

Beispiel Brandschutznachweis für ein MFH in Holzbauweise

Dieses Beispiel zeigt auf, wie ein Brandschutznachweis erbracht werden kann. Dieser muss immer projektbezogen erstellt werden. Von diesem Beispiel können keine Brandschutz-Anforderungen abgeleitet werden.



Objekteigenschaften und Zuständigkeiten

Version:	V.3 / 11.12.2018 / Stand Baueingabe	
Objekt:	Wohngebäude (Geschossfläche EG 440 m ²) Holzbauweise, Gesamthöhe 13.50 m (Gebäude mittlerer Höhe)	
Nutzungen:	UG: Keller, Waschen, Hobby, Schutzraum und Technik EG-Attika: Wohnen (Total 14 Wohnungen)	
Standort / Lage:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort	
Parzelle:	999	
Bauherrschaft:	Hans Muster Musterstrasse 1 PLZ, Ort	Tel.: + 41 41 123 45 67 E-Mail: pm@mb.ch
Gesamtleiter:	Architekturbüro ABC Manuel Muster Musterstrasse 10 PLZ, Ort	Tel.: +41 41 123 45 67 E-Mail: mm@muster-ag.ch
QS-Verantwortlicher Brandschutz:	Holzbauingenieur Muster AG Josef Brand Musterstrasse 100 PLZ, Ort	Tel.: +41 41 123 45 67 E-Mail: jb@bj.ch

Erarbeitet durch die Brandschutzfachstellen:

Brandschutzabstände

Die Gebäudeabstände gemäss den Brandschutzvorschriften werden allseitig eingehalten.

Tragwerk, Brandabschnitte

Anforderungen

Geschoss	Tragwerk	Brandabschnittsbildende Geschossdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
Untergeschoss	R 60	REI 60	EI 60	REI 60-RF1
Erd- und Obergeschoss	R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1
Attikageschoss	k. A.	-	EI 30	REI 60-RF1

k.A.: Keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen.

Ausführung

- Das Untergeschoss (inkl. Decke über UG) wird vollständig in massiver Bauweise (Beton, Kalksandsteinmauerwerk) ausgeführt. Einzelne brandabschnittsbildende Wände werden allenfalls in Leichtbauweise erstellt. Sämtliche Obergeschosse (inkl. Treppenhaus) werden in Holzbauweise erstellt. Die Decken in den Obergeschossen werden mit Holz-Beton-Verbunddecken bestehend aus Brettstapel und Betonplatte erstellt. Die tragenden Wände werden als beidseitig beplankte Ständerkonstruktionen mit brandschutztechnisch wirksamer Dämmung ausgeführt. Die Feuerwiderstände gemäss oben stehender Tabelle werden eingehalten.
- Die Planung und Ausführung von Bauteilen in Holz werden entsprechend der Lignum-Dokumentation respektive nach Vorgaben des Holzbauingenieurs/Holzbaufachmanns ausgeführt. Hierfür werden der Brandschutzbehörde die entsprechenden Dokumente zur Information eingereicht.
- Durchbrüche und Leitungsdurchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile werden feuerwiderstandsfähig und dicht mit Baustoffen der RF1 oder mit einem VKF-anerkannten EI 30 Abschottungssystem verschlossen.
- Die Installationsschachtwände werden mit einem VKF-zertifiziertem Schachtwandsystem (VKF-Brandschutzregistergruppe 261 „Baukonstruktionen und Bausysteme“) mit einer Klassierung EI 30 ausgeführt.
- Die Schächte werden auf jedem Geschoss horizontal mit Baustoffen der RF1 verschlossen. Allfällige Revisionsöffnungen in den Schachtwänden werden aus Baustoffen der RF1 abgeschlossen. Im Treppenhaus wird die Revisionsöffnung mit Feuerwiderstand EI 30 erstellt.
- Die Wohnungsabschlüsse und Technikräume werden mit Feuerwiderstand EI 30, alle weiteren Türen, welche direkt ins Treppenhaus führen, werden selbstschliessend mit Feuerwiderstand EI 30-C ausgeführt.

Verwendung von Baustoffen

Grundsätzlich

Für die Auswahl der Baustoffe wird die Brandschutzrichtlinie „Verwendung von Baustoffen“ eingehalten.

Fluchttreppenhaus

Das Treppenhaus wird im Untergeschoss betonierte (inkl. Podest, Treppenläufe und Liftschacht). Ab dem Erdgeschoss wird das Treppenhaus in Holzbauweise erstellt: Innenwände und Treppenpodeste gekapselt K 30-RF1 gemäss Lignum-Dokumentation 4.1 „Bauteile in Holz“ Ziffer 5, Aussenwand RF3 mit Bekleidung K 30-RF1. Die Treppenläufe ab Erdgeschoss werden mit Stahlwangen und Stahlblechritten ausgeführt. Der Trittbelag aus Holz erfüllt die Anforderungen RF2. Der Liftschacht wird ebenfalls in Holzbauweise erstellt, schacht- und treppenhausseitig bekleidet mit K 30-RF1.

Aussenwände

Die Aussenwände werden mit einer beidseitig beplankten und mit Mineralwolle ausgedämmten Holzständerkonstruktion erstellt. An die Ständerkonstruktion wird zusätzlich eine Aussenwärmedämmung aus Steinwolle angebracht.

Im Hinterlüftungsbereich der Holzfassade werden die notwendigen Brandschutzmassnahmen gegen eine unzulässige Brandausbreitung umgesetzt. Dabei werden die Vorgaben gemäss Stand-der-Technik respektive des Holzbauingenieurs/Holzbaufachmanns eingehalten.

Vor der weiteren Planung wird das Fassadenkonzept durch den Gesamtleiter der Brandschutzbehörde zur Plausibilitätsprüfung eingereicht.

Flachdach

Das Flachdach wird in Holzbauweise ausgeführt. Die Wärmedämmung besteht aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) und wird hohlraumfrei auf die Holztragkonstruktion verlegt. Das Dach wird mit einer extensiven Begrünung versehen.

Schaltgerätekombination

Die Elektroverteilung wird im Technikraum des Untergeschosses installiert.

Flucht- und Rettungswege

Fluchttreppenhaus

Die Treppenanlage wird geradläufig mit einer Laufbreite von 1.20 m ausgeführt.

Türen

Sämtliche Wohnungseingangstüren sowie alle Notausgänge weisen eine Durchgangsbreite von min. 0.90 m auf. Die Notausgänge, unter anderem die Hauseingangstüre, werden mit einem Notausgangverschluss nach SN EN 179 versehen. Die Hauseingangstür wird in Fluchtrichtung öffnend ausgeführt.

Zugänglichkeit für die Feuerwehr

Die Zufahrtsstrassen und Aufstellungsorte für Feuerwehrfahrzeuge entsprechen der Richtlinie „Feuerwehrezufahrten, Bewegungs- und Stellflächen“ der FKS (Feuerwehr Koordination Schweiz).

Die Zugänglichkeit für den Löscheinsatz an die jeweiligen brennbaren Fassadenflächen wird jederzeit gewährleistet (Druckleitung, mobiler Wasserwerfer).

Das Mehrfamilienhaus ist mit Hydranten genügend erschlossen (Distanz ca. 50 m).

Löscheinrichtungen

An folgenden Orten wird je ein 9 l Luftschaum-Handfeuerlöscher montiert:

- Treppenhaus EG
- Treppenhaus 2.OG

Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA)

Das Treppenhaus wird zuoberst mit einer, auch bei Stromausfall wirksamen, von der Eingangsebene aus bedienbaren Abströmöffnung ausgerüstet (Bedienstelle beim Hauszugang, Farbe gelb). Die freie geometrische Lüftungsfläche der Abströmöffnung beträgt mindestens 0.5 m². Die Steuerungszentrale wird ausserhalb des Treppenhauses (im Technikraum des Untergeschosses) montiert.

Beförderungsanlagen (Aufzug)

Es wird ein maschinenraumloser Aufzug im Treppenhaus erstellt. Die Schranktür des Steuerschranks befindet sich im Untergeschoss und wird in Metall ausgeführt. Es werden keine Fremdinstallationen im Aufzugsschacht geplant oder ausgeführt.

Wärmetechnische Anlagen

Pelletsheizung

Das Gebäude wird mit einer zentralen Pelletsheizung beheizt. Sowohl das Pelletslager wie auch der Heizraum werden in Massivbauweise erstellt und als separate Brandabschnitte ausgeführt. Die maximale Lagermenge der Pellets beträgt 15 m³. Somit ist eine 1.0 m x 0.70 m grosse Ausräumöffnung ausreichend (Servicetüre zu Pelletslager). Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt über einen Zuluftkanal mit EI 30-RF1. Der Kanal ist in den Brandschutzplänen ersichtlich. Für die weitere Planung werden die Vorgaben der VKF-Brandschutzerläuterung „Pelletsfeuerungen“ berücksichtigt und eingehalten. Die Abgasanlage erfüllt die Klassierung T400, sie wird in einem dauerwärmebeständigen Brandschutzelement mit Feuerwiderstand EI 60-RF1 über Dach geführt.

Cheminées

In einer Wohnung im Attikageschoss wird ein Cheminéeofen eingebaut. Die Abgasanlage erfüllt die Klassierung T400 und wird über Dach geführt. Die notwendigen Sicherheitsabstände zu brennbarem Material werden berücksichtigt und eingehalten.

Für die Rohbaukontrolle wird rechtzeitig mit der zuständigen Stelle Kontakt aufgenommen. Dem Gesamtleiter werden nach Ausführung der Abgasanlagen die unterzeichneten Konformitätserklärungen eingereicht.

Lufttechnische Anlagen

Für jede Wohnung wird eine separate kontrollierte Wohnungslüftung erstellt. Die Standorte der Lüftungsgeräte befinden sich in den jeweiligen Wohnungen und sind auf den Brandschutzplänen ersichtlich.

Die Aussenluft wird in den heruntergehängten Decken, separat für jedes Gerät, zugeführt. Aussenluftrohre, welche durch andere Wohnungen führen, werden mit Feuerwiderstand EI 30 erstellt. Die Fortluft wird über feuerwiderstandsfähige Installationsschächte über Dach geführt. Für die Aussen- und Fortluftleitungen werden nicht brennbare Baustoffe (RF1) verwendet. Die Verteilung innerhalb der einzelnen

Wohnungen erfolgt mittels Kunststoffleitungen, welche im Bereich der herunter gehängten Decken geführt werden.

Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz

Die Brandschutzrichtlinie „Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz“ wird sowohl für die Planung und Ausführung (Brandschutz auf Baustellen) wie auch für den Betrieb nach der Fertigstellung der Baute berücksichtigt.

Die Betriebsbereitschaft von brandschutztechnischen Einrichtungen wird durch regelmässige Kontrollen und Wartungen gewährleistet und schriftlich dokumentiert. Im Pflichtenheft des Verantwortlichen werden hierfür unter anderem folgende Kontrollpunkte aufgeführt: Brandabschnittsbildende Bauteile, Brandschutztüren, Notausgänge, Entrauchungsöffnungen.

Qualitätssicherung im Brandschutz

Das Bauvorhaben ist gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie „Qualitätssicherung im Brandschutz“ in die Qualitätssicherungsstufe **QSS 2** eingeteilt. Der Eigentümer, der Gesamtleiter und der QS-Verantwortliche Brandschutz erfüllen die Anforderungen dieser Brandschutzrichtlinie insbesondere mit folgenden Massnahmen:

Verantwortlichkeitsmatrix:

	Massnahme	Eigentümer- / Nutzerschaft	Gesamt- leiter	QSV- Brand- schutz
Planung und Ausführung	Projektziele definieren und Nutzungsvereinbarung erstellen	•	o	
	Projekt- und objektspezifische Organisation sicherstellen	•	o	
	Brandschutzvorprojekt			•
	Qualitätssicherungskonzept Brandschutz		o	•
	Kommunikation und Informationsfluss sicherstellen		•	
	Ansprechpartner gegenüber Brandschutzbehörde			•
	Brandschutznachweis und Brandschutzpläne erstellen		•	o
	Eingabe aller erforderlichen Brandschutzdokumente		o	•
	fachgerechte Planung, Ausschreibung und Ausführung		•	o
	Systematische Kontrolle der Ausschreibung			•
	Brandsicherheit auf der Baustelle		•	o
	Systematische Kontrolle der Ausführung			•
	Revisionsunterlagen Brandschutz und Nachführung Brandschutznachweis		o	•
	Übereinstimmungserklärung Brandschutz			•
Betrieb	Gebäudekontrollbuch erstellen und führen	•		o
	betriebliche und organisatorische Brandschutzmassnahmen	•		o
	Wartung, Unterhalt und Instandhaltung der baulichen und technischen Brandschutzeinrichtungen	•		o
	Wartung, Unterhalt und Instandhaltung haustechnischer Anlagen	•		
	Qualitätssicherung im Brandschutz über die gesamte Nutzungsdauer	•		
	Gebäudedokumentation laufend aktualisieren	•		

- Hauptverantwortung
- o mitverantwortlich

Die Aufgaben der Fachplaner und der Errichter werden in dieser Matrix nicht dargestellt. Sie bearbeiten ihr Fachgebiet unter Einbezug der Schnittstellen in Absprache mit den übrigen Gewerken auf Grundlage des Projektes fachmännisch und vorschriftsgemäss. Sie erstellen die notwendigen Unterlagen und stellen diese dem QSV-Brandschutz in geeigneter Form zur Verfügung.

Kenntnisnahme der Bauherrschaft

Die Bauherrschaft wurde über ihre Pflichten im Bereich Brandschutz aufgeklärt und hat vom Brandschutznachweis und den erforderlichen Brandschutzmassnahmen Kenntnis genommen.

Gesamtleiter: Manuel Muster
Architekturbüro ABC
Musterstrasse 10
PLZ, Ort

Ort, Datum

Unterschrift

QS-Verantwortlicher Brandschutz: Josef Brand
Holzbauingenieur Muster AG
Musterstrasse 100
PLZ, Ort

Ort, Datum

Unterschrift

Bauherrschaft: Hans Muster
Musterstrasse 1
PLZ, Ort

Ort, Datum

Unterschrift

Beilagen

- Brandschutzplan Situation mit Feuerwehrezufahrt und Stellflächen Mst 1:1000
- Grundrisse Untergeschoss bis Attikageschoss 1:100
- Schnitt A-A Mst 1:100

Änderungen

Index:	Datum:	Lage:	Beschreibung:
A	20.01.2017	UG	Fluchttreppe geändert
B	10.02.2017	UG	Verbrennungsluftzufuhr Heizung in Kanal