Brandschutzkonzept

Friedrich-Schiller-Gemeinschaftsschule Hemsbach

Neubewertung der Rettungswege

Index D

Bauherr:	Stadt Hemsbach- Hochbau Schloßgasse 41 69502 Hemsbach
Genehmigungsbehörde:	Rhein-Neckar-Kreis untere Baurechtsbehörde

Projekt ww_093_ Stand: 17.11.2016

WerkSTADTWest • Bertleinsbrücke 6 • 69469 Weinheim • Tel: 06201 494539 • info@werkstadtwest.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Aufgabenstellung 4
1.2 Beschreibung des Objektes und deren Nutzung 6
1.2.1 Objektbeschreibung 6
1.2.2 Beschreibung der Nutzung 7
1.3 Gesetzliche Einstufung und Grundlagen 7
1.3.1 Einstufung des Objektes 7
1.3.2 Rechtliche Grundlagen 8
1.3.3 Planunterlagen 9
1.4 Arbeitsweise 9
2 Abwehrender Brandschutz 11
2.1 Feuerwehrzufahrt 11
2.2 Bewegungsflächen für die Feuerwehr 11
2.3 Aufstellflächen für die Feuerwehr 11
2.4 Löschwasser 12
2.5 Feuerwehrpläne nach DIN 14095 12
2.6 Feuerlöscher 12
2.6 Wandhydranten 12
3 Baulicher Brandschutz 13
3.1 Abschnittsbildung 13
3.2 Baustoffe, Bauprodukte, Bauarten 13
3.2.1 Trennwände 14
3.2.2 Außenwände 14
3.2.3 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen 14
3.2.4 Raumabschlüsse/ Wände 15
3.2.5 Decken / Unterdecken 15
3.2.5 Dächer 16
3.2.6 Treppenraum 16
3.3 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse 17
3.4 Aufzüge 17
3.5 Besondere Räume 17
4 Flucht - und Rettungswege 17

4.1 Erster und zweiter Rettungsweg 18
4.2 Türen in Rettungswegen 20
4.3 Kennzeichnung der Rettungswege 21
4.4 Notwendiger Treppenraum 21
4.5 Notwendiger Flur 21
5 Anlagentechnischer Brandschutz 22
5.1 Allgemein 22
5.2 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile 22
5.3 Lüftungsanlagen 22
5.4 Rauch- und Wärmeabzug 23
5.5 Brandmeldeanlage 23
5.6 Sicherheitsbeleuchtung 23
5.7 Sicherheitsstromversorgung 24
5.8 Blitzschutzanlage 24
6 Organisatorischer Brandschutz 24
6.1 Flucht- und Rettungspläne 24
6.2 Brandschutzordnung 24
6.3 Brandschutzbeauftragter 25
6.4 Brandschutz während Baumaßnahmen 25
6.5 Brandschutzakte 25
7 Sonstige Maßnahmen 26
7.1 Verbot von Offenem Feuer und Rauchen 26
8 Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen 26
9 Brandschutztechnische Prüfungen 26
10 Zusammenfassung 27

Anlage: Brandschutzpläne

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die WerkSTADTWest erhielt von der Stadt Hemsbach den Auftrag ein Brandschutzkonzept, insbesondere zur Neubewertung der Rettungswege, für die Friedrich-Schiller-Gemeinschaftsschule zu erstellen.
Durch das Brandschutzkonzept wird für das betrachtete Objekt unter Berücksichtigung des vorgesehenen Nutzungszwecks die Gefahrensituation hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes erfasst und aus heutiger Sicht beurteilt.
Für das grundsätzlich damals genehmigte Gebäude besteht in gewissen Teilen Bestandschutz.

Aus heutiger Sicht des vorbeugenden Brandschutzes sind im Hinblick auf die Schutzziele, vor allem des Personenschutzes bei der vorliegenden Nutzung als Schule mit hoher Personendichte, der Bestandschutz eingehender zu prüfen und unabhängig rechtlicher Voraussetzungen risikobezogene Anpassungen (baulich oder technisch) vorzunehmen.

Ein generelles Anpassungsverlangen an die Vorgaben der heutigen Vorschriften (LBO/ Muster-Schulbaurichtlinie) könnte nur unter der Voraussetzung einer konkreten Gefahr für Leib und Leben gefordert werden.
Dies ist im vorliegenden Fall aus Sicht des Verfassers nicht gegeben.

Dennoch ist speziell das Fehlen eines unabhängigen 2. baulichen Rettungsweges für das Hauptgebäude, sowie eines generellen zweiten Rettungsweges für den Bereich Sporthalle im Erdgeschoss unter der gegebenen Nutzung (Personendichte) aus heutiger Sicht neu zu bewerten.
Die Rettung mehrerer Personen über Rettungsgeräte der Feuerwehr ist nach aktuelleren Untersuchungen und Erkenntnissen als sehr kritisch zu betrachten. Diese Maßnahme ist sehr personal- und zeitintensiv und generell im Bereich Freiwilliger Feuerwehren mit der allgemeinen Problematik der (Tages-) Verfügbarkeit der Einsatzkräfte fraglich.

Die langfristige weitere Verwendung des betrachteten Objekts ist von Seiten des Betreibers nicht abschließend geklärt. Eine weitere Verwendung als Schule für die kommenden Jahre ist nicht endgültig gesichert.
Dennoch soll bei der hier vornehmlich schutzzielorientierten Betrachtung ein weiterhin sicherer Betrieb unter den oberen genannten Aspekten erreicht, und das Schutzziel Personenschutz

weiter erhöht werden, um zumindest temporär das Gebäude weiterhin als Schule (oder schulähnlich) zu nutzen.

Somit liegt der Schwerpunkt dieses Konzeptes auf der Ertüchtigung bzw. Anpassung der Rettungswege. Hierzu wird in Abstimmung mit dem Schulträger eine risikogerechte aber auch wirtschaftliche Lösung erarbeitet um einen weiteren Betrieb sicher zu gewährleisten.

Objektspezifische Schutzziele: Schutzziele für das begutachtete Objekt sind:

- Verhinderung einer Ausbreitung von Feuer und Rauch
- Personenrettung
- wirksame Löschmaßnahmen

Personenschutz: im Gebäude wird davon ausgegangen, dass

- überwiegend ortskundige Personen anwesend sind
- die anwesenden Personen in der Regel mobil und nur in Ausnahmefällen auf fremde Hilfe angewiesen sind
- eine gewisse Organisationsstruktur besteht
- altersbedingt (Klassenstufen 5-10) rationale Verhaltensweisen im Gefahrenfall zu erwarten sind.

Sachschutz: bedingt

Umweltschutz: bedingt

1.2 Beschreibung des Objektes und dessen Nutzung

1.2.1 Objektbeschreibung

Das betrachtete Objekt befindet sich im Stadtgebiet von Hemsbach, in der Friedrich-Ebert-Straße 17.
Das gesamte Objekt besteht aus einem viergeschossigen **Hauptgebäude**, einem zweigeschossigen Anbau **(Pavillon)** sowie einer abgesetzten **Sporthalle** mit zwei Etagen.

Das **Hauptgebäude** wurde 1964 errichtet und ist zum überwiegenden Teil aus Massivbaustoffen (Stahlbeton/Mauerwerk).
Es besteht aus 2 Gebäudeteilen die parallel angeordnet sind und jeweils über Verbindungsgänge miteinander verbunden sind. Im vorderen Bereich ist das Hauptgebäude viergeschossig (UG-2.OG) und im hinteren Teil zweigeschossig (UG und EG). Die Gebäudeausdehnung beträgt insgesamt in Längsrichtung ca. 66 m und in Querrichtung von ca. 28 m.

Die Grundfläche beträgt ca. 1400 m².
Die Höhe des höchsten Aufenthaltsraumes beträgt ca. 9 m über Gelände.

Der **Pavillon** als ebenfalls zweigeschossiger Massivbau, ist abgesetzt vom Hauptgebäude in östlicher Richtung. Der Pavillon ist aufgrund der nicht mehr nutzbaren Bausubstanz seit kurzem gesperrt.

Die **Sporthalle** als abgesetzter Baukörper ist zweigeschossig inklusive einer Empore ohne Aufenthaltsräume im Erdgeschoss. Die Gebäudeausdehnung beträgt ca. 25 × 21 m.
Grundfläche beträgt somit ca. 500 m².
Das Erdgeschoss ist aufgrund der Geländestruktur im hinteren Bereich ca. 3-4 m über Gelände.

1.2.2 Beschreibung der Nutzung

Das **Hauptgebäude** wird generell als Schulgebäude für den Schulbetrieb einer Gemeinschaftsschule der Klassenstufen 5-10 genutzt.
Die Personenanzahl beträgt in Zukunft insgesamt ca. 200 Schüler plus Lehrkräfte. Das Raumspektrum umfasst alle Nutzungen einer Gemeinschaftsschule (Musikraum, Werkräume, Naturwissenschaften, Küche, Mensa etc. mit 40-60 Personen)

Die **Sporthalle** wird im Kellergeschoss für einen externen Sportverein (Judo) vermietet, das Erdgeschoss dient als Sporthalle für den Schulbetrieb und Vereinsbetrieb. Im Bereich der Empore im Erdgeschoss befinden sich noch die Umkleiden.
Eine Nutzung der Sporthalle mit mehr als 200 Personen ist regelmäßig nicht vorgesehen. Sollten vereinzelt dennoch Veranstaltungen mit über 200 Personen geplant sein, sind diese rechtzeitig mit der zuständigen Behörde/Feuerwehr abzustimmen gegebenenfalls Kompensationsmaßnahmen (Brandwache) ergreifen.

1.3 Gesetzliche Einstufung und Grundlagen

1.3.1 Einstufung des Objektes

Gemäß § 2 Abs. 4 der LBO BW ist das zu betrachtende Objekt ein

Gebäude der Gebäudeklasse 5

Weiterhin ist das zu betrachtende Objekt aufgrund der Größe in Abhängigkeit der Nutzung als Schule ein

Sonderbau

gemäß § 38 Abs. 2 der LBO BW und wird in Anlehnung an die Schulbaurichtlinie bewertet.

1.3.2 Rechtliche Grundlagen

Die wesentlichen zur Erstellung des Brandschutzkonzeptes geltenden Rechtsvorschriften und Unterlagen sind in der jeweils gültigen Fassung wie folgt aufgelistet:

Gesetze, Verordnungen		
1	Landesbauordnung Baden - Württemberg	LBO BW Stand: 01.03.2010
2	Allgemeine Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung	LBOAVO Stand: 05.02.2010
3	Muster-Schulbaurichtlinie	MSchulBRL Stand: 03/2000
Normen, Richtlinien, etc.		
1	Rauchwarnmeldeanlagen	DIN 14676 Stand:
2	Rauch- und Wärmefreihaltung	DIN 18232-2 Stand: 02/2002
3	Verwaltungsvorschrift über Flächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr auf Grundstücken	VwV Feuerwehrflächen Stand: 10.12.2004
4	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	DIN 4102-4 Stand: 03/1994
5	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen, Lüftungsanlagen- Richtlinie	LüAR Stand: 11/2006
6	Leitungsanlagen- Richtlinie	LAR Stand: 11/2006
7	Verwaltungsvorschrift Löschwasserversorgung in Verbindung mit Arbeitsblatt DVGW W 405	DVGW W 405 Stand: 02/2008
8	Arbeitsstättenrichtlinie	ASR 2.2 Stand: 11/2012
9	sowie aktuelle Richtlinien, DIN-Normen und technische Baubestimmungen, soweit hier nicht gelistet.	
10	Brandverhütungsschau in Schulen- Arbeitskreis vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz der FW BW	Stand: 04/2007

1.3.3 Planunterlagen

Zur Beurteilung des Objektes dienen die Bauantragspläne / Werkspläne des Büros:

Görtz & Fritz Architekten GmbH, Kopernikusstraße 43, 69469 Weinheim

Zeichnung, Pläne		
1	Schule UG – 3OG	Plan-Nr. 4_03 Stand: 08.05.2015
2	Sporthalle UG-2OG	Plan-Nr. 4_03 Stand: 08.05.2015
3	Pavillon UG-EG	Plan-Nr. 4_02 Stand: 08.05.2015
Sonstiges		
1		

Zudem fanden mehrere Termine vor Ort (10.03., 07.04., 11.05, 20.10.2016) sowie Abstimmungsgespräche mit der Stadt Hemsbach (Frau Hörr) und dem Landratsamt Rhein-Neckar (Herr U. Kirchner) statt.

1.4 Arbeitsweise

Das nachfolgende Brandschutzkonzept bezieht sich ausschließlich auf den Bestand der Friedrich-Schiller-Gemeinschaftsschule in Hemsbach mit dem Hauptgebäude und dem Pavillon-Nebengebäude sowie der Sporthalle mit den genannten Planunterlagen / Schriftstücken. In diesem Brandschutzkonzept können nur die Sachverhalte betrachtet werden, die in den Planunterlagen erkennbar sind und in übergebenen Beschreibungen und Informationen (schriftlich oder mündlich) dem Konzepterstellter zur Kenntnis gebracht wurden.

Plan- und Nutzungsänderungen bedürfen einer erneuten brandschutztechnischen Prüfung und einer brandschutztechnischen Stellungnahme. Sie müssen durch bauliche und brandschutztechnische Maßnahmen dem geplanten Brandschutzkonzept angepasst werden oder es ist bei grundlegenden Änderungen eine Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes notwendig. Aus diesem Grund wird empfohlen, Plan- und Nutzungsänderungen grundsätzlich vorab mit dem Brandschutzsachverständigen abzustimmen.

Plan- und Nutzungsänderungen im Stadium des Genehmigungsverfahrens bedürfen der Vorlage bei der Genehmigungsbehörde.

Auftragsgemäß wird das brandschutztechnische Konzept auf der Grundlage der Mindest-anforderungen nach öffentlich- rechtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik erstellt.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Regelungen ergeben können, werden nicht berücksichtigt. Versicherungsrechtliche Regeln (z.B. Richtlinien des Verbandes der Schadensversicherer) werden ausschließlich beim Fehlen anderer geeigneter Vorschriften bzw. Regelwerke oder Fachliteratur als Entscheidungshilfe herangezogen.

Die Planung und die Ausführung des Bauvorhabens müssen sich an den gesetzlichen Bestimmungen und dem Stand der Technik orientieren. Von diesem brandschutztechnischen Gutachten bleiben geltende normative Regelwerke, technische Regeln und andere geltende Regelungen unberührt, soweit Abweichungen in diesem Brandschutzkonzept nicht ausdrücklich begründet werden.
Die Beurteilung der geplanten brandschutztechnischen Anforderungen an Bauteile und Baustoffklassen ersetzt nicht die Prüfstatik und erfolgt unter der Voraussetzung der Bauausführung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Kostenprüfungen oder spezielle Prüfungen der Fachplaner zur technischen Ausführung/Umsetzung brandschutztechnischer Ersatzmaßnahmen (technische Brandschutzmaßnahmen z.B. Brandmeldeanlage) sind nicht Gegenstand dieses Konzeptes.

Die Vorschläge umfassen die mit den Fachplanern und Planern einvernehmlich abgestimmten möglichen Ersatzmaßnahmen zum Erreichen brandschutztechnischer und baurechtlicher Erleichterungen/Ausnahmen. Sie gelten nur dann als umsetzbar, wenn alle erforderlichen technischen Voraussetzungen (z.B. Löschwasserbereitstellung, Brandmeldeanlage oder andere Kompensationsmaßnahmen) erfüllt werden können.

Es genügt nicht, einen Gefahrenzustand zu konstruieren oder nicht begründbare Anforderungen zu stellen, sondern es muss von der konkret in der baulichen Anlage zu erwartenden Gefahr ausgegangen werden.
Nur so lassen sich überzogene oder zu geringe Anforderungen vermeiden und es können die baurechtlichen, brandschutztechnischen sowie die Interessen des Bauherrn gewahrt werden.

Verbindliche Fachaussagen zu Gewerken und Prüfungen dieser Art, einschließlich Kostenaussagen fallen nicht in den Aufgabenbereich dieses Brandschutzkonzeptes und ergeben somit keinen Haftungsanspruch. Diese Aussagen bleiben den dafür zugelassenen und anerkannten Fachplanern, Fachfirmen und Sachverständigen vorbehalten.
Anforderungen, die über den vorbeugenden Brandschutz hinausgehen (z.B. Arbeitsrecht), werden innerhalb dieser Ausarbeitung nicht berücksichtigt. Die Einhaltung dieser Vorschriften, ist von einer anderen entsprechend sachkundigen Stelle gegebenenfalls zu überwachen.

2 Abwehrender Brandschutz

2.1 Feuerwehrzufahrt

Die Feuerwehrzufahrt erfolgt über die Friedrich-Ebert-Straße zum Objekt. Eine separate Zu- und Durchfahrt ist nicht erforderlich.
Die Feuerwehr Hemsbach verfügt über eine leistungsfähige Freiwillige Feuerwehr.
Die Tagesverfügbarkeit der Einsatzkräfte ist gewährleistet, um den Hinweisen über die Leistungsfähigkeit einer Feuerwehr zu genügen.

2.2 Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Bei dem betrachteten Objekt wird ein Standardlöschzug als zu betrachtende Größe berücksichtigt. Dieser besteht in der Regel aus vier Fahrzeugen. Für diese sind auf der öffentlichen Verkehrsfläche sowie im Hof ausreichende Bewegungsflächen vorhanden.

2.3 Aufstellflächen für die Feuerwehr

Bei dem zu betrachtenden Objekt ist keine Feuerwehrzufahrt mit Aufstellflächen notwendig. Der zweite Rettungsweg aus den Obergeschossen wird überall baulich sichergestellt.

2.4 Löschwasser

DVGW Blatt 405 Grundschutz

Mindestens 96 m³ / h Löschwasser bei einer Löschzeit von 2 Stunden müssen entsprechend im Umkreis von 300 m zur Verfügung stehen.

Die Löschwassermenge wird im bestehenden Wohngebiet als gegeben vorausgesetzt.

2.5 Feuerwehrpläne nach DIN 14095

Es sind Feuerwehrpläne gem. DIN 14095 in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle zu erstellen bzw. zu aktualisieren.

2.6 Feuerlöscher

Bsp: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche nach ASR A2.2

Teilbereich	Löschmitteleinheiten[2]	Löschgerät	Löschmittel[1]
HG Je Etage 750m²	30	Feuerlöscher	Wasser/Schaum
NG Sporthalle 350m²	15	Feuerlöscher	Wasser/Schaum
NG Pavillon	30	Feuerlöscher	Wasser/Schaum

1 Empfehlung: das Löschmittel mit der Feuerwehr oder mit dem Sachverständigen absprechen
2 Anzahl der Löschmitteleinheiten in Absprache mit der Feuerwehr oder mit dem Sachverständigen

Alternativ kann die Anzahl nach der Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) erfolgen: Je 1 mal 6 KG/ Ltr. Handfeuerlöscher in halber Rettungsweglänge bzw. in max. 25 m Entfernung.

Die Anzahl und Standorte der Feuerlöscher sind vor Beginn der Nutzung des Objektes mit der örtlichen Feuerwehr oder mit dem Sachverständigen abzustimmen.

HINWEIS: Feuerlöscher mit dem Löschmittel Schaum müssen fluorfreies Löschmittel haben.

2.6 Wandhydranten

nicht erforderlich.

3 Baulicher Brandschutz

3.1 Abschnittsbildung

Brandabschnitte (BA):

Das Objekt besteht aus 3 Brandabschnitten. Diese bilden jeweils die Gebäude.

Aufgrund der jew. Gebäudegrundflächen unter 1600 m² sind keine inneren Brandwände erforderlich.

BA 1	Hauptgebäude
BA 2	Pavillon (gesperrt-keine Nutzung)
BA 3	Sporthalle

3.2 Baustoffe, Bauprodukte, Bauarten

Die vorhandenen Baustoffe und Bauprodukte entsprechen den zum Zeitpunkt der Baugenehmigung gültigen Vorschriften.
Wesentlich weitergehende Anforderungen können aus Sicht des Verfassers in Bezug auf den Bestandschutz nur im Hinblick auf den Personenschutz unter einer aktuellen kritischen Betrachtung der Gegebenheiten vor Ort erfolgen.
Das überwiegend aus Massivbaustoffen errichtete Gebäude kann in seinen wesentlichen Bestandteilen als mindestens feuerhemmend und mindestens schwerentflammbar angenommen werden.
Zur genaueren Bestimmung müssten aufwändigere Untersuchungen vorgenommen werden, da Bestandsunterlagen hinsichtlich des Brandverhaltens (Statik/ Detailpläne) nicht vorliegen.
Aufgrund einer Begehung vor Ort konnte durch den Verfasser eine überwiegend brandlastarme Situation der Flucht und Rettungswege (Flure, Treppenräume) festgestellt werden. Lediglich die Decken im Bereich der Flure und Treppenräume sind mit einer brennbaren Holzverkleidung versehen. Nach einer ersten Prüfung verlaufen unterhalb dieser Holzabhangdecke keine wesentlichen Installationsleitungen.

3.2.1 Trennwände

Die bestehende Situation der Flucht in Rettungswegen im nördlichen, 2-geschossigen Teil des Hauptgebäudes macht eine Unterteilung des Gebäudekörpers in Rauchabschnitte erforderlich.
Diese Rauchabschnitte werden mittels Trennwänden (rauchdicht) errichtet.
Für die Türen dieser Rauchabschnitte genügt ebenfalls eine rauchdichte Ausführung, da hier lediglich eine sichere Entfluchtung (max. 5min) der Schüler zu gewährleisten ist. Es wird empfohlen diese Türen mit einer Feststellanlage zu versehen.

3.2.2 Außenwände

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
Außenwand	F-30	Stahlbeton F-30
Bekleidung	B1	Mauerwerk A

Pavillon

Bauteil	SOLL	IST
Außenwand	F-30	Mauerwerk F-30
Bekleidung	B1	Mauerwerk A

Sporthalle

Bauteil	SOLL	IST
Außenwand	F-30	Stahlbeton F-30
Bekleidung	B1	Stahlbeton A

3.2.3 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen

Die Feuerbeständigkeit der Tragkonstruktion ist zum einen so zu bemessen, um den anwesenden Personen ausreichend Zeit zur Flucht zu geben und zum anderen der Feuerwehr die Möglichkeit zu geben, wirksame Löschmaßnahmen durchzuführen.
Gem. MSchulbauRl sowie der LBOAVO ist bei Gebäuden der Gebäudeklasse 5 eine feuerbeständige(F-90) Ausführung erforderlich. Hiervon kann aus folgenden Gründen abgewichen werden.
Die anwesenden Personen sind erfahrungsgemäß (Räumungsübungen in der Vergangenheit) in max. 5 min komplett aus dem Gebäude geflüchtet.

In Anbetracht der noch zu installierenden flächendeckenden Brandfrüherkennung mit Rauchwarnmeldern ist aus Sicht des Verfassers eine mindestens feuerhemmende Ausführung ausreichend.

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
Tragkonstruktion	F-30 i.V.m RWM	Mauerwerk/Beton mind. F-30

Sporthalle

Bauteil	SOLL	IST
Tragkonstruktion	F-30 i.V.m RWM	Mauerwerk/ Beton mind. F-30

3.2.4 Raumabschlüsse/ Wände

Die Klassenräume links und rechts der Treppenräume bilden einen Raumverbund <400m² und können ohne Anforderung an der Feuerwiderstand untereinander verbleiben. Lediglich die Türen sind mindestens dichtschließend evtl. zu ertüchtigen.

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
Klassenzimmer- Klassenzimmer	keine	Mauerwerk F-30
Klassenzimmer- Flur	keine	Mauerwerk F-30
Tür zum Klassenzimmer	DS (dichtschließend)	DS

Sporthalle

Bauteil	SOLL	IST
Halle- Umkleide	keine	keine

3.2.5 Decken / Unterdecken

Gem. LBOAVO GK 5 – Abweichung mit BMA/RWMA nach DIN 14604

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
Geschossdecke	F-30	Massiv F-30

Sporthalle

Bauteil	SOLL	IST
Geschossdecke	F-30	Massiv F-30

Die Unterdecken sind in allen Bereichen als Holz- Abhangdecke oder als sonstige Leichtbau- Abhangdecke ausgeführt. Diese werden ebenfalls als Bestand angenommen und mit der noch zu installierenden Rauchwarnmeldeanlage können diese verbleiben.

3.2.5 Dächer

Gem. LBOAVO aufgrund Gebäudeabstands

Hauptgebäude/ Sporthalle

Bauteil	SOLL	IST
Dachhaut	Harte Bedachung	Beton- harte Bedachung

3.2.6 Treppenraum

Gem. LBOAVO- Abweichung mit BMA / RWM

Alle Treppenräume im Hauptgebäude sind als außenliegende Treppenräume zu bewerten, jedoch aufgrund der Zusammenführung im Bereich Foyer sind diese nicht als notwendige Treppenräume gemäß LBO anzusehen.

Insgesamt verfügt das Hauptgebäude über drei Treppenräume.

Zur Sicherstellung eines 2. unabhängigen Rettungsweges aus den Klassenräumen wird im Bereich des 1. Und 2. OGs an der Fensterseite ein Außenbalkon mit 2 Treppenabgängen installiert.

Somit kann von jedem Klassenraum ein unabhängiger zweiter baulicher Rettungsweg erreicht werden. Eine Ertüchtigung der bestehenden Treppenräume als notwendige Treppenräume beim Vorhandensein von zwei baulichen Rettungswegen ist aus Sicht des Verfassers nicht erforderlich.

Möglichkeiten zur Rauchableitung sind in allen Treppenräumen gegeben.

Für die Sporthalle stehen ebenfalls in jeder Etage zwei unabhängige Rettungswege zur Verfügung. Auch hier ist die Ausbildung eines notwendigen Treppenraumes nicht erforderlich und ohne weiteres auch nicht umsetzbar.

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
TR- Wand	F-30	Mauerwerk F-30
Wand- Deckenbelag	A	Mauerwerk
Bodenbelag	B1	Naturstein A
Tragwerk Treppe	F-30	Massiv F 30
Klassenraum zu TR	DSS (dicht- und selbstschließend)	DS

3.3 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse

Bauteil	SOLL	IST
Technikräume	DSS	DSS

3.4 Aufzüge

Entfällt.

3.5 Besondere Räume

Hauptgebäude

Bauteil	SOLL	IST
Heizzentrale	Wand F-30 Tür DSS	DSS

4. Flucht - und Rettungswege

Aus der MSchulbauRl:

Allgemeine Anforderungen

Für jeden Unterrichtsraum müssen 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.

Die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und notwendigen Treppen muss mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen.
Staffelungen sind nur in Schritten von 0,60 m zulässig.
Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei
a) Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m
b) notwendigen Fluren 1,50 m
c) notwendigen Treppen 1,20 m

Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure und notwendigen Treppen darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.
Ausgänge zu notwendigen Fluren dürfen nicht breiter sein als der notwendige Flur.
Ausgänge zu notwendigen Treppenräumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe.
Ausgänge aus notwendigen Treppenräumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe.
An den Ausgängen zu notwendigen Treppenräumen oder ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.

4.1 Erster und zweiter Rettungsweg

Bisher setzte man bei der Sicherstellung des 2. Rettungsweges bei Bestandsbauten mit nur einem baulichen Rettungsweg auf das Verweilprinzip, d.h. die Schüler verbleiben bei Ausfall des 1. Rettungsweges so lange in den Klassenräumen, bis sie dort von der Feuerwehr „abgeholt" werden.
Aus den eingangs genannten Gründen ist diese Variante beim betrachteten Objekt als eher kritisch zu betrachten.

Aufgrund der Bestandssituation sind aus Sicht des Verfassers im **Hauptgebäude** grundsätzlich 2 Lösungsmöglichkeiten gegeben.

1. Herstellen eines 2. baulichen Rettungsweges aus jeder Nutzungs-/Raumeinheit, z.B. über einen Balkon und 2 Stahlaußentreppen mit geraden Läufen und Podesten. Nutzbare Mindestbreite je Treppe und Balkon 1,20 m. Dies bedeutet für das Hauptgebäude zwei Außentreppen sowie einen Balkon mit Zugang aus den Klassenräumen über bodentiefe Fenster oder Türen.

2. Unterteilung des Hauptgebäudes in drei Rauchabschnitte mit Trennwänden sowie Türen in mindestens rauchdichter Ausführung.

   Herstellen von Durchgängen in den Obergeschossen zwischen den Rauchabschnitten in mindestens dichtschließender Ausführung. Somit kann der erste Rettungsweg über den Treppenraum erfolgen und der zweite über den benachbarten Rauchabschnitt.

   Die Zwischentüren sind entweder ständig unverschlossen zu halten oder es ist organisatorisch sicherzustellen das die Betreuungspersonen über einen Schlüssel verfügt.

   Für die jeweiligen Kopfzimmer in den Obergeschossen ist eine Flurausbildung im Bereich des Treppenraumes herzustellen, der das Kopfzimmer an einen innen liegenden Klassenraum anschließt. Somit führt dann für die Kopfzimmer der zweite Rettungsweg über den notwendigen Flur zum Nachbar- Klassenzimmer und von dort über die Verbindungstür in den nächsten Treppenraum.

Ergänzung zum Index B

Die Variante 2 scheidet nach gründlicher Überlegung aus Konfliktgründen mit dem Sicherungskonzept bei Amoklagen aus. Eine Abschließbarkeit von wechselseitigen Rettungswegen (Zwischentüren) im Amokfall sowie deren sicher Benutzung im Brandfall ist nicht herstellbar.

Rettungswege im UG

Im Untergeschoss ist je Rauchabschnitt mindestens ein Fenster als Notausstieg in der Größe 1,0 × 1,9 m in den Lichthof herzustellen.

Rettungsweg im EG – nördlicher Baukörper

Der nördliche Baukörper ist ebenfalls in 2 Rauchabschnitte unterteilt, die wiederum vom südlichen Bereich mindestens rauchdicht abgetrennt sind. Der 2. Rettungsweg wird hier

ebenfalls über den Raumverbund und einem sep. Ausgang am Flur ebenerdig (mind. 1,0x 1,9m) sichergestellt.

Rettungsweg Musikraum

Der 2. Rettungsweg aus dem Musikraum führt über ein bestehendes Schiebeelement in den „Innenhof" und von dort über eine fest installierte Treppe in den Flur des östlichen Rauchabschnitts im EG und von dort ins Freie.

Die Rettungswege sind in der Plananlage dargestellt.

Rettungswege in der Sporthalle

In der Sporthalle ist im EG sowie UG ein zweiter Ausgang ins Freie (Tür) mit mindestens 1,20 m Breite sichergestellt.
Die dazu notwendige Treppe als Außentreppe für das EG ist ebenfalls mindestens 1,20 m breit mit Podest und geraden Läufen.

4.2 Türen in Rettungswegen

Türen im Verlauf der Rettungswege und die Ausgänge ins Freie müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und dürfen keine Schwellen haben. Sie müssen während der Zeit, in der sich Personen im Gebäude aufhalten, ohne fremde Hilfsmittel von innen leicht zu öffnen sein.
Türen im Verlauf der Fluchtwege und die Ausgänge ins Freie, die aus Sicherheitsgründen verschlossen sein müssen, dürfen dem bauaufsichtlichen Schutzziel einer ungehinderten Fluchtmöglichkeit von Personen im Gefahrenfall nicht entgegenstehen. Türverriegelungen in Fluchttüren dürfen deshalb nur verwendet werden, wenn diese dem Mustererlass "Bauaufsichtliche Anforderungen an elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen" entsprechen und die Brauchbarkeit durch eine sachverständige Stelle (Prüfzeugnis) nachgewiesen wird.
Gesicherte Türen müssen der "Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR)" entsprechen.

Automatische Schiebetüren müssen der Muster- Richtlinie für automatische Schiebetüren in Rettungswegen (M-AutSchR) entsprechen.

Türen im Verlauf von Rettungswegen sind im Lichten **mindestens 1,00 m breit** (Sporthalle und Hauptausgänge 1,20 m) auszuführen.

Sollten Türen aus betriebstechnischen Gründen dauerhaft offengehalten werden sind geeignete Feststellanlagen zu installieren.

4.3 Kennzeichnung der Rettungswege

Rettungswegkennzeichnungen ermöglichen dem Benutzer des Gebäudes die Orientierung im Gefahrenfalle.

Es sind dauerhaft hinterleuchtete Sicherheitszeichen vor jedem Ausgang ins Freie zu installieren. Für den Fall eines Stromausfalles können diese als Einzelakku- Leuchten ausgeführt werden.

4.4 Notwendiger Treppenraum

s. P.3.2.6

Der Treppenraum ist von Brandlasten frei zu halten.

Vereinzelte Aushänge/Bilder sind möglich und in Anzahl und Form mit dem Brandschutzbeauftragten abzustimmen. Diese sind möglichst weit von Zündquellen zu positionieren.

Es wird empfohlen, bestimmte Bereiche dafür zu definieren.

Des Weiteren dürfen die Rettungswege im Treppenraum nicht durch dauerhafte oder vorübergehende Einbauten oder Hindernisse eingeengt werden.

4.5 Notwendiger Flur

keiner

5. Anlagentechnischer Brandschutz

5.1 Allgemein

Leitungsanlagen sind gemäß der Leitungsanlagen- Richtlinie (LAR) und Lüftungsanlagen gemäß der Lüftungsanlagen- Richtlinie (LüAR) zu installieren.
Nach der LBO dürfen Leitungen aller Art durch Wände notwendiger Flure sowie durch Wände und Decken, die feuerbeständig oder feuerhemmend sein müssen, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist. Deshalb sind bei der Durchführung von Leitungen in den Wänden geeignete Abschottungen nach DIN 4102 bzw. DIN EN 13501-2 in der Feuerwiderstandsdauer der jeweiligen Wand zu verwenden.

5.2 Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)

Die Leitungen müssen:

- innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen raumabschließenden Bauteile und aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen.

5.3 Lüftungsanlagen

Bezug § 15 LBOAVO

Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Lüftungsleitungen dürfen feuerhemmende bzw. feuerbeständige raumabschließenden Bauteile nur überbrücken, wenn Vorkehrungen gegen eine Brandausbreitung (Brandschutzklappen oder Einkofferung) getroffen sind.

5.4 Rauch- und Wärmeabzug

Rauchabzug

Hauptgebäude

In den Treppenräumen ist an oberster Stelle ein Fenster zur Rauchableitung vorhanden.

Sporthalle

Hier erfolgt die Rauchableitung ebenfalls über die vorhandenen Fenster und Türen.

5.5 Brandmeldeanlage

Für eine frühzeitige Branderkennung und Alarmierung der Gebäude anwesenden Personen ist eine vernetzte Rauchwarnmeldeanlage mit Meldern geprüft gem. DIN 14 604 zu installieren.
Zum Schutzumfang gehören mindestens die Flucht und Rettungswege sowie nicht ständig besetzte Räume (Lager, Aktionsräume, Technikräume, Lehrerzimmer).

Grundsätzlich erforderlich ist die Kenngröße Rauch. Im Bereich Küche ist die Kenngröße Temperatur zu verwenden.
Die Aufteilung (Vernetzung) erfolgt gebäudebezogen d.h. Hauptgebäude und Sporthalle bilden jeweils einen separaten Alarmierungsbereich.

Das Alarmsignal muss im gesamten Gebäude hörbar sein. Das Verhalten im Alarm Fall ist mit den Schülern wie den Betreuungspersonen regelmäßig zu üben.

Die regelmäßige Überprüfung und Wartung gemäß Herstellerangaben obliegt dem Betreiber. Dieser hat ein Wartungsprotokoll zu führen, dies ist der Behörde auf Verlangen vorzuzeigen.
Das gewählte Fabrikat ist vor Ausführung mit der zuständigen Behörde abzustimmen. Es werden namenhafte Hersteller (zum Beispiel Hekatron, Bosch oder EI Electronics) verlangt.

5.6 Sicherheitsbeleuchtung

Im Treppenraum sowie in fensterlosen Aufenthaltsräumen ist eine Beleuchtung erforderlich, die auch beim Ausfall der allgemeinen Stromversorgung mit mind. 1 Lux mind. 30 min weiterleuchtet. Dies kann ebenfalls über Akku- Einzelleuchten sichergestellt werden.

5.7 Sicherheitsstromversorgung

Nicht erforderlich. Die Rauchwarnmeldeanlage ist über eine eigene unabhängige Stromversorgung zu betreiben.

5.8 Blitzschutzanlage

Es ist aufgrund der Gebäudehöhe und Nutzung als Schule ein äußerer Blitzschutz erforderlich und vorhanden.

6. Organisatorischer Brandschutz

6.1 Flucht- und Rettungspläne

Es sind Flucht- und Rettungspläne nach DIN 4844-3 anzufertigen. Diese sind in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren.

6.2 Brandschutzordnung

Brandschutzordnungen geben Anweisungen für das Verhalten der Gebäudebenutzer und deren Selbsthilfemaßnahmen.

Es muss eine Brandschutzordnung Teil A - B erstellt werden. Jeder Mitarbeiter soll bei Einstellung den Teil B der Brandschutzordnung zu seinen Unterlagen erhalten. Nach dieser Brandschutzordnung ist einmal jährlich eine Unterweisung der Mitarbeiter im Brand- und Gefahrenfall sowie alle 2 Jahre eine praktische Übung durchzuführen. Dies ist schriftlich zu dokumentieren.

6.3 Brandschutzbeauftragter

Empfohlen

6.4 Brandschutz während Baumaßnahmen

In der Bauphase sind Brandschutzmaßnahmen erforderlich, folgende Hinweise sind zu berücksichtigen:

- Der Bauleiter hat den Brandschutz sicherzustellen, der Name des Bauleiters oder eines mit dieser Aufgabe betrauten Mitarbeiters sollte der Feuerwehr bekannt sein.
- Auf das Merkblatt „ Brandschutz bei Bauarbeiten" der Bau- Berufsgenossenschaft sowie des Verbandes der Schadensverhütung (Form 2021) wird hingewiesen.
- Im Objekt sollen brennbare Baustoffe und Gegenstände sowie brennbare Flüssigkeiten und Gase örtlich und mengenmäßig begrenzt gelagert werden.
- Brennbare Abfallstoffe sollen täglich aus dem Objekt entfernt werden und in einem separaten Container in mindestens 10 m Abstand vom Objekt zu verbringen.
- Bei feuergefährlichen Arbeiten und Umgang mit offenem Feuer sind Brandschutzposten einzuteilen, geeignete Feuerlöscher bereitzuhalten und Nachkontrollen durchzuführen. Auf die Unfallverhütungsvorschrift „ Schweißen, Schneiden u. verwandte Arbeitsverfahren (VBG 15) wird hingewiesen.
- Die erforderlichen Fahr-/ Bewegungsflächen im Verkehrsraum sind freizuhalten.
- Öffnungen in abschottenden Bauteilen sind schnellstmöglich zu verschließen, wenn dies nicht möglich ist, ist ein provisorisches Schott vorzusehen.

6.5 Brandschutzakte

In der Brandschutzakte sind alle Baumaßnahmen und -produkte zu dokumentieren.

Aus der Sicht des Verfassers ist es für die Prüfung durch die Behörden bei der Bauabnahme und für spätere Überprüfungen sinnvoll, wenn bei künftigen Baumaßnahmen, Umbauarbeiten und brandschutztechnisch relevanten Reparaturarbeiten eine „Brandschutzakte" geführt wird. In dieser sind alle Baumaßnahmen und Bauprodukte nachweispflichtig zu dokumentieren. Es dürfen nur zugelassene und zertifizierte Materialien zum Einsatz kommen. Diese in der Brandschutzakte vorgenommenen Eintragungen sind Grundlage für spätere Bestimmungen des Risikopotentials, die Akte dient gleichzeitig als Handakte bei eventuellen Brandschauen.

7. Sonstige Maßnahmen

7.1 Verbot von Offenem Feuer und Rauchen

Ist in der Brandschutzordnung zu regeln.

8. Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen

Da kein Bauantrag notwendig wird, sondern lediglich eine Neubewertung durchgeführt wurde, sind keine Abweichungen zu beantragen.

Aufgrund der bestehenden Genehmigung ist Bestandschutz anzunehmen.

9. Brandschutztechnische Prüfungen

Sämtliche im Brandschutzkonzept genannten brandschutztechnischen Einrichtungen (Brandmeldeanlage) sind vor der ersten Inbetriebnahme sowie bei Inbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen. Die wiederkehrenden Prüfungen aller brandschutztechnischen Einrichtungen sind durch einen Wartungsvertrag zu organisieren.
Es ist ein zentrales Anlagen- und Wartungsmanagement für alle brandschutztechnischen Einrichtungen einzurichten.

Die Wartungs- und Prüfintervalle sind gemäß Richtlinien und Herstellerangaben einzuhalten:

- Abschottungen: jährliche Prüfung (empfohlen) (durch Sachkundigen)
- Rauchwarnmeldeanlage: jährliche Prüfung (durch Sachkundigen)
- Sicherheitsstromversorgung: regelmäßige Wartung (durch Sachverständigen)
- Brandschutztüren: regelmäßige Prüfung, vorzugsweise monatlich
- Feuerlöscher: Wartung alle 2 Jahre (durch Sachkundigen)
- Feststellanlagen monatliche Prüfung, jährliche Wartung (durch Sachkundigen)
- Lüftungsanlage/ Überdruckanlage: jährliche Wartung (durch Sachverständigen)

Für die o.g. brandschutztechnischen Einrichtungen sind nachzuweisen:

- bei Ausführung durch interne Kräfte: Prüfprotokolle/ -listen
- bei Ausführung durch externe Kräfte: Prüfprotokolle/ -listen, Wartungsvertrag

10. Zusammenfassung

Aufgrund der beschriebenen Situation der Bestandsgebäude wurde vorwiegend eine Neubewertung der vorhandenen Rettungswege vorgenommen und nach neusten Erkenntnissen eine schutzzielorientierte Lösung gezeigt, um das vorrangige Schutzziel Personenrettung ohne Zuhilfenahme der Feuerwehr zu erreichen.

Ralf Michael
zertifizierter und anerkannter Sachverständiger für den
vorbeugenden Brandschutz nach DIN EN ISO/IEC 17024
gepr. Sachverständiger Brandschutz (TÜV)
gepr. Fachbauleiter Brandschutz (TÜV)

Dieses Konzept besteht aus 27 Seiten ohne Anlagen.

Alle Rechte vorbehalten

© 2016 by WerkSTADTWest

Dieses Dokument und alle ergänzenden Berichte sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung - auch in Auszügen - außerhalb des Urheberechtes ist ohne Zustimmung des Herausgebers sowohl unzulässig als auch strafbar. Dies gilt insbesondere für: Vervielfältigungen, Übersetzungen sowie elektronische Verarbeitung.

Grundriss UG
SCHILLERSCHULE HEMSBACH

A

B

Nordpfeil

feuerhemmend F- 30

Anleiterstelle

RS Rauchschutztür

DSS Tür- dicht- und selbstschließend

Notausstieg mit Fluchtleiter

Notausstieg

Rettungsausstieg

Rettungsweg / Notausgang

Richtungsanzeige

Rauchwarnmelder DIN 14604 vernetzt
Im Bereich Küche Kenngröße Temp.

Handmelder DIN 14604 vernetzt

Fluchtweg Treppenraum

Fluchtweg Flur

Brandschutzplan

Objekt:	Friedrich-Schiller-Werkrealschule Friedrich-Ebert-Str. 17-69502 Hemsbach
Gebäude: Hauptgebäude	**Geschoss:** KG
Stand: 17.11.2016	**Plan-Nr.:** 2015_093_02
Planersteller:	werkSTADTwest Bertleinsbrücke 6 69469 Weinheim

[redacted]

Grundriss EG
SCHILLERSCHULE HEMSBACH

Nordpfeil

feuerhemmend EI 30

Hauptzufahrt

Gebäudeeingang

Anleiterstelle

Treppe oder Treppenraum; ohne brandschutztechnisch bemessene bauliche Abtrennung, erreichbare Geschosse

Rauchschutztür

Tür dichtschließend

Notausstieg mit Fluchtleiter

Notausstieg

Rettungsausstieg

Rettungsweg / Notausgang

Richtungsanzeige

Rauchwarnmelder DIN 14604 vernetzt

Handmelder DIN 14604 vernetzt

Fluchtweg Treppenraum

Fluchtweg Flur

Brandschutzplan

Objekt:	Friedrich-Schiller-Werkrealschule Friedrich-Ebert-Str. 17-69502 Hemsbach		
Gebäude:	**Hauptgebäude**	**Geschoss:**	**EG**
Stand:	**30.08.2015**	**Plan-Nr.:**	**2015_093_01**

Planersteller:
werkSTADTwest
Bertleinsbrücke 6
69469 Weinheim
Tel.: 06201/494539

[redacted]

Grundriss 1.OG

A

B

20 STG
18/26
Fluchtwegtreppe neu

20 STG
18/26
Fluchtwegtreppe neu

Nordpfeil
Norden

Fluchtbalkon- Gitterrost/ Stahl
breite mind. 1,2m

Hauptzufahrt

Gebäudeeingang

Treppe oder Treppenraum; ohne brandschutztechnisch bemessene bauliche Abtrennung, erreichbare Geschosse

Fluchtweg Treppenraum

Fluchtweg Flur

Rettungsweg / Notausgang

Richtungsanzeige

Rauchwarnmelder DIN 14604 vernetzt

Brandschutzplan

Objekt:	Friedrich-Schiller-Werkrealschule Friedrich-Ebert-Str. 17-69502 Hemsbach
Gebäude: Hauptgebäude	**Geschoss:** 1. und 2.OG
Stand: 24.08.2015	**Plan-Nr.:** 2015_093_03

Planersteller: werkSTADTwest
Bertleinsbrücke 6
69469 Weinheim