

AHV- Nr:

Berufsprüfung für Brandschutzfachmann / Brandschutzfachfrau mit eidgenössischem Fachausweis

Prüfungsteil 2. Planung und Ausführung

Prüfungsinformationen

Allgemeine Angaben zur Prüfung

Prüfungsdauer: 120 Minuten

Die schriftliche Prüfung besteht aus 3 Aufgaben, diese werden wie folgt in zwei
Positionsnoten gegliedert.

Aufgabe	Maximale Punktzahl	Positionsnote
1 Brandschutzpläne	60	1
2 Fragen zu Aufgabe 1	30	2
3 Detailprojekt	30	

Notenschlüssel: (erreichte Punktzahl x 5 / maximale Punktzahl) +1

Projektinformationen

Allgemeine Angaben

Objektbezeichnung:	Hotel
Ausgangslage:	Die Bauherrschaft beabsichtigt ein neues Hotel zu bauen. Im Erdgeschoss befindet sich der Empfang und Aufenthalt vom Hotel. Es wird ein Quartierladen eingerichtet, sowie ein Restaurant, Büroräume und ein Saal. In den oberen Geschossen befinden sich die Hotelräume und eine Kindertagesstätte. Die Büroflächen in den Obergeschossen sollen stunden- oder tageweise als Coworking Space gebucht werden können. Im Untergeschoss wird eine Tiefgarage gebaut.
Besonderheiten:	Die Kita ist über 3 Geschosse mit einer offenen Treppenverbindung geplant. Sofern es gemäss den Schweizerischen Brandschutzvorschriften möglich ist, sollen keine zusätzlichen Türen oder andere Abschlüsse in der Kita eingebaut werden. Vorabklärungen mit der Brandschutzbehörde haben ergeben, dass die Kita gleich zu behandeln ist wie eine Schullnutzung, für Punkte die nicht explizit für Kitas geregelt werden. Die Bauherrschaft möchte keine Sprinkleranlage einbauen. Die Summe der Brandabschnittsfläche beträgt weniger als 12'000 m².

Objektbeschreibung:

Nutzungen:	
Untergeschoss:	Einstellhalle, Garderoben, Lager, Technik
Erdgeschoss:	Verkauf, Restaurant mit 24 Sitzplätzen, Büro, Saal für maximal 350 Personen
1.-3. Obergeschoss:	Hotel, Büros, Kindertagesstätte
4.-5. Obergeschoss:	Hotel, Büros
Geschosse:	Siehe beiliegende Pläne

Gebäudeabmessungen:	Siehe beiliegende Pläne Die Geschossfläche vom 5. Obergeschoss beträgt rund 1'060 m ² .
Abstand zwischen den Gebäuden:	Mehr als 10 m Abstand zu allen angrenzenden Gebäuden

Bauweise	
Tragwerk:	Stahlbeton
Geschossdecken:	Stahlbeton
Innenwände:	Stahlbeton, Mauerwerk
Gebäudehülle:	Stahlbeton
Aussenwandbekleidung:	Verputzte Aussenwärmedämmung
Aussendämmung:	Expandiertes Polystyrol (EPS)(RF2 cr)
Dachkonstruktion:	Stahlbeton
Dacheindeckung:	Extensive Begrünung und Zementplatten, oberste Schicht RF1

Beilagen

Dokument	Bezeichnung	Massstab	Zu
Grundrisspläne:	• Untergeschoss, • Erdgeschoss, • 1.Obergeschoss, • 2./3. Obergeschoss, • 4. Obergeschoss • 5. Obergeschoss • Lüftungsplan 5. Obergeschoss	1:200	• Aufgabe 1 • Aufgabe 1 • Aufgabe 1 • Aufgabe 1 • Aufgabe 1 • Aufgabe 1 • Aufgabe 3.1
Schnittpläne:	• Schnitt A-A • Detailschnitt B-B	1:200 1:20	• Aufgabe 1 • Aufgabe 3.2
Auszufüllende Vorlage	• Legende & Tabelle Informationen Brandschutz	-	

Aufgabe 1: Brandschutzpläne

Erstellen Sie ein Standardkonzept nach Artikel 10 der VKF-Brandschutznorm 2015.

Sie müssen detaillierte Brandschutzpläne gemäss dem VKF-Merkblatt 2003-15 «Brandschutzpläne Flucht- und Rettungswegpläne Feuerwehrpläne» für folgende Geschosse und Schnitte erstellen:

- Untergeschoss
- Erdgeschoss
- 1. Obergeschoss
- Schnitt A-A

Rahmenbedingungen:

- Die geforderten Pläne sind so anzupassen, dass das Brandschutzkonzept die Vorgaben der aktuellen Schweizerischen Brandschutzvorschriften erfüllt und dieses umgesetzt werden kann.
- Das Konzept ist unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen Aspekts optimal auszulegen.
- Die in der Aufgabenstellung respektive den Aufgabenplänen vorgegebenen und/oder zu berechnenden Personenzahlen dürfen nicht reduziert werden.
- Die notwendigen Brandschutzmassnahmen sind konkret und detailliert in die geforderten und ausgegebenen Pläne einzuzeichnen.
- Die vorgegebene Tabelle «Informationen Brandschutz» und die vorgegebene Legende ist zwingend zu verwenden und auszufüllen. **Andere Legenden werden nicht berücksichtigt.** Angaben, welche in der beiliegenden Tabelle «Informationen Brandschutz» gefordert, aber anderweitig in den Unterlagen angegeben werden, werden bei der Bewertung **nicht berücksichtigt.**
- Brandschutztechnische Anforderungen an das Tragwerk und an die Geschossdecken sind **zusätzlich im Schnitt einzuzeichnen.**
- Die Bearbeitung der Brandschutzpläne darf ausschliesslich unter Verwendung von Farb-, Filz- oder Leuchtstiften sowie Symbol-Stempeln (z.B. für die Sicherheitsbeleuchtung oder die Handfeuerlöscher) erfolgen.
- Die Verwendung von Aufkleber, Folien oder ähnlichen Materialien ist **untersagt.** Angaben wie vorbereitete Texte oder Textbausteine auf zusätzlichen Dokumenten, Aufklebern, Stempeln, oder ähnlichem werden bei der Bewertung **nicht berücksichtigt.**

Die Beurteilung erfolgt nach den folgenden Kriterien:

Brandschutztechnische Einstufung	8.0 Pkt.
Brandschutztechnische Ausgangslage / Einstufung	8.0 Pkt.

Baulicher Brandschutz	32.5 Pkt.
Brandschutzabstände, Tragwerke und Brandabschnitte	17.0 Pkt.
Flucht- und Rettungswege	15.5 Pkt.

Technischer Brandschutz	15.0 Pkt.
Fluchtwegkennzeichnung und Sicherheitsbeleuchtung	2.0 Pkt.
Löscheinrichtungen	3.0 Pkt.
Brandmeldeanlage	4.0 Pkt.
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	6.0 Pkt.

Organisatorischer Brandschutz	3.0 Pkt.
Organisatorischer Brandschutz	3.0 Pkt.

Nachvollziehbarkeit / Darstellung	1.5 Pkt.
Nachvollziehbarkeit & Darstellung	1.5 Pkt.

maximal mögliche Punktzahl	60.0 Pkt.
-----------------------------------	------------------

Aufgabe 2: Fragen

Sie müssen Fragen zum baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutz beantworten.

Die Fragen beziehen sich auf das Objekt der Aufgabe 1.

Hinweis:

Die Angabe eines Verweises auf die Vorschriften reicht grundsätzlich nicht aus, um Punkte zu erhalten. Die Antworten sind stichwortartig aufzuführen.

Ausnahme: Bei Fragen mit dem Hinweis „*Vorschrift ausreichend*“ reicht die Angabe eines unmissverständlichen, genau spezifizierten Verweises auf die Vorschrift, um die volle Punktzahl zu erhalten. Beispiele: (BSR 17-15, Ziffer 3.3.2, Abs.2a) oder (BSR 14-15 Art. 4.2, Tabelle, Fussnote [2]))

2.1	Was ist gemäss VKF-Brandschutzvorschriften zu beachten, wenn im Saal Kerzen aufgestellt werden? Hinweis: „ <i>Vorschrift ausreichend</i> “	
Antwort:		1.0 Pkt.

2.2	Nach der Eröffnung vom Gebäude ist eine Fassade noch eingerüstet. Welche Anforderungen werden an die Gerüstbekleidung und deren Montage gestellt?	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.3		Feuerwiderstand von Bauteilen / Brandverhalten					
		Bestimmen Sie die <u>VKF-Mindestanforderungen, ohne Berücksichtigung der in den Grundangaben gewählten Materialien</u>, für den Feuerwiderstand der nachfolgend aufgeführten Bauteile nach deren Funktion, d. h. Tragkonstruktion (R) und/oder Brandabschnitt (E, I oder beide), sowie für das Brandverhalten (RF?) des Bauteiles selbst. Tragen Sie auch die Anforderungen an die Brennbarkeit der Oberflächen (a + b) ein. Die Nummerierung bezieht sich auf die Kennzeichnung in den Plänen (Grundrisse, Schnitte). Berücksichtigen Sie Ihr gewähltes Brandschutzkonzept.					
N°	Lage	Bezeichnung	Feuerwiderstand	Brandverhaltensgruppe	Anforderung Oberfläche Seite a	Anforderung Oberfläche Seite b	Pkt.
1.1	1.UG	tragend					1.0
1.2	1.UG	nicht tragend					1.0
1.3	EG	tragend					1.0
1.4	EG	tragend					1.0
1.5	1.OG	tragend					1.0
1.6	Schnitt	tragend					1.0

2.4	Im Lager 40 m² im UG möchten die Betreiber vom Restaurant neben Dekorationsmaterial, Möbel etc. folgende Artikel lagern: - 5 x 1l Lampenöl leicht brennbar für Fackeln - 10 x 1l Brennpaste leicht brennbar für Rechaud - 25 l Desinfektionsmittel leicht brennbar - 5 Spraydosen mit brennbaren Treibgasen Welche Massnahmen sind erforderlich damit die Artikel in diesem Raum gelagert werden dürfen?	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.5	Ist es zulässig, dass die verputzte Fassade in der Wärmedämmebene ohne Brandriegel ausgeführt werden, da die Dämmung der Brandverhaltensgruppe RF 2 (cr) zugeordnet wird? Begründen Sie Ihre Antwort!	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.6	Wie breit ist die Treppe innerhalb der Kita zu erstellen?	
Antwort:		1.0 Pkt.

2.7	Ist es zulässig die Treppe innerhalb der Kita aus Buchenholz (RF3) von unten und oben sichtbar zu erstellen?	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.8	Ist es zulässig, dass die Zentrale der Sicherheitsbeleuchtung im Raum «Lüftung gewerbliche Küche» im Untergeschoss aufgestellt wird? Begründen Sie ihre Antwort!	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.9	Die Bauherrschaft möchte in der Einstellhalle Handfeuerlöscher montieren. Welche Löschmittel sind für diesen Raum nicht geeignet? Begründen Sie Ihre Antwort!	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.10	Unter welchen Bedingungen kann von den vorgegebenen Brandschutzmassnahmen abgewichen werden?	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.11	Erläutern Sie wie Hotelgäste im Brandfall alarmiert werden.	
Antwort:		3.0 Pkt.

2.12	Ist es zulässig die Bedienstelle für die Abströmöffnung vom vertikalen Fluchtweg mit integriertem Akku im vertikalen Fluchtweg zu montieren? Begründen Sie Ihre Antwort!	
Antwort:		2.0 Pkt.

2.13	Was ist beim Aufstellen von mobilen gasbetriebenen Bautrocknern zu beachten? Hinweis: „<i>Vorschrift ausreichend</i>“	
Antwort:		3.0 Pkt.

Aufgabe 3: Detailprojekt

Aufgabenstellung

Der Architekt hat Ihnen den Lüftungsplan des 5. Obergeschosses sowie den „Detailschnitt B-B“, welcher sich ebenfalls im Bereich des 5. Obergeschosses befindet, zukommen lassen und Sie um eine Stellungnahme gebeten.

Hinweise: Die Antworten sind in den Antwortfeldern direkt auf den Plänen einzutragen.

Pro falsche Antwort wird eine korrekte Antwort abgezogen. Pro Teilaufgabe werden mindestens 0 Punkte vergeben (keine Negativpunkte pro Teilaufgabe). Nicht ausgefüllte Felder werden nicht bewertet.

Aufgabe 3.1	Prüfen Sie den Lüftungsplan des 5. Obergeschosses, ob die Mindestanforderungen der VKF-Brandschutzrichtlinie 25-15 «Lufttechnische Anlagen» erreicht werden. Nehmen Sie zu den mit Wolken gekennzeichneten und nummerierten Punkten Stellung und machen Sie einen Vorschlag wie eine mögliche Lösung, welche den VKF-Brandschutzrichtlinie 25-15 entspricht, aussehen würde. Stellungnahmen zum restlichen Plan werden nicht bewertet. Die Angabe eines Verweises auf die Brandschutzvorschriften allein reicht nicht aus, um Punkte zu erhalten. Die Antworten sind mind. stichwortartig auszuführen. Es gibt markierte Punkte, die auf dem Plan korrekt den schweizerischen Brandschutzvorschriften entsprechend dargestellt sind. Äussern Sie sich auch zu den korrekt dargestellten Punkten beispielsweise mit dem Vermerk «in Ordnung». Hinweise: Von den 7 markierten Punkten sind 2 Situationen korrekt dargestellt. Beispiel: Im Lüftungsplan sind Lüftungskanäle mit Feuerwiderstand EI 30 ausgebildet. Die Anforderungen gemäss Brandschutzrichtlinie 25-15 «Lufttechnische Anlagen» wären in diesem Bereich Kanäle ohne Feuerwiderstand. Die Mindestanforderungen gemäss Brandschutzrichtlinie 25-15 «Lufttechnische Anlagen» werden erreicht und die Situation ist nicht zu korrigieren.	14 Pkt.
--------------------	--	----------------

Aufgabe 3.2	Prüfen Sie den «Detailschnitt B-B» des 5. Obergeschosses auf Plausibilität und Übereinstimmung zu den Mindestanforderungen der VKF-Brandschutzrichtlinie 14-15 «Verwendung von Baustoffen» unabhängig Ihres in der Aufgabe 1 erarbeiteten Brandschutzkonzepts. Es sind ausschliesslich die mit blauer Schrift beschriebenen Materialien zu beurteilen. Hinweise: Die Schichtstärken der Materialien und der Feuerwiderstand der Bauteile dürfen nicht verändert werden. Wo die Mindestanforderungen bezüglich der Brandschutzrichtlinie 14-15 «Verwendung von Baustoffen» nicht erreicht werden, ist die korrekte Brandverhaltensgruppe einzutragen. Um die maximale Anzahl Punkte zu erhalten, sind 8 Baustoffe korrekt zu korrigieren. Beispiel: Ist die Mindestanforderung gemäss VKF-Brandschutzrichtlinie 14-15 für den Baustoff RF3 und die Bauteilschicht im Plan ist mit RF2 ausgewiesen, ist die Mindestanforderung erreicht und ist nicht zu korrigieren.	16 Pkt.
--------------------	---	----------------