:

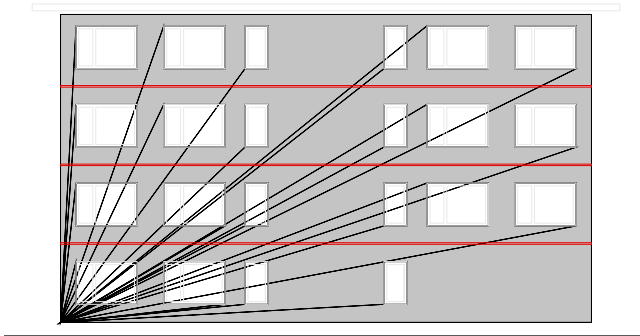
Fassade West (Mst 1:300)



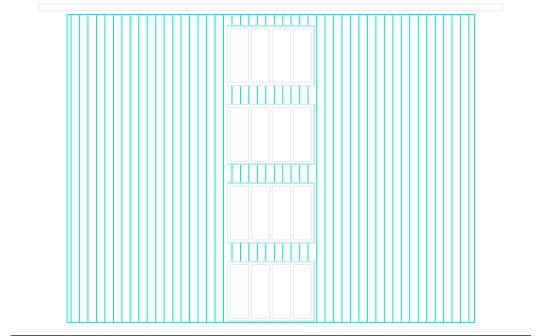
Fassade Nord (Mst 1:300)



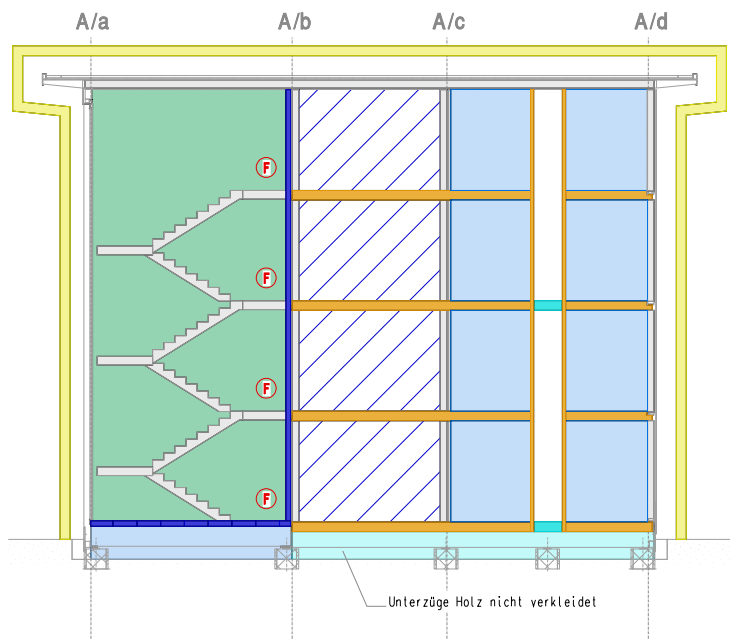
Fassade Ost (Mst 1:300)



Fassade Süd (Mst 1:300)



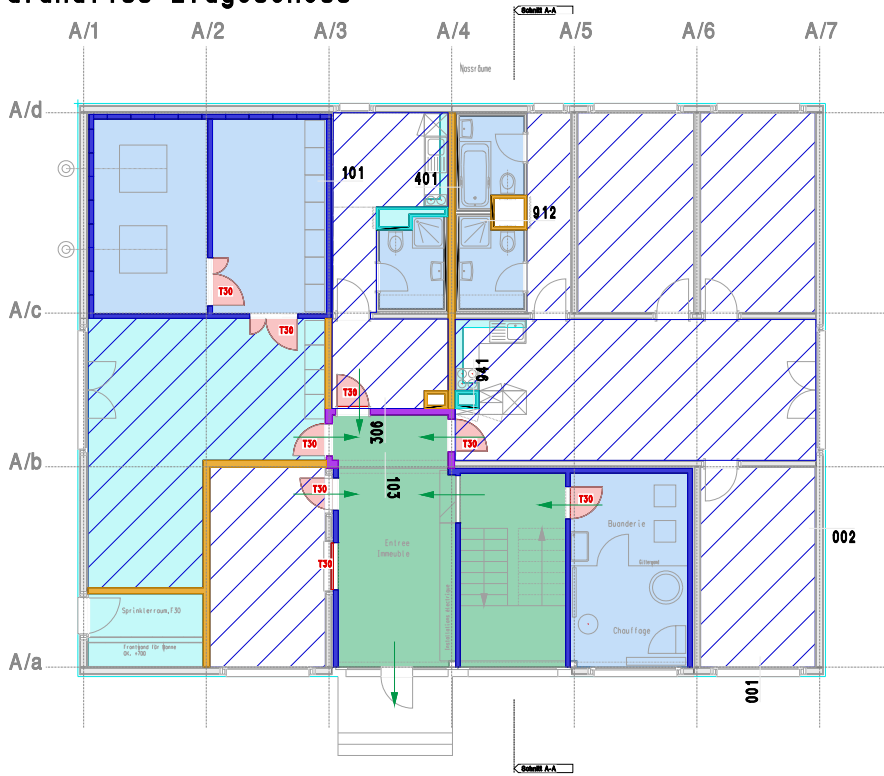
Querschnitt A-A



Legende:

- Fluchtweg
- Fluchtbereich nichtbrennbarer Wand-/Deckenverkleidung F60
- Sprinklervollschutz
- Nichtbrennbare Wand- und Deckenverkleidung F30
- Nichtbrennbare Wand- und Deckenverkleidung F60
- Brandabschnitt F30 in Holzbauweise
- Brandabschnitt F60 in Holzbauweise
- Brandabschnitt F30 in nichtbrennbarer Bauweise
- Brandabschnitt F60 in nichtbrennbarer Bauweise
- Brandschutztür mit 30 Minuten Feuerwiderstand
- Blitzschutzanlage
- Fassadenverkleidung Sinus-Blech (BKZ 6.3) - Hinterlüftet
- Fassadenverkleidung Kellco (BKZ 5.3) - Hinterlüftet
- Abschottung Hinterlüftung mit Metallblech

# Grundriss Erdgeschoss



# Grundriss 1.OG / 2.OG / DG

