

Sallneck, den 02.11.2017
Schö 16-124

Projekt: Schulcampus Schopfheim, Roggenbachstraße 11 in 79650 Schopfheim

Bauherr: Stadt Schopfheim Stadtverwaltung, Hauptstraße 29-31, 79650 Schopfheim

Architekt: ARCHITEKTURBUERO 1 ZT GmbH, Bockgasse 4 a, A-4020 Linz

Brandschutzgutachten

Schule Bestand und Mensa (Gemeinschaftshaus)



Bild 1 Ansicht von der Roggenbachstraße

Das Brandschutzgutachten umfasst 32 Seiten. Es darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Übertragung auf andere Bauvorhaben ist ausgeschlossen.



Dipl.- Ing. Wolfgang Grefrath
öffentlich bestellter u. vereidigter
Brandschutzsachverständiger
Baukammer Berlin
Mitgliedsnummer P3366

Buchenacker 4
79692 Kleines Wiesental / Sallneck
Tel. (0 76 29) 90 89-0
Fax (0 76 29) 90 89-29
E-Mail: info@ibbgrefrath.de

Großcreutzweg 7
12353 Berlin
Tel. (030) 602 50 558
Fax (07629) 90 89-29
E-Mail: info@ibbgrefrath.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Auftrag / Sachverhalt.....	3
2 Besprechungen / Begehungen.....	3
3 Planunterlagen	4
4 Objektbeschreibung	4
5 Gesetzliche Beurteilungsgrundlagen	5
6 Brandschutzfachliche Bewertung.....	7
6.1 Abwehrender Brandschutz	7
6.1.1 Löschwasserversorgung	7
6.1.2 Zufahrts- und Zugangsmöglichkeiten, Flächen für die Feuerwehr	8
6.1.3 Steigleitungen „trocken“	8
6.1.4 Löschwasserrückhaltung.....	9
6.2 Baulicher Brandschutz.....	9
6.2.1 Brandabschnitte	9
6.2.2 Brand- und Rauchschutzbereiche	10
6.2.3 Flucht- und Rettungswege	10
6.2.4 Feuerwiderstand der Bauteile und Brennbarkeit der Baustoffe.....	12
6.2.4.1 Tragkonstruktion	13
6.2.4.2 Geschossdecken.....	13
6.2.4.3 Außenwände.....	14
6.2.4.4 Trennwände	14
6.2.4.5 Treppen	15
6.2.4.6 Treppenräume	16
6.2.4.7 Flure.....	18
6.2.4.8 Aufzüge.....	19
6.2.4.9 Lüftungsanlagen.....	19
6.2.4.10 Leitungsanlagen.....	19
6.2.4.11 Heizung.....	19
6.2.4.12 Dächer / Bedachung	20
6.2.4.13 Rauchabführung.....	20

6.3	Technischer Brandschutz	21
6.3.1	Feuerlöscheinrichtungen	21
6.3.2	Brandmeldeanlage / Alarmierungsanlage.....	21
6.3.3	Rettungswegkennzeichnung	22
6.3.4	Sicherheitsbeleuchtung / Sicherheitsstromversorgung	22
7	Abweichungen	23
8	Risikoanalyse	25
9	Brandschutzanforderungen.....	25

1 Auftrag / Sachverhalt

Das Ingenieurbüro für Brandschutz Grefrath (IBB Grefrath) erhielt von der Stadt Schopfheim mit Datum vom 02.11.2016 den Auftrag, gemäß Angebot vom 23.09.2016 das bestehende Schulgebäude, Friedrich-Ebert-Schule, mit dem Aula- und Mensagebäude (Gemeinschaftshaus) auf dem Schulcampus Roggenbachstraße 11 in Schopfheim brandschutzfachlich zu bewerten.

2 Besprechungen / Begehungen

Im Vorfeld erfolgten verschiedene Besprechungen mit dem Architekten und den Fachplanern. Weiterhin wurden Fragen, die sich im Zuge der Vorplanung ergaben, mit dem Architekturbüro telefonisch und per E-Mail abgestimmt.

Weiterhin wurde zur Bewertung der Bericht 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau am 17.04.2013 mit berücksichtigt.

Die Baumaßnahmen im Schulgebäude beschränken sich nur auf den Hausanschlussraum für Wasser und den Hausanschlussraum Elektro im Kellergeschoss, den Treppenraum im Erdgeschoss mit dem nördlichen Gebäudebereich und dem Anschluss des Verbindungsganges im 1. Obergeschoss zum Schulneubau.

Im Mensagebäude sind umfassende Baumaßnahmen vorgesehen. Es wird das Obergeschoss einschließlich Dach abgebrochen. Das Dach wird danach wieder neu errichtet und bildet den oberen Raumabschluss der Mensa.

3 Planunterlagen

Zur Beurteilung dienten die vom Gemeinderat der Stadt Schopfheim freigegebenen Planunterlagen mit Datum vom 14.07.2017 und 08.09.2017.

Hierbei handelte es sich um folgenden Planunterlagen.

- Lageplan
- Grundrisspläne UG, EG, 1. bis 2. OG und Dachgeschoss
- Schnitte A-A, B-B, C-C, D-D u. F-F
- Ansichten Nord mit Schnitt E-E und Ansicht Süd

Aus den Planunterlagen wurden Brandschutzpläne gefertigt, die dem Brandschutzgutachten beigelegt sind.

4 Objektbeschreibung

Bei der Friedrich-Ebert-Schule handelt es sich um einen Gebäudekomplex. Dieser besteht aus dem Schulgebäude, dem Aula- und Mensagebäude, und dem Nebengebäude auf der Nordseite - Bilder 1 und 44-48. Alle Gebäude sind über einen geschlossenen Eingangsbereich (Eingangshalle) miteinander verbunden - Bilder 23 u.24. Der Haupteingang befindet sich zwischen dem Nebengebäude und dem Schulgebäude - Bild 49.

Das Schulgebäude verfügt, wie auf den Bildern 1, 47 u. 48 abgelichtet, über ein Kellergeschoss, Erdgeschoss, 2 Obergeschoss, Dachgeschoss und einen nichtausgebauten Dachspitz - Bild 41.

Das Objekt ist aus Mauerwerk errichtet. Das Dach verfügt über eine Ziegeleindeckung.

Das Kellergeschoss wird zum Teil als Unterrichtsbereich genutzt. Hierbei handelt es sich um den südlichen Kellerbereich - Bilder 2-6. Der übrige Kellerbereich wird als Lager- und Technikbereich genutzt - Bilder 14-19. Vom Kellergeschoss ist eine Verbindung zum Kellergeschoss des Aula- und Mensagebäudes vorhanden.

Die Obergeschosse werden als Unterrichtsbereiche genutzt. Im nördlichen Bereich befindet sich im 1. OG der Lehrerbereich mit Sekretariat.

Erschlossen wird das Schulgebäude über den Eingangsbereich - Bilder 23 u. 24. Der auf den Bildern 1 u. 11 abgelichtete Eingang von der Roggenbachstraße ist geschlossen.

Die auf Bild 47 abgelichtete Außentreppe dient ausschließlich als Fluchttreppe.

Auf der Südwestseite - Bild 48 - ist im 1. OG ein Verbindungsgang zum neuen Schulgebäude geplant. Weiter Umbaumaßnahme sind im Erdgeschoss vom Treppenraum zum nördlichen Gebäudeteil vorgesehen.

Bei dem Aula- und Mensagebäude - Bilder 44 bis 46 - handelt es sich um ein zweigeschossiges Gebäude welches über eine Unterkellerung verfügt. Die Unterkellerung ist vom Schulgebäude und vom Freien auf der Nordwestseite - Bild 45 - zugänglich. Eine Verbindung innerhalb des Gebäudes zwischen Erdgeschoss und Kellergeschoss ist nicht vorhanden.

Das Erdgeschoss und das Obergeschoss sind jeweils von der Eingangshalle zugänglich - 22 u. 27. Auch hier ist keine Verbindung innerhalb des Gebäudes gegeben. Im Erdgeschoss befindet sich die Aula - Bild 21 - und im Obergeschoss die Mensa sowie ein Schulungsraum. Beide Räume, Mensa und Schulungsraum sind miteinander verbunden. Der Zugang zu diesen beiden Räumen erfolgt über einen Flur der von der Eingangshalle zugänglich ist - Bild 26.

Bei der auf Bild 44 abgelichteten Außentreppe handelt es sich um eine Fluchttreppe für das Obergeschoss.

Das Objekt ist in Massivbauweise errichtet und verfügt über eine Ziegeleindeckung.

Im Zuge der der Umbaumaßnahmen soll die Obergeschossebene entfernt werden. Auf der Ostseite ist eine Technikenebene vorgesehen die von der Halle über eine offene Treppe zugänglich ist.

Der sich nördlich befindliche Anbau verfügt über Erdgeschoss und Obergeschoss. Er ist von der Eingangshalle zugänglich - Bild 24. Im Anbau befinden sich Unterrichtsräume. Der Anbau ist in Massivbauweise mit einem Flachdach errichtet.

Der Anbau wird, im Zuge der Baumaßnahmen mit dem Eingangsbereich abgebrochen. Das Hauptgebäude und die neue Mensa bilden dann eigenständige freistehende Gebäude. Zwischen den beiden Gebäuden ist ein offenes Flugdach vorgesehen.

Auf weitere bauliche Details wird im Zuge der Bearbeitung der einzelnen Brandschutzfaktoren eingegangen.

5 Gesetzliche Beurteilungsgrundlagen

- *Landesbauordnung Baden-Württemberg* (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 358, ber. S.416), zuletzt geändert Artikel 30 der Verordnung vom 23 Februar 2017 (GBl. S. 99, 103)

- *Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung (LBOAVO) vom 5. Februar 2010 (GBl. I, Nr. 2, S. 24) zuletzt geändert durch Artikel 124 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 113)*
- *Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken und Zufahrten (VwV Feuerwehrflächen) vom 17.09.2012 – Az.: 41-2611.2/90*
- *Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie – LAR) vom November 2006 und*
- *Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie – LüAR) vom November 2006.*
- *Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30.11.2016 (BGBl. I Nr. 56 S. 2681) in Kraft getreten am 3. Dezember 2016 i. V. m. den Arbeitsstätten-Richtlinien bzw. Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR),*
- *Verordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über Anforderungen an Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (Feuerungsverordnung - FeuVO) vom 24. November 1995 (GBl. S. 806) zuletzt geändert durch Artikel 226 der Verordnung vom 25. Januar 2012 (GBl. Nr. 3, S. 65) in Kraft getreten am 28. Februar 2012*
- *Verordnung des Wirtschaftsministeriums über den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten (Versammlungsstättenverordnung - VStättVO) vom 28. April 2004 (GBl. S. 311) zuletzt geändert durch Artikel 130 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl. S. 99, 114)*

Weiterhin wurde als Entscheidungshilfe die *Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen* (Muster-Schulbau-Richtlinie – MSchulbauR) vom April 2009 mit herangezogen.

Gemäß § 3 (1) (LBO) sind bauliche Anlagen so anzuordnen und zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht bedroht werden und dass sie ihrem Zweck entsprechend ohne Missetände benutzbar sind.

In § 15 (1) LBO wird gefordert, dass bauliche Anlagen so anzuordnen und zu errichten sind, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Das Schulgebäude und die Mensa auf dem Schulcampus in Schopfheim sind gemäß § 38 (2) Nr. 5 und Nr. 7 LBO als Sonderbauten zu bewerten

Gemäß § 38 (1) LBO können an Sonderbauten zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 (1) LBO besondere Anforderungen im Einzelfall gestellt werden.

Erleichterungen können zugelassen werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf.

Sofern der Antragsteller Erleichterungen von den Vorschriften der LBO oder von Vorschriften auf Grund der LBO in Anspruch nimmt, hat er nachzuweisen, dass es der Einhaltung dieser Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung seiner baulichen Anlage oder wegen der Erfüllung besonderer Anforderungen nicht bedarf und dass somit die Voraussetzungen für Erleichterungen nach § 38 (1) LBO vorliegen.

Die Hinzuziehung eines öffentlich bestellten und vereidigten Brandschutzsachverständigen ist insbesondere bei der Beurteilung von baulichen Anlagen und Räumen besonderer Art oder Nutzung geboten, da hier in der Regel die Vorschriften der LBO nicht buchstabengetreu anzuwenden sind und der Ermessensspielraum sowohl in baurechtlicher Hinsicht als auch unter Berücksichtigung feuerwehrtechnischer Belange fachkundig und praxisgerecht ausgefüllt werden muss.

So wird anhand eines schlüssigen Brandschutzkonzeptes im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens, unter Berücksichtigung aller Brandschutzfaktoren dargelegt, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Anmerkung:

Die hier durchgeführte konzeptionelle Betrachtung berücksichtigt keine feuerversicherungs-technisch- bzw. dahingehend prämiensorientierte Zielsetzung!

Es werden die gesetzlich geforderten Schutzziele zum Maßstab genommen, die fast ausschließlich im Schutz von Leben und Gesundheit Ausdruck finden.

6 Brandschutzfachliche Bewertung

6.1 Abwehrender Brandschutz

6.1.1 Löschwasserversorgung

Im § 2 (5) LBOAVO wird verlangt, dass zur Brandbekämpfung eine ausreichende Wassermenge zur Verfügung stehen muss. Welche Löschwassermenge als ausreichend anzusehen ist, hängt von der Lage, Größe und Nutzung sowie brandschutztechnische Unterteilung des Gebäudes ab.

Für den hier zu beurteilenden Gebäudekomplex ist ein Löschwasserangebot von 1000 l/min für 2 h Löschzeit erforderlich

Der Löschwasserbedarf wird durch die im öffentlichen Straßenland vorhandenen Hydranten sichergestellt.

6.1.2 Zufahrts- und Zugangsmöglichkeiten, Flächen für die Feuerwehr

Nach § 15 (6) LBO sind zur Durchführung wirksamer Lösch- und Rettungsarbeiten durch die Feuerwehr geeignete und von öffentlichen Verkehrsflächen erreichbare Aufstell- und Bewegungsflächen für die erforderlichen Rettungsgeräte erforderlich.

Gemäß § 2 (3) LBOAVO ist eine Zufahrt zum Objekt nur dann erforderlich, wenn dieses mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt ist.

Da für das Mensagebäude, es handelt sich hier um eine Versammlungsstätte, keine direkte Zufahrtsmöglichkeit für Fahrzeuge der Feuerwehr besteht, ist nach Rücksprache mit dem Kreisbrandmeister und dem Stadtbrandmeister eine Zufahrt von der Roggenbachstraße auf den Schulhof erforderlich. Weiterhin ist auf dem Schulhof eine Aufstellfläche erforderlich.

Der hintere Bereich der Mensa weist von der Roggenbachstraße einen Abstand von ca. 62 m auf. Durch die Neubaumaßnahmen ist die jetzige Feuerwehrezufahrt auf den Schulhof von der Roggenbachstraße nicht mehr gewährleistet.

Vom ARCHITEKTURBÜRO 1 wurden im Grundrissplan EG vom 12.06.2017 zwei Varianten für die Feuerwehr-Aufstellflächen aufgezeigt. Diese wurden in die Brandschutzpläne übernommen.

Siehe hierzu im Kapitel Brandschutzanforderungen.

Der Zugang in das Hauptgebäude und in die Mensa wird für die Einsatzkräfte über die vorhandene Ein- und Ausgänge gewährleistet. Die einzelnen Geschosse des Schulgebäudes sind über den Treppenraum und die Außentreppe zugänglich.

Ausgenommen hiervon ist das Kellergeschoss des Hauptgebäudes. Der Zugang vom Treppenraum in den Keller - Bild 14 – wird geschlossen wird, Der Zugang nur über die Treppe vom Flur Erdgeschoss, dem Zugang von der Außentreppe und dem Zugang vom Schulhof im Eckbereich der WC-Anlagen möglich. Weiterhin besteht auch eine Zugangsmöglichkeit vom Keller Mensa - Bilder 4, 7 u. 20. Hierauf ist im Feuerwehrplan hinzuweisen.

Auch sind nach den Umbaumaßnahmen alle 4 Außenseiten der beiden Gebäude vom Freien zugänglich.

6.1.3 Steigleitungen „trocken“

Das Schulgebäude verfügt im Treppenraum über eine Trockensteigleitung die bis in den Dachspitz führt - Bilder 12, 34 und 42. Die Einspeisung erfolgt von der Roggenbachstraße Bild 51.

Aus brandschutzfachlicher Sicht wird empfohlen die Trockensteigleitung wieder funktionsfähig herzustellen. Hierdurch wird im Brandfall eine schnelle Wasserversorgung für die Einsatzkräfte der Feuerwehr im Brandfall gewährleistet.

Details werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

Für das Mensagebäude ist keine Trockensteigleitung erforderlich. Es handelt sich nach den Umbaumaßnahmen um ein erdgeschossiges Gebäude mit Unterkellerung. Erdgeschoss und Kellergeschoss sind für die Einsatzkräfte im Brandfall jeweils vom Freien zugänglich.

6.1.4 Löschwasserrückhaltung

Auf Grund der Nutzung des Gebäudes als Schule und des Gebäudes Mensa als Versammlungsstätte ist eine Löschwasserrückhaltung im Brandfall entsprechend der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie nicht erforderlich.

6.2 Baulicher Brandschutz

6.2.1 Brandabschnitte

Gemäß § 7 (1) LBOAVO sind innere Brandwände zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in einem Abstand von höchstens 40 m erforderlich. Daraus ergibt sich eine maximal zulässige Brandabschnittsgröße von 1.600 m².

Das Hauptgebäude weist entsprechend den Planunterlagen eine maximale Länge von ca. 54,14 m und eine maximale Breite von ca. 20,33 m auf.

Dies bedeutet eine Überschreitung nach LBOAVO der höchstzulässigen Länge von 40 m um ca. 14,14 m.

Entsprechen der Musterschulbaurichtlinie ist eine maximale Länge von 60 m zulässig die hier nicht überschritten wird.

Das Hauptgebäude ist nach den Umbaumaßnahmen somit als ein Brandabschnitt mit weiterer brandschutztechnischer Unterteilung zu bewerten.

Das Mensagebäude weist eine größte Länge von ca. 26 m und eine größte Breite von ca. 14,5 m auf. Die nach LBOAVO höchstzulässige Länge von 40 m wird hier nicht überschritten. Es ist ebenfalls nach den Umbaumaßnahmen als ein Brandabschnitt zu bewerten.

Zurzeit bilden alle Gebäude einen zusammenhängenden Brandabschnitt der sich in mehrere Brandschutzbereiche unterteilt. Als Mangel ist hier der fehlende brandschutztechnische Abschluss zwischen der oberen Ebene der Eingangshalle zum Treppenraum Schulgebäude zu nennen - Bild 27. Siehe hierzu im Kapitel Brandschutzanforderungen.

6.2.2 Brand- und Rauchschutzbereiche

Das Schulgebäude unterteilt sich nach den Umbaumaßnahmen in mehrere Brand- und Rauchschutzbereiche. Zurzeit ist dies auf Grund der fehlenden brandschutztechnischen Abtrennungen der Flure im EG sowie im 1. OG noch nicht gegeben. Hier sind, wie auf den Bildern 9 und 29 abgelichtet dicht- und selbstschließende Türen ohne Brand- und Rauchschutzqualität vorhanden. Die sich hieraus ergebenden Maßnahmen werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

Das Kellergeschoss im Hauptgebäude teilt sich in zwei Brandschutzbereiche auf wobei die Technikräume eigen Brandschutzbereiche bilden. Diese Bereiche werden auch nach den Baumaßnahmen weiterhin bestehen bleiben.

Details sind im Kapitel Brandschutzmaßnahmen aufgeführt.

Im Mensagebäude bilden das Erdgeschoss und das Kellergeschoss jeweils eigenständige Brandschutzbereiche. Sie sind durch eine feuerbeständige Geschossdecke getrennt.

6.2.3 Flucht- und Rettungswege

Gemäß § 15 (3) LBO muss jede Nutzungseinheit in jedem Geschoss mit Aufenthaltsräumen über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege erreichbar sein. Beide Rettungswege dürfen jedoch innerhalb eines Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.

Der erste Rettungsweg muss nach § 15 (4) LBO für Nutzungseinheiten, die nicht zu ebener Erde liegen, über eine notwendige Treppe oder eine flache Rampe führen. Der zweite Rettungsweg kann eine weitere notwendige Treppe oder eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit sein.

Nach § 11 (1) LBOAVO muss von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes mindestens ein Ausgang ins Freie oder in einen geschützten Treppenraum in höchstens 35 m erreichbar sein. Die gleiche Forderung gilt gemäß Ziffer 5 (2) der ASR A2.3 „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“.

Bei notwendigen Fluren, notwendigen Treppenräumen und Ausgänge ins Freie handelt es sich um notwendige Rettungswege. Diese sind ständig frei und begehbar zu halten. An notwendige Flure und notwendige Treppenräume werden höhere Anforderungen gestellt. Diese sind ständig frei von Brandlasten zu halten und dürfen nicht anderweitig genutzt werden. Eine Möblierung ist unzulässig. Weiterhin dürfen diese Rettungswege nicht durch Einbauten eingeengt werden.

Als notwendige Flure sind grundsätzlich erst einmal alle Flure zu nennen, die zu notwendigen Treppenräumen oder direkt ins Freie führen. Die LBOAVO lässt im § 12 Ausnahmen zu. Hierbei handelt es sich um Nutzungseinheiten die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen mit nicht mehr als 400 m². Bei diesen Nutzungseinheiten kann auf notwendige Flur verzichtet werden.

Entsprechend der MSchulbauR müssen für jeden Unterrichtsraum in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein.

Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenräume, Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist; dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie.

Der Südflügel des Schulgebäudes verfügt auf der Hofseite über einen zweiten baulichen Rettungsweg in Form einer Außentreppe. An diesen Rettungsweg sind alle Geschosse angebunden. Mit dem Treppenraum sind somit zwei bauliche Rettungswege vorhanden, so dass die Anforderungen der LBOAVO und der MSchulbauR erfüllt sind.

Anders verhält es sich mit dem nördlichen Bereich des Schulgebäudes. Hier ist nur ein baulicher Rettungsweg, es handelt sich hier um den Treppenraum. Der zweite Rettungsweg kann nur über die Fenster mit Rettungsgeräten der Feuerwehr sichergestellt werden.

Fenster, die als Rettungswege nach § 15 Abs. 5 Satz 1 LBO dienen, müssen nach § 13 (4) LBOAVO im Lichten mindestens 0,90 m breit und 1,20 m hoch sein und nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet sein; eine Unterschreitung dieser Maße bis minimal 0,6 m Breite im Lichten und 0,9 m Höhe im Lichten ist im Benehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle dann möglich, wenn das Rettungsgerät der Feuerwehr die betreffende Öffnung nicht einschränkt. Sie müssen von innen ohne Hilfsmittel vollständig zu öffnen sein.

Die Fenster zur Roggenbachstraße und zum jetzigen Haupteingang erfüllen im Wesentlichen die Anforderungen der LBOAVO.

Da diese Räume als Lerngruppenräume ausgewiesen sind ist hier für jeden Lerngruppenraum von einer Schülerzahl von 25-30 Personen auszugehen.

Bei mehr als 20 Personen ist die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges über Rettungsgeräte der Feuerwehr in einer angemessenen Zeit nicht umsetzbar. Deshalb wurden an den Treppenraum und den Türen zum Treppenraum von den Räumen höhere Anforderungen gestellt.

Die Schule ist teilweise mit einer automatischen Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die integrierte Rettungsleitstelle des Landkreises Lörrach versehen. Weiterhin wurden die Türen mit Obertürschließern versehen um somit eine ungehinderte Rauch- und Brandausbreitung auf den Treppenraum zu verhindern.

Da die Sicherstellung des zweiten Rettungsweges baulich durch eine Außentreppe nicht umsetzbar ist, wurde vorgeschlagen, innere Verbindungen zu schaffen. Somit wäre eine Umgehung des Treppenraumes möglich. Bei Unbenutzbarkeit des Treppenraumes kann dann die Außentreppe zum Hof erreicht werden. Dieser Vorschlag kommt aber nicht zur Ausführung.

Um den jetzigen Zustand weiterhin zu tolerieren sind die im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführten Maßnahmen umzusetzen.

Im Kellergeschoss ist die Rettungswegsituation bei Umsetzung der im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführten Maßnahmen als ausreichend zu bewerten. Für die Unterrichtsräume im Kellergeschoss stehen weiterhin zwei bauliche Rettungswege zur Verfügung - Bilder 3 u. 4.

Das Mensagebäude verfügt zurzeit über zwei bauliche Rettungswege. Im Erdgeschoss führt ein Rettungsweg über die Eingangshalle und der zweite direkt ins Freie - Bilder 21-23. Im Obergeschoss führt ein Rettungsweg über die Eingangshalle ins Freie und der zweite über die Außentreppe Bilder 24, 26 u. 44.

Da im Zuge der Baumaßnahmen das Obergeschoss entfernt und die Eingangshalle abgebrochen wird, sind dann zwei Ausgänge direkt ins Freie vorhanden. Die Rettungswegssituation im Kellergeschoss bleibt unverändert erhalten.

Die Rettungswegssituation für das Mensagebäude ist somit als ausreichend zu bewerten.

Die Bewertung der Umbaumaßnahmen am Mensagebäude erfolgt entsprechend der VStättVO.

Bei einer als Versammlungsraum nutzbaren Fläche entsprechend den Planunterlagen von ca. 233 m² ist ohne Bestuhlung oder bei einer Reihenbestuhlung von einer Personenzahl von ca. 466 Personen auszugehen. Hierbei werden pro m² 2 Personen angerechnet. Bei einer Tischbestuhlung wird 1 Person je m² angerechnet. Dies entspricht einer Personenzahl von ca. 233. In den Planunterlagen ist eine Beschränkung der Personenzahl auf 200 Personen festgelegt. Da die Bewertung immer nach der höchstmöglichen Personenzahl erfolgt, ist hier eine Gesamtausgangsbreite von 3 m erforderlich. Hierbei muss die nutzbare Breite der Ausgänge im lichten mindestens 1,20 m betragen. Eine Staffelung ist nur in Schritten von 0,60 m zulässig.

Mit den in den Planunterlagen eingetragenen Türen die direkt ins Freie führen, es handelt sich hier um 5 Türen mit einer Durchgangsbreite von 1,80 m und einer Tür mit einer Durchgangsbreite von 2 m, werden die Forderungen der VStättVO erfüllt.

Weitere Details werden im Kapitel Brandschutzanforderungen ausgeführt.

Für das Nebengebäude bleibt die Rettungswegssituation zurzeit unverändert bis zum Abbruch erhalten.

Bezüglich der Ausführung der Rettungswegkennzeichnung wird eine Aussage im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

6.2.4 Feuerwiderstand der Bauteile und Brennbarkeit der Baustoffe

Der Fußboden des obersten Aufenthaltsbereiches im Schulgebäude befindet sich ca. 13,80 m über der Geländeoberfläche. Das Gebäude ist entsprechend § 2 (4) Ziffer 5 LBO in die Gebäudeklasse 5 einzustufen.

Dies entspricht auch dem Absatz 2.1 der MSchulbauR, da Gebäude mit einer Höhe von mehr als 7 m in die Gebäudeklasse 5 einzustufen sind.

Bei dem Mensagebäude handelt es sich um eine erdgeschossige Versammlungsstätte. Nach § 2 (4) Ziffer 1 LBO ist es in die Gebäudeklasse 1 einzustufen.

6.2.4.1 Tragkonstruktion

Tragende Wände und Aussteifungen müssen nach § 4 (1) LBOAVO in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig (F 90) ausgeführt sein. Für die tragende Konstruktion des Daches gilt diese Forderung nur, wenn darüber noch Aufenthaltsräume möglich sind.

Diese Forderung entsprach auch der Landesbauordnung von 1965.

Bei den tragenden Wänden des Schulgebäudes handelt es sich um Mauerwerkswänden bei denen von einer feuerbeständigen Qualität auszugehen ist. Diese Aussage trifft auch für die Wände im Kellergeschoss zu.

Beim Mensagebäude muss an die tragende Konstruktion entsprechend § 4 (1) LBOAVO keine Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden. Da es sich hier um einen Sonderbau nach § 38 LBO handelt können höhere Anforderungen gestellt werden.

Entsprechend der VStättVO muss die tragende Konstruktion in erdgeschossigen Versammlungsstätten in feuerhemmender Qualität ausgeführt sein. Mit den vorhandenen Außenwänden aus Mauerwerk wird diese Forderung erfüllt.

Im Kellergeschoss müssen tragende und aussteifende Stützen und Wände bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 u. 2 nach § 4 (3) LBOAVO mindestens feuerhemmend sein.

Bei den vorhandenen Mauerwerkswänden und –stützen - Bild 20 - ist von einer feuerbeständigen Qualität auszugehen.

6.2.4.2 Geschossdecken

Geschossdecken und ihre Anschlüsse müssen nach § 8 (1) LBOAVO in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig (F 90 / REI 90) ausgeführt sein. Auch im Kellergeschoss muss die Geschossdecke eine feuerbeständige Qualität aufweisen.

Diese Forderung entspricht auch der MSchulbauR.

Entsprechend der Bauordnung von 1965 waren nach § 41 (2) Decken über Vollgeschossen in Gebäuden mit drei bis fünf Vollgeschossen in mindestens feuerhemmender Qualität und in den tragenden Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen gefordert.

Bei den Geschossdecken des Schulgebäudes handelt es sich um eine „Förster“ Decke bei der höchstens von einer feuerhemmenden Qualität ausgegangen werden kann. Im Vorfeld erfolgte von der Ingenieurgruppe Leppert GmbH und dem Kreisbaumeister am 16.11.2016 eine Besprechung zu der vorhandenen „Förster“ Decke. Hierbei wurde festgelegt, dass die vom Umbau betroffenen Bauteile entsprechend dem heute geltenden Baurecht bezüglich der Feuerwiderstandsdauer ausgeführt werden. Auch die „Förster“ Decke ist in den Bereichen in denen neue Decken oder Unterdecken vorgesehen sind, entsprechend dem heute geltenden Baurecht aufzurüsten.

Da nur in geringen Bereiche Umbaumaßnahmen vorgesehen sind, ist, um einen ausreichenden Schutz der Gebäudenutzer zu gewährleisten, als Kompensationsmaßnahme eine frühzeitigen Alarmierung der Gebäudenutzer und der örtlichen Feuerwehr erforderlich. Eine detaillierte Aussage wird in den Kapiteln Abweichungen und Brandschutzanforderungen getroffen.

Bei der Decke vom Untergeschoss ist von einer feuerbeständigen Qualität auszugehen, da eine feuerbeständige Ausführung bereits in der LBO 1965 gefordert wurde.

Im Mensagebäude ist die Decke des Untergeschosses entsprechend dem Brandschutzgutachten vom 12.07.2000 des Brandschutzbüros Greifath in eine feuerhemmende Qualität aufgerüstet. Dies betraf hauptsächlich die brandschutztechnisch ungeschützten Stahlunterzüge. Da die Aula zum damaligen Zeitpunkt nicht der VStättVO unterlag, entsprach die Ausführung dem § 5 (2) der damals geltenden LBOAVO. Auch in der heute geltenden LBOAVO ist in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 nach § 8 (2) eine feuerhemmende Ausführung der Kellergeschossdecke ausreichend.

Die hier vorhandene Abweichung besteht darin, dass nach § 3 (4) VStättVO Lagerräume feuerbeständige Trennwände und Decken haben müssen.

Der jetzige Zustand stellt eine Abweichung gegenüber dem § 3 (4) VStättVO dar. Der jetzige Zustand wird aus brandschutzfachlicher Sicht weiterhin, wie im Kapitel Abweichungen begründet, weiterhin toleriert.

Siehe hierzu auch im Kapitel Brandschutzanforderungen.

6.2.4.3 Außenwände

Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind nach § 27 (2) LBO so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Bei den Außenwänden, Schulgebäude und Mensa, handelt es sich um Mauerwerkswände. Sie erfüllen somit die Anforderungen.

Eine Anforderung der Außenwände bezüglich Brandwandqualität nach § 7 (1) LBOAVO ist nicht erforderlich, da der Abstand zur Grundstücksgrenze mehr als 2,5 m und zu Gebäuden auf dem Grundstück mehr als 5 m beträgt.

Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein. Details hierzu werden im

Kapitel Brandschutzanforderungen ausgeführt.

6.2.4.4 Trennwände

Nach § 6 (1) LBOAVO sind Trennwände erforderlich

1. zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen Fluren,
2. zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr,
3. zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss.

Die Trennwände nach Absatz 1 Nr. 1 und 3 müssen als raumabschließende Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend sein. Trennwände nach Absatz 1 Nr. 2 müssen als raumabschließende Bauteile feuerbeständig sein.

Sie sind bis zur Rohdecke, im obersten Geschoss bis unter die Dachhaut zu führen. Werden hier die Trennwände nur bis zur Rohdecke geführt, ist diese Decke als raumabschließendes Bauteil einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile feuerhemmend herzustellen.

Öffnungen in Trennwänden nach Absatz 1 sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind. Sie müssen feuerhemmende und selbstschließende Abschlüsse haben.

Im Untergeschoss des Schulgebäudes sind Trennwände zu den Technikräume als feuerbeständige Wände ausgeführt und die Öffnungen mit feuerhemmenden und selbstschließenden Abschlüssen (T 30) versehen.

Die Trennwände im Untergeschoss zur Treppe in den Flur Erdgeschoss sind ebenfalls feuerbeständig ausgeführt. Die Zugänge sind mit feuerhemmenden und selbstschließenden Abschlüssen (T 30) versehen - Bilder 3 u. 7.

Die Abtrennung im Untergeschoss erfüllt somit die Anforderungen der LBOAVO.

Bezüglich der neuen Trennwand im Brennraum Töpferei - Bild 5 - wird eine Aussage im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

Bezüglich der Treppenraumwände und der Flurwände wird eine Aussage in den jeweiligen Kapitel getroffen.

6.2.4.5 Treppen

Nach § 10 (3) LBOAVO müssen tragende Teile notwendiger Treppen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerhemmend sein und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

Sie sind in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen zu führen.

Treppenstufen dürfen nicht unmittelbar hinter einer Tür beginnen, die in Richtung der Treppe aufschlägt. Zwischen Treppe und Tür ist in diesen Fällen ein Treppenabsatz anzuordnen, der mindestens so tief sein muss, wie die Tür breit ist.

Die Treppe im Schulgebäude erfüllen, bis auf die Treppe zum Dachspitz, diese Anforderungen. Es handelt sich hier um Steintreppen.

Bei der Treppe zum Dachspitz handelt es sich um eine Holztreppe die gegenüber dem Treppenraum brandschutztechnisch in feuerbeständiger Qualität abgetrennt ist. Der Zugang ist mit einer feuerhemmenden und selbstschließenden Tür (T 30) versehen.

Bei der Außentreppe handelt es sich um eine Metaltreppe. Sie entspricht dem § 10 (3) LBOAVO.

Das Mensagebäude verfügt nach den Umbaumaßnahmen über keine Treppen. Die zurzeit vorhandenen Treppen in der Eingangshalle befinden sich in einem baurechtlich genehmigten Zustand.

6.2.4.6 Treppenräume

Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss und der benutzbare Dachraum eines Gebäudes muss nach § 28 LBO über mindestens eine notwendige Treppe zugänglich sein. Diese muss in einem eigenen (notwendigen) Treppenraum liegen.

Jeder notwendige Treppenraum muss nach § 11 (2) LBOAVO an einer Außenwand liegen und einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben. Innenliegende notwendige Treppenräume sind zulässig, wenn ihre Nutzung ausreichend lang nicht durch Raucheintritt gefährdet werden kann.

Die Treppe des Schulgebäudes verfügt über einen Ausgang ins Freie zur Roggenbachstraße der aber zurzeit nicht nutzbar ist. Hier erfolgte eine räumliche Abtrennung im Treppenraum die als Musikraum genutzt wird - Bilder 10 u. 11.

Der zweite Ausgang aus dem Treppenraum führt in die Eingangshalle und von da ins Freie.

Nach den Umbaumaßnahmen führt dieser Ausgang direkt ins Freie da die Eingangshalle abgebrochen wird.

Nach § 11 (7) LBOAVO müssen notwendige Treppenräume müssen werden können. Für an der Außenwand liegende notwendige Treppenräume sind dafür in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,50 m² erforderlich, die geöffnet werden können. Für innenliegende notwendige Treppenräume und notwendige Treppenräume in Gebäuden mit einer Höhe nach § 2 Abs. 4 Satz 2 LBO von mehr als 13 m ist an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² erforderlich; sie muss vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können.

Der Treppenraum im Schulgebäude verfügt an oberster Stelle über einen Rauchabzug - Bilder 35 und 36. Weiterhin ist auf dem Treppenabsatz vom 1. OG zum 2.OG ein von Hand offenbares Fenster vorhanden. Nach Abbruch der Eingangshalle wird die auf Bild 27 abgebildete Tür von der Eingangshalle zum Treppenabsatz zwischen EG und 1. OG als offenbares Fenster hergerichtet. Somit werden die Anforderungen der LBOAVO bezüglich Belüftung erfüllt.

Nach § 11 (5) LBOAVO müssen Öffnung von notwendigen Treppenräumen mit folgenden Abschlüssen versehen sein.

1. zu Räumen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m², ausgenommen Wohnungen, zu Kellergeschossen, zu nicht ausgebauten Dachräumen, Werkstätten, Läden, Lagerräumen und ähnlichen Räumen mindestens feuerhemmende, rauch-dichte und selbstschließende Abschlüsse,
2. zu notwendigen Fluren rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse,
3. zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten, ausgenommen Wohnungen, mindestens dicht- und selbstschließende Abschlüsse und
4. zu Wohnungen mindestens dichtschießende Abschlüsse

Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichter enthalten, wenn der Abschluss nicht breiter als 2,5 m ist.

Im Dachgeschoss und 2. Obergeschoss wurden die im 1. Obergeschoss und Erdgeschoss vorhandenen Aluminiumglastüren - Bilder 9 u. 29 - bereits gegen feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen (T 30-RS) - Bilder 32 u. 37 - ausgetauscht. Diese Forderung resultiert aus dem Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau am 17.04.2013. Bezüglich der Türen im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss wird eine Aussage im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

Das Türelement vom Treppenraum zum Flur Dachgeschoß - Bild 37 - weist eine Breite von ca. 2,3 m auf und entspricht somit der Forderung der LBOAVO.

Anders verhält es sich mit den Türen vom Treppenraum zu den Fluren Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss. Hier weisen die Türelemente eine lichte Breite von ca. 3.5 m auf. Dies stellt eine Abweichung gegenüber dem § 11 (5) LBOAVO dar. Diese Abweichung wird aus brandschutzfachlicher Sicht toleriert und im Kapitel Abweichungen begründet.

Die Türen vom 1. Obergeschoss bis zum Dachgeschoss sind zu den unmittelbar an den Treppenraum angrenzenden Aufenthaltsräumen (Sekretariat, Lehrerzimmer und Lerngruppenräume) mit dicht- und selbstschließenden Türen, wie beispielhaft auf Bild 34 abgelichtet, versehen. Sie entsprechen somit dem § 11 (5) LBOAVO.

Der Lagerraum im Treppenraum sowie der Zugang sind brandschutztechnisch abgetrennt und mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türen (T 30-RS) versehen - Bilder 40 u. 43.

Der Zugang im Erdgeschoss zwischen Treppenraum und Keller - Bild 14 - wird geschlossen. Somit ist vom Treppenraum kein Zugang zum Keller mehr vorhanden. Zurzeit ist der Zugang mit einer feuerhemmenden und selbstschließenden Tür (T 30) versehen.

Bezüglich der neuen Tür vom Treppenraum im Erdgeschoss zum neuen Hausmeisterbereich wird eine Aussage im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

An die Türen zum Schulhof müssen nach Abbruch der Eingangshalle keine Anforderungen bezüglich des Brandschutzes gestellt werden. Zurzeit ist eine T 30 Tür vorhanden.

Im Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau wurde gefordert, die Tür Zwischen Eingangshalle und dem Treppenpodest zum 1. Obergeschoss im Treppenraum - Bild 27 - als feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Tür (T 30-RS) auszuführen.

Entsprechend den Planunterlagen soll diese Tür nach Abbruch der Eingangshalle als Fenster, welches ins Freie führt, ersetzt werden. Von der Bauherrschaft ist gewünscht, diese Tür bis zu den Umbaumaßnahmen zu belassen. Eine Aussage hierzu wird im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

Wände von Treppenträumen müssen nach § 5 (3) LBOAVO in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben.

Bei den Treppenraumwänden handelt es sich um ca. 37 cm bis ca. 60 cm dicke Mauerwerkswände bei den von einer feuerbeständigen Qualität auszugehen ist. Da zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes keine Anforderungen bezüglich der Ausführung der Treppenraumwände in der Bauart von Brandwänden bestanden ist nur eine feuerbeständige Ausführung vorhanden. Da es sich um einen baurechtlich genehmigten Zustand handelt, und durch die vorhandenen Treppenraumwände keine Gefahr für Leben und Gesundheit der Gebäudenutzer besteht, ist hier der Bestandsschutz anzuwenden.

Anders verhält es sich mit der auf Bild 10 abgelichteten Trennwand zwischen dem Treppenraum und dem Musikraum mit Ausgang zur Roggenbachstraße - Bild 11. Entsprechend den Planunterlagen wird diese Wand abgebrochen, so dass sich der Treppenraum wieder bis zum Ausgang Roggenbachstraße erstreckt. Die bis zum Abbruch der Trennwand erforderlichen Maßnahmen werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

Nach § 11 (6) LBOAVO müssen notwendige Treppenräume zu beleuchten sein. Innenliegende Treppenräume müssen in Gebäuden ab einer Höhe von mehr als 13 m eine Sicherheitsbeleuchtung haben.

Nach Absatz 8 der MSchulbauR müssen notwendige Treppenräume über eine Sicherheitsbeleuchtung verfügen.

Da es sich hier um einen Sonderbau nach § 38 LBO handelt, ist die Forderung der MSchulbauR umzusetzen. Siehe hierzu im Kapitel Brandschutzanforderungen.

Da das Mensagebäude über keinen Treppenraum verfügt, sind hier keine Maßnahmen erforderlich.

6.2.4.7 Flure

Im § 12 (1) LBOAVO wird ausgeführt, in welchen Bereichen notwendige Flure nicht erforderlich sind.

So z.B. innerhalb von Wohnungen oder innerhalb von Nutzungseinheit mit nicht mehr als 200 m² Grundfläche und innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m² Grundfläche.

Wie auf den Bildern abgelichtet, sollen auf notwendige Flure im Schulgebäude verzichtet werden. Es sollen Großraumbereiche gebildet werden, so dass die Flure zu Unterrichtszwecken genutzt werden können.

Die Großraumbereiche weisen entsprechend den Planunterlagen folgende Nutzflächen auf.

- | | |
|-------------------|------------------------|
| • Untergeschoss | ca. 343 m ² |
| • Erdgeschoss | ca. 449 m ² |
| • 1. Obergeschoss | ca. 512 m ² |
| • 2.Obergeschoss | ca. 392 m ² |
| • Dachgeschoss | ca. 401 m ² |

Im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss werden die Flächen um ca. 49 m² bzw. 112 m² überschritten.

Da es sich hier um ein Schulgebäude und nicht um eine Büro und Verwaltungsnutzung handelt, stellt die Bildung von Großraumbereichen und deren Überschreitung eine Abweichung gegenüber dem § 12 LBOAVO dar.

Eine detaillierte Begründung erfolgt im Kapitel Abweichungen. Die Kompensationsmaßnahmen werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

Das Mensagebäude bildet eine zusammenhängende Nutzungseinheit ohne Flure. Somit sind hier keine Anforderungen zu beachten.

6.2.4.8 Aufzüge

Wie im § 28 LBO ausgeführt, müssen Aufzüge betriebs- und -brandsicher sein. Sie sind so zu errichten und anzuordnen, dass die Brandweiterleitung ausreichend lange verhindert wird und bei ihrer Benutzung Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Hierzu müssen Aufzüge im Innern von Gebäuden nach § 14 LBO eigene Fahrschächte haben, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern.

Aufzüge ohne eigenen Fahrschacht sind innerhalb eines notwendigen Treppenraumes, ausgenommen in Hochhäusern, zulässig.

Der geplante Aufzug im Treppenraum kommt nicht zur Ausführung.

6.2.4.9 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen, raumlufttechnische Anlagen und Warmluftheizungen müssen nach § 30 LBO betriebsicher und brandsicher sein. Sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

Entsprechend § 15 LBOAVO müssen Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen. Brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist. Lüftungsleitungen dürfen raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Entsprechend den Planunterlagen ist für das Mensagebäude eine Lüftungsanlage vorgesehen. Siehe hierzu im Kapitel Brandschutzanforderungen.

6.2.4.10 Leitungsanlagen

Nach § 31 LBO müssen Leitungen, Installationsschächte und -kanäle brandsicher sein. Sie sind so zu errichten und anzuordnen, dass die Brandweiterleitung ausreichend lange verhindert wird.

Gemäß § 16 (1) LBOAVO dürfen Leitungen, Installationsschächte und -kanäle durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Entsprechend Ziffer 4.1.2 LAR müssen Leitungsdurchführungen gemäß dem Feuerwiderstand des entsprechenden Bauteils durch das sie geführt sind, abgeschottet werden.

Eine Aussage hierzu wird im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

6.2.4.11 Heizung

Feuerungsanlagen und Abgasanlagen (Feuerungsanlagen) müssen nach § 32 LBO betriebs- und brandsicher sein.

Die vorhandene Gas-Heizungsanlage bleibt in Ihrem Bestand erhalten. Sie erfüllt in Ihrer Ausführung die Anforderungen des § 5 FeuVO

6.2.4.12 Dächer / Bedachung

Entsprechend § 27 (6) LBO und § 4(2) VStättVO müssen Bedachungen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Das Dachtragwerk der Schule besteht aus Holz - Bild 41 - und die Dacheindeckung aus Dachziegelsteinen, wie auf den Bildern 1, 47 u. 48 abgelichtet. Sie bleiben so weiterhin erhalten. Die Forderungen der LBOAVO werden somit erfüllt.

An das Dachtragwerk von Versammlungsstätten werden nach § 4 (1) VStättVO höhere Anforderungen gestellt, wenn sie den oberen Abschluss von Räumen der Versammlungsstätte bilden.

Wie in den Planunterlagen dargestellt, erhält das Mensagebäude ein neues Dachtragwerk sowie eine neue Dacheindeckung. Das Dach bildet dann den oberen Abschluss des Versammlungsraumes. Die sich hieraus ergebenden Anforderungen werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

6.2.4.13 Rauchabführung

Im § 15 (1) LBO heißt es u. a., dass der Ausbreitung von Feuer und Rauch im Interesse der Gefahrenabwehr vorzubeugen ist. Hieraus ergibt sich das grundsätzliche Erfordernis, den Rauch- und Wärmeabzug ins Freie zu ermöglichen.

Zur Größe der erforderlichen Rauch- und Wärmeabzugsflächen werden mit Ausnahme bei notwendigen Treppenräumen und Aufzugsschächten in der LBO bzw. LBOAVO keine konkreten Anforderungen gestellt.

Entsprechend § 11 (7) LBOAVO ist für innenliegende notwendige Treppenräume und notwendige Treppenräume in Gebäuden mit einer Höhe nach § 2 Abs. 4 Satz 2 LBO von mehr als 13 m an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1 m² erforderlich. Diese muss vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können.

Der Treppenraum im Schulgebäude verfügt über von Hand öffnenbare Fenster sowie über einen Rauchabzug an oberster Stelle mit Handauslösung - Bilder 35 u. 36. Somit werden hier die Forderungen der LBOAVO erfüllt. Siehe auch im Kapitel Brandschutzanforderungen.

Die Rauchabführung aus den einzelnen Räumen und Großraumbereichen ist über die in den Außenwänden vorhandenen Fenster möglich. Auch im Kellergeschoss ist eine Rauchabführung über die ins Freie führenden Fenster und Türen möglich.

Entsprechend §16 (1) VStättVO müssen Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit mehr als 200 m² Grundfläche entrauchte werden können.

Das Mensagebäude hat eine Grundfläche von ca. 343 m². Die Fläche des Versammlungsraumes beträgt ca. 296 m². Somit muss eine Entrauchung des Versammlungsraumes gewährleistet werden.

Nach § 16 (2) VStättVO genügen für die Entrauchung von Versammlungsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen mit nicht mehr als 1.000 m² Grundfläche, Rauchableitungsöffnungen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche, Fenster oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche oder maschinelle Rauchabzugsanlagen mit einem Luftvolumenstrom von 36 m³/h je Quadratmeter Grundfläche.

Entsprechend dem Schnitt C-C sind im Dach, dieses bildet den oberen Abschluss des Versammlungsraumes, Fenster vorgesehen die der Rauchabführung dienen sollen. Eine detaillierte Aussage hierzu wird im Kapitel Brandschutzanforderungen getroffen.

Eine Entrauchung des Kellergeschosses des Mensagebäudes - Bild 20 - ist über die vorhandenen Fenster und der Tür - Bild 45 - möglich.

6.3 Technischer Brandschutz

6.3.1 Feuerlöscheinrichtungen

Gemäß dem § 19 (1) VStättVO, dem § 2 (8) und dem Anhang 2.2 der ArbStättV sind das Mensagebäude und das Schulgebäude mit Feuerlöschern, die mindestens der Brandklasse A entsprechen müssen auszustatten.

Art und Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt

6.3.2 Brandmeldeanlage / Alarmierungsanlage

Nach dem geltenden Baurecht ist eine automatische Brandmeldeanlage für Schulgebäude nicht erforderlich.

Entsprechend der MSchulbauR müssen Schulen eine Alarmierungsanlage haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule eingeleitet werden kann. Das Alarmierungssignal muss sich deutlich vom Pausensignal unterscheiden und während der Betriebszeit der Schule von einer ständig besetzten Stelle (Sekretariat) oder von einer jederzeit zuständigen Stelle in der Schule ausgelöst werden können.

Zurzeit verfügen das Schulgebäude und das Mensagebäude teilweise über eine automatische Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die integrierte Rettungsleitstelle des Landkreises Lörrach.

Wie bereits ausgeführt, entspricht das Schulgebäude aus dem Jahr 1906 nicht in vollem Umfang den heute geltenden Anforderungen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Geschossdecken und der vorgesehenen Bildung von Großraumbereichen. Um den vorhandenen Geschossdecken weiterhin und der Bildung von Großraumbereichen zustimmen zu können, ist als Kompensationsmaßnahme eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die integrierte Rettungsleitstelle des Landkreises Lörrach erforderlich.

Für das Mensagebäude wäre eine automatische Brandmeldeanlage nach VStättVO nicht erforderlich. Diese wird nach § 20 (1) VStättVO erst bei Versammlungsstätte mit Versammlungsräumen ab einer Grundfläche von mehr als 1.000 m² erforderlich.

Da aber die Geschossdecke zwischen dem Keller und dem Erdgeschoss nicht den Anforderungen der VStättVO entspricht, ist hier ebenfalls eine flächendeckende automatische Brandmeldeanlage erforderlich.

Die vorhandene Brandmeldeanlage ist entsprechend zu erweitern oder zu ersetzen.

Somit ist im Brandfall eine frühzeitige Alarmierung aller Gebäudenutzer und der örtlichen Feuerwehr gewährleistet.

Details hierzu werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

6.3.3 Rettungswegkennzeichnung

Um eine schnelle Evakuierung im Gefahrenfall zu gewährleisten sind die Rettungswege und Notausgänge mit Rettungswegschildern, die der DIN ISO 7010 entsprechen müssen, zu kennzeichnen.

Dies entspricht dem § 6 (6) VStättVO und der MSchulbauR.

Siehe im Kapitel Brandschutzanforderungen.

6.3.4 Sicherheitsbeleuchtung / Sicherheitsstromversorgung

Entsprechend der MSchulbauR muss in notwendigen Fluren, Treppenträumen sowie in fensterlosen Aufenthaltsräumen eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein.

Nach § 13 VStättVO muss in Versammlungsstätten eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein, die so beschaffen ist, dass Arbeitsvorgänge auf Bühnen und Szenenflächen sicher abgeschlossen werden können und sich Besucher, Mitwirkende und Betriebsangehörige auch bei vollständigem Versagen der allgemeinen Beleuchtung bis zu öffentlichen Verkehrsflächen hin gut zurechtfinden können.

Details zur Sicherheitsbeleuchtung werden im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführt.

7 Abweichungen

Hier wird von technischen Anforderungen der LBO bzw. LBOAVO und weiterer Vorschriften gemäß der Aufstellung in der nachfolgenden Tabelle abgewichen. Diesen **Abweichungen** wird gemäß den Ausführungen im vorliegenden Brandschutzgutachten zugestimmt.

Das Baurechtsamt wird gebeten, diese **Abweichungen** aufgrund des § 56 (1) LBO zuzulassen. Hier heißt es sinngemäß, dass **Abweichungen** von technischen Bauvorschriften zuzulassen sind, wenn dem Zweck dieser Vorschriften auf andere Weise entsprochen wird.

Weiterhin gestattet § 38 (1) LBO Erleichterungen bei Sonderbauten, sofern es einer Einhaltung von Vorschriften der besonderen Art und Nutzung nicht bedarf (siehe Kapitel 3).

1.
Anforderung
Nach § 8 (1) LBOAVO müssen Decken und ihre Anschlüsse in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 feuerbeständig ausgeführt sein.
Art der Abweichung
Bei den Geschossdecken des Schulgebäudes ist von einer höchstens feuerhemmenden Feuerwiderstandsdauer auszugehen.
Begünstigende Situation / Kompensation
- Frühzeitige Alarmierung der Personen und der Feuerwehr durch die flächendeckende Brandmeldeanlage. Hiermit werden in der Brandentstehungsphase die Voraussetzungen für eine frühzeitige Warnung der Gebäudenutzer und sofortige geordnete Räumung der Schule geschaffen. - Für den Südlügel sind zwei bauliche Rettungswege vorhanden. - Die Räume die nur vom Treppenraum zugänglich sind verfügen über Türen mit vollwandigem Türblatt und über einen Obertürschließer. - Der Treppenraum verfügt über einen automatischen Rauchabzug.

2.
Anforderung
Nach § 3 (4) VStättVO müssen Decken von Lagerräumen einschließlich ihrer Anschlüsse in feuerbeständiger Qualität (F 90) ausgeführt sein.
Art der Abweichung
Die Geschossdecke zwischen Keller und Mensa weist eine feuerhemmende Qualität auf.
Begünstigende Situation / Kompensation
- Frühzeitige Alarmierung der Personen und der Feuerwehr durch die flächendeckende Brandmeldeanlage. Hiermit werden in der Brandentstehungsphase die Voraussetzungen für eine frühzeitige Warnung der Gebäudenutzer und sofortige geordnete Räumung der Schule geschaffen. - Für den Südlügel sind zwei bauliche Rettungswege vorhanden. - Die Räume die nur vom Treppenraum zugänglich sind verfügen über Türen mit vollwandigem Türblatt und über einen Obertürschließer. - Der Treppenraum verfügt über einen automatischen Rauchabzug.

3.
Anforderung
Nach § 11(5) LBOAVO dürfen Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte enthalten, wenn der Abschluss insgesamt die Anforderungen nach Satz 1 erfüllt und nicht breiter als 2,50 m ist.
Art der Abweichung
Die Breite der Feuerschutzabschlüsse vom Treppenraum zu den Fluren vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss beträgt ca. 3,5 m.
Begünstigende Situation / Kompensation
- Frühzeitige Alarmierung der Personen und der Feuerwehr durch die flächendeckende Brandmeldeanlage. Somit ist bereits in der Brandentstehungsphase eine sofortige geordnete Räumung der Schule gegeben.

4.
Anforderung
Entsprechend § 12 (1) LBOAVO sind innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen und deren Grundfläche $\leq 400 \text{ m}^2$ beträgt, keine notwendigen Flure erforderlich.
Art der Abweichung
Es handelt sich um ein Schulgebäude.
Begünstigende Situation / Kompensation
- Frühzeitige Alarmierung der Personen und der Feuerwehr durch die flächendeckende Brandmeldeanlage. Hiermit werden in der Brandentstehungsphase die Voraussetzungen für eine frühzeitige Warnung der Gebäudenutzer und sofortige geordnete Räumung der Schule geschaffen. - Jeder Großraumbereich verfügt über zwei bauliche Rettungswege.

5.
Anforderung
Die Grundfläche der Großraumbereiche muss $\leq 400 \text{ m}^2$ betragen.
Art der Abweichung
Im Erdgeschoss wird die Fläche um ca. 49 m^2 , im 1. Obergeschoss um ca. 512 m^2 und im Dachgeschoss um ca. 1 m^2 überschritten
Begünstigende Situation / Kompensation
- Frühzeitige Alarmierung der Personen und der Feuerwehr durch die flächendeckende Brandmeldeanlage. Somit ist bereits in der Brandentstehungsphase eine sofortige geordnete Räumung der Schule gegeben. - Für die Großraumbereiche Erdgeschoss und Dachgeschoss stehen zwei bauliche Rettungswege zur Verfügung. - Für das 1. Obergeschoss stehen 3 bauliche Rettungswege zur Verfügung.

8 Risikoanalyse

Auch wenn das Schulgebäude auf Grund der aufgeführten Abweichungen nicht in vollem Umfang dem Baurecht entspricht, ist im Einklang mit § 38 LBO mit den aufgeführten Kompensationsmaßnahmen ein gleichwertiger Schutz für die Gebäudenutzer gewährleistet.

Für die Lerngruppenräume, das Sekretariat und das Lehrerzimmer im nördlichen Bereich steht, wie bereits ausgeführt, nur ein baulicher Rettungsweg zur Verfügung. Der zweite Rettungsweg kann nur mit Rettungsgeräten der Feuerwehr sichergestellt werden. Da in diesem Bereich keine Baumaßnahmen vorgesehen sind, bleibt der ehemals genehmigte Zustand weiterhin erhalten. Bei Einhaltung aller im Kapitel Brandschutzanforderungen aufgeführter Maßnahmen kann der jetzige Zustand weiterhin toleriert werden. Es ist aber anzustreben, für diesen Bereich die Möglichkeit eines zweiten baulichen Rettungsweges, wie im Brandschutzgutachten ausgeführt, zu schaffen.

Für das Mensagebäude besteht aus brandschutzfachlicher Sicht, auf Grund der ausreichenden Ausgänge ins Freie und der Brandfrüherkennung, die Möglichkeit das Gebäude im Gefahrenfall zügig und sicher ins Freie zu verlassen.

Für die Feuerwehr bestehen im Brandfall, auf Grund der automatischen Brandmeldeanlage und den guten Zufahrts- und Zugangsmöglichkeiten, gute Voraussetzungen für die Durchführung einer effektiven Brandbekämpfung und einer eventuellen Personenrettung.

Der bestimmungsgemäßen Nutzung des Schulgebäudes und des Mensagebäudes wird aus brandschutzfachlicher Sicht zugestimmt, wenn die Ausführungen im Brandschutzgutachten mit den nachfolgenden Brandschutzanforderungen beachtet werden.

9 Brandschutzanforderungen

Schulgebäude:

- 1 Die neue Trennwand zum Hausanschlussraum Wasser im Brennraum muss feuerbeständige ausgeführt werden. Die Tür ist als dichtschießende Tür auszuführen. Siehe Eintragung in den Planunterlagen.
- 2 Die Tür vom Brennraum zum Flur Keller - Bild 5 - ist gegen eine feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Tür (T 30-RS) auszutauschen. Der Brennraum ist dem Unterrichtsbereich, der einen Großraumbereich bildet, zugeordnet.
- 3 Über der Brandschutztür aus dem Großraumbereich im Kellergeschoss - Bild 3 - zur Treppe in das Erdgeschoss - Bild 7 - ist eine hinterleuchtete Rettungswegkennzeichnung anzubringen.

- 4 Der Rettungswegverlauf bis zu den beiden Ausgängen muss aus jedem Raum eindeutig erkennbar und gekennzeichnet sein.
- 5 Der Kellerbereich, der nicht für die Schüler zugänglich ist, ist mit hinterleuchteten Rettungswegzeichen zu versehen.
- 6 Innerhalb der Rettungswege ist bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine Leuchtstärke von mindestens 1 Lux zu gewährleisten.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners zu erfolgen.

- 7 Der Ausgang aus dem nicht für Schüler zugänglichen Kellerbereich zum Hof ist als Rettungsweg zu kennzeichnen. Siehe grüne Pfeile in den Brandschutzplänen.
- 8 Die Tür vom neuen Hausanschlussraum Elektro ist gegenüber dem Flur durch eine feuerhemmende und selbstschließende Tür (T 30) abzutrennen.

Leitungsführungen aus dem Hausanschlussraum sind entsprechend der LAR in feuerbeständiger Qualität zu schotten.

- 9 Die vorhandenen Brandschutztüren im Kellergeschoss müssen selbstschließend sein.
- 10 Im Erdgeschoss ist die Tür zwischen Treppenraum und Flur - Bild 9 - gegeneine feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Tür (T 30-RS) auszutauschen.

Forderung aus dem Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau 2013. Siehe Eintragung in den Brandschutzplänen.

- 11 Der Raum zwischen Treppenraum und Ausgang Roggenbachstraße - Bilder 10 u. 11 - ist zu beräumen, da die Abtrennung, wie im dem Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau 2013 gefordert, nicht erfolgt.
- 12 Die Tür zwischen dem Kiosk, Hausmeisterbereich und Computerraum im EG zum Treppenraum ist als feuerhemmender, rauchdichter und selbstschließender Abschluss (T 30-RS) auszuführen. Siehe Eintragung in den Brandschutzplänen.
- 13 Die in den Planunterlagen dargestellten Holzsitzstufen im Treppenraum sind unzulässig. Einbauten und hierzu zählen die Holzsitzstufen, müssen in Treppenträumen nach § 11 (4) Ziffer 1 LBOAVO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- 14 Auf den Verzicht des Einbaus der im Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau geforderten T 30-RS Tür vom Treppenpodest zur Eingangshalle - Bild 27 - bis zum deren Abbruch, ist vom Bauherrn bei der Baurechtsbehörde ein Antrag zu stellen.

- 15 Im 1. Obergeschoss ist die Tür vom Flur zum Treppenraum als feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Tür (T 30-RS) ausführen.

Forderung aus dem Bericht vom 03.06.2013 zur Brandverhütungsschau 2013. Siehe Eintragung in den Brandschutzplänen.

- 16 Erfolgt im Verbindungsgang zwischen dem 1. Obergeschoss und dem Neubau eine Möblierung muss diese in schwerentflammbarer Qualität (B 1) ausgeführt werden.

- 17 Für die Räume im nördlichen Bereich des Schulgebäudes, Sekretariat, Lehrerzimmer und Lerngruppenräume die nur über den Treppenraum zugänglich sind, ist der zweite Rettungsweg über Fenster mit dem Hubrettungsfahrzeug der Feuerwehr sicherzustellen.

Hierzu ist die ungehinderte Zufahrt und Anleiterbarkeit für das Hubrettungsfahrzeug zu gewährleisten. Es ist eine Anleiterprobe durch die Feuerwehr unter Berücksichtigung der neuen Grünflächenplanung erforderlich.

- 18 Im Zuge der Umbaumaßnahmen im Erdgeschoss ist darauf zu achten, dass sich die Handauslösung für den Rauchabzug an einer gut sichtbaren und leicht zugänglichen Stelle im Treppenraum befindet.

Die Handauslösungen sind im Feuerwehrplan darzustellen.

- 19 Es wird empfohlen, die im Treppenraum vorhandene Trockensteigleitung - Bilder 34 u. 51 - ist wieder funktionstüchtig herzustellen. Somit ist für die Feuerwehr im Brandfalle eine schnelle Löschwasserversorgung in allen Geschossen gewährleistet.

Auf die auf Bild 42 abgelichtete Entnahmestelle im Dachspitz kann verzichtet werden, da die Löschwasserversorgung aus dem sicheren Bereich (Treppenraum) erfolgt. Von hier geht auch die Feuerwehr mit Wasser am Strahlrohr zum Löschangriff vor.

Details sind mit dem Kreisbrandmeister und der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

- 20 Die selbstschließende Funktion der Türen zum Treppenraum ist jederzeit zu gewährleisten.

Sollen Türen, die selbstschließend sein müssen, aus organisatorischen oder betrieblichen Gründen ständig offen gehalten werden, dürfen hierzu nur bauaufsichtlich zugelassene Feststellanlagen verwendet werden, die bei Rauchaustritt ein selbstständiges Schließen der Türen bewirken.

- 21 Sämtliche Brandlasten, wie beispielhaft auf den Bildern abgelichtet, sind aus dem Treppenraum zu entfernen. Es handelt sich hier um den einzigen baulichen Rettungsweg für die unter Ziffer 17 aufgezählten Räume.
- 22 Der Rauchabzug im Treppenraum muss über eine automatisch Auslösung verfügen.
- 23 Erfolgen an den Geschossdecken Veränderungen sind sie in diesen Bereichen entsprechend heute geltenden Baurechts in feuerbeständiger Qualität auszuführen. Dies gilt auch für Unterzüge. Einzelheiten sind während der Ausführungsplanung und Bauausführung mit dem Brandschutzsachverständigen abzustimmen.
- 24 Werden neue Unterdecken eingebaut, müssen sie eine beidseitige Feuerwiderstandsdauer von 90 min aufweisen. Einzelheiten sind während der Ausführungsplanung und Bauausführung mit dem Brandschutzsachverständigen abzustimmen.
- 25 An den Zugängen zum Treppenraum und an den Übergängen zwischen den Großraumbereichen sind Flucht und Rettungspläne anzubringen. Hierbei ist die DIN ISO 23601 zu beachten.
- 26 In den Unterrichtsräumen sind Fluchtwegpläne und Hinweise zum Verhalten im Brandfall am Zugangsbereich anzubringen.
- 27 In jedem Geschoss sind Feuerlöscher die für die Brandklasse A geeignet sein müssen, gut sichtbar und leicht zugänglich vorzuhalten.

Der Griff des Feuerlöschers sollte sich zwischen 0,8 m und 1,2 m über dem Fußboden befinden.

Die nachfolgend aufgeführten Mindestlöschmitteleinheiten (LE) sind in jedem Geschoss, gleichmäßig verteilt, vorzuhalten.

- | | |
|-----------------|-------|
| • Untergeschoss | 18 LE |
| • Erdgeschoss | 27 LE |
| • 1. OG | 27 LE |
| • 2. OG | 27 LE |

Für elektrische Betriebsräume werden CO₂ Löscher empfohlen. Sie sollten mindestens über 6 Löschmitteleinheiten verfügen.

Vorhanden Feuerlöscher können mit ihren Löschmitteleinheiten berücksichtigt werden.

Mensagebäude:

- 28 Das Dachtragwerk ist in feuerhemmender Qualität auszuführen. Die feuerhemmende Qualität ist vom Statiker der Baurechtsbehörde nachzuweisen

- 29 Im Dach der Mensa sind, wie im Schnitt C-C dargestellt, Dachfenster zur Rauchabführung vorzusehen. Die gesamte Öffnungsfläche der Dachfenster muss ein geometrisches Öffnungsmaß von mindestens 1% der Grundfläche des Versammlungsraumes betragen.

- 30 Die Dachfenster zur Rauchabführung müssen automatisch öffnen und über eine Handauslösung verfügen. Die Handauslösung ist am Zugangsbereich des Versammlungsraumes anzubringen.

An der Handauslösung muss erkennbar sein, ob die Rauchabzugsflächen geöffnet sind.

- 31 Lichtdurchlässige Dachflächen müssen nichtbrennbar und bruchstark sein.

- 32 Bei der Installation der Lüftungsanlage ist die LüAR zu beachten. Es sind die Vorgaben des Lüftungsplaners zu beachten.

- 33 Im Versammlungsraum, auf der Bühne und auf der Technikebene muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners zu erfolgen.

- 34 Es sind in der Mensa mindestens 2 sich entgegengesetzt liegende Ausgänge als Rettungswege zu kennzeichnen.

- 35 Es sind je nach Bestuhlungsart Bestuhlungspläne zu fertigen und der Baurechtsbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

Nach der Genehmigung sind diese gut sichtbar am Eingangsbereich anzubringen.

- 36 Der Fußboden von Szenenflächen (Bühne) muss fugendicht sein. Die Unterkonstruktion, mit Ausnahme der Lagerhölzer, muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- 37 Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (A1) sein.

- 38 Bekleidungen an den Wänden müssen aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen oder geschlossenen nicht hinterlüfteten Holzbekleidungen bestehen.

- 39 Die Türen ins Freie die als Rettungsweg dienen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und dürfen keine Schwellen haben. Sie müssen sich von innen nach außen ohne Hilfsmittel öffnen lassen.
- 40 In Reihen angeordnete Sitzplätze müssen unverrückbar befestigt sein; werden nur vorübergehend Stühle aufgestellt, so sind sie in den einzelnen Reihen fest miteinander zu verbinden.
- 41 Sitzplätze müssen mindestens 0,50 m breit sein. Zwischen den Sitzplatzreihen muss eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 0,40 m vorhanden sein.
- 42 Seitlich eines Ganges dürfen höchstens zehn Sitzplätze und zwischen zwei Seitengängen dürfen 20 Sitzplätze angeordnet sein.
- 43 Es muss eine Sicherheitsstromversorgungsanlage vorhanden sein, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernimmt, insbesondere der
- Sicherheitsbeleuchtung,
 - Rauchabzugsanlagen,
 - Brandmeldeanlagen,
 - Alarmierungsanlagen.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners zu erfolgen.

- 44 Elektrische Schaltanlagen dürfen für Besucher nicht zugänglich sein.
- 45 Es ist eine Blitzschutzanlagen erforderlich, die auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen schützen (äußerer und innerer Blitzschutz).
- 46 Es ist eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich, die so beschaffen ist, dass Arbeitsvorgänge auf Bühnen und Szenenflächen sicher abgeschlossen werden können und sich alle Personen auch bei vollständigem Versagen der allgemeinen Beleuchtung bis zu öffentlichen Verkehrsflächen hin gut zurechtfinden können.
- 47 Die tragende Konstruktion der Technikebene einschließlich der Treppe muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- 48 Das Gebäude ist mit geeigneten Feuerlöschern in ausreichender Zahl auszustatten. Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen. Sie müssen mindestens der Brandklasse A entsprechen. Es sind folgende Löschmitteleinheiten (LE) erforderlich.

Erdgeschoss	18 LE
Kellergeschoss	36 LE

Bei technischen Bereichen werden CO₂ Löscher empfohlen.

Allgemeine Anforderungen:

- 49 Das Schulgebäude und das Mensagebäude sind mit einer flächendeckenden automatischen Brandmeldeanlage auszustatten. Die Brandmeldeanlage muss der DIN 14675 entsprechen.

Einzelheiten bezüglich der Feuerwehr-Informations-Zentrale (FIZ) sind mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr zu erfolgen.

- 50 Die Rettungswege und Notausgänge sind im Schulgebäude und im Mensagebäude mit hinterleuchteten Hinweiszeichen nach DIN ISO 7010 zu kennzeichnen.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners zu erfolgen.

- 51 Innerhalb der Rettungswege ist bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung eine Leuchtstärke von mindestens 1 Lux zu gewährleisten.

Die Ausführung hat entsprechend den Vorgaben des Elektroplaners zu erfolgen.

- 52 Das Flugdach zwischen Schulgebäude und Mensa muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- 53 Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen müssen einschließlich ihrer Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar sein.

Bei Anbringung eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) sind die Vorgaben des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), des Vds und des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme e.V. zu beachten.

- 54 Bei der Verlegung von Elektroleitungen und Rohrleitungen ist die LAR zu beachten.

- 55 Bei der Installation von Lüftungsanlagen ist die LüAR zu beachten.

- 56 Werden durch die in den Brandschutzplänen farbig dargestellten Wände Leitungen geführt, sind diese entsprechend dem dargestellten Feuerwiderstand der Wände fachgerecht zu schotten.

Details sind bei der Ausführungsplanung und Bauausführung festzulegen.

- 57 Deckendurchführungen sind in feuerbeständiger Qualität zu schotten.

Details sind bei der Ausführungsplanung und Bauausführung festzulegen.

- 58 Vertikale Installationsschächte sind in feuerbeständiger Qualität auszuführen.

- 59 Die Ausführung einer Variante der Aufstellfläche für die Feuerwehr auf dem Schulhof ist durch den Kreisbrandmeister festzulegen.

- 60 Die Zufahrts- und Aufstellfläche muss den Ausführungen der VwV Feuerwehrflächen entsprechen.

- 61 Für beide Objekte ist ein Feuerwehrplan zu erstellen, der der DIN 14095 entsprechen muss.

Öffentlich bestellter u. vereidigter
Brandschutzsachverständiger

Sachbearbeiter
Brandschutzingenieur B. Schöbel

Anlagen: Brandschutzpläne
9 Bildseiten mit 50 Bildern

Verteiler: Bauherr und Architekt als PDF und auf dem Planserver „1603 Campus
Schopfheim, Ordner Brandschutz“.