Messingschlager & Hasselmeier
Ingenieurgesellschaft mbH für das Bauwesen
Hoch- und Tiefbauplanung

Messingschlager & Hasselmeier, Postfach 103, 91752 Treuchtlingen

Gottfried-Keller-Straße 34
91757 Treuchtlingen
Tel.: 09142 - 40 91 und 40 92
Fax: 09142 - 86 34
E-Mail: messingschlager.tr@t-online.de

- Ausschreibung
- Beratung
- Planung
- Vermessung
- Straßenbau
- Wohnbau
- Tiefbau
- Entwässerung
- Bauleitung
- Bauphysik
- Energieberatung
- Ingenieurbau
- Stadt- und Dorfsanierung
- Gewerbe- und Industriebau

EINGEGANGEN
23. Juni 2009
Landratsamt
Weißenburg-Gunzenhausen
- Bauamt -

Brandschutznachweis nach § 11 Bauvorlageverordnung 2007

als Ergänzung zu den Bauzeichnungen und zur Baubeschreibung

Bauvorhaben: Umbau und Sanierung der Grundschule

Bauort: Hahnenkammstrasse 91757 Treuchtlingen

Bauherr: Stadt Treuchtlingen
Hauptstrasse 31
91757 Treuchtlingen

Der Brandschutznachweis ist Gegenstand der Baugenehmigung und entsprechend zu beachten.

Bei diesem Bauvorhaben handelt es sich nach Art. (2) BayBo um ein Gebäude der

- ☐ Gebäudeklasse 1
- ☐ Gebäudeklasse 2
- ☒ Gebäudeklasse 3 (östliches Schulgebäude)
- ☐ Gebäudeklasse 4
- ☒ Gebäudeklasse 5 (westliches Schulgebäude mit Nebengebäuden)

Sonderbau ☒ ja ☐ nein

Begründung für Gebäudeklasse 5:

Bei dem zu beschreibenden Gebäude handelt es sich um ein Schulgebäude, das nach Art. 2 (4) BayBo Punkt 11 unter Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung als Sonderbau einzustufen ist.

Bei Vorhaben bis Gebäudeklasse 4

Der Ersteller dieses Brandschutznachweises hat die erforderliche Nachweisberechtigung durch Eintrag in die Liste der BayIKBau erhalten Nr. der Eintragung: 31197

Inhaltsverzeichnis

1.0	Aufgabenstellung, Allgemeines	Seite	3
1.1	Aufgabenstellung Auftrag	Seite	3
1.2	Rechtliche Grundlagen und technische Richtlinien	Seite	4
1.3	Planunterlagen	Seite	4
1.4	Baubeschreibung	Seite	5
1.5	Einstufung des Gebäudes nach BayBO	Seite	5
1.6	Baurechtliche Situation	Seite	6
2.0	Abwehrender Brandschutz	Seite	7
2.1	Alarmierung	Seite	7
2.2	Feuerwehrzufahrt	Seite	7
2.3	Zugänge	Seite	7
2.4	Löschwasserversorgung	Seite	8
2.5	Tragbare Feuerlöscher	Seite	8
3.0	Vorbeugender baulicher Brandschutz	Seite	9
3.1	Allgemeine Anforderungen	Seite	9
3.2	Bebauung Grundstück	Seite	9
3.3	Brandabschnitte	Seite	9
3.3.1	Allgemeine Anforderungen an Brandwände	Seite	10
3.3.2	Nachweis der verwendeten Baustoffe und Brandwände	Seite	10
3.3.3	Brandabschnitt durch Verbindungsbau	Seite	13
3.4	Bauteile und Baustoffe	Seite	14
3.4.1	Allgemeine Anforderungen	Seite	14
3.4.2	Zusammenstellung der allgemeinen Forderungen	Seite	15
3.4.3	Tragende Wände und Stützen	Seite	16
3.4.4	Außenwand- und Außenwandverkleidung	Seite	16
3.4.5	Decken und Unterzüge	Seite	17
3.4.6	Dächer	Seite	18
3.4.7	Treppen- und Treppenräume	Seite	19
3.4.8	Verkleidungen, Unterdecken, Sonstiges	Seite	20
3.7	Erster und Zweiter Rettungsweg	Seite	22
3.7.1	Rettungswege in Unterrichtsräumen	Seite	22
3.7.1.1	Rettungswege westliches Schulgebäude	Seite	23
3.7.1.2	Rettungswege östliches Schulgebäude	Seite	27
3.7.2	Kennzeichnung der Rettungswege	Seite	28
3.7.2	Alarmierung	Seite	28
3.8	Haustechnische Anlagen	Seite	29
3.8.1	Elektrische Anlagen	Seite	29
3.8.2	Heizungstechnische Anlagen	Seite	29
3.8.3	Blitzschutz	Seite	30
3.8.4	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	Seite	31
3.8.5	Brandmeldeanlagen	Seite	31
3.9	Sicherheitsbeleuchtung	Seite	32
3.10	Aufzug	Seite	32
3.11	Löschwasserversorgung	Seite	32
4.0	Abweichungen	Seite	33
4.1	Prüfung und Abnahmen	Seite	33
5.0	Sonstiges	Seite	33
5.1	Aussagen der Feuerwehr	Seite	33
5.2.1	Feuerwehreinsatzplan	Seite	34
5.2.2	Flucht- und Rettungswegeplan	Seite	34
5.3	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Bekämpfung	Seite	34
5.3.1	Brandschutzordnung	Seite	34
5.3.2	Belehrung	Seite	35
5.3.3	Sonstige Maßnahmen	Seite	35
6.0	Sonstige Erläuterungen	Seite	36

1. Aufgabenstellung, Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung, Auftrag

Der Verfasser wurde beauftragt, ein Brandschutzkonzept für den Umbau und die Sanierung der Grundschule in Treuchtlingen zu erstellen.

Ziel dieses Konzeptes ist es den bestehenden Gebäudebestand auf die baurechtlichen Vorgaben der BayBo hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes abzustimmen, so dass sie den bauordnungsrechtlichen Anforderungen zum Brandschutz entspricht bzw. keine Bedenken hinsichtlich des Brandschutzes bestehen.

Die hierzu erforderlichen Maßnahmen und Nachweise sind im folgenden dargestellt.

In diesem Konzept können nur die Anordnungen / Situationen beurteilt werden, die aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen und den vor Ort augenscheinlich festgestellten Anordnungen erkennbar sind.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Anforderungen ergeben könnten wurden nicht bewertet.

Dem Bauherrn wird empfohlen, versicherungsrechtliche Belage vor Abschluss der Planungs- und Baumaßnahmen mit seinem Sachschadensversicherer zu klären.

Werden in diesem Konzept Bauausführungen als zulässig bewertet, die nur auf der Grundlage von Befreiungen oder Abweichungen möglich sind, ist deren Ausführung nur erst nach erfolgter Zustimmung der Genehmigungsbehörde möglich.

Erfolgt eine Umsetzung der aufgestellten Maßnahmen nicht kurzfristig, so ist zu überprüfen, ob die Forderungen des vorliegenden Brandschutzkonzeptes noch gültig sind, hier wird dann ggf. eine Anpassung des Brandschutzkonzeptes notwendig.

1.2 Rechtliche Grundlagen und technische Richtlinien

Als rechtliche Grundlage und technische Richtlinien sind anzuwenden und zu beachten:

- Bayerische Bauordnung (2008)

- Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken (VwV Feuerwehrflächen) vom 21.11.1997

- Verordnung über Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen (FeuV) vom 11.11.2007

- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen

- Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen MSchulbauR Stand 10.7.1998

- Versammlungsstätten – Verordnung (VstättV)

1.3 Planunterlagen

vom Architekturbüro Günther Trescher 91757 Treuchtlingen

☒ Lageplan 1:1000 Stand Oktober 2007

☒ Grundrisse KG,EG, 1. OG, 2.OG 1: 100 Stand Oktober 2007

☒ Schnitte 1: 100 Stand Oktober 2007

☒ Ansichten 1: 100 Stand Oktober 2007

1.4 Baubeschreibung

Bei dem zu beschreibenden Gebäude handelt es sich um die Grundschule an der Hahnenkammstrasse in Treuchtlingen. Der bestehende Gebäudekomplex soll im Zuge umfangreicher Sanierungsmaßnahmen in brandschutztechnischer Hinsicht dem neusten Stand der Technik angepasst werden.

Es handelt sich im Prinzip um zwei parallel stehende rechteckige Schulgebäude, die mit einem Verbindungsgang mit einer Länge von 20.24 m und einer Breite von ca. 3.00 m verbunden sind.

Das östliche teilweise unterkellerte 3-geschossige Gebäude hat eine Länge von ca. 60.00 m und eine Breite von 8.65 m. Der Fußboden des obersten Geschoßes ist ca. 6.20 m über Gelände.
Im Erdgeschoss befinden sich die Sanitäranlagen, sowie die Verwaltung und Lehrerzimmer. In den darüberliegenden zwei Geschossen sind jeweils vier Klassenzimmer mit zwei Gruppenräumen angeordnet. Das Gebäude ist mit zwei Treppenhäusern erschlossen.

Der westliche Gebäudekomplex besteht aus einem unterkellerten 3-geschossigen Gebäude mit Klassenzimmern und Gruppenräumen, insgesamt sind in diesem Bereich 14 Klassenzimmer mit 6 Gruppenräumen untergebracht.
In nördlicher Richtung schließt sich an diesen Gebäudebereich die eingeschossig Aula mit Verwaltungsräumen an. Daran folgt eine eingeschossige Turnhalle mit den dazugehörigen Nebenräumen.

1.5 Einstufung des Gebäudes gemäß BayBO

Bei dem Gebäude handelt es sich nach Art.2(3) BayBO um ein:

Gebäude der Gebäudeklasse 3 und 5

Das Bauvorhaben ist nach Art.2 (4) BayBO einzustufen als:

Sonderbau (Schulgebäude)

Besondere Brandgefahren :

Keine besonderen Brandgefahren bekannt.

Besondere Brandlasten:

Keine besonderen Brandlasten, für Schulgebäude übliche Brandlasten.

1.6 Baurechtliche Situation

Wie unter Punkt 1.5 beschrieben handelt es sich um einen Sonderbau nach Art. 2(4) der BayBO. An solchen Anlagen können zur Erfüllung der allgemeinen Anforderungen nach Art. 3 und Abschnitt II der BayBO besondere Anforderungen gestellt werden.

Erleichterungen können jedoch auch gestattet werden, zum Beispiel:

wenn die besondere Art oder Nutzung der baulichen Anlage die Einhaltung bestimmter Vorschriften nicht erfordert.
Weil die besondere Art oder Nutzung vom Regelfall, der der Vorschrift zugrunde liegt, erheblich abweicht.
Die Erleichterung durch eine besondere Anforderung kompensiert wird.

Hierzu dienen insbesondere die ergänzenden Technischen Regelwerke und Richtlinien für Gebäude mit besonderer Art und Nutzung.

Aus diesem Grund wird die Muster – Schulbaurichtlinie zur Beurteilung des Gebäudes herangezogen.

2.0 Abwehrender Brandschutz

2.1 Alarmierung

Die Alarmierung der Feuerwehr erfolgt über den Feuernotruf 112 zur örtlichen Leitstelle.

2.2 Feuerwehrzufahrt (FeuerwehrflRl)

Anforderung: Bauliche Anlagen sind auf dem Grundstück so anzuordnen, dass sie sicher zugänglich sind. Für den Einsatz der Feuerlösch- und Rettungsgeräte muss die erforderliche Bewegungsfreiheit und Sicherheit gewährleistet sein.

Siehe auch Baubescheid:

Die Schule liegt an der öffentlichen Straße „ Hahnenkammstrasse „ und ist durch diese von Süden her erschlossen.

Hinweise zur Ausführung:
Die Aufstellflächen sowie Zufahrten sind so zu befestigen, dass sie mit Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 11 to und einem zul. Gesamtgewicht bis zu 12 to befahren werden können.
Die Zufahrten für Feuerwehrfahrzeuge sind durch Hinweisschilder mit der Aufschrift „Feuerwehrzufahrt" so zu kennzeichnen, dass diese Hinweise von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichtbar sind.
Die Aufstellfläche für Feuerwehrfahrzeuge ist durch Hinweisschilder „Fläche für Feuerwehr" zu kennzeichnen.
Sperrvorrichtungen sind in Zu- oder Durchfahrten zulässig, wenn sie Verschlüsse haben, die mit dem Schlüssel A für Überflurhydranten nach DIN 3223 oder mit einem Bolzenschneider geöffnet werden können.
Die vorhandenen oder geplanten Tore müssen für die Feuerwehr ebenfalls öffenbar sein (z. B. Generalschlüssel) oder in vorgenannter Weise.
Die Flächen für die Feuerwehr (Feuerwehrzufahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen sind ständig freizuhalten.

2.3 Zugänge

Jede Nutzungseinheit ist über mind. 2 von einander unabhängige und an gegenüberliegenden Gebäudeseiten angeordnete Zugänge zu erreichen.

Anforderung ist erfüllt.

2.4 Löschwasserversorgung

Die Löschwasserentnahmestellen müssen entsprechend Arbeitsblatt W 405 herausgegeben vom „Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V (DVGW)“ im Umkreis von 300 m erreichbar sein.

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird durch Unterflurhydranten in der unmittelbar angrenzenden Verkehrsfläche sichergestellt.

2.5 Feuerlöscher

In Schulen müssen Feuerlöscher gut sichtbar angebracht werden, Räume die durch ihre Nutzung brandgefährdet sind, müssen mit mindestens je einem Feuerlöscher ausgestattet sein, der für die entsprechende Brandklasse geeignet ist.

Für je 5 Unterrichtsräume oder 300m² Geschossfläche ist ein Feuerlöschern bereitzuhalten, mindestens jedoch drei Feuerlöscher je Schulgebäude.

Es sind zugelassene Feuerlöscher nach EN 3 (PG12, WS 9 oder gleichwertig) bereitzustellen.

Anordnung der Feuerlöscher

Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und erreichbar sowie leicht zugänglich anzubringen. Durch ein Schild nach BGR 133 ist auf die Lage hinzuweisen. Feuerlöscher müssen der EN 3 entsprechen und sind mindestens alle 2 Jahre duch einen Sachkundigen überprüfen zu lassen.

Hinweis:

Die örtliche Feuerwehr sollte bei der Auswahl der Feuerlöscher beratend hinzugezogen werden. In den Geschossen sind aus Gewichtsgründen möglichst nur 9 Liter Löscher zu verwenden.

Beispielkennzeichnung:



3.0 Vorbeugender baulicher Brandschutz

3.1 Allgemeine Anforderungen

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen und zu errichten, dass der Entstehung und Ausbreitung von Schadenfeuer im Interesse der Abwehrung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Menschen und Tieren vorgebeugt wird und bei einem Brand wirksame Löscharbeiten und die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind.

Leicht entflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden. Dies gilt nicht für Baustoffe, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht leicht entflammbar sind.

Feuerbeständige Bauteile müssen in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.

3.2 Bebauung des Grundstückes / Abstandsflächen (Art. 6 BayBO)

Es handelt sich um ein bestehendes Gebäude, die Abstandsflächen wurden beim ursprünglichen Bauantrag geprüft und sind genehmigt.

Mindestanforderung ist erfüllt.

3.3 Brandabschnitte (Art 28 BayBO und MSchulbauR 2.1)

Nach Art. 28 BayBo sind ausgedehnte Gebäude durch Gebäudetrennwände in höchstens 40 m lange Gebäudeabschnitte zu unterteilen, wobei in Punkt 2.1 der MschulBauR die Vorgabe mit 60 m besteht.

Das östliche Schulgebäude hat eine Länge von 60.18 m, und ist somit ohne Brandwand im Sinne der MschulBauR zulässig.

Das westliche Schulgebäude hat eine Gesamtausdehnung von 81.03 m und ist somit durch eine Brandwand zu unterteilen.
Da es sich um ein bestehendes Gebäude mit keiner Unterteilung durch eine Brandwand handelt, ist aus bautechnischer Sicht schwierig eine Wand im nach hinein zu einer Brandwand aufzurüsten.

Es besteht die Möglichkeit die Wand zwischen Aula und den Nebenräumen der Turnhalle zu einer Wand in der Bauart einer Brandwand herzustellen.
Die maximale Gebäudeausdehnung beträgt dann 62.27 m und ist größer als die zulässige Gebäudeausdehnung nach MschulBauR von 60.00m

In diesem Fall ist eine Abweichung zu beantragen.

3.3.1 Allgemeine Anforderungen an Brandwände

Brandwände müssen feuerbeständig ausgeführt werden und dürfen ihre Standsicherheit auch im Brandfall nicht verlieren. Die Brandwand muss die Ausbreitung eines Brandes auf andere Gebäude oder Gebäudeteile verhindern.

Aussteifungen von Brandwänden z. B. aussteifende Querwände, Decken, Riegel, Stützen und Rahmen müssen mindestens der Feuerwiederstandsklasse F 90 entsprechen.

Die Brandwand ist mindestens 30 cm über Dach zu führen.

Die geplanten oder vorhandenen Öffnungen in der Brandwand sind mit selbstschließenden und feuerbeständigen Abschlüssen zu versehen.
Die Abschlüsse (T-90 Türen) können offen gehalten werden, wenn sie Feststellanlagen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbständiges schließen bewirken. Das Verschließen muss auch von Hand ausgelöst werden können.

Verglasungen innerhalb einer Brandwand sind als F- Verglasung auszuführen um Personen, Baustoffe und Gegenstände, die sich vor der Verglasung befinden, vor Strahlungswärme zu schützen.

Es werden hier Maßnahmen beschreiben, die die vorhandene Wand in eine Wand in der Bauart einer Brandwand versetzen soll

3.3.2 Nachweis der verwendeten Baustoffe und Bauteile

3.3.2.1 Bauteil : vorhandenes Mauerwerk im Erdgeschoss

Mindestanforderung nach DIN 4102-4 Tab. 45 Zeile 5/5.1
Rohdichteklasse => 1.2 ➔ notwendig d= 17.5 cm (verputzt)

Tatsächliche Ausführung : d= 24 cm beidseitig verputzt.

Es ist anzunehmen, dass durch die Ausbildung dieser Wand als tragende Wand eine Mindestrohdichte von 1,2 verwendet wurde.

Mindestanforderung erfüllt !

3.3.2.2 Bauteil : bestehende Türen

Mindestanforderung: T 90 selbst schließend mit Zulassung

Tatsächliche Ausführung : Die vorhandenen Türen sind durch Türen T 90 selbst schließend mit Zulassung zu ersetzen.

Mindestanforderung erfüllt !

3.3.2.3 Bauteil : Fenster im Geräteraum (Turnhalle)

Das Fenster liegt im Bereich des einspringenden Winkels, des Gebäudeanschlusses. Da im Bereich des Schulgebäudes Fenster für die Klassenzimmer notwendig sind, muss die Brandwand im Bereich des Geräteraumes fortgeführt werden.
D. h. falls in dieser Wand das vorhandene Fenster weiterhin als Sichtöffnung bestehen bleiben soll, muss dieses als F90 - Brandschutzverglasung ausgeführt werden.

Mindestanforderung erfüllt !

3.3.2.4 Bauteil: Dachanschluss

Nach BayBO Art. 28(5) sind Brandwände 30 cm über die Bedachung zu führen.

Nach den vorliegenden Schnittzeichnungen ist die Dachtragkonstruktion in diesem Bereich getrennt, somit ist die vorhandene Wand auf 30 cm über Dachabdichtung zu führen. Bei dieser Ausführung sind keine weiteren Forderungen bezüglich der Wärmedämmung und Dachabdichtung notwendig.

<u>Alternativer Dachanschluss:</u>

Die Brandwand wird bis UK Dämmebene geführt.
Auf einen Bereich von 1.00 m zu beiden Seiten der Brandwand muss die Wärmedämmung raumbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Schmelzpunkt >= 1000 °C). Außerdem ist i n diesem Bereich eine flächendeckende, mindestens 5 cm dicke Bekiesung erforderlich.

Siehe auch Baubescheid:

3.3.2.5 Anschluss an aufgehende Bereiche

1.) Anschluss an die bestehende Giebelwand des Schulgebäudes

Hier sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, da die Giebelwand des Schulgebäudes ohne Fenster ausgeführt ist.

2.) Seitlicher Anschluss an aufgehende Wand mit Fenstern

Es ergibt sich aus den Schnittzeichnungen ein Höhenunterschied zwischen der aufgehenden Wand des Schulgebäudes und der eingeschossigen Aula von ca. 7.20 m.
Da in diesem Bereich Fenster der Klassenzimmer sind, muss die anschließende Dachdecke des niedrigeren Gebäudes gegen Brandübertragung gesichert werden.
Die Dachdecke ist aus diesem Grund in diesem Bereich öffnungslos und einschließlich ihrer statisch zusammenhängenden Tragwerke feuerbeständig auszuführen.
Die Wärmedämmung ist raumbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen (Schmelzpunkt >= 1000 °C).
Falls in diesem Bereich eine brennbare Dachabdichtung vorhanden ist, so ist diese mit mindestens 5 cm dicken Kiesschicht zu schützen.

Bereichsgröße: 7,50 * 5,00 m

Siehe auch Baubescheid:

3.3.2.6 Elektroleitungen

Elektroleitungen dürfen durch Brandwände geführt werden, wenn die Durchführung mittels Kabelabschottungen gesichert werden.

Anforderungen und Prüfungen von Kabelabschottungen benötigen als Verwendbarkeitsnachweis einen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungsbescheid. Der Einbau muss in allen Einzelheiten gemäß den Angaben des Zulassungsbescheides erfolgen.
Kabelabschottungen dürfen nur in Wände und Decken eingebaut werden, die im Zulassungsbescheid angegeben sind. Dabei ist besonders auf eine ausreichende Wanddicke bzw. Schottdicke und auf die maximale zulässige Schottgröße zu achten.

Jede Kabelabschottung ist gemäß Zulassung mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild ist neben der Abschottung an der Wand zu befestigen.

Anforderung der Kabelabschottung in Brandwänden : S 90

3.3.2.7 Rohrleitungen

Rohrleitungsdurchführungen durch Brandwände sind so auszuführen, dass Feuer und Rauch während einer Feuerwiederstandsdauer von 90 Minuten nicht in andere Brandabschnitte übertragen werden können. Anforderungen und Prüfungen von Rohrummantelungen und Rohrabschottungen sind in der DIN 4102 Teil 11 geregelt. Nach dieser Norm gelten als Maßnahmen gegen Brandübertragung bei Rohrleitungen

-- Rohrummantelungen mit der Feuerwiederstandsdauer R 90

-- Rohrabschottungen mit der Feuerwiederstandsdauer R 90

Jede Kabelabschottung ist gemäß Zulassung mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen. Das Schild ist neben der Abschottung an der Wand zu befestigen.

3.3.2.8 Lüftungsleitungen

Brandwanddurchdringungen durch Lüftungsleitungen (Lüftungsrohre,-schächte und -kanäle) müssen durch
----- Brandschutzklappen K 90
----- Lüftungsleitungen L90
----- Decken, Unterdecken und Wände F 90
gegen Brandübertragung gesichert werden.

Es ist immer ein Übereinstimmungsnachweis erforderlich. Als Nachweis ist eine entsprechende Kennzeichnung mit dem vorgeschriebenen Übereinstimmungszeichen erforderlich.

3.3.3 Brandabschnitt durch Verbindungsbau

Da der Gebäudeabstand der beiden Schulgebäude im Bereich des Verbindungsbaues 20,24 m beträgt, kann auf eine feuerbeständige Ausführung des Verbindungsbaues verzichtet werden. Der Übergang ist in F0 – A nicht brennbar ausgeführt.
Die Türen von den Schulgebäuden in den Übergang müssen mindestens T 30 RD/SS sein (rauchdicht und selbstschließend). Sollten diese Türen einen Glasausschnitt erhalten, muss dieser mindestens mit einer ~~G~~ F30 Verglasung ausgeführt werden.

3.4 Bauteile und Baustoffe (Art. 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 36 BayBO)

3.4.1 Allgemeine Anforderungen

Die brandschutztechnische Eignung (Brandverhalten) muss für Bauteile und Baustoffe entsprechend der DIN 4102, Teil 4 und den allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen gegeben sein.

Die Bezeichnung der Brandschutzanforderungen gemäß Punkt 1.3 des Brandschutz-Nachweises entspricht der bauaufsichtlichen Benennung und ist wie folgt zu interpretieren.

Bauaufsichtliche Benennung	Benennung nach DIN 4102	Kurzbezeichnung
feuerhemmend	Feuerwiederstandsklasse F 30	F 30 – B
feuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen	Feuerwiederstandsklasse F 30 und in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen	F 30 - AB
feuerhemmend und aus nicht brennbaren Baustoffen	Feuerwiederstandsklasse F 30 und aus nicht brennbaren Baustoffen	F 30 - A
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen	Feuerwiederstandsklasse F 60 und in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen	F 60 - AB
hochfeuerhemmend	Feuerweiderstandsklasse F 60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen.	F 60 -A
feuerbeständig	Feuerwiederstandsklasse F 90 und in wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen	F 90 – AB
feuerbeständig und aus nicht brennbaren Baustoffen	Feuerwiederstandsklasse F 90 und aus nicht brennbaren Baustoffen	F 90 - A

3.4.2 Tabellarische Zusammenstellung ausgewählter Forderungen

Folgende Anforderungen bestehen gemäß Bay. Bauordnung

tragende Wände und Stützen	Feuerbeständig (F 90 – A) GKL 5 Feuerhemmend (F 30 – A) GKL 3
Decken und Unterzüge	Feuerbeständig (F 90 – A) GKL 5 Feuerhemmend (F 30 – A) GKL 3
Außenwände tragend	Feuerbeständig (F 90 – A) GKL 5 Feuerhemmend (F 30 – A) GKL 3
Wandverkleidungen Außenwände und Dämmstoffe in Außenwänden	Schwerentflammbar B1
Deckenverkleidungen	nicht brennbare Baustoffe (A) GKL5 normale entflammbar (B) GKL 3
Wände zwischen unterschiedlichen Nutzungen	Feuerbeständig (F90 –A) GKL 5 Feuerhemmend (F30 – A) GKL 3
Öffnungen in Wänden unterschiedlicher Nutzung	Türen T 30
Treppenhauswände	Feuerbeständig (F90 -A) GKL 5 Bauart von Brandwänden Feuerhemmend (F 30 -A) GKL 3
Türen in Treppenhauswänden	dicht- und selbstschließend GKL 3 T 30 dicht- und selbstschließend GKL 5
Dacheindeckung	harte Bedachung
Tragende Bauteile des Daches	Feuerhemmend (F 30 – B)
Verkleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe	nicht brennbare Baustoffe (A)
Leitungsanlagen in notwendigen Fluren	nur zulässig wenn wegen des Brandschutzes keine Bedenken bestehen. (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie)

3.4.3 Tragende Wände und Stützen

3.4.3.1 Bauteil : Stützen im Erdgeschoss (westliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 25(1) : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung :Stahlbetonstützen C 20/25 b/d=24/24cm c=20mm

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 31 > F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.3.2 Bauteil : Mauerwerk im KG, EG, OG (westliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 25(1) : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Ziegel, Hlz in den Stärken
11.5cm, 17.5 cm, 24 cm
beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 > F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.3.3 Bauteil : Mauerwerk im KG, EG, OG (östliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 25(1) : F 30 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Ziegel, Hlz in den Stärken
11.5cm, 17.5 cm, 24 cm
beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 > F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.4 Außenwände und Außenwandverkleidungen

3.4.4.1 Bauteil : Mauerwerk im KG, EG, OG (westliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 26(1) : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Ziegel, Hlz in den Stärken
24 cm,30cm beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 > F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.4.2 Bauteil : Mauerwerk im KG, EG, OG (östliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 26(1) : F 30 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Ziegel, Hlz in den Stärken 24 cm,30cm beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 > F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.4.3 Bauteil : Außenwandverkleidung

Mindestanforderung nach Artikel 26 : schwerentflammbare Baustoffe

Tatsächliche Ausführung : Wärmedämmung aus schwerentflammbare Baustoffen über Öffnungen ist im Bereich des Sturzes ein Streifen mindestens 200 mm breit und 300 mm seitlich überstehend aus nicht-brennbaren Material vollflächig angeklebt und zusätzlich verdübelt angeordnet.

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.5 Decken und Unterzüge

3.4.5.1 Bauteil : Decke über KG, EG und OG (westliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 29(1) : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung : Stahlbetondecke

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 9/11 ==> F 90 A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.5.2 Bauteil : Decke über KG, EG und OG (östliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 29(1) : F 30 - A

Tatsächliche Ausführung : Stahlbetondecke

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 9/11 ==> F 90 A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.5.3 Bauteil : Unterzüge (westliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 29(1) : F 90 -A

Tatsächliche Ausführung : Stahlbeton C 20/25 d/b = 40/30 cm c= 20 mm

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 7 ==> F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.5.4 Bauteil : Unterzüge (östliches Schulgebäude)

Mindestanforderung nach Artikel 29(1) : F 30 -A

Tatsächliche Ausführung : Stahlträger verkleidet

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 92 ==> Die Stahlträger werden nach DIN 4102-4 mit mindestens einer GFK-Platte 12,5 mm verkleidet.

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.6 Dächer

3.4.6.1 Bauteil : Dachkonstruktion als Sparren- oder Kehlbalkendach

Mindestanforderung nach Artikel 30 : Feuerhemmend F 30 -B

Tatsächliche Ausführung : Sparrendach

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 65 ==> F 30 - B

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.6.2 Bauteil : Dachhaut

Mindestanforderung nach Artikel 30 : harte Bedachung

Tatsächliche Ausführung : Ziegeldeckung

➔ nach DIN 4102-4 8.7.2 (1) ==> künstliche Steine der Baustoffkl. A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.7 Treppen und Treppenräume und notwendige Flure

3.4.7.1 Bauteil : Treppenlauf im Gebäude (Fluchtweg)

Mindestanforderung nach Artikel 32 : F 30 - A

Tatsächliche Ausführung : Stahlbeton C 20/25 d=16 cm u= 3cm

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 31 => F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.7.2 Bauteil : Umfassungsmauerwerk Treppenhaus (westliches Schulgeb.)

Mindestanforderung nach Artikel 33 : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Hlz 24 cm beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 => F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.7.2 Bauteil : Umfassungsmauerwerk Treppenhaus (östliches Schulgeb.)

Mindestanforderung nach Artikel 33 : F 30 - A

Tatsächliche Ausführung : Mauerwerk Hlz 24 cm beidseitig verputzt.

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 39 => F 90 – A

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.7.3 Bauteil : Öffnungen in Treppenhauswänden (westliches Schulgeb.)

Mindestanforderung nach Artikel 36(6) : Feuerhemmend rauchdicht

Tatsächliche Ausführung : Türen T 30 selbstschließend rauchdicht

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.7.4 Bauteil : Öffnungen in Treppenhauswänden (östliches Schulgeb.)

Mindestanforderung nach Artikel 36(6) : rauchdicht + selbstschließend

Tatsächliche Ausführung : Türen selbstschließend + rauchdicht

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.8 Verkleidungen, Unterdecken und Sonstiges

3.4.8.1 Bauteil : Verkleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe

Mindestanforderung nach Artikel 37(3) : nichtbrennbar A 1 oder A2

Tatsächliche Ausführung : Abgehängte GK – Decke 12,5 mm stark

Baustoffe aus nicht brennbarem Material.

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.8.2 Bauteil : Leitungsanlagen

Grundsätzlich ist bei Anordnung von Leitungsanlagen die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster - Leitungsanlagenrichtlinie März 2000) zu beachten-
Queren Leitungen (Kabel, Rohre, Lüftungskanäle etc.) Wände und Decken an welche brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, sind diese in der geforderten Feuerwiederstandsklasse der betreffenden Bauteile abzuschotten.
Nach Art. 38 BayBo müssen die Durchführungen von elektrischen Leitungen und Rohrleitungen durch Bauteile mit brandschutztechnischen Anforderungen (z.B. Trennwände , Decken etc.) , so hergestellt sein, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Treppenräume mit notwendigen Treppen oder notwendige Flure übertragen werden können.
Die Brauchbarkeit von Rohrabschottungen und Kabelschotts ist durch Vorlage einer bauaufsichtlichen Zulassung bez. eines entsprechenden Prüfzeugnisses nachzuweisen.
Die Ausbildung von Installationsschächten hat in der Feuerwiederstands-klasse F-90 AB zu erfolgen, falls diese über die Geschosse angeordnet werden.
Abschottungen in Höhe jeder Decke sind nicht erforderlich, wenn alle Leitungen am Eintritt in den Schacht durch Abschottungen gesichert werden die brandschutztechnische Eignung hierfür ist durch eine bauaufsichtliche Zulassung nachzuweisen. Revisionsöffnungen in Installationsschächten sind zu schützen. Sie unterliegen den gleichen Forderungen wie die Schachtwände.

Siehe auch Baubescheid

Bei Ausführung nach obiger Beschreibung sind die

Mindestanforderung erfüllt !

3.4.8.3 Bauteil : Sonstige Bauteile

Putzräume, Lagerräume, Stuhllager und Kopierräume müssen wegen der erhöhten Brandlast feuerhemmende Türen T 30 erhalten. Die Wände müssen in F 90 ausgeführt werden.
(Erhöhte Brandlast).

3.7 Erster und Zweiter Rettungsweg (MSchulbauR)

Allgemeine Anforderung:

Für jeden Unterrichtsraum müssen in dem selben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein.
Rettungswege sind ungehindert begehbare Gänge, Flure, Treppenanlagen, die über Ausgänge in sichere Bereiche oder unmittelbar zu ebener Erde ins Freie führen.
Es wird zwischen erstem und zweitem Rettungsweg unterschieden. Zum ersten Rettungsweg gehören die Wege innerhalb des Gebäudes, die als feste bauliche Einrichtung ständig vorhanden sind und sofort und ohne fremde Hilfe begangen werden können. Diese Wege werden auch von der Feuerwehr als Angriffswege genutzt.
Der zweite Rettungsweg kann in Abhängigkeit von der Gefährdungsklasse des Gebäudes entweder über Rettungsgeräte der Feuerwehr sichergestellt werden oder muss über einen zweiten baulichen Rettungsweg sichergestellt sein. Unabhängig von der Gestaltung des zweiten Rettungsweges müssen grundsätzlich zwei voneinander unabhängige Rettungswege in jedem Geschoß (Nutzungseinheit) vorhanden sein.

Allgemeine Beschreibung der Rettungswegsituation

Bei den zu beschreibenden mehrgeschossigen Schulgebäuden handelt es sich um einen so genannten „Schustertyp", das heißt, die Klassenzimmer sind stets von zwei Seiten belichtet, d. h. weiterhin, dass jeweils zwei Klassenzimmer pro Geschoss über eine Treppe erschlossen werden.
Die Folge ist, dass die vertikalen Rettungswege vorhanden sind, wobei die horizontalen Rettungswege in den Obergeschossen fehlen. Bei diesem Gebäudetyp steht grundsätzlich nur ein baulicher Rettungsweg aus jedem Klassenzimmer zur Verfügung, allerdings sind die Rettungswege kurz und bei der nachfolgend beschriebenen korrekten brandschutztechnische Ausbildung als unproblematisch einzustufen.

3.7.1 Rettungsweg aus den Unterrichtsräumen

Anforderung:

Die lichte Breite eines jeden Teiles vom Rettungsweg muss mindestens 1m je 150 darauf angewiesene Personen betragen.
Von jeder Stelle eines Unterrichtsraumes muss ein Treppenraum, notwendiger Treppen oder ein Ausgang ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.
Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstige Aufenthaltsräumen müssen mindestens eine nutzbare Breite von 90 cm haben

3.7.1.1 Rettungswege im ~~westlichen~~ Schulgebäude:

3.7.1.1.1 Rettungsweg aus Klassenzimmern in den Obergeschossen

Das notwendige Treppenhaus ist mit einer feuerbeständigen Wand vom Flur zu trennen. Die Öffnungen in der Wand sind in T 30 RD+SS auzuführen. Sollte diese Wand Glasausschnitte erhalten, muss diese mindestens mit einer G30 Verglasung ausgeführt werden.

1. Rettungsweg:
Aus jedem Klassenzimmer wird das notwendige Treppenhaus nach maximal 15.00 m erreicht. Ausgang direkt vom Klassenzimmer über einen notwendgen Flur in das notwendige Treppenhaus. Somit ist der 1. Rettungsweg in diesem Gebäudebereich gesichert.

2. Rettungsweg:
Der zweite Rettungsweg der maßgeblichen Kopfklassenzimmer führt über einen notwendigen Flur in das gegenüberliegende Klassenzimmer und über rauchdichte Verbindungstüren in das zweite vorhandene Treppenhaus.
Damit ergibt sich eine maximale Lauflinie von ca. 40 m. Die Überschreitung der maximalen Fluchtweglänge von 35 m um 5 m wird durch folgende Maßnahmen kompensiert.

a.) Das notwendige Treppenhaus inkl. dem notwendigen Flur ist von Brandlasten freizuhalten.
b.) Einbau einer Rauchwärmeabzugsanlage an der obersten Stelle des Treppenhauses mit einem freien Querschnitt von mindestens 1.00 m².
c.) Die rauchdichten Türen zu den Garderoben sind mit Rauchmeldern auszustatten, die eine selbständige Schließung der Türen ermöglicht.

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg sind erfüllt !

3.7.1.1.2 Rettungswege im Erdgeschoss

Der vor den Sanitäranlagen befindliche Pausenraum ist mit Türen mindestens T 30 RD/SS (rauchdicht und selbstschließend) von den notwendigen Treppenhäusern abzuschotten. Sollten diese Türen einen Glasausschnitt erhalten, muss dieser mindestens mit einer G30 Verglasung ausgeführt werden.

Sämtliche Türen in die angrenzenden Verwaltungsräumen sind rauchdicht auszuführen.

Da das eine Treppenhaus in der Aula endet, ist in der Dachfläche der Aula eine Rauchabzugsanlage einzubauen. (Rettungswege durch Hallen 3.2 MschulBauR)

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg sind erfüllt !

3.7.1.1.3 Rettungsweg aus der Aula

Nachdem sich in der Aula nach Angabe nicht mehr als 200 Personen aufhalten, findet die Versammlungsstättenverordnung keine Anwendung.

Die Aule befindet sich im Erdgeschoss und mehrere Ausgänge führen direkt ins Freie oder in den anderen Brandabschnitt.

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg sind erfüllt !

3.7.1.1.4 Rettungsweg aus der Turnhalle

Nachdem sich in der Turnhalle nach Angabe nicht mehr als 100 Personen aufhalten, findet die Versammlungsstättenverordnung keine Anwendung.

Der 1. Rettungsweg ist durch einen Ausgang in einen Flur und dann direkt ins Freie gesichert.
Ein 2. Rettungsweg ist nicht vorhanden.
Folgende Maßnahmen sind zur Sicherstellung des Rettungsweges erforderlich:

a.) Einbau einer Fluchttüre direkt ins Freie in der Aussenwand der Turnhalle.
b.) Einbau von rauchdichten Türen innerhalb des notwendigen Ganges zu den Nebenräumen.

3.7.1.1.5 Rettungswege im Kellergeschoss (Werkraum)

Der 1. Rettungsweg ist über das vorhandene Treppenhaus gesichert.
Der 2. Rettungsweg ist über Lichtschächte und einer fest installierten Leiter zu gewährleisten. Ein zweiter baulicher Rettungsweg ist in diesem Bereich ist nicht möglich. Ein Kompensation wird mit folgenden Maßnahmen erreicht.

a.) Sämtliche Türen von dem notwendigen Treppenhaus zu angrenzenden Räumen werden in T30 RD hergestellt.
b.) Türe zu dem angrenzenden Kellerbereich in T30 RD/SS
c.) Einbau eines Fensters als Rettungsweg mit einer Mindestbreite von 60 cm und einer Höhe von mindestens 1.00 m sowie einer Brüstungshöhe von maximal 1.20 m

Der 2. Rettungsweg kann als gesichert angesehen werden, da es sich um einen Werkraum handelt, in dem relativ wenige Schüler von einer Lehrkraft betreut werden.

3.7.1.1.6 Rettungswege im Kellergeschoss (Schulküche)

Der 1. Rettungsweg ist über das vorhandene Treppenhaus gesichert.
Der 2. Rettungsweg ist über die vorhandenen Fenster, die direkt ins Freie führen gewährleistet.

Das Fenster muss folgende Mindestanforderung erreichen:
Mindestbreite von 60 cm und einer Höhe von mindestens 1.00 m sowie einer Brüstungshöhe von maximal 1.20 m

Der 2. Rettungsweg kann als gesichert angesehen werden, da es sich um einen Schulküche handelt, in dem relativ wenige Schüler von einer Lehrkraft betreut werden.

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg erfüllt !

3.7.1.1.7 Rettungswege im Kellergeschoss (Heizung)

Der 1. Rettungsweg ist über das vorhandene Treppenhaus gesichert.
Der 2. Rettungsweg ist über Lichtschächte und einer fest installierten Leiter gewährleistet. (Bauliche Maßnahmen sind vorhanden).

Nach Arbeitsstättenverordnung sind die

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg erfüllt !

3.7.1.2 Rettungswege im östlichen Schulgebäude

3.7.1.2.1 Rettungsweg aus Klassenzimmern in den Obergeschossen

Das notwendige Treppenhaus ist mit einer feuerhemmenden Wand vom Flur zu trennen. Die Öffnungen in der Wand sind rauchdicht und selbsschließend auzuführen. Sollte diese Wand Glasausschnitte erhalten, muss diese mindestens mit einer G30 Verglasung ausgeführt werden.

1. Rettungsweg:
Aus jedem Klassenzimmer wird das notwendige Treppenhaus nach maximal 18.00 m erreicht. Ausgang direkt vom Klassenzimmer über einen notwendgen Flur in das notwendige Treppenhaus. Somit ist der 1. Rettungsweg in diesem Gebäudebereich gesichert.

2. Rettungsweg:
Der zweite Rettungsweg der maßgeblichen Kopfklassenzimmer führt über einen notwendigen Flur in das gegenüberliegende Klassenzimmer und über rauchdichte Verbindungstüren in das zweite vorhandene Treppenhaus.
Damit ergibt sich eine maximale Lauflinie von ca. 40 m. Die Überschreitung der maximalen Fluchtweglänge von 35 m um 5 m wird durch folgende Maßnahmen kompensiert.

a.) Das notwendige Treppenhaus inkl. dem notwendigen Flur ist von Brandlasten freizuhalten.
b.) Einbau einer Rauchwärmeabzugsanlage an der obersten Stelle des Treppenhauses mit einem freien Querschnitt von mindestens 1.00 m².
c.) Die rauchdichten Türen zu den Garderoben sind mit Rauchmeldern auszustatten, die eine selbständige Schließung der Türen ermöglicht.

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg sind erfüllt !

3.7.1.2.2 Rettungswege im Erdgeschoss

Der vor den Sanitäranlagen befindliche Pausenraum ist mit Türen mindestens rauchdicht und selbstschließend von den notwendigen Treppenhäusern abzuschotten. Sollten diese Türen einen Glasausschnitt erhalten, muss dieser mindestens mit einer G30 Verglasung ausgeführt werden.
Sämtliche Türen in die angrenzenden Verwaltungsräumen sind rauchdicht auszuführen.

Der 1. Rettungsweg führt über die vorhandenen Ausgänge direkt ins Freie, der 2. Rettungsweg ist über Fenster oder über anderen Brandabschnitt sichergestellt.

Anforderungen an den 1. + 2. Rettungsweg sind erfüllt !

3.7.1.2.3 Rettungswege im Kellergeschoss

Der 1. Rettungsweg ist über das vorhandene Treppenhaus gesichert. Der 2. Rettungsweg ist über Lichtschächte und einer fest installierten Leiter zu gewährleisten. Ein zweiter baulicher Rettungsweg ist in diesem Bereich ist nicht möglich. Ein Kompensation wird mit folgenden Maßnahmen erreicht.

Siehe auch Baubescheid:

Auflage Lichtschacht!

a.) Sämtliche Türen von dem notwendigen Treppenhaus zu angrenzenden Räumen werden in T30 RD hergestellt.
b.) Abschottung des angrenzenden Lehrmittelraumes mit T 30 RD/SS Türen
c.) Türe zu dem angrenzenden Kellerbereich in T30 RD/SS
d.) Einbau eines Fensters als Rettungsweg mit einer Mindestbreite von 60 cm und einer Höhe von mindestens 1.00 m sowie einer Brüstungshöhe von maximal 1.20 m

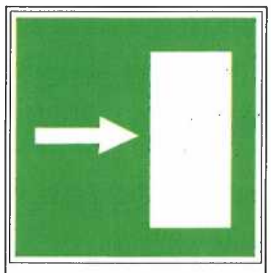
Der 2. Rettungsweg kann als gesichert angesehen werden, da es sich um einen Handarbeitsraum handelt, in dem relativ wenige Schüler von einer Lehrkraft betreut werden.

3.7.2 Kennzeichnung der Rettungswege

Die Flucht- und Rettungswege sind zu kennzeichnen und freizuhalten. Die Sicherheitsbeleuchtung ist entsprechend DIN/VDE 0108-1 so auszubilden, dass die notwendigen Flure und Treppenräume, die Rettungsräume sowie sämtliche Ausgänge und Notausgänge erfasst werden. Die Schilder zur Kennzeichnung der Rettungswege sind in gleicher Weise zu beleuchten.

Die Sicherheitsbeleuchtung muss eine vom allgemeinen Versorgungsnetz unabhängige Ersatzstromquelle besitzen, die sich bei Ausfall des Netzstromes selbständig einschaltet.

Beispielkennzeichnung:



Rettungsweg (rechts)



Rettungsweg Treppe runter links

3.7.3 Alarmierung

Nach Punkt 8 MschulBauR müssen Schulen Alarmierunganlagen (Hausalarmierung) haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Sschulgebäude eingeleitet werden kann.
Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. (In den sonstigen Bereichen des Gebäudes muss das Signal ebenfalls wahrnehmbar sein).
Im Eingangsbereich im Erdgeschoss ist ein Taster zur Auslösung des Alarmsignals zu installieren.
Während der Betriebszeit der Schule muss ein Telefon erreichbar sein, mit dem jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.

3.8 Haustechnische Anlagen, Feuerungsanlagen und andere Anlagen (Art. 39,40,44 BayBO), AufzV, RbAL, EltBauV,LeitungsanlRl, FeuVO)

3.8.1 Elektrische Anlagen

Die elektrische Anlage sind nach den Bestimmungen der Deutschen Elektronischen Kommission – DEK – (VDE-Bestimmungen) herzustellen.

Elektroleitungen dürfen durch Trennwände und Decken, die feuerbeständig sein müssen, nur hindurch geführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Die weiter gehenden Forderungen der Verwaltungsvorschrift über Brandschutzanforderungen an Leitungen und Leitungsanlagen (VwV Leitungen) sind zu beachten.

Von ausführenden Firmen ist der Nachweis zu erbringen, dass die elektrischen Anlagen den einschlägigen VDE-Vorschriften entsprechen.
Dies kann durch eine Vorlage einer Fachbauleitererklärung geschehen.

3.8.2 Heiztechnische Anlagen

Anforderungen nach § 5 FeuVO

Feuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe mit einer Gesamtwärmeleistung von mehr als 100 kW dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, die

- nicht anderweitig genutzt werden
- gegenüber anderen Räumen keine Öffnungen, ausgenommen Öffnungen für Türen, haben
- Türen besitzen, die dicht und selbstschließend sind
- gelüftet werden können

Sonstige Anforderungen:

Eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung ist zu gewährleisten.

Die Abgasanlagen müssen nach lichtem Querschnitt und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innerer Oberfläche, so bemessen sein, daß die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen keinen gefährlichen Überdruck auftreten kann.

Brenner und Brennstoffördereinrichtungen der Feuerstätte müssen durch einen außerhalb des Aufstellungsraumes angeordneten Schalter (Notschalter) jederzeit abgeschaltet werden können. Bei dem Notschalter muss ein Schild mit der Aufschrift „NOTSCHALTER-FEUERUNG“ vorhanden sein.

Die Feuerungsverordnung (FeuVO) sowie die Betriebsvorschriften, Aufstellanweisungen und die Forderungen des zuständigen Bezirksschornsteinfegers sind zu beachten.

Tatsächliche Ausführung:

Eigener Raum ohne anderweitige Nutzung

Umschließende Wände : Mauwerkswand d=24 cm beidseitig verputzt

➔ nach DIN 4102-4 => F 90 – A

Türen T 30 selbstschließend

Notschalter

Bauteil : Decke

Mindestanforderung nach § 31 : F 90 - A

Tatsächliche Ausführung : Stahlbetondecke

➔ nach DIN 4102-4 Tab. 31 ==> F 90- A

Mindestanforderung erfüllt !

3.8.3 Blitzschutz nach BayBO Art. 44 und Art. 6 MSchulbR

„Schulen müssen Blitzschutzanlagen haben“

Mindestanforderung nach DIN 57185/ VDE 0185
mit Überspannungsschutz

Tatsächliche Ausführung : wie vor beschrieben

Mindestanforderung erfüllt !

3.8.4 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

3.8.4.1 Rauchabzug für den Bewegungsbereich

Die Räumlichkeit (Aula) benötigt eine Entrauchung nach DIN 18232-2 (Fluchtweg durch Halle). Der Nachweis wird durch den Projektanten geführt.

3.8.4.2 Rauchabzug in Treppenhäusern

Nach Art. 33 BayBO sind nach der vorliegenden Situation im Objekt in den Treppenbereichen keine Rauchabzugsöffnungen einzubauen.

Zur Kompensation der Rettungswegsituation werden nach Punkt 3.7 Rauchwärmeabzugsanlagen an der obersten Stelle des Treppenhauses mit einem Mindestquerschnitt von 1.0 m² eingebaut.

Siehe auch Baubescheid:

3.8.4.3 Zuluft

Zuluftanlagen im Zusammenhang mit Anlagen zum Rauchabzug sind nicht erforderlich.

3.8.4.4 Anlagen zum Wärmeabzug

In den herangezogenen öffentlich rechtlichen Vorschriften und den anerkannten Regel der Technik wird die Anordnung von Anlagen zum Wärmeabzug für dieses Objekt nicht gefordert.

3.8.4.5 Natürliche Lüftungen

In den Gebäuden erfolgt in den Räumen eine natürliche Lüftung über Fenster.

3.8.5 Brandmeldeanlage

Der Einbau einer flächendeckenden automatischen Brandmeldeanlage (BMA) gemäß DIN VDE 0833 ist aus Sicht des Verfassers unter Berücksichtigung der Art und Nutzung des Objektes nicht erforderlich

Siehe auch Baubescheid:

3.9 Sicherheitsbeleuchtung

Nach Punkt 7 MschulBauR muss eine Sicherheitsbeleuchtung in notwendigen Fluren, notwendigen Treppenraum und fensterlosen Aufenthaltsräumen vorhanden sein.

Für die Sicherheitsbeleuchtung muss eine vom Versorgungsnetz unabhängige, bei Ausfall des Stromnetzes sich selbständig einschaltende Batterieanlage vorhanden sein, die für eine mindestens zweistündigen Betrieb der Sicherheitsbeleuchtung ausgelegt ist.
Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung muss in den Achsen der Rettungswege mindestens 1 Lux betragen.
Die Sicherheitsbeleuchtung muss, soweit die Räume nicht durch Tageslicht ausreichend erhellt sind, während des Schulbetriebes im Betrieb sein.

Ausführung der Sicherheitsbeleuchtung nach VDE 0108 Teil 1

3.10 Aufzüge

Im Gebäude ist keine Aufzugsanlage geplant / vorhanden.

3.11 Löschwasserversorgung/Löschwasserversorgung/ Feuerlöscheinricht. DVGM W 405, LöRüRI , ZH 1/201)

3.11.1 Löschwasserrückhaltung

Gemäß Ziffer 2.1 der „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalte-anlagen beim Lagern wassergefährlicher Stoffe (LöRüRL)“ müssen bauliche Anlagen, in oder auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, Löschwasser-Rückhalteanlagen haben, wenn wassergefährdende Stoffe

-der Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt
-der Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt
-der Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

gelagert werden.

Eine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, die die vorgenannten Maximalwerte überschreitet ist nicht vorgesehen.

Eine Löschwasserrückhaltung im Sinne der vorgenannten Ziffer (LöRüRL) ist daher nicht erforderlich.

3.11.2 Löschanlagen

Nach den herangezogen Rechtsgrundlagen wird eine selbständige Feuerlöschanlage nicht notwendig.

3.12.3 Wandhydranten

Aus Sicht des Verfassers besteht wegen der vorliegenden Nutzung des Objektes keine Erfordernis nach der Installation von Wandhydranten

4.0 Abweichungen

Da es sich bei dem vorliegenden Brandschutzkonzept um eine interne Darstellung der brandschutztechnischen Mängel nach Anforderung aus den heutigen Rechtsgrundlagen handelt, sind die Abweichungen nicht im Einzelnen aufgeführt, sondern im Text dargestellt.

4.1 Prüfung und Abnahmen

Alle technischen Anlagen sind gemäß der Technischen Prüfverordnung in regelmäßigen Abständen von anerkannten Sachverständigen bzw. Sachkundigen zu überprüfen. Die durchgeführten Prüfungen sind in einem Prüfbuch zu dokumentieren.
Einzelne Anforderungen zu den Prüfungen und deren Anforderungen geben die betreffenden Rechtsvorschriften an. (z.B. Sicherheitsbeleuchtung)
Diese Prüfungen sind vor ersten Inbetriebnahme vorzusehen, die entsprechenden Prüfbescheinigungen der Sachkundigen /Sachversicherer sind der Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.
Hinsichtlich der wiederkehrenden Prüfungen wird auf die in der Prüfordnung genannten max. Zeitintervalle verwiesen, soweit nicht anders lautende kürzere Prüffristen z. B. vom Zulassungsbescheid, von der Bauaufsicht oder dem Sachversicherer gefordert sind.
Der Betreiber hat die Berichte über die Prüfung mind. 5 Jahre aufzubewahren und der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

5.0 Sonstiges

5.1 Aussagen von Fachstellen (Feuerwehr, Regierung etc.)

siehe Anlage(n) ☒ Ja ☐ Nein

5.2.1 Feuerwehrpläne

Nach § 10 MSchulbauV sind Feuerwehrpläne nach DIN 14095 anzufertigen und fortzuschreiben.
Zur Erstellung der gesamten Pläne ist eine Abstimmung mit der Feuerwehr durchzuführen.
Die Unterlagen sind nach Anforderung der Feuerwehr dieser zur Verfügung zu stellen.

5.2.2 Flucht- und Rettungswegeplan

Es sind Flucht- und Rettungswegpläne zu erstellen.
Die Flucht – und Rettungswegpläne müssen der DIN 4844 – 3 entsprechen.

Die Pläne sind jeweils in den notwendigen Fluren / Treppenhäusern auszuhängen.

5.3 Sonstige Maßnahmen zur Brandverhütung und Bekämpfung

5.3.1 Brandschutzordnung

Nach § 10 MSchulbauV eine Brandschutzordnung nach DIN 14 406 Teil 1 bis 3 aufzustellen.

Für das Verhalten im Brandfall und für Selbsthilfemaßnahmen ist vom Betreiber des Gebäudes in Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienstelle eine Brandschutzordnung aufzustellen, die aus drei Teilen besteht:

Teil A :	Aushang (siehe Anlage)
Teil B :	für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben
Teil C :	für Personen mit besonderen Brandschtutzaufgaben

In der Brandschutzordnung sind Regelungen über das Verhalten bei Brand und Panik aufgeführt, insbesondere für die Alarmierung und Evakuierung der Schule.

5.3.2 Belehrungen

Das Personal ist zu Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach nach längeren Schulferien und mindestens zu Beginn des Schuljahres über die Brandschutzordnung zu belehren.

In Schulen sollen zweimal im Jahr Alarmproben abgehalten werden.
Die erste Alarmprobe sollte innerhalb von 8 Wochen nach Beginn des Schuljahres und nach einem Unterricht über das Verhalten bei Feueralarm mit vorheriger Ankündigung durchgeführt werden.
Die zweite Alarmprobe soll ohne vorherige Ankündigung stattfinden.

Die Feuerwehr ist jährlich mindestens einmal zu einer Alarmprobe einzuladen.

Im Rahmen der Alarmproben sollen Schüler/innen auch allgemeine Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und Verhaltensweisen bei Ausbruch eines Brandes in der Schule behandeln.

5.3.3 Sonstige Maßnahmen

Zur Vermeidung von Zündgefahren wird in der Schule ein Rauchverbot eingeführt.

Außerdem werden noch die folgenden Maßnahmen getroffen:

-- Abfallbehälter aus nichtbrennbaren Materialien.
-- Feuerarbeiten (Schleifen, Löten, Schweißen) bedürfen der ausdrücklichen und schriftlichen Genehmigung der Schulleitung.
-- Für die Sammelmüllbehälter sind Standorte außerhalb der für die Feuerwehrfahrzeuge vorgesehenen Bewegungsflächen mit mindestens 5.00 m Abstand zum Gebäude vorzusehen.
-- Eine Aufstellung von Müllbehältern innerhalb des Gebäudes ist nicht zulässig.

6.1 Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit

Der für die Baumaßnahme verantwortliche Bauleiter hat den Brandschutz auf der Baustelle sicherzustellen.

Während der Bauzeit sind vorbeugende Brandschutzmaßnahmen betrieblicher Art zu treffen.

Auf das Merkblatt Brandschutz bei Bauarbeiten der Bau- Berufsgenossenschaft sowie des Verbandes der Sachversicherer (Form 202 1) wird hingewiesen.

In dem zu errichtenden Bauobjekt dürfen brennbare Baustoffe und sonstige Brennbare Gegenstände nur örtlich und mengenmäßig begrenzt gelagert werden.

Dies gilt auch für brennbare Flüssigkeiten und brennbare Gase.

Brennbare Abfallstoffe sind täglich aus dem Bauobjekt zu entfernen.

Für brennbare Abfallstoffe sind auf der Baustelle nicht brennbare Container im Abstand von mindestens 10 m zum Bauobjekt aufzustellen.

Bei feuergefährlichen Arbeiten, z. B. Schweißen, Schneiden und artverwandte Arbeitsverfahren sowie beim Umgang mit offenen Feuer in Verbindung mit brennbaren Stoffen sind Brandschutzposten einzuteilen.

Es sind geeignete Feuerlöschgeräte bereitzustellen.

Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen, auf die Unfallverhütungsvorschrift Schweißen, Scheiden und verwandte Arbeitsverfahren (VBG 15) sowie auf das Merkblatt 9 Brandschutz bei Bauarbeiten der Bau- Berufsgenossenschaft wird hingewiesen.

Für den Einsatz von Feuerwehrfahrzeugen ist von der öffentlichen Verkerhrsfläche eine Zufahrt zu gewährleisten.

Die erforderlichen Fahr- und Bewegungsflächen der Feuerlösch- und Rettungsfahrzeuge sind jederzeit freizuhalten.

Zur Benachrichtigung der Feuerwehr muss bereits während der Bauzeit eine Meldevorrichtung vorhanden sein.

6.2 Sonstige Erläuterungen

Aus der Sicht des Unterzeichners bestehen bei der geplanten Bauausführung unter Beachtung des Brandschutzkonzeptes keine brandschutztechnischen Bedenken.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass durch das vorstehende Brandschutzkonzeptes eine Lösung gefunden wurde, die einerseits die berechtigten Belange des vorbeugenden Brandschutzes und anderseits eine wirtschaftliche Bauausführung zulässt.

Dieses Brandschutzkonzept soll als Anlage zur Baubeschreibung Bestandteil des Bauantrages werden und der Bauaufsichtsbehörde die Bearbeitung des Baugesuches erleichtern.
Falls aus versicherungsrechtlichen Gründen Zusatzmaßnahmen erforderlich werden, sind diese mit dem zuständigen Sachversicherer abzustimmen.

6.3 Erklärung

Abschließend ist zu bemerken, dass der Bauherr für die Angaben zur Nutzung verantwortlich ist. Jede Nutzungsänderung ist der zuständigen Bauaufsichtbehörde mitzuteilen und macht ggf. eine Neubeurteilung aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich.

Das vorstehende Brandschutzkonzept gilt ausschließlich für das beschriebene Objekt und kann grundsätzlich nicht auf scheinbar gleichartige Bauvorhaben übertragen werden.
Das vorstehende Brandschutzkonzept wurde nach besten Wissen und Gewissen und unter Zugrundelegung der Vorschriften und technischen Regeln erstellt.

Aufgestellt:

Siehe auch Baubescheid:

Technisch geprüft
Weißenburg i. Bay. 02. Juli 2009
Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen
Hemmeter

Für die
Messingschlager & Hasselmeier
Ingenieurgesellschaft mbH für das Bauwesen
Gottfried – Keller – Str. 34
91757 Treuchtlingen

durch

Dipl.Ing. (FH) Claus Messingschlager
Büro für Baustatik
Abenberger Str. 6
90451 Nürnberg
Tel. 0911 6480999
Fax 0911 6480997

Nürnberg, den 31.01.2008 .....
geändert: 03.12.2008

Abkürzungen

BayBO – Bayerische Bauordnung
AufzV – Aufzugsverordnung
DoppelbRI – Richtlinie über die brandschutztechnische Anforderung an Hohlraumestriche und Doppelböden
DVGW W 405 – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. DVGW Arbeitsblatt W 405
EltBauV – Verordnung über den Bau von betriebsräumen für elektrische Anlagen
FeuerwehrflRI – Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
FeuV – Verordnung über Feuerungsanlagen, Wärme- und Brennstoffversorgungsanlagen, Feuerungsverordnung
GastBauV – Verordnung über den Bau von Gast- und Beherbergungsstätten
GaV – Verodnung über den Bau und Betrieb von Garagen und Stellplätzen
HochR – Richtlinie über den Bau und Betrieb von Hochhäusern
LeitungsanIRI – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
LöRüRI – Richtlinie zur Bemessung von Löschwasserrückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe
RbAL – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen
VkV - Verordnung über den Bau und Betrieb von Verkaufsstätten
VStättV – Verordnung über Bau und Betrieb von Versammlungsstätten
BGR 133 – Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
MschulbauV – Muster-Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen

Die gesamten Unterlagen des Brandschutzkonzeptes dürfen nur ungekürzt vervielfältigt und wiedergegeben werden.
Eine Veröffentlichung bedarf der Genehmigung (auch auszugsweise)

Das Brandschutzkonzept umfasst 38 Textseiten und eine Anlage, sowie 8 Planbeilagen.

Anlage 1 : Muster Brandschutzordnung Teil A

