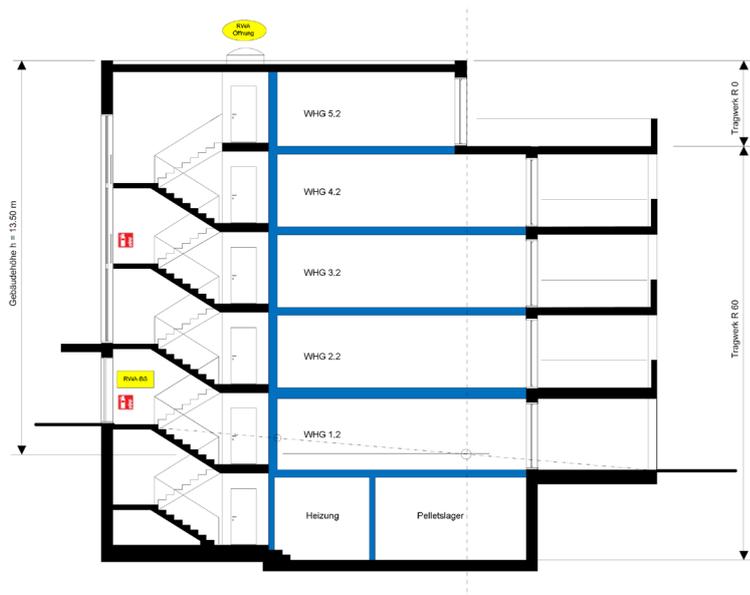


## Beispiel Brandschutznachweis für ein MFH in Massivbauweise

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.2 / 11.12.2018 / Stand Baueingabe	
Objekt:	Wohngebäude (Geschossfläche EG xxx m <sup>2</sup> ) Massivbauweise, Gesamthöhe 13.50 m (Gebäude mittlerer Höhe)	
Nutzung:	UG: Keller, Waschen, Hobby, Schutzraum, Technik	EG-Attika: Wohnungen (Total xx 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:	Architekturbüro ABC Manuel Muster PLZ, Ort	Tel.: +41 41 123 45 67 E-Mail: mm@muster-ag.ch

Erarbeitet durch die Brandschutzfachstellen:

### Brandschutzabstände

Die Brandschutzabstände 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 UG bis zum DG wird in Backstein, Kalksandstein oder Beton erstellt. Die Betonkonstruktion und das Mauerwerk erfüllen die Anforderungen R 60.
- Brandabschnitte: Das UG bis DG inkl. Treppenhaus wird in Beton, Backstein- oder Kalksandstein-Mauerwerk ausgeführt. Die Betonkonstruktion und das Mauerwerk erfüllen die Anforderungen EI 60.
- Die Abgasanlage wird mit Backstein 10 cm ummauert.
- In brandabschnittsbildenden Bauteilen werden Durchbrüche, Leitungsdurchführungen und Installationsschächte mit nicht brennbarem Material (RF1) dicht verschlossen.
- Installationsschächte mit brennbaren Installationen werden bei jedem Geschoss mit Baustoffen der RF1 horizontal abgeschottet. Als Abschlüsse der Revisionsöffnungen werden öffnungslose Türen oder Deckel aus nicht brennbarem Material (RF1) eingebaut.
- Installationsschächte mit ausschliesslich Leitungen aus Baustoffen der RF1 (Lüftungskanäle) werden ohne horizontale Abschottungen ausgeführt.

### Verwendung von Baustoffen

#### Fluchtwegbereich (Treppenhaus)

Die Treppen und Podeste bestehen aus Beton. Die Oberflächen der Wände und Decke des Fluchtweges (Treppenhaus) werden verputzt und die Böden bestehen aus Plattenbelägen (Baustoffe RF1 ≈ nicht brennbar). Die Elektroverteilung wird ausserhalb des Treppenhauses platziert.

#### Aussenwände

Die Aussenwände werden mit einem verputzten EPS-Wärmedämm-Verbundsystem bekleidet (Dämmstärke 18 cm). Die Dämmungen werden ohne mechanische Sicherung geklebt. In jedem Geschoss wird im Bereich der Dämmung ein umlaufender Brandriegel aus Mineralwolle (RF1, Schmelztemperatur  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ) mit einer minimalen Höhe von 20 cm eingebaut.

### Dach

Im Dachbereich werden Hartschaumplatten aus EPS als Dämmung verwendet (RF2 (cr)). Die bituminöse Wassersperrschicht wird mit einem Kiesklebdach abgedeckt. Die oberste Schicht erfüllt damit die Anforderung RF1 ( $\approx$  nicht brennbar).

### Flucht- und Rettungswege

Das Treppenhaus ist der einzige Flucht- und Rettungsweg. Die Treppe ist geradläufig und hat eine Breite von 120 cm. Sämtliche Fluchtwegtüren haben eine Durchgangsbreite von mind. 90 cm (Haus- eingangs- und Wohnungstüren). Die Hauseingangstüre öffnet nach aussen und es wird ein Schliess- System nach SN EN 179 eingebaut.

### Zugänglichkeit für die Feuerwehr

Das Gebäude hat auf einer Gebäudeseite eine Feuerwehrezufahrt. Abstand der Aufstellfläche von der Fassade: 4.0 m. Die Zufahrtsstrassen und Aufstellungsorte für Feuerwehrfahrzeuge sind im Plan EG / Umgebungsplan dargestellt (= Zufahrtsstrasse).

Das Gebäude ist mit Hydranten genügend erschlossen (Distanz < 80 m).

### Löscheinrichtungen

- 1 Handfeuerlöscher (Luftschaum 9 Liter) im Treppenhaus EG
- 1 Handfeuerlöscher (Luftschaum 9 Liter) im Treppenhaus 2.OG

### Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) im Treppenhaus

Da im Treppenhaus nicht in allen Geschossen genügend grosse Lüftungsflügel vorhanden sind, wird eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage eingebaut. Die freie geometrische Lüftungsfläche der Entrauchungsöffnung (Oblichtkuppel) beträgt 1 m<sup>2</sup>. Die Entrauchungsöffnung kann von der Eingangsebene aus in Betrieb gesetzt werden. Die Betriebsbereitschaft ist auch bei Stromausfall gewährleistet.

### Aufzugsanlage

Es wird ein maschinenraumloser Aufzug im Treppenhaus erstellt. Die Schranktüre des Steuerschranks im UG wird in Metall erstellt.

### Wärmetechnische Anlagen

#### Angaben zu den Heizsystemen und Zulassungsdaten

Das Gebäude wird mit einer zentralen Pellets Heizung beheizt. Zusätzlich bestehen in den Wohnungen im Dachgeschoss Abgasanlagen für den Anschluss von Cheminéeöfen oder Cheminéés. Die Cheminéeöfen/Cheminéés in den Wohnungen DG sind optional und deshalb noch nicht bestimmt. Vor Installationsbeginn werden die VKF-Nummern nachgeliefert resp. die Detailpläne einer allfälligen Cheminéeanlage der zuständigen Brandschutzbehörde zur Genehmigung eingereicht.

- |                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| - Heizkesselanlage für Holzpellets, 40 kW | VKF-Nr. 14379 |
| - Abgasanlage Pelletsheizung, T 400       | VKF-Nr. 15768 |

- |                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| - Abgasanlage für Cheminéeöfen, T 400 | VKF-Nr. 15768 |
| - Ummauerung der Abgasanlagen         | VKF-Nr. 16169 |

Bei der Dachdurchführung der Abgasanlagen wird der notwendige Sicherheitsabstand von 5 cm gemäss VKF-Anerkennung eingehalten. Die brennbaren Bauteile werden im Bereich des Sicherheitsabstandes ausgeschnitten und der entstandene Hohlraum mit Steinwolle gefüllt.

### Lufttechnische Anlagen

Für jede Wohnung wird eine separate kontrollierte Wohnungslüftung erstellt. Standorte der Lüftungsgeräte siehe Brandschutzplan.

Die Aussen- und die Fortluft werden über separate Installationsschächte zugeführt resp. abgeführt. Für die Aussenluft- und Fortluftleitungen bis zu den Lüftungsgeräten werden nicht brennbare Materialien (RF1) verwendet. Die Zu- und Abluftleitungen vom Lüftungsgerät zu den einzelnen Räumen werden innerhalb der Wohnung in der Betondecke eingelegt. Diese Lüftungsleitungen werden in Kunststoff erstellt.

Die Lüftung des Heizraumes wird mit einem Zuluftkanal an der Decke ins Freie sichergestellt. Dieser Kanal wird EI 30 verkleidet (50 mm Mineralwolle, VKF-Nr. 17279).

### Qualitätssicherung im Brandschutz

Das Bauvorhaben ist gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie „Qualitätssicherung im Brandschutz“ in die Qualitätssicherungsstufe **QSS 1** eingeteilt. Der Eigentümer und der Gesamtleiter / QS-Verantwortliche Brandschutz erfüllen die Anforderungen dieser Brandschutzrichtlinie insbesondere mit folgenden Massnahmen:

**Verantwortlichkeitsmatrix:**

	<b>Massnahme</b>	<b>Eigentümer- / Nutzerschaft</b>	<b>Gesamtleiter / QSV- Brandschutz</b>
<b>Planung und Ausführung</b>	Projektziele definieren und Nutzungsvereinbarung erstellen	•	o
	Projekt- und objektspezifische Organisation sicherstellen	•	o
	Qualitätssicherungskonzept Brandschutz		•
	Kommunikation und Informationsfluss sicherstellen		•
	Ansprechpartner gegenüber Brandschutzbehörde		•
	Brandschutznachweis und Brandschutzpläne erstellen		•
	Eingabe aller erforderlichen Brandschutzdokumente		•
	fachgerechte Planung, Ausschreibung und Ausführung		•
	Stichprobenkontrolle der Ausschreibung		•
	Stichprobenkontrolle der Ausführung		•
	Revisionsunterlagen Brandschutz und Nachführung Brandschutznachweis		•
Übereinstimmungserklärung Brandschutz		•	
<b>Betrieb</b>	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:** Architekturbüro ABC  
Manuel Muster  
Musterstrasse 10  
PLZ, Ort

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

**QS-Verantwortlicher Brandschutz:** Architekturbüro ABC  
Manuel Muster  
PLZ, Ort

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

**Bauherrschaft:** Hans Muster  
Musterstrasse 1  
PLZ, Ort

---

Ort, Datum

---

Unterschrift**Beilagen**

- Situation Mst 1:1'000
- Brandschutzplan Mst 1:100

**Änderungen**

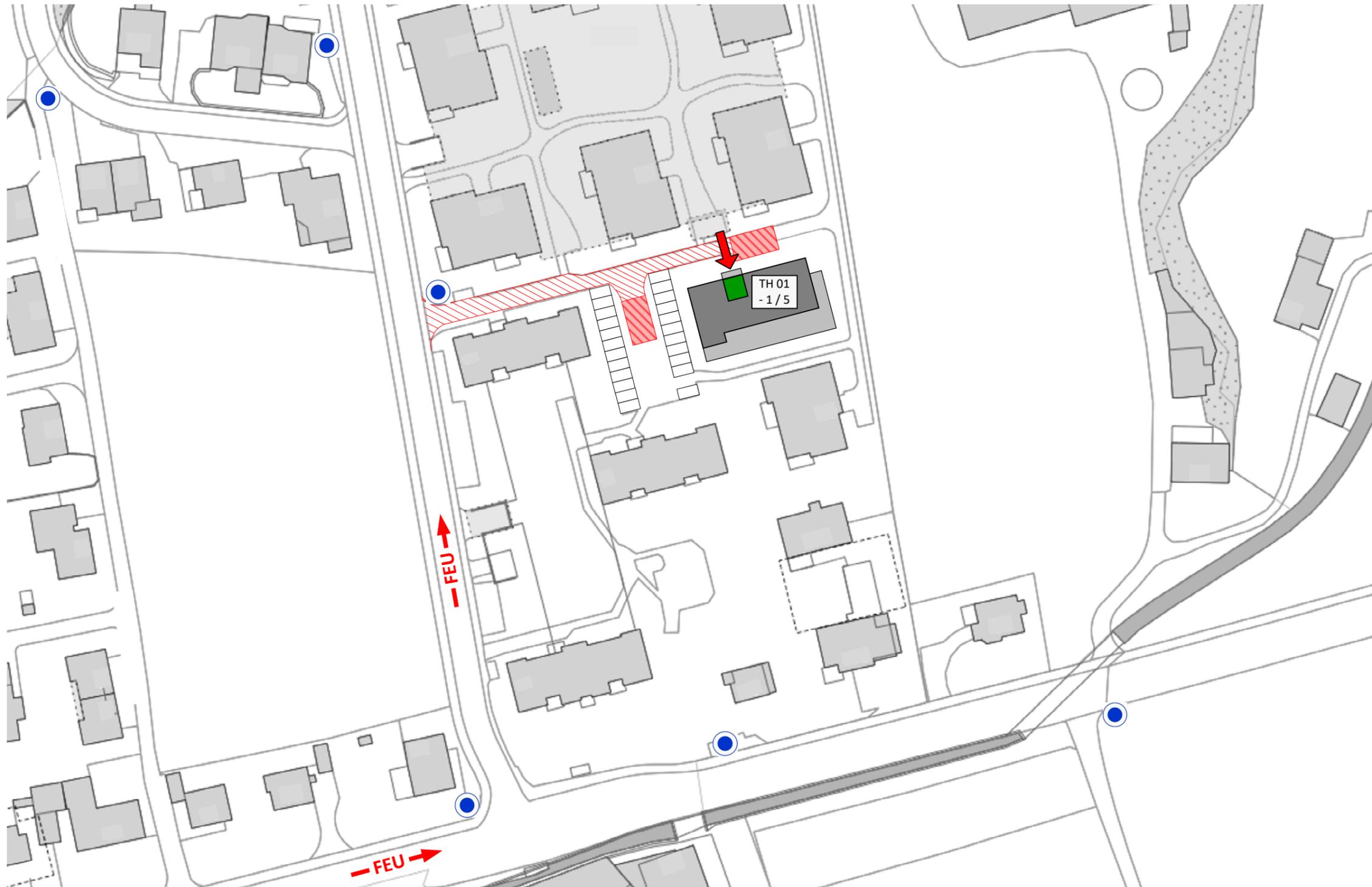
Index:	Datum:	Lage:	Beschreibung:
A	20.01.2017	UG	Ergänzung mit LRWA

**Legende:**

-  Feuerwehzufahrt
-  Feuerwehzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
-  Stellflächen Feuerwehr (11 m x 6 m / für Fz bis 18 t)
-  Überflurhydrant
-  Hauptzugang Feuerwehr
-  vertikaler Fluchtweg



0 m 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie: Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)			
Konzept: bauliches Brandschutzkonzept			
Nutzung: Wohnen			
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 60 / EI 30	REI 60-RF1

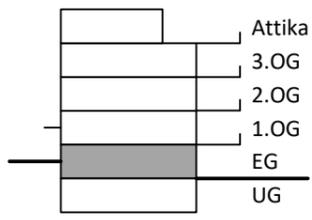
Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan Situation</b>	Mst:	1:1000	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		



**Legende:**

- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Türe EI 30
- selbstschliessend
- vertikaler Fluchtweg
- Notausgang
- Fluchtweglänge
- 1.20 m Fluchtwegbreite
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher
- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- AÖ ... m<sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m<sup>2</sup>
- Aufzug
- Luftraum
- TH Nr. x/y Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Elektrizität



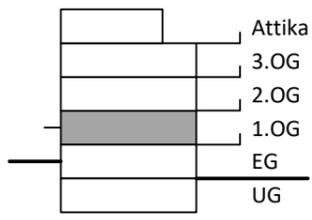
<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)		
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept		
Nutzung:	Wohnen		
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan</b> Grundriss Erdgeschoss	Mst:	1:100	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		

**Legende:**

- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Türe EI 30
- selbstschliessend
- vertikaler Fluchtweg
- Notausgang
- Fluchtweglänge
- 1.20 m Fluchtwegbreite
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher
- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- AÖ ... m<sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m<sup>2</sup>
- Aufzug
- Luftraum
- TH Nr. X/Y Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Elektrizität



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)		
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept		
Nutzung:	Wohnen		
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtweg vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

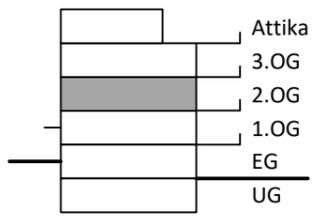
Schnitt A-A



Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan</b> Grundriss 1. Obergeschoss	Mst:	1:100	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		

**Legende:**

- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Türe EI 30
- selbstschliessend
- vertikaler Fluchtweg
- Notausgang
- Fluchtweglänge
- 1.20 m Fluchtwegbreite
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher
- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- AÖ ... m<sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m<sup>2</sup>
- Aufzug
- Luftraum
- TH Nr. Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Elektrizität



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)		
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept		
Nutzung:	Wohnen		
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

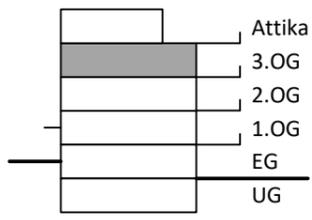
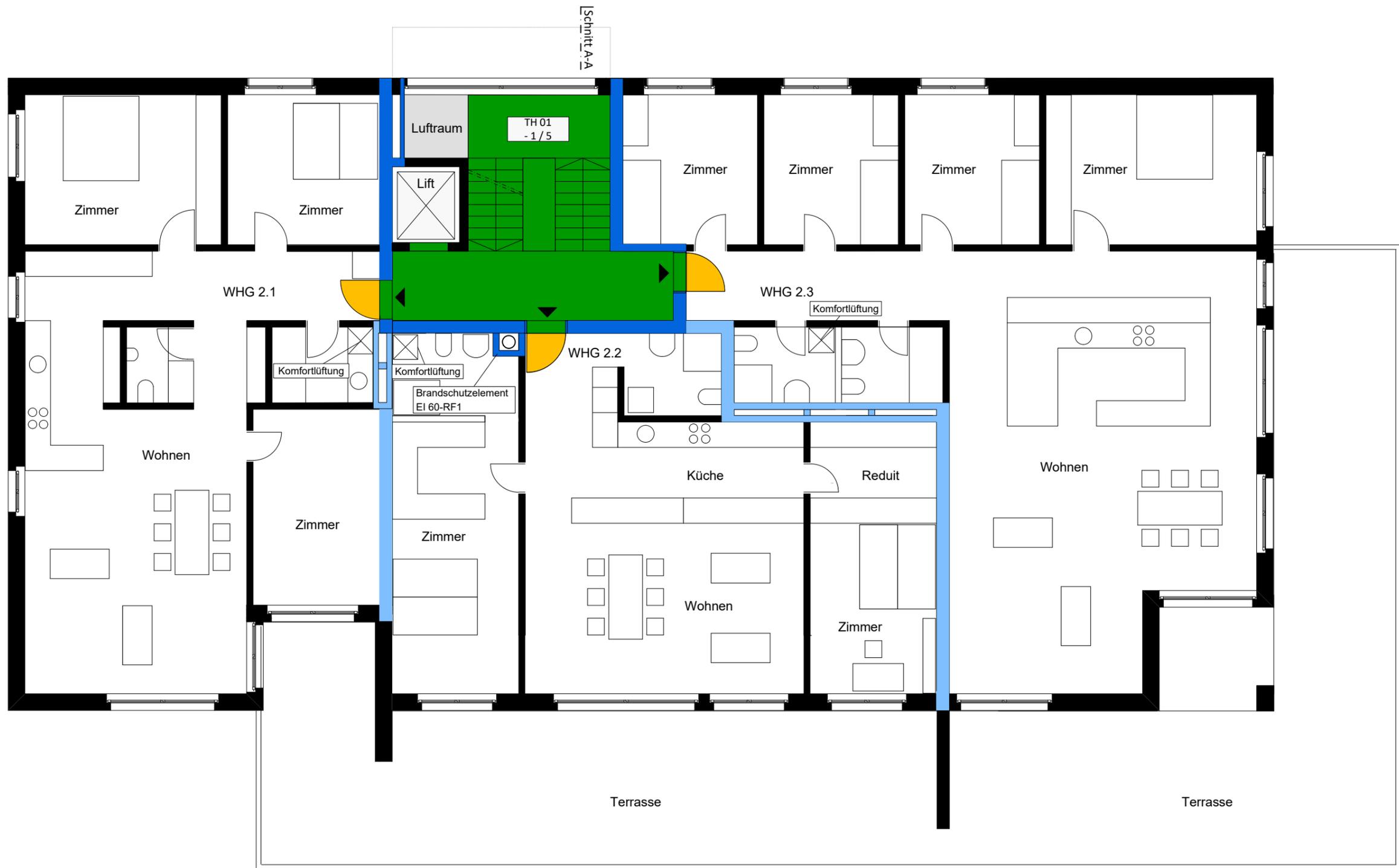
Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.



Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan</b> Grundriss 2. Obergeschoss	Mst:	1:100	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		

**Legende:**

- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Türe EI 30
- selbstschliessend
- vertikaler Fluchtweg
- Notausgang
- Fluchtweglänge
- 1.20 m Fluchtwegbreite
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher
- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- AÖ ... m<sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m<sup>2</sup>
- Aufzug
- Luftraum
- TH Nr. x/y Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Elektrizität



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)		
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept		
Nutzung:	Wohnen		
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

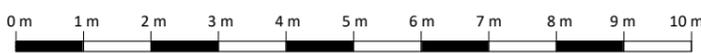
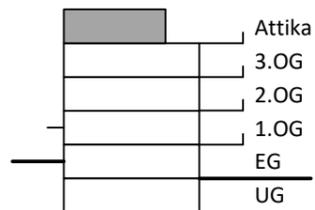
Schnitt A-A'



Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan</b> Grundriss 3. Obergeschoss	Mst:	1:100	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		

**Legende:**

- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Türe EI 30
- selbstschliessend
- vertikaler Fluchtweg
- Notausgang
- Fluchtweglänge
- 1.20 m Fluchtwegbreite
- Hauptzugang Feuerwehr
- Handfeuerlöscher
- RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- AÖ ... m<sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m<sup>2</sup>
- Aufzug
- Luftraum
- TH Nr. Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Elektrizität



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:		Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)	
Konzept:		bauliches Brandschutzkonzept	
Nutzung:		Wohnen	
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

Objekt: Wohngebäude in Massivbauweise	
Adresse: Musterstrasse 15, PLZ, Ort	
<b>Brandschutzplan</b> Grundriss Attikageschoss	Mst: 1:100
	Format: A3
	Datum: 25.09.2018
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:

**Legende:**

	Feuerwiderstand EI 60-RF1
	Feuerwiderstand EI 30-RF1
	Feuerwiderstand EI 60
	Feuerwiderstand EI 30
	Türe EI 30
	selbstschliessend
	vertikaler Fluchtweg
	Notausgang
	Fluchtweglänge
	1.20 m Fluchtwegbreite
	Hauptzugang Feuerwehr
	Handfeuerlöscher
	RWA-BS Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
	AÖ ... m <sup>2</sup> Öffnung für natürliche Abströmung in m <sup>2</sup>
	Aufzug
	Luftraum
	TH Nr. Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
	Elektrizität



<b>Informationen Brandschutz:</b>			
Gebäudehöhenkategorie:	Gebäude mittlerer Höhe (bis 30 m Gesamthöhe)		
Konzept:	bauliches Brandschutzkonzept		
Nutzung:	Wohnen		
<b>Feuerwiderstand:</b>			
Tragwerk	Geschossdecken	brandabschnittsbildende Wände	Fluchtwege vertikal
R 60	REI 60	EI 30	REI 60-RF1

Aus Musterplänen können keine Brandschutzanforderungen abgeleitet werden, sie zeigen lediglich eine mögliche Darstellung der Anforderungen.

Objekt:	Wohngebäude in Massivbauweise		
Adresse:	Musterstrasse 15, PLZ, Ort		
<b>Brandschutzplan Schnitt A-A</b>	Mst:	1:100	
	Format:	A3	
	Datum:	25.09.2018	
Bauherrschaft:	QS-Verantwortlicher Brandschutz:		