

## **Brandschutzkonzept**

**Nr. 1466**

Objekt:           Gustav-Heinemann Gesamtschule  
                      Boverstraße 150  
                      45473 Mülheim an der Ruhr

Thema:           Umbau von Holzhäusern (ehemalige Flüchtlingsunterkunft)  
                      zu Klassenräumen

Bauherr / Planung/ Auftraggeber:  
                      Immobilien Service  
                      Stadt Mülheim an der Ruhr  
                      Hans-Böckler-Platz 5  
                      45468 Mülheim an der Ruhr

Datum:           07.06.2019

## Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung.....	3
1.1 Anlass und Auftrag.....	3
1.2 Beschreibung des Vorhabens.....	3
2 Beurteilungsbasis.....	3
2.1 Baurechtliche Einstufung.....	3
2.2 Gesetzliche Grundlagen.....	3
2.3 Objektbezogene Unterlagen.....	4
3 Brandschutztechnische Gesamtkonzeption.....	4
3.1 Lage auf dem Grundstück / Zufahrten und Aufstellflächen.....	4
3.2 Löschwasserversorgung.....	4
3.3 Löschwasserrückhalteinrichtungen.....	4
3.4 Innere und äußere Abschottung / Brandabschnitte.....	5
3.4.1 Brandwände.....	5
3.4.2 Trennwände.....	5
3.4.3 Sonstige Wände, Pfeiler, Stützen, Decken.....	5
3.4.4 Dächer.....	6
3.4.5 Außenwände, Verkleidungen, Dämmschichten.....	6
3.5 Zahl der Nutzer.....	6
3.6 Rettungswege.....	6
3.6.1 Verlauf und Länge.....	6
3.6.2 Breite der Rettungswege.....	7
3.6.2.1 Treppen.....	7
3.6.2.2 Flure.....	8
3.6.2.3 Türen.....	8
3.6.3 Flure und Gänge.....	8
3.6.4 Treppenräume.....	9
3.6.5 Treppen.....	9
3.6.6 Türen.....	9
3.6.7 Kennzeichnung der Rettungswege.....	10
3.7 Haustechnik / Brandschutztechnik.....	10
3.7.1 Aufzüge.....	10
3.7.2 Heizungsanlage.....	10
3.7.3 Blitzschutzanlage.....	10
3.7.4 Leitungsanlagen.....	10
3.7.5 Lüftungsanlagen.....	10
3.7.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen.....	10
3.7.7 Brandmeldeanlage / Alarmierungseinrichtungen.....	10
3.7.8 Sicherheitsbeleuchtung.....	11
3.7.9 Sicherheitsstromversorgung / Funktionserhalt.....	11
3.7.10 Brandbekämpfungseinrichtungen.....	11
3.8 Organisatorischer und betrieblicher Brandschutz.....	11
3.8.1 Betriebliche Maßnahmen.....	11
3.8.2 Feuerwehrpläne / Flucht- und Rettungspläne.....	12
3.9 Prüfungen.....	12
3.10 Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen.....	13
3.11 Verwendete Rechenverfahren.....	13
4 Zusammenfassung.....	14

Anlagen: Brandschutzplan  
Übersichtsplan des Feuerwehrplanes

# **1 Aufgabenstellung**

## **1.1 Anlass und Auftrag**

Auf dem Grundstück der Gustav-Heinemann Gesamtschule in der Boverstraße 150 in Mülheim sollen mehrere Holzhäuser der ehemaligen Flüchtlingsunterkunft in der Mintarder Straße so umgebaut werden, dass ein Schulgebäude mit fünf Klassenräumen und Sanitäranlagen entsteht.

Die Unterzeichnerin wurde beauftragt, für das Gebäude entsprechend den geltenden Bestimmungen ein Brandschutzkonzept als zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes einzureichen, welches insbesondere Angaben zu den 18 Punkten des § 9 (2) der BauPrüfVO enthalten soll.

## **1.2 Beschreibung des Vorhabens**

Auf dem Schulgelände soll südwestlich des Schulgebäudes ein 55 m langes und 10 m breites erdgeschossiges Holzhaus aufgestellt werden. Die Grundfläche beträgt 564 m².

An der nördwestlichen Gebäudeseite befinden sich zwei Eingänge, wobei einer der beiden Zugänge über eine Rampe barrierefrei ist. Über einen Flur werden alle Räume erschlossen. Neben den fünf Klassenräumen befinden sich in der Gebäudemitte die Sanitäranlagen, ein Technikraum und ein Putzmittelraum.

Alle Klassenräume erhalten direkte Ausgänge ins Freie.

# **2 Beurteilungsbasis**

## **2.1 Baurechtliche Einstufung**

Bei dem Gebäude handelt es sich um eine Schule, die in den Geltungsbereich der Schulbaurichtlinie fällt.

Der Fußboden des obersten Aufenthaltsraumes liegt weniger als 7 m über der Geländeoberfläche. Somit handelt es sich um ein Gebäude der Gebäudeklasse 3.

## **2.2 Gesetzliche Grundlagen**

Die Beurteilung der Baumaßnahme erfolgt aufgrund folgender Gesetze, Verordnungen und Richtlinien:

- Landesbauordnung von Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) vom 21.07.2018,
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) vom 07.12.2018,
- Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulBauR vom 05.11.2010),
- Muster-Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR), Fassung 10.02.2015 (Redaktionsstand 05.04.2016),
- Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Wiederkehrende Prüfung von Sonderbauten (PrüfVO NRW - Prüfverordnung) vom 24. November 2009.

## **2.3 Objektbezogene Unterlagen**

Das Brandschutzkonzept basiert auf folgenden Unterlagen, die für die Bearbeitung als CAD-Datei zur Verfügung gestellt wurden:

Planinhalt	Maßstab	Datum
Grundriss Erdgeschoss	1:200	07.06.2019
Lageplan	1:1000	07.06.2019
Übersichtsplan Feuerwehrplan		12/2013

## **3 Brandschutztechnische Gesamtkonzeption**

### **3.1 Lage auf dem Grundstück / Zufahrten und Aufstellflächen**

Damit bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind, müssen Flächen für die Feuerwehr für die ausreichende Bewegungsfreiheit und Sicherheit für den Einsatz der Feuerlösch- und Rettungsgeräte gewährleistet sein.

Die vorhandene Zufahrt für Feuerwehrfahrzeuge wird durch die Baumaßnahme nicht berührt. Die Bewegungsflächen auf dem Schulhof bleiben für die Feuerwehr erhalten. Zum besseren Verständnis liegt dem Brandschutzkonzept der Übersichtsplan des Feuerwehrplanes für die Gustav-Heinemann Gesamtschule bei.

Aufstellflächen für Hubrettungsgeräte zur Sicherstellung des zweiten Rettungsweges sind nicht erforderlich, da beide Rettungswege baulich sichergestellt werden.

Der Mindestabstand zur Grundstücksgrenze wird 5 m betragen.

### **3.2 Löschwasserversorgung**

Die erforderliche Löschwassermenge ermittelt sich aus dem Bedarf für den Einsatz der Feuerwehr.

#### **Wasserversorgung für den Feuerwehreinsatz**

Das Arbeitsblatt DVGW W 405 sieht für den Einsatz der Feuerwehr bei Gebäuden mit mehr als einem Vollgeschoss in einem Kerngebiet einen Bedarf von 96 m<sup>3</sup>/h (1600 l/min) über den Zeitraum von 2 Stunden vor.

Diese Löschwassermenge muss im Umkreis von 300 m um das Objekt bereitgestellt sein.

Da die Schule schon seit etwa 50 Jahren in Betrieb ist, ist davon auszugehen, dass die erforderliche Löschwassermenge zur Verfügung steht. Es wird keine neue Löschwasseranfrage gestellt.

### **3.3 Löschwasserrückhalteinrichtungen**

Löschwasserrückhalteinrichtungen sind nach der Löschwasserrückhalte-Richtlinie (LöRüRI) nur dann erforderlich, wenn wassergefährdende Stoffe in großen Mengen gelagert werden. Dies ist hier nicht der Fall.

### **3.4 Innere und äußere Abschottung / Brandabschnitte**

#### **3.4.1 Brandwände**

Gemäß § 30 BauO NRW müssen Brandwände als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) ausreichend lang die Ausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern.

**Brandwände als Gebäudeabschlusswände** sind erforderlich, wenn diese Abschlusswände an einer oder mit einem Abstand von weniger als 2,5 m gegenüber der Nachbargrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden öffentlich-rechtlich gesichert ist.

Der Mindestabstand zur Grundstücksgrenze wird 5 m betragen. Zu den benachbarten Gebäuden wird ebenfalls ausreichend Abstand eingehalten. Damit sind Gebäudeabschlusswände nicht erforderlich.

**Brandwände als innere Brandwand** sind erforderlich zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m.

Die Schaulbaurichtlinie lässt Abstände bis zu 60 m.

Das Gebäude verfügt über eine Länge von 55 m. Daher ist keine innere Brandwand erforderlich.

#### **3.4.2 Trennwände**

Nach § 29 BauO NRW sind Trennwände herzustellen

1. zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren,
2. zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr,
3. zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss, sowie
4. zwischen Aufenthaltsräumen und Wohnungen einschließlich ihrer Zugänge und nicht ausgebauten Räumen im Dachraum.

Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3 müssen Trennwände feuerhemmend und von Rohboden bis Rohdecke ausgeführt sein. Öffnungen in diesen Wänden müssen mit feuerhemmenden Abschlüssen (T 30) versehen werden.

Trennwände nach BauO NRW sind hier nicht erforderlich.

#### **3.4.3 Sonstige Wände, Pfeiler, Stützen, Decken**

Gemäß § 27 BauO NRW müssen tragende und aussteifende Wände und Stützen im Brandfall ausreichend lang standsicher sein. Sie müssen bei Gebäuden der Gebäudeklasse 3 feuerhemmend (entspricht der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-T2) ausgebildet sein.

Somit werden die tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes feuerhemmend sein.

### 3.4.4 Dächer

Gemäß § 32 BauO NRW wird die Bedachungen des Gebäudes gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein.

### 3.4.5 Außenwände, Verkleidungen, Dämmschichten

Außenwände und Außenwandbauteile wie Brüstungen und Schürzen müssen nach § 28 BauONRW so ausgebildet sein, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt wird.

Der Fassadenaufbau der bestehenden Holzhäuser soll im Wesentlichen übernommen werden. Dieser wird aus den beiliegenden Fotos der Flüchtlingsunterkünfte deutlich. Von der Holzverkleidung sollen 30 % übernommen werden. Der Rest erhält eine Trägerplatte mit Putz.



Eine Brandausbreitung auf höher liegende Geschosse ist nicht möglich, da es sich um ein Erdgeschossiges Gebäude handelt. Eine Brandausbreitung auf andere Brandabschnitte ist ebenfalls nicht möglich. Daher bestehen keine Bedenken gegen die Verwendung von Holz als Verkleidung.

### 3.5 Zahl der Nutzer

Die Zahl der Nutzer ergibt sich aus den regulär anwesenden Schülern und Lehrern. Bei 5 Klassenräumen und einer angenommenen Zahl von 32 Schülern pro Klassenzimmer, sowie 5 Lehrern liegt die maximale Nutzerzahl damit bei etwa 165 Personen.

### 3.6 Rettungswege

In Schulen müssen gemäß SchulBauR beide Rettungswege baulich sichergestellt werden.

Die zulässigen Rettungsweglängen ergeben sich aus der BauO NRW, die für den ersten Rettungsweg eine maximale Länge von 35 m vorsieht. Der zweite Rettungsweg darf weiter entfernt sein.

#### 3.6.1 Verlauf und Länge

Der erste Rettungsweg verläuft über den notwendigen Flur, der über zwei Ausgänge verfügt, direkt ins Freie. Die maximale Rettungsweglänge beträgt hier 23 m.

Als zusätzliche Rettungswege stehen in jedem Klassenraum direkte Ausgänge ins Freie zur

Verfügung.

Die Rettungswegsituation ist somit sehr gut.

### 3.6.2 Breite der Rettungswege

Die erforderliche Breite der Rettungswege ergibt sich aus § 34 BauO NRW, wonach die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze notwendiger Treppen für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichend bemessen sein muss.

Weiterhin müssen nach § 36 Abs. 2 BauO NRW notwendige Flure so breit sein, dass auch diese für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen.

Da es sich um eine Arbeitsstätte handelt sind zusätzlich die Bestimmungen der Arbeitsstättenverordnung, präzisiert in den Arbeitsstättenrichtlinien (ASR A2.3), zu beachten.

Nach der Arbeitsstättenrichtlinie sind die erforderlichen Breiten gestaffelt nach der Zahl der darauf angewiesenen Personen.

Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Breite (in m)
bis 5	0,875
bis 20	1,00
bis 200	1,20
bis 300	1,80
bis 400	2,40

*„Die Mindestbreite des Fluchtweges darf durch Einbauten oder Einrichtungen sowie in Richtung des Fluchtweges zu öffnende Türen nicht eingeengt werden. Eine Einschränkung der Mindestbreite der Flure von maximal 0,15 m an Türen kann vernachlässigt werden. Für Einzugsgebiete bis 5 Personen darf die lichte Breite jedoch an keiner Stelle weniger als 0,80 m betragen.“*

Die SchulBauR muss die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und Treppen mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Staffelungen sind nur in 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.

#### 3.6.2.1 Treppen

Die Außentreppen zur Überwindung des Höhenunterschiedes erhalten nutzbare Laufbreiten von jeweils mindestens 1,20 m. Damit sind sie sowohl nach Schulbaurichtlinie als auch nach der ASR A2.3 großzügig bemessen.



### **3.6.2.2 Flure**

Bei dem Flur handelt es sich um einen notwendigen Flur. Dieser ist mit einer Breite von 2,0 m geplant.

### **3.6.2.3 Türen**

Die Türen der Klassenräume zum notwendigen Flur sowie die Ausgangstüren direkt ins Freie verfügen über lichte Durchgangsbreiten von jeweils circa 1,0 m. Die beiden Eingangstüren sind mit lichten Breiten von jeweils circa 1,10 m geplant.

Die Rettungswegbreiten sind somit großzügig bemessen.

### **3.6.3 Flure und Gänge**

Notwendige Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen in notwendige Treppenträume oder ins Freie führen (notwendige Flure), müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Notwendige Flure sind nicht erforderlich

1. in Wohngebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2,
2. in sonstigen Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2, ausgenommen in Kellergeschossen,
3. innerhalb von Nutzungseinheiten mit nicht mehr als 200 m<sup>2</sup> und innerhalb von Wohnungen,
4. innerhalb von Nutzungseinheiten, die einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, mit nicht mehr als 400 m<sup>2</sup>; das gilt auch für Teile größerer Nutzungseinheiten, wenn diese Teile nicht größer als 400 m<sup>2</sup> sind, Trennwände nach § 29 Abs. 2 Nummer 1 haben und jeder Teil unabhängig von anderen Teilen Rettungswege nach § 33 Absatz 1 hat.

Der Flur wird somit als notwendiger Flur ausgebildet.

Notwendige Flure sind durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte zu unterteilen. Die Rauchabschnitte sollen nicht länger als 30 m sein. Der Flur ist 37,5 m lang. Auf die Unterteilung durch eine Rauchschutztür soll verzichtet werden.

### **Brandschutztechnische Bewertung:**

Da jeder Klassenraum über einen direkten Ausgang ins Freie verfügt und der notwendige Flur zwei direkte Ausgänge ins Freie besitzt, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken auf die Rauchschutztür zu verzichten.

Die Wände des notwendigen Flures werden als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sein. Die Wände werden bis an die feuerhemmende Unterdecke geführt. Türen in diesen Wänden werden dicht schließen (ds).

Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken bei den WC-Türen auf dichtschießende Türen zu verzichten, da die Brandlasten in diesen Räumen begrenzt sind.

Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe werden aus nichtbrennbaren (A) Baustoffen bestehen.



Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen erhalten eine Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke.

Fußbodenbeläge werden schwerentflammbar (B1) sein.

### **3.6.4 Treppenräume**

Das Gebäude ist erdgeschossig und wird demnach ohne notwendigen Treppenraum errichtet.

### **3.6.5 Treppen**

Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss und der benutzbare Dachraum eines Gebäudes müssen über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe). Statt notwendiger Treppen sind Rampen mit flacher Neigung zulässig.

Die tragenden Teile der Außentreppen zur Überwindung des Höhenunterschiedes werden gemäß § 34 Abs. 4 BauO NRW aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

### **3.6.6 Türen**

Anforderungen an die Öffnungsrichtung von Türen gibt es in der BauO NRW nicht.

Die ASR A2.3 fordert hingegen, dass sämtliche Türen zu Ausgängen ins Freie oder in Treppenräume in Fluchtrichtung öffnen.

Die SchulBauR sieht ebenfalls vor, dass Türen im Verlauf von Rettungswegen in Fluchtrichtung öffnen müssen.

Die Türen ins Freie werden in Fluchtrichtung öffnen, ebenso die Türen aus den Klassenräumen 1 und 5.

Die Türen der Klassenräume 2, 3 und 4 werden entgegen der Fluchtrichtung aufschlagen, um den Rettungsweg beziehungsweise den notwendigen Flur nicht einzuengen.

In der GUV 16.3 heißt es unter Punkt 4.2.5.4:

*„Türen zu Unterrichtsräumen mit mehr als 80 Benutzern und zu Räumen mit erhöhter Brandgefahr (z.B. Werkstätten) sowie zu naturwissenschaftlichen Übungsräumen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen. Vgl. Hinweis 12 und 13 in DIN 58125 'Schulbau', Abschnitt 3.2.5.“*

Das bedeutet, dass der Gemeindeunfallversicherer davon ausgeht, dass in Schulen bei einer Anzahl von 80 Personen die Aufschlagrichtung entgegen der Fluchtrichtung nicht zu einer erhöhten Gefährdung führt. Daher bestehen hier keine Bedenken, die Türen der drei Klassenräume entgegen der Fluchtrichtung öffnen zu lassen, zumal die direkten Ausgänge aus den Unterrichtsräumen ins Freie in Fluchtrichtung aufschlagen.

Die SchulBauR fordert in Absatz 5, dass Türen, die selbstschließend sein müssen, nur offen gehalten werden dürfen, wenn sie Feststellanlagen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen dieser Türen bewirken. Weiterhin müssen diese Türen von Hand zu schließen sein.

Grundsätzlich gilt, dass alle Türen im Verlauf von Rettungswegen während des Betriebes von innen ständig öffnbar sein müssen.

### **3.6.7 Kennzeichnung der Rettungswege**

Die Ausgänge ins Freie erhalten langnachleuchtende Sicherheitszeichen.

## **3.7 Haustechnik / Brandschutztechnik**

### **3.7.1 Aufzüge**

Ein Aufzug ist nicht vorhanden.

### **3.7.2 Heizungsanlage**

Das Gebäude wird über die bestehende Heizungsanlage des benachbarten Schulgebäudes versorgt. Der Verteiler wird im Technikraum untergebracht. An diesen werden keine Anforderungen gestellt.

### **3.7.3 Blitzschutzanlage**

Nach Punkt 7 SchulBauR müssen Schulen mit Blitzschutzanlagen ausgestattet werden.

Die Schule ist bereits mit einer solchen Anlage ausgerüstet. Die Blitzschutzanlage wird auf das Holzhaus ausgeweitet.

### **3.7.4 Leitungsanlagen**

Die Leitungsanlagen werden nach den Bestimmungen der M-LAR verlegt.

Das heißt hier insbesondere, dass im notwendigen Flur Leitungen nur offen verlegt sind, wenn sie zur Versorgung des Flures gehören.

Bei der Durchführung von Leitungsanlagen durch die Flurwände werden diese mit zugelassenen Abschottungen (S 30, R 30 jeweils nach DIN 4102 oder gleichwertig) abgeschottet.

### **3.7.5 Lüftungsanlagen**

Alle Räume werden natürlich be- und entlüftet.

### **3.7.6 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen**

Für die Entrauchung der Räume stehen die Fenster zur Verfügung.

### **3.7.7 Brandmeldeanlage / Alarmierungseinrichtungen**

Gemäß den Anforderungen der SchulBauR benötigt das Schulgebäude eine Hausalarmierung, deren Alarmsignal im Gefahrenfall in jedem Raum der Schule zu hören ist, um die Räumung des Schulgebäudes einleiten zu können. Während der Betriebszeit der Schule muss das Alarmsignal an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule ausgelöst werden können.

Auf Wunsch des Betreibers wird die vorhandene Brandmeldeanlage des benachbarten Schulgebäudes auf das hier betrachtete Gebäude erweitert, so dass eine automatische Alarmierung der Feuerwehr erfolgt. Auf die Anlage wird eine interne Alarmierungseinrichtung aufgeschaltet, die mit Signaltongebnern oder Sockelsirenen und Blitzleuchten in jedem Raum alarmiert. Zusätzlich werden an den Ausgängen ins Freie Druckknopfmelder

vorgesehen.

Diese Anforderungen nach Abschnitt 9 der SchulBauR werden somit mehr als erfüllt.

### **3.7.8 Sicherheitsbeleuchtung**

Die Schulbaurichtlinie fordert eine Sicherheitsbeleuchtung in notwendigen Fluren. Hierauf soll jedoch verzichtet werden.

#### **Brandschutztechnische Bewertung:**

Aus brandschutztechnischer Sicht kann hier auf die Sicherheitsbeleuchtung verzichtet werden, da jeder Klassenraum einen direkten Ausgang ins Freie hat und der Flur zwei direkte Ausgänge ins Freie erhält.

### **3.7.9 Sicherheitsstromversorgung / Funktionserhalt**

Eine Sicherheitsstromversorgung wird für Brandmeldeanlage und die Alarmierungseinrichtung eingerichtet. Durch die Sicherheitsstromversorgung wird bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung der Betrieb dieser Sicherheitseinrichtungen für mindestens 3 Stunden sichergestellt.

Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlagen bei der Brandmeldeanlage einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen wird mindestens 30 Minuten betragen. Ausgenommen sind Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionstüchtig bleiben.

### **3.7.10 Brandbekämpfungseinrichtungen**

Die Ausrüstung mit Feuerlöschern erfolgt nach den Vorgaben der ASR A2.2.

In dieser Vorschrift werden keine Anzahlen an Feuerlöschern vorgeschrieben, sondern nur sogenannte Löschmitteleinheiten (LE), anhand derer sich dann je nach gewähltem Löschmittel die Anzahl der benötigten Feuerlöscher ableiten lässt.

Insgesamt werden im Schulgebäude **24 LE** bereitgestellt.

Die Feuerlöscher werden an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen (Aufhängehöhe zwischen 0,8 m und 1,2 m) angebracht.

Die Stellen, an denen Feuerlöscher nicht gut sichtbar aufgehangen werden können, werden durch das Brandschutzzeichen F 001 „Feuerlöscher“ gekennzeichnet.

Die Feuerlöscher werden alle zwei Jahre durch einen Sachkundigen geprüft.

## **3.8 Organisatorischer und betrieblicher Brandschutz**

### **3.8.1 Betriebliche Maßnahmen**

Die Lehrer an der Schule müssen nach BGV A1 erstmalig bei Einstellung und in regelmäßigen Abständen in folgenden Themen geschult werden:

- Vorbeugender Brandschutz (Aufklärung über die vorhandenen baulichen

Maßnahmen),

- Vermeidung von Brandgefahren,
- Umgang mit Löschgeräten,
- Verhalten im Brandfall,
- Räumung von Gebäuden / Gebäudeteilen (mit Übungen) / Menschenrettung,
- Zusammenarbeit mit der Feuerwehr.

### **Alarmproben**

Einmal im Jahr findet in der Schule eine Alarmprobe statt, an der die Feuerwehr teilnimmt. Durch die Alarmprobe sollen die Lehrer und Schüler über das Verhalten bei Feuersalarm geschult werden. Im Rahmen der Alarmprobe sollen auch allgemeine Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und Verhaltensweisen bei Ausbruch eines Brandes in der Schule besprochen werden. Unterstützend können hierbei Vertreter der örtlichen Feuerwehr hinzugezogen werden.

Die Alarmprobe ist mit Angaben über Beginn und Ende der Räumung des Schulgebäudes aktenkundig zu machen.

### **Brandschutzordnung**

Für das Gebäude wird eine Brandschutzordnung (Teil A – Teil C) nach DIN 14096 erstellt und ausgehängt. Die Lehrer und Mitarbeiter an der Schule sind über die Inhalte der Brandschutzordnung zu unterrichten.

### **3.8.2 Feuerwehrpläne / Flucht- und Rettungspläne**

Gemäß SchulBauR werden im Einvernehmen mit der Feuerwehr Mülheim die vorhandenen Feuerwehrpläne an die Änderungen angepasst.

Flucht- und Rettungspläne sind aufgrund der Übersichtlichkeit des Gebäudes nicht erforderlich.

## **3.9 Prüfungen**

Die technischen Einrichtungen sind nach der PrüfVO NRW vor der Inbetriebnahme und in wiederkehrenden Abständen zu prüfen.

Diese Prüfungen werden durch Prüfsachverständige gemäß §3 PrüfVO NRW durchgeführt.

Folgende Einrichtungen müssen nach den Bestimmungen der PrüfVO geprüft werden:

Prüffrist nicht mehr als 3 Jahre

- Sicherheitsstromversorgungsanlagen,
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen,

Prüffrist nicht mehr als 6 Jahre

- elektrische Anlagen.

Die Prüfung der Feuerlöscher erfolgt durch Sachkundige innerhalb einer Frist von maximal 2 Jahren. Hier sind die Herstellerangaben zu beachten.

### ***3.10 Abweichungen und Kompensationsmaßnahmen***

Im Rahmen der geplanten Baumaßnahme wird in zwei Punkten von den bauordnungsrechtlichen Vorschriften abgewichen.

**Abweichung von § 36 Abs. 3 BauO NRW**, wonach notwendige Flure durch nichtabschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte von maximal 30 m zu unterteilen sind.

Der Flur ist 37,5 m lang. Auf die Unterteilung durch eine Rauchschutztür soll verzichtet werden.

#### **Brandschutztechnische Bewertung:**

Da jeder Klassenraum über einen direkten Ausgang ins Freie verfügt und der notwendige Flur zwei direkte Ausgänge ins Freie besitzt, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken auf die Rauchschutztür zu verzichten.

**Abweichung von Abschnitt 8 der SchulBauR**, wonach notwendige Flure eine Sicherheitsbeleuchtung haben müssen.

Hierauf soll jedoch verzichtet werden.

#### **Brandschutztechnische Bewertung:**

Aus brandschutztechnischer Sicht kann hier auf die Sicherheitsbeleuchtung verzichtet werden, da jeder Klassenraum einen direkten Ausgang ins Freie hat und der Flur zwei direkte Ausgänge ins Freie erhält.

### ***3.11 Verwendete Rechenverfahren***

Es wurden keine Rechenverfahren verwendet.

## 4 Zusammenfassung

Im vorliegenden Brandschutzkonzept wird der Neubau eines Schulgebäude in der Boverstraße 150 in Mülheim brandschutztechnisch betrachtet und beurteilt.

Die wesentlichen Punkte des Brandschutzes sind:

- die Größe des Brandabschnittes von circa 564 m<sup>2</sup>,
- bauliche Sicherstellung der Rettungswege,
- Ausbildung eines notwendigen Flures,
- Installation einer flächendeckenden Brandmeldeanlage,
- interne Alarmierungsanlage,
- Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt.

Werden alle Bestimmungen dieses Brandschutzkonzeptes umgesetzt, bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen die geplante Baumaßnahme.

Wuppertal, den 07. Juni 2019

Dipl.-Ing. Anke Löbbert

staatlich anerkannte Sachverständige  
für die Prüfung des Brandschutzes

Dipl.-Ing. Christin Michaelis

Entwurfsverfasserin

Bauherr

Das Brandschutzkonzept umfasst einschließlich Deckblatt 14 Seiten.

Anlagen: Brandschutzplan  
Übersichtsplan des Feuerwehrplanes