



**Ingenieur- und
Prüfsachverständigenbüro JÄGER**
Ingenieurbüro für Brandschutz

Brandschutzkonzept

zur Erweiterung vom Schulzentrum Hünxe

„Neubau einer Schule“

(Projekt-Nr. 10.531; Fassung 01 vom 10.06.2025)

Bauvorhaben: Erweiterung Schulzentrum Hünxe
Neubau einer Schule
In den Elsen 34
46569 Hünxe

Bauherr: Gemeinde Hünxe
Dorstener Straße 24
46569 Hünxe

Planung: | f | u | n | architekten ingenieure
Schillerstraße 7
32052 Herford

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Einleitung.....	4
1.1. Zweck der Beauftragung	4
1.2. Index	5
1.3. Orts- und Besprechungstermine	5
2. Beurteilungsgrundlagen.....	5
2.1. Verwendete Unterlagen	5
2.2. Vorschriften und Richtlinien	6
2.3. Normen	7
3. Sachstandsfeststellung.....	7
3.1. Objekt- Nutzungsbeschreibung	7
3.2. Grundstücksbeschreibung	8
3.3. Einstufung des Gebäudes.....	9
3.4. Risikoanalyse.....	11
3.4.1. Allgemein	11
4. Baulicher Brandschutz.....	12
4.1. Brandwände/Brandabschnitte	12
4.2. Tragende Wände, Stützen	12
4.3. Außenwände	13
4.4. Trennwände	15
4.5. Decken.....	16
4.6. Dach.....	17
4.7. Rettungskonzept	19
4.7.1. Rettungswegführung	19
4.7.2. Notwendige Flure	34
4.7.3. Schleusen in Garagen.....	35
4.7.4. Notwendige Treppenräume.....	35
4.7.5. Notwendige Treppen.....	41
4.7.6. Aufbewahrung fester Abfallstoffe	42
4.8. Aufzüge.....	43
4.9. Systemböden	44
4.10. Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen Installationsschächte- und Kanäle	45

4.10.1. Lüftungsanlagen	45
4.10.2. Leitungsanlagen, Installationsschächte und	46
4.11. Heizungsanlagen	46
5. Anlagentechnischer Brandschutz	47
5.1. Anlagen zur Rauchgasabführung.....	47
5.1.1. Natürliche Entrauchung / natürlicher Wärmeabzug.....	47
5.2. Alarmierungsanlagen	52
5.2.1. Brandmeldeanlage	52
5.2.2. Alarmierungsanlage	52
5.2.3. Rauchwarnmelder	54
5.3. Löschanlagen.....	55
5.4. Sicherheitsbeleuchtung	55
5.5. Sicherheitsstromversorgung	56
5.6. Blitzschutzanlage	57
5.7. Gebädefunkanlage.....	57
6. Brandbekämpfungseinrichtungen.....	58
6.1. Feuerlöscher	58
6.2. Wandhydranten/Steigleitungen	59
7. Abwehrender Brandschutz	60
7.1. Flächen für die Feuerwehr/Zugänge	60
7.2. Löschwasserversorgung	62
7.3. Feuerwehrplan	63
8. Organisatorischer Brandschutz	64
8.1. Brandschutzordnung	64
8.2. Flucht- und Rettungspläne	65
8.3. Brandschutzbeauftragter.....	65
8.4. Aus- und Fortbildungsmaßnahmen	66
8.5. Weitere Brandschutzmaßnahmen.....	66
9. Abweichungen/Erleichterungen	67
10. Zusammenfassung	68
11. Anlagen.....	71

1. Einleitung

1.1. Zweck der Beauftragung

Das bestehende „Schulzentrum Hünxe“ in der Straße „In den Elsen 34“ in 46569 Hünxe soll erweitert werden. Hierzu ist der Neubau eines solitären Schulgebäudes auf dem vorgenannten Grundstück geplant.

Wir wurden von der Gemeinde Hünxe beauftragt, ein Brandschutzkonzept für die geplante Erweiterung der „Gesamtschule Hünxe“ in Hünxe zu erstellen.

Hinweis:

Die weiteren auf dem Grundstück befindlichen Gebäude sind bzw. werden separat in einzelnen dafür vorgesehenen Brandschutzkonzepten brandschutztechnisch beurteilt und sind ausdrücklich **nicht** Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird ausschließlich das von dem Antragsgegenstand betroffene Schulgebäude betrachtet.

Das betrachtete Gebäude wird solitär bzw. autark erstellt, sodass eine isolierte brandschutztechnische Betrachtung grundsätzlich möglich ist.

Das vorliegende Konzept ist eine Bauvorlage, die als Grundlage für die bauordnungsrechtliche Genehmigung dient. Allgemeine arbeitsschutz-, versicherungs- und störfallrechtliche Belange sowie der Explosionsschutz und das Gefahrstoffrecht sind nicht unmittelbar Gegenstand der bauordnungsrechtlichen Genehmigung. Die hierzu erlassenen Verordnungen und Richtlinien finden daher im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes keine Berücksichtigung. Sofern innerhalb des Konzeptes auf einzelne Teilaspekte dieser Bestimmungen Bezug genommen wird, werden diese explizit im textlichen Zusammenhang des jeweils betroffenen Abschnittes benannt.

Belange des konstruktiven Brandschutzes bleiben durch dieses Brandschutzkonzept unberührt bzw. werden nicht bewertet und insb. nicht geprüft. Etwaige innerhalb dieses Brandschutzkonzeptes getroffene Bauteilanforderungen, beziehungsweise auf deren Feuerwiderstandsfähigkeit, bedürfen in diesem Kontext einer brandschutztechnischen konstruktiven Bewertung und Prüfung durch einen Tragwerksplaner/ einen

Prüfingenieur für Standsicherheit. Die Verantwortung der hierzu erforderlichen Beauftragung eines entsprechenden Tragwerksplaners/ eines Prüfingenieurs für Standsicherheit obliegt dem Bauherrn.

Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes sind die Brandschutzpläne (Anlage 1), in welchen die wesentlichen brandschutztechnischen Maßnahmen dargestellt sind. Die Pläne dienen ausschließlich der Visualisierung und sind daher auch nur zusammen mit dem textlichen Teil des Brandschutzkonzeptes sowie der Eingabeplanung gültig.

1.2. Index

Erstellungs- und Änderungsdienst:

Nr.	Fassung	Datum	Erstellung	Änderungen	Bemerkung	Bearbeiter
1	01	10.06.2025	BSK		gesamtes Dokument	B. Sc.-Ing. Frederik Winter

1.3. Orts- und Besprechungstermine

Datum	Teilnehmer	
22.05.2024	Frau Nikulski (Entwurfsverfasserin) Frau Dehnert (fun architekten) Frau Valencia (fun architekten) Herr Winter (IB Jäger)	Abstimmung/Vorstellung Planunterlagen und Brandschutzvorkonzept

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. Verwendete Unterlagen

Zur Bearbeitung wurden uns nachfolgend aufgelistete Unterlagen übermittelt:

- Außenanlagen Dachaufsicht M 1:100 vom 28.04.2025
- Lageplan M 1:500 vom 28.04.2025
- Grundriss Kellergeschoss M 1:100 vom 27.05.2025
- Grundriss Erdgeschoss M 1:100 vom 27.05.2025
- Grundriss 1. Obergeschoss M 1:100 vom 28.04.2025
- Grundriss 2. Obergeschoss M 1:100 vom 28.04.2025

- Ansichten und Schnitte M 1:100 vom 28.04.2025

2.2. Vorschriften und Richtlinien

Grundlage der Beurteilung sind folgende Rechtsvorschriften/Regelwerke:

- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) in der jeweils gültigen Fassung
- Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie – SchulBauR) in der jeweils gültigen Fassung
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) in der jeweils gültigen Fassung
- Verordnung über staatlich anerkannte Sachverständige nach der Landesbauordnung (SV-VO) in der jeweils gültigen Fassung
- Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO) in der jeweils gültigen Fassung
- Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW) in der jeweils gültigen Fassung
- Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) in der jeweils gültigen Fassung
- Technische Regel, DVGW-Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. in der jeweils gültigen Fassung
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR) in der jeweils gültigen Fassung
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) in der jeweils gültigen Fassung
- Feuerungsverordnung (FeuVO NRW) in der jeweils gültigen Fassung
- Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr in der jeweils gültigen Fassung
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) in der jeweils gültigen Fassung
- ASR A1.3 (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung) in der jeweils gültigen Fassung
- ASR A 2.2 - Maßnahmen gegen Brände in der jeweils gültigen Fassung

- ASR A2.3 (Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungswegplan) in der jeweils gültigen Fassung

2.3. Normen

Auf die relevantesten als Grundlage zur Beurteilung verwendeten DIN-Normen, wird jeweils in den entsprechenden Kapiteln bzw. Absätzen selbst verwiesen bzw. Bezug genommen.

Im Allgemeinen sind die Vorgaben der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten und umzusetzen.

3. Sachstandsfeststellung

3.1. Objekt- Nutzungsbeschreibung

Bei dem geplanten Objekt handelt es sich um ein autarkes mehrgeschossiges Schulgebäude, welches in massiver Bauweise errichtet werden soll. Es ist geplant ein Teilbereich des 1. Obergeschoss lediglich auf Stützen gelagert herzustellen. Der Bereich im Erdgeschoss unterhalb vom aufgeständerten Teilbereich des 1. Obergeschosses ist als offener überbauter Raum geplant, welcher ebenso als Feuerwehrdurchfahrt dient (siehe dazu auch Anlage 1). Somit befindet sich nach Informationen des Entwurfsverfassers das Geschoss mit der größten Ausdehnung im 1. Obergeschoss (siehe dazu auch Kap. 3.3.).

Es ist geplant Lernbereiche gem. SchulBauR auszubilden, welche die „Unterrichtsräume“ mit „Multifunktionsbereichen verbinden. Weiter sind innerhalb des Gebäudes diverse Räume des Lehrer- bzw. Schulkollegiums, diverse Technik- und Abstellräume sowie ein Foyer mit Treppe, welches sich über alle oberirdischen Geschosse erstreckt (Halle im Sinne der SchulBauR), geplant. Des Weiteren ist im Erdgeschoss eine Mensa und eine Küche (nach Informationen des Entwurfsverfassers lediglich zum Aufwärmen von vorbereiteter Speisen) geplant.

Die Nutzung gliedert sich im Einzelnen wie folgt:

Geschoss	Nutzung
Kellergeschoss	Lüftungszentrale, „Technik Elt“, Heizung, Lager, „Pumi“, sowie die Räume „Alarmierungsanlage“, und „SiBe“
Erdgeschoss	Küche inkl. Nebenräume, „Mensa + Service“, Mehrzweckraum, Sanitärräume, Büro- und Förderräume („Sonderräume“), Foyer mit Treppen (Halle)
1. Obergeschoss	Lernbereiche „Unterrichtsräume mit Multifunktionsbereichen, Teamraum, Inklusion und Differenzierung“, Sanitärbereich, Foyer mit Treppen (Halle)
2. Obergeschoss	Lernbereiche „Unterrichtsräume mit Multifunktionsbereichen, Teamraum, Inklusion und Differenzierung“, Sanitärbereich, Foyer mit Treppen (Halle), Büro- und Schulverwaltungsräume

3.2. Grundstücksbeschreibung

Das betrachtete Gebäude befindet in der Straße „In den Elsen 34“ in 46569 Hünxe.

Die Haupteinschließung erfolgt ebenso über die vorgenannte Straße (siehe Abb.1).



Abb. 1: Luftbild Erweiterungsbau Schulzentrum Hünxe (Quelle: Google Maps)

3.3. Einstufung des Gebäudes

Das Bauordnungsrecht ist ein Sicherheitsrecht, in dem hauptsächlich die Stand- sowie die Brandsicherheit eines Bauwerkes berücksichtigt werden. Während die „Standicherheit“ dem Bereich der Baustatik und der Bauausführung unter der Voraussetzung der „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ zuzuordnen ist, wird die „Brandsicherheit“ eines Gebäudes nach den Regeln des „Vorbeugenden Brandschutzes“ beurteilt.

Nach § 3 Abs.1 BauO NRW sind bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden. Die anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Mit diesem Paragraphen wird Einfluss auf das gesamte Baugeschehen genommen. Im Interesse des Gemeinwohls können auch bestimmte Grundrechte der persönlichen Freiheit eingeschränkt werden.

Um diesen Grundsatz mit dem Ziel und Zweck des Vorbeugenden Brandschutzes in Verbindung zu bringen, kommt § 14 BauO NRW zum Tragen. Danach müssen bauliche Anlagen so beschaffen sein, dass der Entstehung und Ausbreitung von Feuer

und Rauch vorgebeugt wird und dass bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten durchgeführt werden können. Dieser Satz bildet die Grundlage für alle Bestimmungen des Vorbeugenden baulichen Brandschutzes.

Die OKF des höchstgelegenen Geschosses, im dem Aufenthaltsräume möglich sind, liegt gem. Information des Entwurfsverfassers bei

ca. 8,56 m.

Die Bruttogrundfläche des oberirdischen Geschosses mit der größten Ausdehnung (1. Obergeschoss) beträgt

ca. 1.119,60 m².

Bei Nutzungseinheiten > 400,00 m² wird das bestehende Gebäude nach der BauO NRW § 2 (3) Nr. 5 daher gem. Information des Entwurfsverfassers in die

Gebäudeklasse 5

eingestuft.

Weiterhin wird das Gebäude unter Berücksichtigung der Nutzung als Schule i. S. d. § 50 Abs. 1 BauO NRW als

Bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung

eingestuft, welche von dem Katalog des § 50 Abs. 2 BauO NRW, unter Nr. 12 als

Großer Sonderbau

(Schule)

gefasst wird.

Das Gebäude wird somit nach der BauO NRW, in Verbindung mit der SchulBauR beurteilt.

Hinweis:

Eine Einstufung als Versammlungsstätte erfolgt aufgrund der mit dem Nutzer abgestimmten Personenzahlen, welche sich in den Versammlungsräumen aufhalten

(insgesamt < 200 Personen), nicht. Dies ist durch den Nutzer entsprechend organisatorisch sicherzustellen. Dies ist auch entsprechend mit in die Brandschutzordnung aufzunehmen.

3.4. Risikoanalyse

3.4.1. Allgemein

Das Risiko der Brandentstehung stufen wir in Bezug auf die Nutzung aus brandschutztechnischer Sicht als normal ein.

4. Baulicher Brandschutz

4.1. Brandwände/Brandabschnitte

Planung:

Das zu beurteilende Gebäude hat eine maximale Ausdehnung von

ca. 47,6 m x ca. 47,30 m.

Das Gebäude überschreitet daher nicht die gem. SchulBauR maximal zulässige Ausdehnung von 60 m x 60 m. Weiter hält das zu beurteilende Gebäude allseitig einen Abstand von > 5 m zu anderen Gebäuden bzw. > 2,50 m gegenüber der Nachbargrenze ein. Auch der Abstand zu den sich auf dem gleichen Grundstück befindenden Gebäude selbst wird eingehalten.

Die Grundfläche des hier zu betrachtenden Gebäudes (Schule) beträgt im ausgedehntesten Geschoss (EG) max.

ca. 1.119,60 m².

Gebäudeabschlusswände bzw. innere Brandwände sind unter Berücksichtigung der vorgenannten Rahmendaten nicht geplant und aus bauordnungsrechtlicher Sicht auch nicht erforderlich.

Beurteilung:

BauO NRW § 30; SchulBauR Nr. 4.3

Maßnahmen:

Die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ werden entsprechend beachtet und umgesetzt.

4.2. Tragende Wände, Stützen

Planung:

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Gebäudes, wie Wände und Stützen, sind gem. Information des Entwurfsverfassers in Massivbauweise (Mauerwerks- bzw. Stahlbetonbauteilen) geplant.

Hinweis:

Dies gilt entsprechend auch für die überbauten Bereich der Feuerwehruzufahrt (Feuerwehrdurchfahrt)

Beurteilung:

BauO NRW § 27; SchulBauR Nr. 4.1

Maßnahmen:

1. Die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen aller Geschosse werden nach Rücksprache mit dem Bauherrn und dem Entwurfsverfasser feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
Dies gilt entsprechend auch für die tragenden und aussteifenden Bauteile im überbauten Bereich der Feuerwehruzufahrt (Feuerwehrdurchfahrt).
2. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

4.3. Außenwände

Planung:

Die Außenwände sind gem. Information des Entwurfsverfassers als massives Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen und einem angebrachten Verblendmauerwerk mit Zwischendämmung (WDVS) aus nichtbrennbaren Baustoffen geplant.

Im Bereich des Kellergeschosses selbst befindet sich die Dämmung nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn vollständig in einem erdbedeckten Bereich. In den erdbedeckten Bereichen wird die Dämmung nach dessen Angaben aus brennbaren Baustoffen (mind. schwerentflammbar) hergestellt.

Bzgl. der Außenwände im Bereich des notwendigen Treppenraumes ist ergänzend das Kap. 4.7.4. zu beachten und umzusetzen.

Hinweis:

Außenwand- bzw. Fassadenbegrünungen sowie etwaige Außenwand- bzw. Fassadenbauteile aus Holzbaustoffen sind nach Angabe des Entwurfsverfassers nicht vorhanden bzw. geplant.

Beurteilung:

BauO NRW § 28

Maßnahmen:

1. Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lange begrenzt ist.
2. Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände werden aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, sie sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind, dies gilt nicht für Fenster, Türen, Fugendichtungen und brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen, linien- oder stabförmigen Profilen der Außenwandkonstruktion.
3. Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen einschließlich Dämmstoffe und Unterkonstruktionen werden aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. In den erdbedeckten Bereichen werden diese aus mind. schwerentflammbaren Baustoffen hergestellt.
In Verbindung mit den Außenwänden der notwendigen Treppenträume ist das Kap. 4.7.4. zu beachten und umzusetzen.
4. Balkonbekleidungen, die über die erforderliche Umwehrungshöhe hinaus hochgeführt werden, und Solaranlagen an Außenwänden, die mehr als zwei Geschosse überbrücken, werden mind. aus schwerentflammbaren Baustoffen hergestellt. Derartige Systeme sind nach Informationen des Entwurfsverfassers nicht geplant.
5. Bei der Verbauung des WDVS sind die entsprechenden Verwendbarkeitsnachweise sowie die Vorgaben des Systemgebers zu beachten und umzusetzen.
6. Bei Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen wie hinterlüftete Außenwandbekleidungen sind gegen die Brandausbreitung besondere Vorkehrungen zu treffen. Dies gilt für Doppelfassaden entsprechend. Derartige Außenwandkonstruktionen sind aktuell nicht vorhanden oder geplant.
7. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

4.4. Trennwände

Planung:

Es sind Trennwände in den Geschossen vom Kellergeschoss bis zum 2. Obergeschoss in Massivbau- und Leichtbauweise geplant. Diese werden jeweils bis zur Rohdecke geführt.

Im Bereich zwischen den Achsen E – G ist vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss ein Foyer (Halle im Sinne der SchulBauR) geplant. Diese „Halle“ erstreckt sich auf Grund der internen Verbindungstreppe über die vorgenannten Geschosse (siehe hierzu auch Kap. 4.5. und Kap. 4.7.5.).

Zur brandschutztechnischen Abtrennung zwischen Halle und angrenzenden Bereichen sind in jeweiligen Geschossen Trennwände geplant.

Beurteilung:

BauO NRW § 29; SchulBauR Nr. 4.2

Wände von Hallen im Sinne der SchulBauR (ausgenommen Außenwände) müssen die Anforderungen erfüllen, welche auch an die Geschossdecken des Gebäudes gestellt werden (hier mind. feuerbeständig).

Türen zwischen Hallen und notwendigen Treppenträumen, notwendigen Fluren und Aufenthaltsräumen müssen feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend sein.

Hinweis:

Sofern Abzüge (Digestorien) nicht raumabschließend feuerwiderstandsfähig von angrenzenden Räumen getrennt sind, sind die angrenzenden Räume gem. den Vorgaben der SchulBauR als Räume mit gehobener Brandgefahr zu beurteilen. Digestorien sind nach Rücksprache mit dem Nutzer nicht vorhanden. Nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser sind in den oberirdischen Geschossen im Allgemeinen keine Räume mit gehobener Brandgefahr vorhanden oder geplant.

Maßnahmen:

1. Trennwände werden im gesamten Gebäude mind. feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Ergänzend sind die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.
2. Trennwände zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr, werden feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

3. Trennwände werden bis zur Rohdecke, in Dachgeschossen (jeweils oberste Geschosse) bis unter die Dachhaut geführt. Sie dürfen bis zur Rohdecke geführt werden, wenn diese Decke und die sie tragenden und aussteifenden Bauteile den gleichwertigen Feuerwiderstand wie die Trennwände aufweisen.
4. Öffnungen sind mind. mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen zu schließen. Diese müssen auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sein.

Im Bereich der Halle werden die Türen mind. mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türen geschlossen.

5. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

4.5. Decken

Planung:

Die Decken werden massiv aus Stahlbeton hergestellt. Im Bereich zwischen den Achsen E – G (Foyer) sind Öffnungen in den Decken geplant, welche die Geschosse vom EG bis zum 2. OG miteinander verbinden (siehe auch Anlage 1). Dieser Bereich wird gem. SchulBauR daher als Halle beurteilt. Gem. den Vorgaben der SchulBauR darf die Halle mehrere Geschosse überbrücken. In Verbindung mit den Trennwänden sind die Punkte aus dem Kapitel 4.4. zu beachten und umzusetzen.

Hinweis:

Aufgrund verschiedener Gebäudevor- bzw. -rücksprünge stellen die Geschossdecken des Erdgeschosses z. T. gleichermaßen Flachdachflächen dar. In diesem Zusammenhang sei weiterhin auf das nachstehende Kap. 4.6 verwiesen. Die daraus resultierenden Erleichterungen bzw. erhöhten Anforderungen werden entsprechend beachtet und umgesetzt.

Beurteilung:

BauO NRW § 31

Maßnahmen:

1. Decken werden in allen Geschossen einschließlich ihrer tragenden und aussteifenden Bauteile feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Auch der Anschluss der Decken an die Außenwand ist so herzustellen, dass die Decken als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen

Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind.

In Bezug auf die Geschossverbindung im Bereich der sogenannten „Halle“ sind die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ und das Kapitel 4.4. zu beachten und umzusetzen.

2. Die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.
3. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

4.6. Dach

Planung:

Die Dächer werden als Stahlbetonflachdächer gem. den Vorgaben der BauO NRW ausgebildet. Diese müssen daher unter anderem ebenso die Anforderungen erfüllen, welche an eine „harte Bedachung“ gestellt werden. Speziell sind in diesem Zusammenhang auch die Vorgaben zu beachten, welche an eine Dachbegrünung gestellt werden.

Weiter soll auf dem Dach des neu geplanten Gebäudes auch eine PV-Anlage, errichtet werden. Bzgl. einer ggf. erforderlichen Abschaltvorrichtung ist eine frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle erforderlich.

Beurteilung:

BauO NRW § 32

Die Flachdachfläche im Bereich über dem 1. Obergeschoss (max. zweigeschossiger Bereiche) wird zur Behinderung des Brandüberschlags auf die aufgehenden Bauteile, über eine Breite von mind. 5,00 m (gemessen ab Außenkante des aufgehenden Bauteils), raumabschließend für eine Brandbeanspruchung von unten nach oben, inkl. deren tragenden und aussteifenden Bauteile, in einem feuerbeständigen Aufbau erstellt.

Darüber hinaus wird die Flachdachfläche über dem 1. Obergeschoss (max. zweigeschossiger Bereich) im Verlauf des Rettungsweges zwischen den Büro- und Verwaltungsbereich und dem notwendigen Treppenraum (Treppe 03), ebenfalls raumabschließend für eine Brandbeanspruchung von unten nach oben, inkl. deren tragenden und aussteifenden Bauteile, in einem feuerbeständigen Aufbau erstellt (siehe dazu auch Anlage 1).

Ergänzend ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass die vorstehende brandschutztechnische Anforderung nicht für die geplanten Lichtkuppeln, welche sich im Bereich vom Dach des 1. Obergeschosses befinden, gilt (siehe dazu auch Anlage 1).

Maßnahmen:

1. Bedachungen werden gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).
2. In Verbindung mit der geplanten extensive Dachbegrünung werden die folgenden Punkte beachtet:
 - Die Vegetationsschicht muss eine Schichtdicke ≥ 30 mm haben.
 - Die mineralisch bestimmte Vegetationsschicht darf max. 20 % (Massenanteil) organische Bestandteile enthalten.
 - Gebäudeabschlusswände, Brandwände, oder Wände die anstelle von Brandwänden zulässig sind, müssen in Abständen von max. 40 m mind. 0,30 m über das Dach, bezogen auf die Oberkante der Vegetationstragschicht, geführt werden. Sofern diese Wände nicht über Dach geführt sind, genügt auch eine 0,30 m hohe Aufkantung aus nichtbrennbaren Baustoffen oder ein 1 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies (mind. 16/32). Vorgenannte Wände sind in dem zu betrachtenden Gebäude nicht geplant.
 - Es ist ein Abstandsstreifen aus massiven Platten oder Grobkies von mind. 0,50 m Breite gegenüber Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppeln, Dachfenster, etc.) oder aufgehenden Wänden mit Fenstern auszubilden, wenn sich deren Brüstung nicht mind. $> 0,80$ m oberhalb der Vegetationsschicht befindet.
 - Vor Dachausstiegen ist eine Fläche von 1,00 m x 1,00 m mit Platten (nichtbrennbare Baustoffe) zu belegen, oder mit einer mindestens 5 cm starken Schicht aus Grobkies zu versehen.
3. Nr. 1 gilt nicht für:
 - Lichtdurchlässige Bedachungen aus nicht brennbaren Baustoffen, brennbare Fugendichtungen und brennbaren Dämmstoffen in nicht brennbaren Profilen sind zulässig
 - Eingangsüberdachungen und Vordächern aus nichtbrennbaren Baustoffen
4. Abweichend zu Nr. 1 sind lichtdurchlässige Teilflächen aus brennbaren Baustoffen in Bedachungen zulässig, wenn eine Brandentstehung bei Brandbeanspruchung

von außen durch Flugfeuer und strahlender Wärme nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

5. Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, werden innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit, wie die Decken des Gebäudes oder Gebäudeteils haben, an das sie angebaut werden (hier feuerbeständig). Ergänzend sind in diesem Zusammenhang die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.
6. Bzgl. einer Abschaltvorrichtung, welche ggf. in Verbindung mit der geplanten PV-Anlage erforderlich wird, erfolgt eine frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle.
7. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
8. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) werden beachtet.

4.7. Rettungskonzept

4.7.1. Rettungswegführung

Planung:

Im Kellergeschoss steht als Flucht- und Rettungsweg ein notwendiger Treppenraum zur Verfügung.

Im Erdgeschoss erfolgt die Entfluchtung über direkte Ausgänge ins Freie, über einen notwendigen Treppenraum, über das Foyer (Halle), oder über offenbare Fenster (nur in Bereichen, welche nicht durch Schüler bzw. nur in Begleitung von Personal wie z. B. pädagogischen Mitarbeitern, Lehrern, etc. genutzt werden). Speziell die Führung der Rettungswege über die offenbaren Fenster ist in Anlehnung an den Abschnitt 5.7 der SchulBauR im Rahmen von regelmäßig abzuhaltenden Alarmproben zu schulen.

In den Obergeschossen stehen zwei notwendige Treppenträume sowie eine interne Verbindungstreppe im Bereich der „Halle“ zur Verfügung. In Bezug auf die Flucht- und Rettungswegführung über die Halle sei auch auf die nachstehende Beurteilung verwiesen.

Die angesetzten Personenanzahlen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Für die Einhaltung der Personenzahlen ist der Nutzer/ Betreiber verantwortlich.

Die einzelnen Rettungswege sind wie folgt vorgesehen:

Geschoss	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg
<u>Kellergeschoss</u>	über notw. Treppenraum (Treppe 02) ins Freie	nicht erforderlich, da gem. Information des Entwurfsverfassers keine Aufenthaltsräume im Sinne der BauO NRW
<u>Erdgeschoss</u> „Mensa inkl. Küche“ und „Mehrzweckraum“ inkl. Raum „SV GSH“	Direkter Ausgang ins Freie, über notw. Treppenraum (Treppe 02) ins Freie, über „Halle“ ins Freie	Direkter Ausgang ins Freie, über notw. Treppenraum (Treppe 02) ins Freie, über „Halle“ ins Freie, über „Mensa“ ins Freie
<u>Erdgeschoss</u> Bereich „Foyer“	direkte Ausgänge ins Freie	direkte Ausgänge ins Freie
<u>Erdgeschoss</u> „Büro- und Verwaltung“	über „Halle“ ins Freie	Fensterausstieg
<u>Erdgeschoss</u> „Sanitäranlagen“ im Bereich „Foyer“ (Halle).	über „Halle“ direkte Ausgänge ins Freie	nicht erforderlich, da gem. Information des Entwurfsverfassers keine Aufenthaltsräume im Sinne der BauO NRW
<u>1. Obergeschoss</u> „Lernbereich 1“	über notw. Treppenraum (Treppe 03) ins Freie, über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie	über notw. Treppenraum (Treppe 03) ins Freie, über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie
<u>1. Obergeschoss</u> „Lernbereich 2“	über notw. Treppenraum (Treppe 02) ins Freie, über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie	über notw. Treppenraum (Treppe 02) ins Freie, über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie
<u>1. Obergeschoss</u> „Sanitäranlagen“ im Bereich Halle.	über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie	nicht erforderlich, da gem. Information des Entwurfsverfassers keine Aufenthaltsräume im Sinne der BauO NRW
<u>2. Obergeschoss</u> „Lernbereich 3“	über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie, über notwendigen Treppenraum (Treppe 02) ins Freie	über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie, über notwendigen Treppenraum (Treppe 02) ins Freie

<u>2. Obergeschoss</u> „Lehrer- und Schulkollegium“	über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie, über Dachterrasse zum notw. Treppenraum (Treppe 03)	über „Halle“ und interne Verbindungstreppe (Treppe 01) ins Freie, über Dachterrasse zum notw. Treppenraum (Treppe 03)
---	--	--

Beurteilung:BauO NRW §§ 33, 37; SchulBauR Nr. 5Hinweis:

Die zulässige Rettungsweglänge des ersten baulichen Rettungsweges von max. 35,00 m muss gem. BauO NRW stets eingehalten werden. Weiter ist zu beachten, dass gem. SchulBauR von jeder Stelle eines Lernbereichs ein Hauptgang in höchstens 10 m Entfernung und

- ein Ausgang aus dem Lernbereich in einen notwendigen Flur in höchstens 25 m Entfernung gemessen in der Lauflinie oder
- ein Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum in höchstens 35 m Entfernung

erreichbar sein muss. Dies gilt jedoch nur soweit der Rettungsweg über einen angrenzenden Lernbereich der erste Rettungsweg ist. Maßgebend ist in den Lernbereichen somit auch eine max. zulässige Flucht- und Rettungsweglänge von 35 m.

Die zulässige Rettungsweglänge von 35,00 m werden aus allen Bereichen eingehalten (siehe dazu auch Anlage 1). In Verbindung mit der Flucht- und Rettungswegführung aus den Lernbereichen über die Halle ist ergänzend die nachstehende Beurteilung zu beachten.

Im Allgemeinen ist zu beachten, dass in den Bereichen der „Lerncluster“ (Lernbereiche) einer der beiden baulichen Flucht- und Rettungswege über die „Halle“ geführt wird. Gem. Abschnitt 5.4 der SchulBauR, bzw. gem. der Erläuterung zur SchulBauR ist die Flucht- und Rettungswegführung aus „Lernbereichen“ durch die Halle nicht vorgesehen. Die vorstehende Situation stellt somit eine Abweichung zu den Vorgaben der SchulBauR dar.

Aus brandschutztechnischer Sicht kann diese Situation jedoch aus den folgenden Gründen vertreten werden:

1. In dem Gebäude wird in allen oberirdischen Geschossen sowie dem Aufzugsvorraum im Kellergeschoss, nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn, höherwertig eine vollflächige Alarmierungsanlage, mit automatischen Meldern, installiert. Sodass eine interne Brandfrüherkennung ermöglicht wird.
2. Für jeden Lernbereich steht ein alternativer baulicher Flucht- und Rettungsweg zur Verfügung. Die Flucht- und Rettungswege sind darüber hinaus auch möglichst entgegengesetzt liegend angeordnet (siehe dazu auch Anlage 1). Bauordnungsrechtlich muss lediglich davon ausgegangen werden, dass nur an einer Stelle zeitgleich ein Brandszenario entsteht.
Ein zeitgleicher Ausfall beider Flucht- und Rettungswege muss auf Grund der vorstehenden Rahmendaten nicht angenommen werden.
3. Weiterhin ist im Allgemeinen sicherzustellen, dass der Flucht- und Rettungsweg im Bereich der Halle in den erforderlichen Breiten nicht versperrt oder zugestellt wird. In diesem Zusammenhang wird auch im Bereich der Halle ein Hauptgang im Sinne der SchulBauR hergestellt. Dieser wird auch entsprechend den Vorgaben der SchulBauR kenntlich gemacht.
4. Die Flucht- und Rettungswegführung ist auch entsprechend mit in die Brandschutzordnung aufzunehmen. Das Personal (Lehrkräfte, Hausmeister, etc.) wird in Bezug auf die Führung der Flucht- und Rettungswege explizit geschult.
Auch die Führung der Flucht- und Rettungswege über die Halle ist in Anlehnung an den Abschnitt 5.7 der SchulBauR im Rahmen von regelmäßig abzuhaltenden Alarmproben zu üben.

Gem. SchulBauR gilt, dass Lerncluster und offene Lernlandschaften (Lernbereiche) aus pädagogischen Gründen stets Sichtbeziehungen innerhalb dieser Lernbereiche erfordern. In den geplanten Lernclustern (Lernbereichen) ist eine ausreichende Sichtverbindung nicht in allen Bereichen vorhanden. Dies stellt eine Abweichung zu den Vorgaben der SchulBauR dar. Aus brandschutztechnischer Sicht kann die vorstehende Situation jedoch vertreten werden, da alle oberirdischen Geschosse, nach Rücksprache mit dem Bauherrn und dem Entwurfsverfasser, durch eine vollflächige Alarmierungsanlage (mit Ausnahme der Zwischendecken) überwacht wird. In Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser und dem Bauherrn, erfolgt die Auslösung der internen Alarmierungsanlage mittels Handdruckmeldern und zusätzlich auch mit

automatischen Meldern (höherwertige Ausführung in Bezug auf die Vorgaben der SchulBauR). Somit wird eine frühzeitige interne Alarmierung der sich in dem Gebäude befinden Personen sichergestellt. Durch die geplante Alarmierungsanlage wird das Schutzziel der SchulBauR mind. gleichwertig erfüllt.

Hinweis:

In diesem Zusammenhang ist ergänzend anzumerken, dass auf eine Überwachung der Zwischendecken aus brandschutztechnischer Sicht, unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Schutzziele verzichtet werden kann, da die jeweiligen Zwischendecken auch bei Vorhandensein von Sichtverbindungen gem. SchulBauR nicht einsehbar sind.

In Verbindung mit der SchulBauR gilt weiterhin unter anderem folgendes:

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. Zwischenwerte sind 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 Ermittlung der Personenzahlen in den einzelnen Bereichen erfolgt nach Angabe des Entwurfsverfassers analog der in den Bauvorlagen dargestellten Bestuhlung.

Das Kellergeschoss wird von der Ermittlung der Personenzahlen ausgenommen, da dieses nach Informationen des Entwurfsverfassers nicht unmittelbar der Schullnutzung dient.

Die Verantwortung der Einhaltung der nachfolgenden Personenzahlen innerhalb der jeweiligen Räume und/oder Bereiche einschl. die Verantwortung der Einhaltung bzw. der Umsetzung der damit verbundenen lichten Rettungswegbreiten obliegt dem Bauherrn bzw. dem Betreiber.

In den Klassenbereichen sowie im Bereich der Mensa halten sich nach Informationen des Betreibers max. die folgenden Personenzahlen auf.

Geschoss	Personenzahlen
<u>Erdgeschoss</u> „Mensa“, „Mehrzweckraum“ und Raum „SV GSH“	ca. 118 Personen
<u>Erdgeschoss</u> „Büro- und Verwaltung“	15 Personen
<u>1. Obergeschoss</u> „Lernbereich 1“	88 Personen
<u>1. Obergeschoss</u> „Lernbereich 2“	134 Personen
<u>2. Obergeschoss</u> „Lernbereich 3“	134 Personen
<u>2. Obergeschoss</u> „Lehrer- und Schulkollegium“	15 Personen

Die jeweiligen nutzbaren Breiten der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Flure und notwendigen Treppen sind mit geplanten nutzbaren Breiten, unter Berücksichtigung der o. g. jeweiligen Personenzahlen ausreichend bemessen.

Im Detail sind dazu auch die Beurteilungen in den nachstehenden Absätzen zu beachten.

Rettungswegbreiten Kellergeschoss:

Im Allgemeinen ist anzumerken, dass im Bereich vom KG keine Nutzung durch die Schule, bzw. durch Schüler stattfindet. Folglich gelten hier auch nicht die Vorgaben der SchulBauR. Maßgebend sind hier somit vornehmlich die Vorgaben der BauO NRW, bzw. die Vorgaben der ASR A 2.3. Auf Basis der zu erwartenden Personenzahlen (max. ca. 5 Personen) sind die vorhandenen Breiten der Türen zu den Treppenträumen von mind. 0,90 m in Anlehnung an die Vorgaben der ASR A 2.3 als ausreichend anzusehen. Dies gilt sowohl für den nördlichen, als auch für den südlichen Kellerbereich.

Hinweis:

Von jeder Stelle der Lüftungszentrale wird gem. den Vorgaben der M-LüAR in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang zu einem notwendigen Flur erreicht. Die Vorgaben der M-LüAR werden somit entsprechend erfüllt.

Rettungswegbreiten Erdgeschoss:**Bereich „Büro- und Verwaltung“ (max. ca. 15 Personen):**

Im Allgemeinen ist anzumerken, dass sich im Bereich der Nutzungseinheit „Büro- und Verwaltung“ vornehmlich das Personal (Lehrkräfte, etc.) aufhalten. Maßgebend sind hier somit vornehmlich die Vorgaben der BauO NRW, bzw. die Vorgaben der ASR A 2.3. Auf Basis der zu erwartenden Personenzahlen (max. ca. 15 Personen) sind die vorhandenen Breiten der Türen von 0,90 m im Verlauf der Flucht- und Rettungswege in Anlehnung an die Vorgaben der ASR A 2.3 als ausreichend anzusehen.

Bereich Mensa inkl. Küche, Mehrzweckraum und „SV GSH“ (max. ca. 113 Schüler + 5 Personal):

Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen weisen gem. den Vorgaben der SchulBauR eine lichte Breite von mind. 0,90 m auf. Da sich nach Informationen der Entwurfsverfasserin und des Bauherrn in der Nutzungseinheit deutlich < 200 Personen aufhalten, bzw. zeitlich somit nur jeweils max. 118 Personen auf die jeweiligen Flucht- und Rettungswege angewiesen sind, werden die Vorgaben der SchulBauR erfüllt.

Rettungswegbreiten 1. Obergeschoss:**„Lernbereich 1“ (max. ca. 88 Personen):**

Die Hauptgänge weisen eine Breite von mind. 1,20 m auf. Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen weisen mit Ausnahme der Klassenraumtüren gem. den Vorgaben der SchulBauR eine lichte Breite von mind. 0,90 m auf. Da sich in der Nutzungseinheit deutlich < 100 Personen aufhalten, bzw. zeitlich somit nur jeweils max. 44 Personen (88 : 2) auf die jeweiligen Flucht- und Rettungswege angewiesen sind, werden die Vorgaben der SchulBauR erfüllt.

Die Türen ins Freie im Erdgeschoss vom notwendigen Treppenraum bzw. vom Foyer müssen auf Basis der Vorgaben der SchulBauR mind. die Breite der Treppen (mind. 1,20 m) aufweisen. Dies wird in Verbindung mit den Türen der geplanten notwendigen

Treppenträume bzw. des Foyers („Halle“), welche im Erdgeschoss ins Freie führen entsprechend sichergestellt.

Hinweis:

Ausgänge zu notwendigen Treppenträumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe. Ausgänge aus notwendigen Treppenträumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe. An den Ausgängen zu notwendigen Treppenträumen oder ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.

„Lernbereich 2“ (max. ca. 134 Personen):

Die Hauptgänge weisen eine Breite von mind. 1,20 m auf. Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen weisen mit Ausnahme der Klassenraumtüren gem. den Vorgaben der SchulBauR eine lichte Breite von mind. 0,90 m auf. Da sich in der Nutzungseinheit deutlich < 200 Personen aufhalten, bzw. zeitlich somit nur jeweils max. 67 Personen ($134 : 2$) auf die jeweiligen Flucht- und Rettungswege angewiesen sind, werden die Vorgaben der SchulBauR erfüllt.

Die Türen ins Freie im Erdgeschoss vom notwendigen Treppenraum müssen auf Basis der Vorgaben der SchulBauR mind. die Breite der Treppen (mind. 1,20 m) aufweisen. Dies wird in Verbindung mit den Türen der geplanten notwendigen Treppenträume, welche im Erdgeschoss ins Freie führen entsprechend sichergestellt.

Hinweis:

Ausgänge zu notwendigen Treppenträumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe. Ausgänge aus notwendigen Treppenträumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe. An den Ausgängen zu notwendigen Treppenträumen oder ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.

Rettungswegbreiten 2. Obergeschoss:

Lernbereich 3 (max. ca. 134 Personen):

Die Hauptgänge weisen eine Breite von mind. 1,20 m auf. Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen weisen mit Ausnahme der Klassenraumtüren gem. den Vorgaben der SchulBauR eine lichte Breite von mind. 0,90 m auf. Da sich in der Nutzungseinheit deutlich < 200 Personen aufhalten, bzw. zeitlich somit nur jeweils max. 67 Personen ($134 : 2$) auf die jeweiligen Flucht- und Rettungswege angewiesen sind, werden die Vorgaben der SchulBauR erfüllt.

Die Türen ins Freie im Erdgeschoss vom notwendigen Treppenraum müssen auf Basis der Vorgaben der SchulBauR mind. die Breite der Treppen (mind. 1,20 m) aufweisen. Dies wird in Verbindung mit den Türen der geplanten notwendigen Treppenträume, welche im Erdgeschoss ins Freie führen entsprechend sichergestellt.

Hinweis:

Ausgänge zu notwendigen Treppenträumen dürfen nicht breiter sein als die notwendige Treppe. Ausgänge aus notwendigen Treppenträumen müssen mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe. An den Ausgängen zu notwendigen Treppenträumen oder ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.

Büro- und Verwaltungsbereich (max. ca. 15 Personen):

Im Allgemeinen ist anzumerken, dass sich im Bereich der Nutzungseinheit „Büro- und Verwaltung“ vornehmlich das Personal (Lehrkräfte, etc.) aufhalten. Maßgebend sind hier somit vornehmlich die Vorgaben der BauO NRW, bzw. die Vorgaben der ASR A 2.3. Auf Basis der zu erwartenden Personenzahlen (max. ca. 15 Personen) sind die vorhandenen Breiten der Türen von 1,00 m im Verlauf der Flucht- und Rettungswege in Anlehnung an die Vorgaben der ASR A 2.3 als ausreichend anzusehen.

Im Allgemeinen ist weiter zu beachten, dass sich die Personenströme aus den einzelnen Geschossen im Bereich der einzelnen zur Verfügung stehenden Flucht- und Rettungswege „treffen“. Auf Grund dessen erfolgt in den nachstehenden Absätzen noch eine Beurteilung/ Auflistung in Bezug auf die Breite, bzw. in Bezug auf die gesamten zu erwartenden Personenströme im Bereich der einzelnen baulichen Flucht- und Rettungswege.

„Foyer/ Halle“ (max. ca. 231 Personen):

Im Foyer stehen zwei Ausgänge direkt ins Freie zur Verfügung. Die Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen weisen im Foyer (gem. Vorgaben der SchulBauR mind. 1,80 m (0,60 m Schritte zulässig)) eine lichte Breite von ca. 2,30 m auf. Im Foyer sind auch unter Berücksichtigung der aus den Obergeschossen aufgeteilten Personenströme zeitgleich max. 231 Personen (186 aus den Obergeschossen + 15 aus den Sonderräumen 30 aus dem Bereich Mensa) zu erwarten. Da sich in dem Foyer zeitlich deutlich < 300 Personen aufhalten, bzw. jeweils 115 Personen (230 : 2) auf die

jeweiligen Flucht- und Rettungswege angewiesen sind, werden die Vorgaben der SchulBauR erfüllt.

Die Türen vom Foyer ins Freie im Erdgeschoss müssen auf Basis der Vorgaben der SchulBauR mind. 1,20 m aufweisen. Dies wird in Verbindung mit den Türen der geplanten des Foyers („Halle“), welche im Erdgeschoss ins Freie führen entsprechend sichergestellt.

Ergänzender Hinweis in Bezug auf die „Interne Verbindungstreppe (Treppe 01)“ im Bereich der Halle max. ca. 186 Personen:

Ergänzend zu der vorstehenden Beurteilung ist zu beachten, dass für die Personen aus den Obergeschossen (1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss) auch auf die interne Verbindungstreppe der Halle angewiesen sind. Die Interne Verbindungstreppe weist eine Breite von mind. 1,40 m (gem. Vorgaben der SchulBauR mind. 1,20 m) auf. Wie zuvor beschrieben sind, unter Berücksichtigung der aus den Obergeschossen aufgeteilten Personenströme, zeitgleich max. 186 Personen im Bereich der interne Verbindungstreppe zu erwarten. Auf Grund der vorgenannten angenommen Personenströme ist die lichte Treppenlaufbreite (Treppe 01) ausreichend bemessen.

„Notwendiger Treppenraum (Treppe 02) max. ca. 134 Personen:

Die notwendige Treppe (Treppe 02) weist eine lichte Breite von mind. 1,20 m auf. Wie zuvor beschrieben sind, unter Berücksichtigung der aus den Obergeschossen aufgeteilten Personenströme, zeitgleich max. 134 Personen im Bereich der notwendigen Treppe zu erwarten. Auf Grund der vorgenannten angenommen Personenströme ist die lichte Treppenlaufbreite (Treppe 02) ausreichend bemessen.

„Notwendiger Treppenraum (Treppe 03) max. ca. 52 Personen:

Die notwendige Treppe (Treppe 03) weist eine Breite von mind. 1,20 m (gem. Vorgaben der SchulBauR mind. 1,20 m) auf. Wie zuvor beschrieben sind, unter Berücksichtigung der aus den Obergeschossen aufgeteilten Personenströme, zeitgleich max. 52 Personen im Bereich der notwendigen Treppe zu erwarten. Auf Grund der vorgenannten angenommen Personenströme ist die lichte Treppenlaufbreite (Treppe 02) ausreichend bemessen.

Die Breiten der Ausgänge von Unterrichtsräumen von mind. 0,90 m werden an jeder Stelle eingehalten. Auch im Bereich der Halle, welche als sonstiger Aufenthaltsraum im Sinne der SchulBauR zu sehen ist, sind die Vorgaben entsprechend zu beachten. In Verbindung mit den zu erwartenden Personenzahlen und in Verbindung mit den Vorgaben der ASR A 2.3 werden die gem. SchulBauR geforderten Breiten mit ca. 1,01 m und ca. 1,20 m (Tür zum notwendigen Treppenraum bzw. zur Halle) eingehalten (siehe dazu auch Anlage 1).

Hinweis:

Im „Sonderräume“ (EG) wird der zweite Rettungsweg über offenbare Fenster geführt. Gem. SchulBauR gilt, dass für jeden Unterrichtsraum in demselben Geschoss mind. zwei voneinander unabhängige Rettungsweg zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein müssen. Nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn stellen die vorgenannten „Sonderräume“ keine Unterrichtsräume im Sinne der SchulBauR dar. In den vorgenannten Räumen halten sich nach dessen Angabe lediglich vereinzelt Schüler in Begleitung von Personal auf. In diesem Zusammenhang ist sicherzustellen, dass die offenbaren Fenster, über welche der 2. Rettungsweg geführt wird, die erforderlichen lichten Öffnungsmaße von mind. 0,90 m x 1,20 m gem. BauO NRW aufweisen. Weiterhin ist auch in diesem Zusammenhang positiv anzumerken, dass in allen oberirdischen Geschossen sowie im Aufzugsvorraum (KG) nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn höherwertig eine vollflächige Alarmierungsanlage, mit automatischen Meldern, installiert wird. Dadurch wird eine interne Brandfrüherkennung ermöglicht. Die Führung des 2. Rettungswegs über die offenbaren Fenster ist auch entsprechend mit in die Brandschutzordnung aufzunehmen. Das Personal (Lehrkräfte, Hausmeister, etc.) wird in Bezug auf die Führung des Rettungsweges explizit geschult. Dies ist in Anlehnung an den Abschnitt 5.7 der SchulBauR im Rahmen von regelmäßig abzuhaltenden Alarmproben entsprechend zu üben. Aus brandschutztechnischer Sicht kann die geplante Führung des 2. Rettungswegs über die offenbaren Fenster unter Beachtung der vorgenannten Punkte vertreten werden.

Weiter gilt im Allgemeinen, dass die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Treppen durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden darf. 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.

Hinweis:

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Lernbereiche Hauptgänge haben müssen. Diese Hauptgänge sind Bestandteil der Rettungswege und müssen eine nutzbare Breite von mind. 1,20 m haben. In diesem Zusammenhang gilt gem. SchulBauR, dass Hauptgänge gekennzeichnet sein müssen. Dies kann durch dauerhafte und leicht erkennbare Markierungen auf dem Fußboden, Wechsel von Farbe oder Material des Fußbodens oder durch dauerhaft mit der baulichen Anlage verbundene Möblierung erfolgen. Dies wird im Rahmen der Ausführung entsprechend sichergestellt. Im Allgemeinen ist weiter zu beachten/ sicherzustellen, dass die Hauptgänge ständig freigehalten werden müssen.

Hinweis:

Auf die Einhaltung der Vorgaben der ArbStättV sowie der jeweiligen Arbeitsstättenrichtlinien wird insgesamt hingewiesen. Im Speziellen gilt dies auch für die gem. ASR A 2.3 geforderten Rettungswegbreiten. Auf die ArbStättV und die ASR, bzw. die damit verbundenen Forderungen wird im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes jedoch nur hingewiesen. Die ArbStättV, sowie die ASR werden im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes nicht betrachtet, bzw. sind nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes. Eine frühzeitige Abstimmung mit den entsprechenden Stellen wird empfohlen.

Ergänzend wird in diesem Zusammenhang auch noch speziell auf das Erfordernis der Durchführung entsprechender Evakuierungsübungen hingewiesen. Im Zusammenhang mit der Entfluchtung der Personen ist dies von besonderer Bedeutung.

In Verbindung mit gefangenen Räumen wird ebenfalls ergänzend auf die arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben hingewiesen. Eine frühzeitige Abstimmung mit den entsprechenden Stellen wird empfohlen.

Maßnahmen:

1. Flucht- und Rettungswege führen ins Freie.
2. Für jeden Lernbereich müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen in angrenzende Lernbereiche, notwendige Flure, zu notwendigen Treppenräumen oder ins Freie vorhanden sein. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Lernbereichs über einen Hauptgang führen. Die Vorgaben der SchulBauR werden in allen Bereichen erfüllt. Ergänzend sind in diesem Zusammenhang die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.
3. Für jeden Unterrichtsraum, sofern sie nicht Teile von Lernbereichen sind, müssen in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Geschosses über einen gemeinsamen Flur führen. Die Vorgaben der SchulBauR werden in allen Bereichen erfüllt. Ergänzend sind in diesem Zusammenhang die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.
4. Die Rettungsfenster müssen mind. die Maße 0,90 m x 1,20 m aufweisen bei einer max. Brüstungshöhe von 1,20 m. Diese Vorgaben sind in allen Bereichen zu erfüllen. In Verbindung mit den Rettungsfenstern ist zu beachten, dass diese auch im Brandfall nutzbar sein müssen.
5. Elektrische Rollläden, Raffstore, etc. müssen im Bereich von Flucht- und Rettungswegen (z. B. auch im Bereich Rettungsfenster) auch im Brandfall gewaltfrei offenbar/ nutzbar sein. Dies muss entsprechend baulich sichergestellt werden. Im Allgemeinen gilt, dass diese Systeme für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen zugelassen/ geeignet sein müssen.
6. Aufenthaltsräume, die für mehr als 100 Personen bestimmt sind oder mehr als 100 m² Grundfläche haben, müssen jeweils mindestens zwei möglichst weit auseinander und entgegengesetzt liegende Ausgänge ins Freie oder zu Rettungswegen haben. Aufenthaltsräume, die durch mehr als 100 Personen genutzt werden, sind nur im Erdgeschoss, im Bereich der Nutzungseinheit „Mensa + Service“ inkl. „Mehrzweckraum“ vorhanden. Die erforderlichen zwei entgegengesetzt liegenden Ausgänge ins Freie werden entsprechend vorgesehen (siehe dazu auch Anlage 1).

7. Fluchtwege und Notausgänge müssen ständig freigehalten werden, damit sie jederzeit benutzt werden können. Dies wird durch den Bauherrn bzw. durch den Betreiber entsprechend sichergestellt.
8. Türen im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen und dürfen keine Schwellen haben. Die Vorgaben der SchulBauR werden erfüllt.
9. Türen müssen jederzeit leicht von innen und in voller Breite geöffnet werden können. Sofern eine Verriegelung vorgesehen ist, dann sind zugelassene Paniköffnungen erforderlich. Die entsprechenden Verwendbarkeitsnachweise der Systemgeber werden beachtet und umgesetzt.
10. Türen, die selbstschließend sein müssen, dürfen offengehalten werden, wenn sie Einrichtungen haben, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen der Türen bewirken. Sie müssen auch von Hand geschlossen werden können.
Soweit aus nutzungstechnischen Gründen erforderlich, werden die Türen mit zugelassenen Feststellanlagen oder mit zugelassenen Freilauftürschließern ausgestattet. Die entsprechenden Verwendbarkeitsnachweise der Systemgeber werden beachtet und umgesetzt.
11. Die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Treppen muss mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Zwischenwerte sind zulässig. Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei
 - Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m,
 - notwendigen Fluren 1,50 m,
 - notwendigen Treppen 1,20 m.Die Vorgaben der SchulBauR werden in allen Bereichen eingehalten. Die Punkte aus der vorstehenden Beurteilung werden entsprechend beachtet und umgesetzt.
12. Ergänzend zu den gemäß der SchulBauR vorgegebenen Breiten können die erforderlichen Rettungswegbreiten sowie die lichten Breiten der Türen in Abhängigkeit der zu erwartenden Personenzahlen in Anlehnung an die Vorgaben der ASR A2.3 der nachfolgenden Tabelle 1 (Abb. 2), entnommen werden:

Tab. 1: Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Personen im Einzugsgebiet

Nr.	A Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	B Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	C Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
1	bis 5	0,80 ¹⁾	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen. ^{1) Hinweis:} <i>Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.</i>			
Abweichend für Fluchtwege aus besonderen Bereichen			Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“		0,55

Abb. 2: Tabelle 1 Mindestbreite der Fluchtwege aus ASR A2.3

13. Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Treppen darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden. Dies wird im Rahmen der Nutzung entsprechend durch den Betreiber sichergestellt.
14. 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. Die Vorgaben werden entsprechend beachtet und umgesetzt (siehe dazu auch Anlage 1).
15. Ausgänge zu notwendigen Treppenräumen oder ins Freie und sonstige Rettungswege in dem Gebäude müssen durch Sicherheitslichtzeichen dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein. Vor allem an Punkten, an denen die Lage von möglichen Hindernissen kenntlich gemacht werden muss (z. B. bei Richtungsänderungen und Stufen). Diese werden entsprechend der Vorgaben der SchulBauR installiert.
16. Hauptgänge müssen gekennzeichnet sein durch
 - a) dauerhafte und leicht erkennbare Markierungen auf dem Fußboden,
 - b) Wechsel von Farbe oder Material des Fußbodens oder
 - c) dauerhaft mit der baulichen Anlage verbundene Möblierung.

17. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
18. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) werden beachtet.

4.7.2. Notwendige Flure

Planung:

Es ist ein notwendiger Flur im Kellergeschoss geplant (siehe dazu auch Anlage 1).

In Verbindung mit der Ausbildung der Lernbereiche sind keine notwendigen Flure geplant oder erforderlich.

Im Bereich der Nutzungseinheit „Büro- und Schulverwaltung“ (ca. 145,76 m²) bzw. der Nutzungseinheit „Sonderräume“ (ca. 106,65 m², nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser ähnlich einer Büro- und Verwaltungsnutzung) wird die Bruttogrundfläche der Nutzungseinheit von max. 400 m² (Bereich Büro- und Schulverwaltung) bzw. 200 m² (Bereich „Sonderräume“) deutlich unterschritten.

In diesem Bereich werden die Flure daher nicht als notwendige Flure im Sinne der BauO NRW ausgebildet.

Hinweis:

In Verbindung mit den Räumen in welchen die Lüftungsanlagen aufgestellt werden, ist das Kap. 4.10. zu beachten.

Bzgl. der Ausbildung der Hauptgänge im Bereich der Lernbereiche sind die vorstehenden Kapitel und die Anlage 1 zu beachten und umzusetzen.

Beurteilung:

BauO NRW § 36; SchulBauR Nr. 5

Maßnahmen:

1. Notwendige Flure werden im Kellergeschoss so breit ausgebildet, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen.
2. Wände der notwendigen Flure werden im Kellergeschoss mind. feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.
3. Verglasungen in den Wänden der notwendigen Flure müssen in der entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit ausgebildet werden. Verglasungen sind nach Information des Entwurfsverfassers nicht geplant.
4. Wände sind bis an die Rohdecke zu führen.

5. Öffnungen zu Lagerbereichen im Kellergeschoss müssen feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.
Nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser werden die Türöffnungen im Kellergeschoss zu den angrenzenden Räumen mind. mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen geschlossen (siehe dazu auch Anlage 1).
6. Öffnungen zur Lüftungszentrale müssen ebenso mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Abschlüssen geschlossen werden. Ergänzend ist in diesem Zusammenhang das Kap. 4.10.1. zu beachten.
7. Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe sind aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.
8. Bodenbeläge der notwendigen Flure werden mind. aus schwerentflammbaren Baustoffen hergestellt.
9. In den Fluren ist eine Folge von weniger als drei Stufen unzulässig. Die Vorgaben der BauO NRW werden erfüllt.
10. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
11. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) werden beachtet.

4.7.3. Schleusen

Schleusen sind nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser nicht vorhanden oder geplant und aus bauordnungsrechtlicher Sicht auch nicht erforderlich.

4.7.4. Notwendige Treppenräume

Planung:

Es ist ein notwendiger Treppenraum (Treppe 02) geplant, welcher alle Geschosse erschließt. Weiter ist auch noch ein notwendiger Treppenraum (Treppe 03) vorhanden, welcher die Geschosse vom Erdgeschoss bis zum 2. Obergeschoss erschließt.

Die beiden notwendigen Treppenräume verfügen im Erdgeschoss über einen direkten Ausgang ins Freie. In Verbindung mit dem Ausgang ins Freie vom notwendigen Treppenraum (Treppe 03) sei ergänzend auf die Punkte im nachstehenden Absatz „Beurteilung“ verwiesen.

Beurteilung:BauO NRW § 35

Nach Informationen des Bauherrn werden die Wände des notwendigen Treppenraums (Treppe 02) nicht bis unter die Dachhaut geführt.

Gem. den Vorgaben der BauO NRW § 35 Abs. 4 gilt, dass der obere Abschluss notwendiger Treppenräume als raumabschließendes Bauteil die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes haben muss, das gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Auf Grund der geplanten Bauweise muss der obere Abschluss des notwendigen Treppenraumes mind. feuerbeständig ausgebildet werden. Auf Basis dessen sind aus brandschutztechnischer Sicht auch weitere Maßnahmen erforderlich um im Bereich der Öffnung zur Rauchableitung einen direkten Einbrand in den Treppenraum zu verhindern.

Auf Grund dessen wird auch der Anschluss im Bereich der Öffnung zur Rauchableitung in Anlehnung an die Vorgaben der DIN 18234 ausgebildet (umlaufend nichtbrennbare Dämmung in einer Breite von mind. 0,50 m, Schutz Dachhaut mit einer mind. 0,50 m umlaufend breiten, mind. 5 cm starken Bekiesung, etc.).

Die übrigen Öffnungen/ Durchdringungen im Bereich vom oberen Abschluss des notwendigen Treppenraumes müssen gem. den Vorgaben der BauO NRW, bzw. gem. den Vorgaben der MLAR und M-LüAR geschlossen werden.

In Verbindung mit der geplanten PV-Anlage, bzw. den sich auf dem Dach, befindenden Paneelen ist zu beachten, dass diese von den Öffnungen selbst mind. in einem Abstand von 1,25 m angeordnet werden.

Formell stellt die geplante Ausführung eine Erleichterung zu den Vorgaben der BauO NRW (BauO NRW § 35) dar.

Der geplante Treppenraum „Treppe 03“ ist nach Informationen des Entwurfsverfassers ca. 1,72 m abgesetzt von dem hier zu betrachtenden Gebäude geplant. Des Weiteren ist es geplant den oberen Abschluss des notwendigen Treppenraums aufgeständert herzustellen, sodass die Wände des notwendigen Treppenraums nicht bis unter die Dachhaut und auch nicht bis unter die Rohdecke führen (siehe dazu auch Abb. 3). In Verbindung mit der geplanten offen Bauweise wird auch der Zugang von der Dachterrasse zum notwendigen Treppenraum ohne Tür hergestellt. Gem. § 35 der

BauO NRW gilt, dass notwendige Treppenräume so angeordnet und ausgebildet sein müssen, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist. Des Weiteren gilt, dass die Wände notwendiger Treppenräume als raumabschließende Bauteile in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 die Bauart von Brandwänden haben müssen. Dies ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können.

Zudem muss der obere Abschluss notwendiger Treppenräume als raumabschließendes Bauteil die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudes haben. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Treppenraumwände bis unter die Dachhaut reichen.

Die Ausführung des notwendigen Treppenraumes im Bereich vom oberen Abschluss (Führung der Treppenraumwände bis max. 0,90 m über die jeweilige Treppe und nicht bis unter den massiven oberen Abschluss) stellt somit eine Erleichterung zum § 35 der BauO NRW da, welche jedoch aus den nachfolgenden Gründen vertreten werden kann:

- Die ausreichende Nutzbarkeit der notwendigen Treppe wird durch die baulichen Maßnahmen in den Eckbereichen entsprechend sichergestellt (siehe dazu auch Anlage 1). In diesem Zusammenhang wird die Brüstung (Außenwand) im obersten Geschoss in Anlehnung an die Vorgaben des § 36 der BauO NRW (notwendige Flure, offene Gänge) mind. 0,90 m über die Fußbodenoberkante/Treppenlaufoberkante (hier auch in den Bereichen des Gebäudeübergangs) als raumabschließendes Bauteil in der Bauart von Brandwänden hochgeführt.

In den unteren Geschossen werden die Bereiche der Treppenraumwände, welche im Brandfall belastet werden können, ganzheitlich raumabschließend in der Bauart von Brandwänden (unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nicht brennbaren Baustoffen) hergestellt (siehe dazu auch Anlage 1).

In Verbindung mit den geplanten vorstehend beschriebenen Maßnahmen wird die notwendige Treppe im Brandfall ausreichend geschützt. In diesem Zusammenhang ist auch positiv anzumerken, dass der vor dem Treppenraum geplante Bereich im 2. Obergeschoss ganzheitlich offen (ohne Überdachung) gestaltet wird. Im

Brandfall kann in diesem Bereich daher, auch in Bezug auf die nicht geplante feuerhemmende, rauchdichte, und selbstschließende Tür im Bereich von der Dachterrasse zum notwendigen Treppenraum (2. OG), von einem guten Rauch- und Wärmeabzugsverhalten ausgegangen werden.

- Ebenso ist positiv anzumerken, dass neben dem hier zu beurteilenden notwendigen Treppenraum (Treppe 03) in jedem Geschoss ein in möglichst weit entgegengesetzt liegender Richtung alternativer Flucht- und Rettungswege zur Verfügung steht (siehe dazu auch Anlage 1). Gem. den Vorgaben der BauO NRW muss nur von einem Brandszenario ausgegangen welches zeitgleich im Gebäude stattfindet.
- Des Weiteren ist positiv anzumerken, dass in dem Gebäude nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn höherwertig eine vollflächige Alarmierungsanlage, mit automatischen Meldern, installiert wird. Dadurch wird eine interne Brandfrüherkennung ermöglicht.

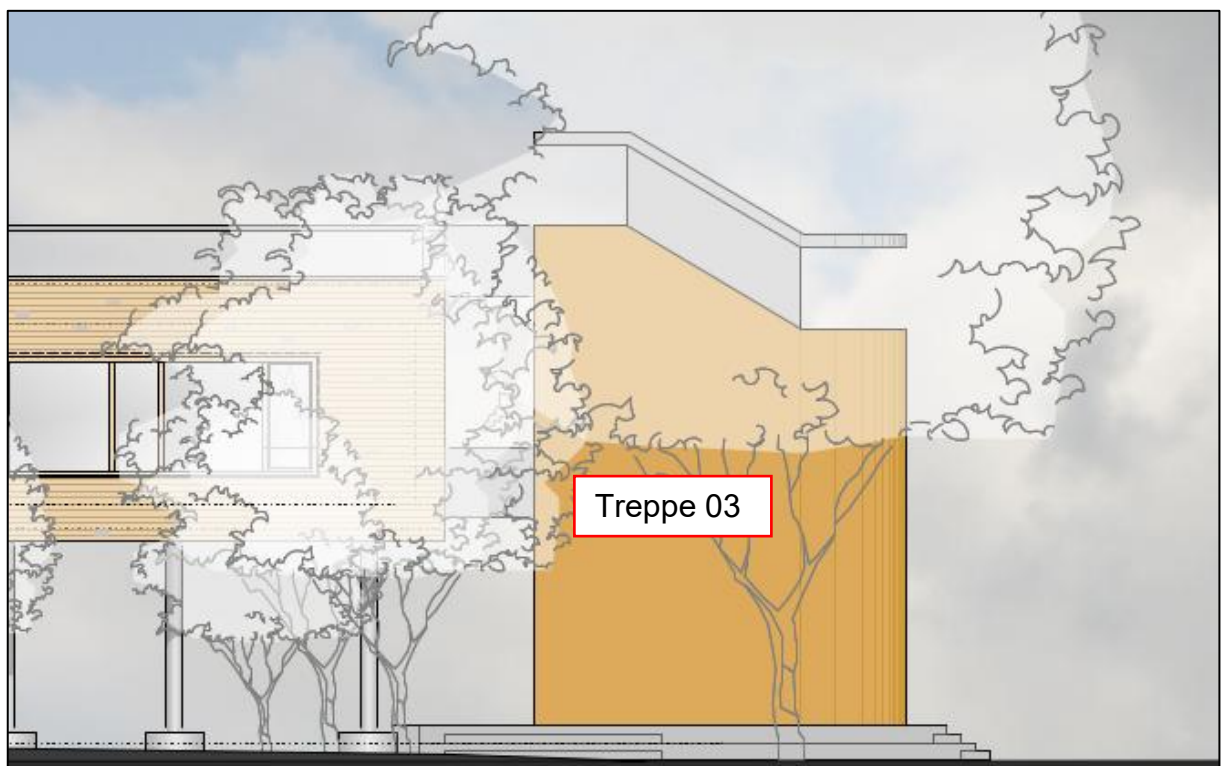


Abb. 3: Ausschnitt Ansicht von Nordost

Des Weiteren gilt gem. § 35 Absatz 8 der BauO NRW, das notwendige Treppenräume belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können müssen. Danach müssen notwendige Treppenräume in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 an der obersten Stelle eine Öffnungen zur Rauchableitung mit einem

freien Querschnitt von mindestens 1 m² und Vorrichtungen zum Öffnen ihrer Abschlüsse haben, die vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden können.

Nach Informationen des Entwurfsverfassers wird die Entrauchung des notwendigen Treppenraumes (Treppe 03) über dauerhaft offene Bereiche sichergestellt. Eine klassische Öffnungen zur Rauchableitung, welche vom Erdgeschoss sowie vom obersten Treppenabsatz aus bedient werden kann ist daher nicht geplant. Dies stellt formell eine Erleichterung zu den Vorgaben der BauO NRW dar, welche aus brandschutztechnischer Sicht jedoch vertreten werden kann, da die geplante Öffnung nach Informationen des Entwurfsverfassers dauerhaft offen mit einer freien Fläche von mehr 1 m² hergestellt wird. Sodass eine händische Öffnung gänzlich entfällt, da eine Rauchableitung über die vorgenannten Öffnungen ohnehin dauerhaft erfolgen kann. Die Schutzziele der BauO NRW werden durch die geplante Variante somit mind. gleichwertig erfüllt.

Hinweis:

Gem. § 35 der BauO NRW gilt, dass jeder notwendige Treppenraum einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben muss. Dies wird auch entsprechend im Bereich des Ausgang vom notwendige Treppenraum 03, welcher im Bereich vor dem aufgeständerten Gebäudeteil (nicht überbauter Bereich) geplant ist, sichergestellt. Ergänzend kann hier auch positiv angemerkt werden, dass der überbaute Bereich frei von mobilen und betrieblichen Brandlasten gehalten wird. Darauf wird vor Ort auch dauerhaft und gut sichtbar hingewiesen. Dies wird auch entsprechend mit in die Brandschutzordnung aufgenommen. Zudem werden im Bereich der „Überbauung“ ausschließlich Leitungen verlegt, welche der unmittelbaren Nutzung dieser Bereiche dienen (z. B. Beleuchtung). Sofern Kabelkanäle verwendet werden, werden diese aus nichtbrennbaren Baustoffen installiert.

Zusätzlich ist zu beachten, dass der überbaute Bereich auch entsprechend feuerbeständig (feuerbeständige tragende und aussteifende Bauteile, feuerbeständige Decken, feuerbeständige Trennwand zu angrenzenden Bereichen) hergestellt wird. Dämmstoffe werden gem. Information des Entwurfsverfassers in diesen Bereichen, mit Ausnahme der vom Erdreich bedeckten Bereiche, aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Hinweis:

Die Rauchableitung des notwendigen Treppenraums 02 erfolgt herkömmlich über eine Rauchableitungsöffnung mit einem freien Querschnitt von mind. 1,00 m². Die Rauchableitungsöffnung wird an der obersten Stelle des Treppenraumes angeordnet. Die Bedienstellen werden innerhalb des jeweiligen Treppenraumes, im Erdgeschoss sowie im obersten Geschoss, angeordnet.

Maßnahmen:

1. Die notwendigen Treppenräume werden einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.
2. Die Wände der notwendigen Treppenräume werden unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nicht brennbaren Baustoffen hergestellt (Bauart einer Brandwand). Dies ist nicht erforderlich für Außenwände von Treppenräumen, die aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und durch andere an diese Außenwände anschließende Gebäudeteile im Brandfall nicht gefährdet werden können. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
3. Der obere Abschluss wird feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Dies gilt nicht, wenn der obere Abschluss das Dach ist und die Wände bis unter die Dachhaut reichen. Ergänzend sind auch in Bezug auf die Öffnung zur Rauchableitung die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.

Hinweis:

Auch der obere Abschluss vom notwendigen Treppenraum „Treppe 03“ selbst wird feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Ergänzend sind die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.

4. Bekleidungen, Putze Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten sind bzw. werden aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.
5. Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, sind bzw. werden mind. aus schwerentflammenden Baustoffen hergestellt.
6. Öffnungen zu dem notwendigen Flur werden mind. als rauchdichte- und selbstschließende Türen erstellt.
7. Öffnungen zu Kellergeschossen, nicht ausgebauten Dachgeschossen, Werkstätten, Läden, Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu Nutzungseinheiten

- > 200,00 m² (ausgenommen Wohnungen), werden mind. mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türen geschlossen.
8. Öffnungen zum Treppenraum werden nicht breiter als 2,50 m sein. Feuer- und Rauchschlüsse dürfen lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichter haben, wenn der Abschluss insgesamt nicht breiter als 2,50 m ist.
 9. Notwendige Treppenräume werden beleuchtet sein. In diesem Zusammenhang ist auch das Thema der Sicherheitsbeleuchtung zu beachten.
 10. Treppenräume verfügen an der obersten Stelle über eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem Querschnitt von mind. 1,00 m², welche vom obersten Treppenpodest und vom Erdgeschoss aus bedient werden kann. In Verbindung mit dem Treppenraum 03 sind ergänzend die Punkte aus dem vorstehendem Absatz „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen. In Verbindung mit der Rauchableitung im Bereich der Treppe 01 (Halle) ist ergänzend das Kap. 5.1 zu beachten.
 11. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
 12. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) werden beachtet.

4.7.5. Notwendige Treppen

Planung:

Es sind drei notwendige Treppen geplant. Zwei der notwendigen Treppen (Treppe 02 und Treppe 03) werden innerhalb von notwendigen Treppenräumen geführt. Die „Treppe 02“ erschließt alle Geschosse. Die „Treppe 03“ erschließt die Geschosse vom EG bis zum 2. OG.

Eine weitere Treppe (Treppe 01) wird innerhalb der „Halle“ vom EG bis zum 2. OG geführt.

Alle Treppen werden nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn massiv in Stahlbeton hergestellt und erfüllen die Anforderung feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Beurteilung:

BauO NRW § 34; SchulBauR Nr. 5, 6

Hinweis:

Die notwendige Treppe 01 wird gem. den Vorgaben der SchulBauR in einer Halle geführt. Da es sich hier formell ebenso um eine notwendige Treppe handelt, werden

die tragenden Teile der Treppe ebenso mind. feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Weiter ist zu beachten, dass die vorgenannte Treppe durchgängig in der Halle geführt wird, welche aus brandschutztechnischer Sicht einen zusammenhängenden Bereich darstellt. Bauordnungsrechtlich ist dies somit zulässig.

Maßnahmen:

1. Tragende Teile notwendiger Treppen werden mind. feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen sein.
2. Die nutzbare Breite notwendiger Treppen darf 2,40 m nicht überschreiten.
3. Die nutzbare Breite der notwendigen Treppen sowie der internen Verbindungstreppe (Bereich Halle) muss mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Ergänzend ist das Kapitel 4.7.1. ist entsprechend zu beachten.
4. Die nutzbare Breite notwendiger Treppen darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden. Dies wird durch die Aufschlagrichtungen der Türen, bzw. durch den Nutzer entsprechend sichergestellt.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass im Bereich der notwendigen Treppenträume keine mobilen und betrieblichen Brandlasten zulässig sind.
5. Notwendige Treppen dürfen keine gewendelten Läufe haben.
6. Notwendige Treppen müssen Tritt- und Setzstufen haben.
7. Geländer und Umwehrungen müssen mindestens 1,1 m hoch sein.
8. Die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ werden entsprechend beachtet und umgesetzt.
9. Eintragungen in den Brandschutzplänen beachten.

4.7.6. Aufbewahrung fester Abfallstoffe

Planung:

Ein Raum zur Aufbewahrung fester Abfallstoffe ist innerhalb des Gebäudes nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser nicht vorhanden oder geplant. Die Abfallstoffe werden nach Angabe des Entwurfsverfassers außerhalb Gebäudes in einem ausreichenden von mind. 5,00 m Abstand gelagert.

Beurteilung:**BauO NRW § 44**

Maßnahmen:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ergänzend werden die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ beachtet und umgesetzt.

4.8. Aufzüge

Planung:

Es ist ein Aufzug im Bereich der „Halle“ geplant. Dieser dient alle Geschosse an. Da dieser auch im Bereich vom Kellergeschoss vorhanden ist, und somit formell nicht durchgängig in der Halle geführt wird, muss dieser gem. den Vorgaben der BauO NRW in einem entsprechenden Fahrschacht geführt werden. Auf die Ausbildung eines Fahrschachtes im Sinne der BauO NRW soll nach Informationen des Entwurfsverfassers jedoch verzichtet werden. In diesem Zusammenhang sei auf die nachstehende Beurteilung verwiesen.

Eine Brandfallsteuerung ist aus bauordnungsrechtlicher Sicht zunächst nicht erforderlich.

Schutzzielbezogen wird der Aufzug jedoch nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser und dem Bauherrn dennoch mit einer statischen Brandfallsteuerung ausgestattet. Diese stellt sicher, dass der Aufzug im Brandfall (bei Detektion/Auslösung der Alarmierungsanlage) ins Erdgeschoss fährt und dort mit geöffneten Türen außer Betrieb geht.

Beurteilung:**BauO NRW § 39**

Gem. § 39 der BauO NRW gilt, dass Aufzüge ohne eigene Fahrschächte nur innerhalb eines notwendigen Treppenraumes, innerhalb von Räumen, die Geschosse überbrücken oder zur Verbindung von Geschossen, die offen miteinander in Verbindung stehen dürfen zulässig sind. Da der Aufzug auch mit dem Kellergeschoss verbunden ist, wäre daher zunächst ein Fahrschacht mit entsprechenden brandschutztechnischen Anforderungen erforderlich. Nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn soll jedoch aus konstruktiven Gründen auf die Ausbildung eines Fahrschachtes verzichtet werden. Die geplante Ausführung stellt somit eine Erleichterung zu den Vorgaben zum § 39 der BauO NRW dar. Aus brandschutztechnischer Sicht kann aus den folgenden Gründen auf die Ausbildung eines Fahrschachtes verzichtet werden:

- Die Aufzugswände, welche den Abschluss zu den angrenzenden Bereichen sicherstellen, werden im Kellergeschoss inkl. der Wände des Aufzugsvorraumes feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen abgetrennt (siehe dazu auch Anlage 1). Die Öffnung in der Wand zum Flur (kein notwendiger Flur) wird mind. feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt.
- In dem Aufzugsvorraum werden nur Elektroleitungen verlegt, die ausschließlich der Versorgung des Aufzugsvorraumes dienen. Im Allgemeinen wird der Aufzugsvorraum in Bezug auf die Vorgaben der MLAR wie ein notwendiger Treppenraum gesehen. In diesem Bereich werden die Leitungen somit in Anlehnung gem. den Vorgaben der MLAR Kap. 3 verlegt.
- Der Aufzugsvorraum wird ebenso mit in den Überwachungsumfang der Alarmierungsanlage einbezogen.

Maßnahmen:

1. Der Aufzug wird in jedem Geschoss mit einem Hinweisschild „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“ deutlich zu kennzeichnen.
2. Die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ sind zu beachten und umzusetzen.

4.9. Systemböden

Planung:

Systemböden sind innerhalb des Gebäudes nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser nicht vorhanden oder geplant.

Beurteilung:

SysBöR 2006

Maßnahmen:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ergänzend werden die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ beachtet und umgesetzt.

4.10. Lüftungsanlagen, Leitungsanlagen

Installationsschächte- und Kanäle

4.10.1. Lüftungsanlagen

Planung:

Eine Lüftungsanlage ist geplant. Im Allgemeinen sind in diesem Zusammenhang die Vorgaben der M-LüAR zu beachten und umzusetzen. Dies gilt auch für die Aufstellung der Lüftungsgeräte.

Ein Lüftungsgerät befindet sich im Kellergeschoss und wird nach Information des Entwurfsverfassers in einer Lüftungszentrale gem. M-LüAR aufgestellt (siehe dazu auch Anlage 1).

In Bezug auf die geplanten Mündungen von Außenluft- und Fortluftleitungen wird im speziellen auf das Kapitel 5.1 der M-LüAR verwiesen.

Die entsprechenden Vorgaben sind zu beachten und umzusetzen. Dies obliegt dem zuständigen Fachplaner.

Beurteilung:

BauO NRW § 41; M-LüAR

Maßnahmen:

1. Lüftungsanlagen müssen betriebssicher und brandsicher sein. Sie dürfen den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.
2. Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen sein. Sofern brennbare Dämmstoffe verwendet werden sollen, sind diese gem. den Vorgaben der M-LüAR auszuführen.
3. Lüftungsleitungen, die trennende Wände und Decken, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, überbrücken, werden entsprechend der vorgeschriebenen Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Bauteile geschottet.
4. Für alle Maßnahmen gelten die Bestimmungen der M-LüAR.
5. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.
6. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) werden beachtet.

4.10.2. Leitungsanlagen, Installationsschächte und Kanäle

Beurteilung:

BauO NRW § 40; MLAR; M-LüAR

Maßnahmen:

1. Wenn Durchführungen durch raumabschließende Wände, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist (in Brandschutzplänen Anlage 1 gekennzeichnet), geplant sind, sind diese in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse (gem. DIN 4102 bzw. gem. DIN EN 13501) abzuschotten.
2. Installationsschächte und Kanäle sind in der höchsten Qualität der durchdrungenen Geschossdecken oder Wände herzustellen. Ausfädelungen aus Installationsschächten sind in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse (gem. DIN 4102 bzw. gem. DIN EN 13501) abzuschotten.
3. Für alle Maßnahmen gelten die Bestimmungen der M-LAR. Weiter ist im Bereich der Flucht- und Rettungswege (notwendige Treppenräume, notwendige Flure, etc.) unter anderem auch speziell das Kap. 3 der MLAR „Leitungsanlagen in Rettungswegen“ zu beachten und umzusetzen.
Ergänzend wird auch der Bereich der Feuerwehrdurchfahrt (überdachter Bereich), sowie der Aufzugsvorraum in Bezug auf die Vorgaben der MLAR höherwertig wie ein notwendiger Treppenraum gesehen. In diesem Bereich werden die Leitungen somit in Anlehnung an die Vorgaben der MLAR Kap. 3 verlegt. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Kapitel 4.8. und 7.1. verwiesen.
4. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

4.11. Heizungsanlagen

Planung:

Es ist geplant das Gebäude über Solewasser-Wärmepumpe eine i. V. m. der geplanten Photovoltaikanlage zu beheizen.

Beurteilung:

BauO NRW § 28

Maßnahmen:

Für alle Maßnahmen gelten die Bestimmungen und Anforderungen der FeuVO NRW.

5. Anlagentechnischer Brandschutz

5.1. Anlagen zur Rauchgasabführung

5.1.1. Natürliche Entrauchung / natürlicher Wärmeabzug

Planung:

Die Aufenthaltsräume im Bereich der Nutzungseinheiten „Büro- und Verwaltung“ werden natürlich über Fensteröffnungen entraucht. Jedes Kellergeschoss ohne Fenster wird mit mindestens einer Öffnung ins Freie ausgestattet, um eine Rauchableitung zu ermöglichen. Die entsprechenden Öffnungen werden im Zuge der Ausführung entsprechend hergestellt.

Auch Hallen im Sinne der SchulBauR müssen zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn sie entweder an der höchsten Stelle Rauchableitungsöffnungen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche haben.

Die Auslösung der Rauchableitungsöffnung im Bereich der Halle muss an gut zugänglichen Stellen mechanisch über Handauslösung erfolgen.

Es ist geplant die entsprechende Rauchableitungsöffnungen mit einer freien Öffnungsfläche von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche (hier mind. 1,10 m²) im Dach vorzusehen.

Hinsichtlich der Positionierung der entsprechenden Handauslösung erfolgt im Rahmen der Ausführung durch die entsprechenden Fachplaner eine frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle.

In Verbindung mit den Lernbereichen ist speziell zu beachten, dass Lernbereiche sowie Räume innerhalb von Lernbereichen mit mehr als 50 m² Grundfläche zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können müssen. Dies gilt als erfüllt, wenn

- sie jeweils nicht mehr als 200 m² Grundfläche und Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 haben oder

- sie jeweils mehr als 200 m² Grundfläche und entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche haben.

Hinweis:

Die vorgenannten Anforderung gelten auch als erfüllt, wenn Räume mit jeweils nicht mehr als 200 m² Grundfläche über mindestens eine Verbindungstür zu einem angrenzenden Raum indirekt entraucht werden können und dieser angrenzende Raum die Anforderungen nach Satz 4 des Abschnitts 8 der SchulBauR erfüllt.

In dem hierzu betrachtenden Gebäude wird die Entrauchung über die offenbaren Fenster sichergestellt, welche im oberen Drittel angeordnet werden. Diese werden händisch offenbar hergestellt. Darüber hinaus werden in Teilbereichen nach Informationen des Entwurfsverfassers auch die geplanten Oberlichter im Dach als Öffnung zur Rauchableitung herangezogen. Sodass im Gesamten ein freier Querschnitt insgesamt 2 Prozent der Grundfläche als Öffnung zur Rauchableitung zur Verfügung steht.

Hinweis:

Jede Öffnung zur Rauchableitung muss von einer geeigneten Stelle, auch durch die Feuerwehr, bedient werden können. Die Bedienstellen können zusammengeführt werden. Dies ist entsprechend sicherzustellen. Eine frühzeitige Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle wird empfohlen. Dies erfolgt im Rahmen der Ausführung durch die entsprechenden Fachunternehmen.

Bereich im Erdgeschoss:

Der gesamte Bereich „Mensa“ mit „Mehrzweckraum“ inkl. Nebenräume weist eine Fläche von ca. 367,04 m² auf. Folglich werden in diesem Bereich im oberen Drittel der Außenwände, Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von mind. 7,35 m² (2 % der Grundfläche) erforderlich.

Nach Information des Entwurfsverfassers werden im Bereich „Mensa“ mit „Mehrzweckraum“ inkl. Nebenräume Fenster im oberen Drittel vorgesehen. Im

gesamten werden für den Bereich „Mensa“ mit „Mehrzweckraum“ inkl. Nebenräume Fenster im oberen Drittel hergestellt, welche im Lichten eine öffnenbare Fläche von mind. 7,35 m² sicherstellen, sodass die Vorgaben der SchulBauR Kap. 8 erfüllt werden.

In den einzelnen Räumen, welche einzeln jeweils eine Fläche von > 50 m² und < 200 m² aufweisen, werden Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 hergestellt.

In dem Bereich „Sonderräume“, welche einzeln jeweils eine Fläche von < 50 m² aufweisen, werden nach Informationen des Entwurfsverfassers Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 hergestellt.

Lernbereiche im 1. Obergeschoss:

Der gesamte „Lernbereich 1“ weist eine Fläche von ca. 394,68 m² auf. Folglich werden für den gesamten Lernbereich 1 entweder im oberen Drittel der Außenwände, Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von mind. 7,9 m² (2 % der Grundfläche).

Auch in diesen Bereichen gilt, dass die Entrauchung in den einzelnen Räumen, welche einzeln jeweils eine Fläche von > 50 m² und < 200 m² aufweisen, über Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 erfolgt. Die Räume, welche eine Fläche von < 50 m² aufweisen (z. B. Differenzierungsräume), werden gem. den Vorgaben der SchulBauR jeweils über die angrenzenden Räume (bei Differenzierungsräumen die Klassenräume) entraucht.

Der gesamte „Lernbereich 2“ weist eine Fläche von ca. 425,87 m² auf. Folglich werden für den gesamten Lernbereich 2 im oberen Drittel der Außenwände, Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von mind. 8,52 m² (2 % der Grundfläche) vorgesehen.

Auch in diesen Bereichen gilt, dass die Entrauchung in den einzelnen Räumen, welche einzeln jeweils eine Fläche von > 50 m² und < 200 m² aufweisen, wie auch bereits im Bestand, über Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 erfolgt. Die Räume, welche eine Fläche von < 50 m² aufweisen (z. B. Differenzierungsräume), werden gem. den Vorgaben der SchulBauR jeweils über die angrenzenden Räume (bei Differenzierungsräumen die Klassenräume) entraucht.

Bereiche im 2. Obergeschoss:

Der gesamte Lernbereich 3 weist eine Fläche von ca. 438,58 m² auf. Folglich werden für den gesamten Lernbereich 3 nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen und teilweise auch Lichtkuppeln im Dachbereich mit einem freien Querschnitt von insgesamt mind. 8,77 m² (2 % der Grundfläche) angesetzt.

Im gesamten werden Fenster im oberen Drittel sowie Öffnungen im Dach hergestellt, welche im Lichten somit eine offenbare Fläche von mind. 8,77 m² sicherstellen, sodass die Vorgaben der SchulBauR Kap. 8 erfüllt werden.

Im Allgemeinen ist sicherzustellen, dass die vorgenannten Öffnungen zur Rauchableitung gem. den Vorgaben der SchulBauR geöffnet werden können.

In den einzelnen Räumen, welche einzeln jeweils eine Fläche von > 50 m² und < 200 m² aufweisen, werden Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 hergestellt. Die angrenzenden Differenzierungsräume, welche eine Fläche von < 50 m² aufweisen, werden gem. den Vorgaben der SchulBauR jeweils über den angrenzenden Klassenraum entrauchet.

In dem Bereich Büro- und Verwaltungsräume, welche einzeln jeweils eine Fläche von < 50 m² aufweisen, werden nach Informationen des Entwurfsverfassers Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 hergestellt.

Allgemeiner Hinweis:

Die in den vorstehenden Absätzen beschriebenen Öffnungen, welche zum einen für den Nachweis der gesamten Fläche des jeweiligen Lernbereichs herangezogen/ hergestellt werden und die beschriebenen Flächen, welche in den einzelnen Räumen (> 50 m² und < 200 m²) erforderlich werden (Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018), müssen nicht doppelt nachgewiesen werden, sondern können sowohl für den Nachweis der Entrauchung des gesamten Lernbereiches, als auch für den Nachweis der einzelnen Räume herangezogen werden.

Beurteilung:

BauO NRW § 37; SchulBauR Nr. 8 und 13

Maßnahmen:

1. Jedes Kellergeschoss ohne Fenster muss mindestens eine Öffnung ins Freie haben, um eine Rauchableitung zu ermöglichen.
2. Die Halle muss zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchbar werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn sie entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche haben.
3. Jedes Geschoss muss öffnbare Fenster zur Rauchableitung besitzen. Dies wird entsprechend sichergestellt (siehe dazu auch vorstehende Beurteilung).

In den Lernbereichen sowie im Bereich der Mensa ist gem. den Vorgaben der SchulBauR folgendes zu beachten:

Lernbereiche sowie Räume innerhalb von Lernbereichen mit mehr als 50 m² Grundfläche müssen zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchbar werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn

- sie jeweils nicht mehr als 200 m² Grundfläche und Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 haben oder
- sie jeweils mehr als 200 m² Grundfläche und entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 Prozent der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 Prozent der Grundfläche haben.

Die vorstehenden Anforderungen gelten auch als erfüllt, wenn Räume mit jeweils nicht mehr als 200 m² Grundfläche über mindestens eine Verbindungstür zu einem angrenzenden Raum indirekt entrauchbar werden können und dieser angrenzende Raum die Anforderungen nach Satz 4 erfüllt.

Die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ sind entsprechend zu beachten und umzusetzen. In Bezug auf die Auslösung der Öffnungen zur Rauchableitung ist auch das Kap. 5.5. zu beachten.

4. Die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.

5.2. Alarmierungsanlagen

5.2.1. Brandmeldeanlage

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

5.2.2. Alarmierungsanlage

Planung:

Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann (Hausalarmierung). Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule wahrgenommen werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. Nach Informationen des Entwurfsverfassers und des Bauherrn ist in allen oberirdischen Geschossen sowie im Aufzugsvorraum (im Kellergeschoss) eine flächendeckende Alarmierungsanlage mit automatischen Meldern geplant, sodass eine interne Brandfrüherkennung ermöglicht wird. In diesem Zusammenhang sei auch auf die nachstehende Beurteilung verwiesen. Ausgenommen sind in den entsprechenden Bereichen schutzzielbezogen jeweils die Zwischendecken.

Die Positionierung der Handdruckmelder und der automatischen Melder ist im Detail im Rahmen der Fachplanung durch den entsprechenden Fachplaner festzulegen.

Hinweis:

In den Lernbereichen ist die gem. SchulBauR erforderliche Sichtverbindung in Teilbereichen nicht vorhanden. Dies stellt eine Abweichung zu den Vorgaben der SchulBauR dar, welche bereits entsprechend im Kap. 4.7.1 beurteilt wurde. Auf Grund dessen erfolgt, auch in Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser und dem Bauherrn, die Auslösung der internen Alarmierungsanlage mittels Handdruckmeldern und zusätzlich auch mit automatischen Meldern (höherwertige Ausführung in Bezug auf die Vorgaben der SchulBauR). In diesem Zusammenhang ist ergänzend anzumerken, dass eine Überwachung der Zwischendecken aus brandschutztechnischer Sicht nicht geplant bzw. erforderlich ist, da die Zwischendecken auch bei bauordnungskonformer Ausführung (entsprechende Sichtverbindungen gem. SchulBauR) nicht einsehbar sind.

Nach Informationen des Entwurfsverfassers sind mit Ausnahme des Aufzugsvorraums im Kellergeschoss keine automatischen Melder der Alarmierungsanlage geplant. Dies kann aus brandschutztechnischer Sicht vertreten werden, da das Kellergeschoss nach Information des Entwurfsverfassers und des Bauherrn nicht der Schullnutzung dient, bzw. sich in dem Bereich keine Schüler aufhalten. In diesem Zusammenhang ist im Kellergeschoss daher schutzzielbezogen eine Auslösung der Alarmierungsanlage durch Handdruckmelder gem. den Vorgaben der SchulBauR als ausreichend anzusehen. Die Vorgaben der SchulBauR werden in Verbindung mit den geplanten Maßnahmen ausreichend erfüllt.

In Bezug auf den Verzicht eines Fahrschachtes (siehe dazu auch Kap. 4.8.) wird der der Aufzugsvorraum im KG mit den Überwachungsumfang der Alarmierungsanlage einbezogen.

Allgemeiner Hinweis:

Auf eine feuerwehrspezifische Anlagenperipherie (z. B. Feuerwehrschrüsseldepot, Freischaltelement, Blitzleuchte, Feuerwehrranzeigetableau, Feuerwehrbedienfeld, etc.) kann aus brandschutztechnischer Sicht, unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Schutzziele, bzw. der zu kompensierenden Punkte, verzichtet werden.

Beurteilung:

SchulBauR Nr. 12, DIN 14675; DIN VDE 0833; DIN EN 54

Maßnahmen:

1. Die Installation einer internen Alarmierungsanlage erfolgt gem. den Vorgaben der DIN VDE 0833. Diese wird so installiert, dass eine Alarmierung aller Geschosse sicherstellt wird (siehe dazu auch vorstehenden Absatz „Planung“). Die Auslösung erfolgt zum einen mittels Handdruckmeldern und zum anderen mittels automatischen Meldern. Die Auslösung der Alarmierungseinrichtungen muss auch bei Auslösen der automatischen Meldern erfolgen.
2. Die automatischen Melder der Alarmierungsanlage werden in allen oberirdischen Geschossen sowie im Aufzugsvorraum (KG) vollflächig vorgesehen.
Der Überwachungsumfang wird in allen oberirdischen Geschossen sowie im Aufzugsvorraum (KG) in Anlehnung an die Vorgaben der DIN 14675 auf Vollschutz in Teilbereichen mit Ausnahme der Zwischendecken festgelegt.

3. Das Alarmsignal muss sich deutlich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Dies wird im Zuge der Installation ebenso sichergestellt.
4. Das Alarmsignal muss auch mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An der Alarmierungsstelle muss sich ein Telefon befinden, mit dem jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können. Dies wird im Zuge der Installation ebenso sichergestellt.
5. Speziell in Bezug auf die Abtrennung der Anlage sind der Teil 6 der SBauVO, sowie die MLAR, die allgemein anerkannten Regeln der Technik, bzw. die DIN VDE 0833 und die jeweiligen Herstellerangaben zu beachten.
6. Planung, Installation, Überprüfung und Wartung erfolgen gemäß der gültigen Vorschriften.
7. Die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW) in der jeweils gültigen Fassung ist zu beachten. Sonstige Herstellerangaben bleiben unberührt. Auf Grund der Relevanz der Alarmierungsanlage ist aus brandschutztechnischer Sicht eine Abnahme durch einen gem. PrüfVO NRW anerkannten Anlagensachverständigen erforderlich.

5.2.3. Rauchwarnmelder

Beurteilung:

BauO NRW § 47

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da keine Schlafräume vorhanden oder geplant sind. Ansonsten sind die entsprechenden Vorgaben der BauO NRW zu beachten und umzusetzen. Auch die Thematik der „gefangenen Räume“ ist entsprechend zu beachten (siehe dazu auch vorstehende Kapitel). Auch auf die Einhaltung der Vorgaben der entsprechenden arbeitsschutzrechtlichen Belange wird in diesem Zusammenhang hingewiesen. Eine entsprechende frühzeitige Abstimmung mit den entsprechenden Stellen wird empfohlen. Ergänzend sind auch die Punkte aus dem vorstehenden Kapitel 5.2.2. zu beachten und umzusetzen.

Maßnahmen:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ergänzend werden die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.

5.3. Löschanlagen

Planung:

Eine Löschanlage ist nicht geplant und auch nicht erforderlich.

Beurteilung:**Maßnahmen:**

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

5.4. Sicherheitsbeleuchtung

Planung:

Eine Sicherheitsbeleuchtung wird in dem Objekt gem. den Vorgaben der SchulBauR installiert. In diesem Zusammenhang sind die nachstehend aufgeführten Maßnahmen zu beachten.

Beurteilung:

SchulBauR 10; DIN VDE V 0108 Teil 100-1; DIN VDE 0100-560; DIN VDE 0100-718; DIN EN 50172; ASR A 1.3, ASR A2.3, ASR A3.4/3

Maßnahmen:

1. Gem. den Vorgaben der SchulBauR gilt, dass eine Sicherheitsbeleuchtung
 - in den Hauptgängen von Lernbereichen,
 - in Hallen, durch die Rettungswege führen
 - in notwendigen Fluren,
 - in notwendigen Treppenträumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie,
 - auf Rettungsbalkonen und Außentreppen, wenn sie Bestandteil des ersten Rettungsweges sind (hier auch Verbindungsgang zur Treppe 03, sowie Bereich Dachterrasse, über welche Rettungswege führen),
 - in fensterlosen Aufenthaltsräumen (nicht vorhanden) und
 - für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen vorhanden sein muss.

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist nicht erforderlich für Räume im Erdgeschoss, die jeweils einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

2. Planung, Installation, Überprüfung und Wartung erfolgen gemäß der gültigen DIN VDE-Vorschriften sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsstätten-Richtlinien.
3. Die Sicherheitsleuchten werden vor allem in der Nähe der Ausgänge der Rettungswege angeordnet und an Punkten, an denen die Lage von möglichen Hindernissen kenntlich gemacht werden (z.B. bei Richtungsänderungen, und Stufen).
4. Im Störfall wird durch die Sicherheitsbeleuchtung der Verlauf des Rettungsweges und seine Abgrenzungen für Betroffene erkennbar und sicher begehbar sein.
5. Die Sicherheitsbeleuchtung wird bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung selbsttätig in Betrieb gehen.
6. Die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW) in der jeweils gültigen Fassung wird zu beachten. Sonstige Herstellerangaben bleiben unberührt.

5.5. Sicherheitsstromversorgung

Planung:

Es ist eine Sicherheitsstromversorgung geplant, welche die sicherheitstechnisch relevanten Anlagen versorgt.

Beurteilung:

SchulBauR 13; DIN VDE V 0108 Teil 100-1; DIN VDE 0100-560; DIN VDE 0100-718; DIN EN 50172

Maßnahmen:

1. Die Sicherheitsstromversorgung muss bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen übernehmen. Dies gilt insbesondere für die
 - Alarmierungsanlagen
 - Sicherheitsbeleuchtung
 - Anlagen zur Rauchableitung/ Einrichtungen zur Rauchableitung (je nach Ausführung der Anlagen). Ergänzend ist in diesem Zusammenhang auch die vorstehende Beurteilung zu beachten.
 - Brandfallsteuerung der Aufzüge

2. Bei der Auslegung, dem Betrieb und der Wartung der Sicherheitsstromversorgung werden die Vorgaben der entsprechend anzuwendenden Regeln der Technik beachtet. Insbesondere gilt dies für die Nennbetriebsdauer sowie die zulässige Ersatzstromquelle.
3. Für einen Mindestfunktionserhalt für Kabel und Befestigung der Sicherheitsstromversorgung sind im Allgemeinen die Vorgaben der MLAR einzuhalten.
4. Bei der Planung und Ausführung sind ebenso die Vorgaben der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) und die Vorgaben der MLAR zu beachten und umzusetzen.
5. Die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung – PrüfVO NRW) in der jeweils gültigen Fassung ist zu beachten. Sonstige Herstellerangaben bleiben unberührt.

5.6. Blitzschutzanlage

Beurteilung:

BauO NRW § 45; SchulBauR 9

Maßnahmen:

Schulen müssen Blitzschutzanlagen haben, die auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen schützen (äußerer und innerer Blitzschutz). Diese ist entsprechend herzustellen.

5.7. Gebäudefunkanlage

Eine Gebäudefunkanlage ist innerhalb des Gebäudes nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser nicht geplant.

Weiterhin ist eine solche vom Standpunkt des geltenden Rechts aus, aus bauordnungsrechtlicher sowie aus brandschutztechnischer Sicht, auch nicht erforderlich.

6. Brandbekämpfungseinrichtungen

6.1. Feuerlöscher

Planung:

Innerhalb des Gebäudes werden Feuerlöscher in ausreichender Anzahl erforderlich.

Die Feuerlöscher werden gut sichtbar und leicht zugänglich angebracht.

Auf eine frühzeitige Abstimmung mit den entsprechenden Stellen hinsichtlich der arbeitsschutzrechtlichen Belange wird weiterhin hingewiesen.

Beurteilung:

ASR A2.2; ASR A 1.3

Maßnahmen:

1. Für das Gebäude werden gemäß Tabelle 3 die entsprechende Anzahl von Löschmitteleinheiten vorgehalten:

Tabelle 3: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte

Grundfläche bis ... m ²	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Abb. 4: Auszug aus ASR A2.2 (Tabelle 3)

2. Wir empfehlen die Verwendung von Wasserschaumlöschern. Sollten es zur Verwendung von Kochgeräten kommen, bei denen Fett erhitzt wird, sind Fettbrandlöscher in ausreichender Menge/ Anzahl vorzuhalten.

Allgemeine Info:

Ab einer Füllmenge von mehr als 50 l ist eine ortsfeste Feuerlöscheinrichtung mit nachgewiesener Eignung zum Löschen von Speiseöl- und Speisefettbränden vorhanden sein. Bis zu einer Füllmenge von 50 Litern ist es als ausreichend anzusehen Fettbrandlöscher in ausreichender Menge/ Anzahl vorzuhalten

3. Die Entfernung zum nächsten Feuerlöscher darf max. 20,00 m betragen.
4. Verdeckt angebrachte Feuerlöscher müssen mit Brandschutzzeichen F001 „Feuerlöscher“ entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet werden.
5. Die Feuerlöscher sind alle zwei Jahre durch ein autorisiertes Unternehmen zu prüfen.
6. Ergänzend werden die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ beachtet und umgesetzt.

6.2. Wandhydranten/Steigleitungen

Planung:

Wandhydranten/Steigleitungen sind innerhalb des Gebäudes nach Rücksprache mit dem Entwurfsverfasser nicht geplant.

Gem. den Vorgaben der SchulBauR gilt, dass in Lernbereichen Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Anzahl gut sichtbar und leicht zugänglich an geeigneten Stellen vorhanden sein müssen. Weiter gilt jedoch auch, dass in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle auf Feuerlöschanlagen und -einrichtungen verzichtet werden kann.

Aus brandschutztechnischer Sicht kann auf Grund der guten Zugänglichkeit, bzw. auf Grund der guten Angriffsmöglichkeiten (bauliche Rettungswege) auf die Installation von Wandhydranten oder trockenen Steigleitungen verzichtet werden. In diesem Zusammenhang kann darüber hinaus die geringe Anzahl der Geschosse (max. drei oberirdische Geschosse) des Gebäudes positiv angemerkt werden. Nach Informationen des Entwurfsverfasser liegt die Fußbodenoberkante auf Grund dessen in dem höchstgelegenen Geschoss bei max. ca. 8,56 m.

Beurteilung:SchulBauR 11

Maßnahmen:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Ergänzend werden die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Planung“ beachtet.

7. Abwehrender Brandschutz

7.1. Flächen für die Feuerwehr/Zugänge

Planung:

Der geplante Neubau wird als solitäres Gebäude auf dem bestehenden Schulgelände des Schulzentrum Hünxe errichtet. Dieses liegt an der Straße „in den Elsen“ und ist > 50 m von einer öffentlichen Straße entfernt (siehe dazu auch Anlage 1). Im Bestand ist gem. Information des Entwurfsverfassers und des Bauherrn bereits eine Feuerwehrezufahrt vorhanden.

Aufstellflächen für ein Hubrettungsgerät der Feuerwehr sind nicht erforderlich, da die Flucht- und Rettungswege baulich sichergestellt werden. Erf. Rettungsfenster befinden sich lediglich im Erdgeschoss und haben nach Informationen des Entwurfsverfassers lediglich eine Brüstungshöhe von ca. 0,70 m. Eine Anleiterung mittels tragbarer Leitern der Feuerwehr ist aus brandschutztechnischer Sicht für die vorstehenden Bereich im EG nicht erforderlich. Aufstellflächen für die tragebaren Leitern sind somit ebenso nicht erforderlich, jedoch sind die Bereiche vor den Rettungsfenstern entsprechend freizuhalten, sodass ein Ausstieg gut möglich ist. Dies ist durch den Bauherrn entsprechend sicherzustellen.

Eine Feuerwehrumfahrt ist grundsätzlich nicht erforderlich, jedoch ist das Gebäude fußläufig allseits erreichbar und über dessen umlaufend angeordnete Zugänge, insb. zu den notwendigen Treppenträumen, als Angriffsweg für die Einsatzkräfte der Feuerwehr, zugänglich.

In diesem Zusammenhang sei weiterhin auf die nachstehende Beurteilung verwiesen.

Beurteilung:**BauO NRW § 5; Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr**

Das hier zu betrachtende Gebäude wird im Erdgeschoss in Teilbereichen als offener überbauter Außenbereich geplant (siehe dazu auch Anlage 1). Durch diesen überbauten Bereich wird auch die Feuerwehrdurchfahrt geführt.

Speziell in Bezug auf die Feuerwehrdurchfahrt sind gem. den Vorgaben der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr die folgenden Punkte zu beachten:

Die lichte Breite der Zu- oder Durchfahrten muss mindestens 3 m, die lichte Höhe mindestens 3,50 m betragen. Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrten ist senkrecht zur Fahrbahn zu messen. Des Weiteren gilt, sofern eine Zu- oder Durchfahrt auf eine Länge von mehr als 12 m beidseitig durch Bauteile, wie Wände oder Pfeiler, begrenzt, so muss die lichte Breite mindestens 3,50 m betragen. Die Feuerwehrezufahrt wird nach Angaben des Entwurfsverfassers auf eine Länge von max. ca. 8,62 m beidseitig eingeeengt, sodass aus bauordnungsrechtlicher Sicht eine lichte Breite von mind. 3,00 m als ausreichend anzusehen ist. Wände und Decken von Durchfahrten müssen feuerbeständig sein. Dies wird entsprechend baulich sichergestellt. Des Weiteren wird die Dämmung an Wänden und Decken nach Angaben des Entwurfsverfassers im Bereich der Feuerwehrdurchfahrt, mit Ausnahme des erdbedeckten Bereiches, aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Maßnahmen:

1. Es sind entsprechende Feuerwehrezufahrten und auch entsprechende Bewegungsflächen für die Feuerwehr zu schaffen. Die Vorgaben der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.
2. Rettungswege, Zufahrten, Durchfahrten und Aufstell- und Bewegungsflächen auf dem Grundstück müssen ständig freigehalten werden. Darauf ist dauerhaft und gut sichtbar hinzuweisen.
3. Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.
4. Die Kurven von Zu- und Durchfahrten dürfen die nachstehenden Radien nicht unterschreiten:
 - Breite bei einem Außenradius der Kurve von:

• 10,5 m bis 12,0 m	≥ 5,0 m
• über 12,0 m bis 15,0 m	≥ 4,5 m
• über 15,0 m bis 20,0 m	≥ 4,0 m
• über 20,0 m bis 40,0 m	≥ 3,5 m
• über 40,0 m bis 70,0 m	≥ 3,2 m
• über 70,0 m	≥ 3,0 m
 - Länge der Übergangsbereiche

(Fahrbahnverbreiterung) vor oder hinter Kurven $\geq 11,0$ m

5. Die Feuerwehrezufahrt an der Grundstücksgrenze zum öffentlichen Verkehrsraum muss durch ein Hinweisschild nach DIN 4066-D1 mit der Aufschrift „Feuerwehrezufahrt, Halteverbot nach StVO“ (schwarze Schrift auf weißem Grund mit roter Umrandung) gekennzeichnet werden.
6. Die Aufstellflächen und Bewegungsflächen der Feuerwehr sind mit einem Hinweisschild nach DIN 4066-D1 mit der Aufschrift „Fläche für die Feuerwehr“ (schwarze Schrift auf weißem Grund mit roter Umrandung) zu kennzeichnen.
7. Die Zu- oder Durchgänge für die Feuerwehr werden geradlinig und mindestens 1,25 m breit ausgebildet. Für Türöffnungen und andere geringfügige Einengungen an diesen Zu- oder Durchgängen genügt eine Breite von 1 m.
8. Bei allen Maßnahmen sind die Vorgaben der Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr zu beachten.
9. Ergänzend sind die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ zu beachten und umzusetzen.
10. Eintragungen in den Brandschutzplänen (Anlage 1) beachten.

7.2. Löschwasserversorgung

Planung:

Das betrachtete Bauvorhaben liegt im Einzugsgebiet der Gemeinde Hünxe. Zur Löschwasserversorgung werden alle Hydranten im Umkreis von 300,00 m herangezogen.

Beurteilung:

DVGW 405

Die erforderliche Löschwassermenge ergibt sich gem. Abb. 5:

Tabelle IV – 4.1/1: Richtwerte für den Löschwasserbedarf (m^3/h) unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung

Bauliche Nutzung nach §17 der Bau-nutzungsverordnung	Klein-siedlung (WS) Wochenend-hausgebiete (SW)	reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) besondere Wohngebiete (WB) Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Gewerbe-gebiete (GE)	Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	Industrie-gebiete (GI)		
Zahl der Vollgeschosse	≤ 2	≤ 3	> 3	1	> 1	–
Geschoßflächen-zahl (GFZ)	≤ 0,4	≤ 0,3–0,6	0,7–1,2	0,7–1,0	1,0–2,4	–
Baumassenzahl (BMZ)	–	–	–	–	–	≤ 9
Löschwasserbedarf bei unterschiedlicher Gefahr der Brandausbreitung	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h		
klein	24	48	96	96		
mittel	48	96	96	192		
groß	96	96	192	192		
Überwiegende Bauart						
feuerbeständige oder feuerhemmende Umfassungen, harte Bedachungen						
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend, harte Bedachungen oder Umfassungen feuerbeständig oder feuerhemmend, weiche Bedachungen						
Umfassungen nicht feuerbeständig oder nicht feuerhemmend; weiche Bedachungen, Umfassungen aus Holzfachwerk (ausgemauert). Stark behinderte Zugänglichkeit, Häufung von Feuerbrücken usw.						

Abb. 5: Richtwerte für Löschwasserbedarf aus DVGW 405

Auf Grund der Größe des Gebäudes werden mindestens $48 \text{ m}^3/\text{h}$ Löschwasser über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden erforderlich.

Maßnahmen:

Ein aktueller Nachweis über die erforderliche Löschwassermenge von mindestens $48 \text{ m}^3/\text{h}$ über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden, über die umliegenden Hydranten in einem Umkreis von 300,00 m, wird bei der Gemeinde Hünxe eingeholt. Dieser wird spätestens bei Baubeginn vorgelegt. Die Verantwortung hierzu obliegt dem Bauherrn.

7.3. Feuerwehrplan

Planung:

Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle werden Feuerwehrpläne gemäß DIN 14090 angefertigt und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt.

Beurteilung:SchulBauR 14; DIN 14095**Maßnahmen:**

1. Für das Gebäude werden im Einvernehmen mit der Feuerwehr Feuerwehrpläne nach DIN 14095 angefertigt.
2. Die Feuerwehrpläne werden der Feuerwehr zur Verfügung gestellt.

8. Organisatorischer Brandschutz

8.1. Brandschutzordnung

Planung:

Für das Gebäude wird im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung Teil A, B und C erstellt, bzw. an die vorhandenen Gegebenheiten angepasst. In der Brandschutzordnung werden insbesondere die Maßnahmen, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung der gesamten Schule oder einzelner Bereiche, unter besonderer Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen, insbesondere Benutzer von Rollstühlen, erforderlich sind, festgelegt.

Beurteilung:SchulBauR 14; DIN 14096; ASR A2.2**Maßnahmen:**

1. Für die Schule wird eine Brandschutzordnung nach DIN 14096 Teil A, B und C aufgestellt. In der Brandschutzordnung sind insbesondere die Maßnahmen, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung der gesamten Schule oder einzelner Bereiche, unter besonderer Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen, insbesondere Benutzern von Rollstühlen, erforderlich sind, festzulegen.
2. Der Teil A wird an markanten Punkten (in der Nähe der Feuerlöscher) im Format DIN A 4 deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung ausgehängt.
Der Teil B wird allen Mitarbeitern (ohne besondere Brandschutzaufgaben) und der Teil C den Mitarbeitern mit besonderen Brandschutzaufgaben gegen Unterschrift ausgehändigt.
3. Das Personal wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich im Rahmen einer „Brandschutzschulung“ anhand der Brandschutzordnung über das Verhalten im Brand- und Gefahrenfall unterwiesen.

4. Im Brandfall übergeben zuständige Personen (z. B. Lehrer) der Feuerwehr die entsprechenden Schlüssel. Darüber hinaus wird festgelegt, dass die jeweiligen Lehrkräfte im Falle der Evakuierung die Vollzähligkeit Ihrer Schüler ermitteln und diese der Schulleitung mitteilen. Die Schulleitung teilt dies anschließend der zuständigen Einsatzleitung der Feuerwehr mit. Dies wird auch entsprechend geschult und in die Brandschutzordnung aufgenommen. Die entsprechenden Maßnahmen werden im Rahmen der Ausführung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmt.

8.2. Flucht- und Rettungspläne

Planung:

Für das Gebäude werden durch den Bauherrn oder ein von ihm Beauftragten aktuelle Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 erstellt.

Beurteilung:

ASR A2.3; DIN ISO 23601

Maßnahmen:

Es werden Flucht- und Rettungspläne für das gesamte Gebäude nach DIN ISO 23601 erstellt.

8.3. Brandschutzbeauftragter

Planung:

Der Bauherr bestellt einen geeigneten Brandschutzbeauftragten, welcher die Aufgabe hat, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen zu überwachen und dem Bauherrn festgestellte Mängel zu melden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten werden im Einzelnen schriftlich festgelegt

Beurteilung:

BauO NRW; SchulBauR

Maßnahmen:

Die Punkte aus den vorstehenden Absätzen „Planung“ und „Beurteilung“ werden beachtet und umgesetzt.

8.4. Aus- und Fortbildungsmaßnahmen

Beurteilung:

Die Betriebsangehörigen werden bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich im Rahmen einer „Brandschutzschulung“ über die Bedienung der Alarmierungseinrichtungen unterwiesen und über die Brandschutzordnung und das Verhalten bei einem Brand belehrt.

Weiterhin werden regelmäßige Evakuierungsübungen durchgeführt (zweimal jährlich). Dies wird im Rahmen der Brandschutzordnung entsprechend festgelegt.

Maßnahmen:

Die Punkte aus dem vorstehenden Absatz „Beurteilung“ werden beachtet und umgesetzt.

8.5. Weitere Brandschutzmaßnahmen

Folgende weitere Brandschutzmaßnahmen sind weiterhin erforderlich:

1. Für feuergefährliche Arbeiten, wie Schweiß-, Löt- oder Klebearbeiten, müssen dafür geeignete Werkstätten vorhanden sein.
2. Für die Sammlung von Abfällen und Wertstoffen müssen dafür geeignete Behälter im Freien oder besondere Lagerräume vorhanden sein.
3. Während des Betriebes müssen Türen von Rettungswegen unverschlossen sein.
4. Brennbares Material muss von Zündquellen, wie Scheinwerfern, so weit entfernt sein, dass das Material durch diese nicht entzündet werden kann.

Für die Einhaltung der gestellten Anforderungen ist der Betreiber oder der von ihm Beauftragte (z. B. Brandschutzbeauftragte) verantwortlich.

5. Für die Einhaltung der gestellten Anforderungen ist der Bauherr oder ein von ihm Beauftragter verantwortlich.

9. Abweichungen/Erleichterungen

Für das Gebäude liegen nachfolgend aufgelistete Abweichungen/Erleichterungen vor.

1. Abweichung: Kapitel 4.7.1. Rettungswegführung:

BauO NRW § 33, SchulBauR

„Rettungswegführung aus Lernbereichen durch Hallen“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.7.1

2. Abweichung: Kapitel 4.7.1. Rettungswegführung:

BauO NRW § 33, SchulBauR

„Sichtverbindungen in Lernbereichen“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.7.1

3. Erleichterung: Kapitel 4.7.4. Notwendige Treppenräume:

BauO NRW § 35

„Öffnung in oberen Abschluss notwendiger Treppenraum (Treppe 02)“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.7.4

4. Erleichterung: Kapitel 4.7.4. Notwendige Treppenräume:

BauO NRW § 35

„Belastung Treppenraum (Treppe 03)“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.7.4

5. Erleichterung: Kapitel 4.7.4. Notwendige Treppenräume:

BauO NRW § 35

„Auslösestellen Öffnung zur Rauchableitung (Treppe 03)“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.7.4

6. Erleichterung: Kapitel 4.8. Aufzüge:

BauO NRW § 35

„Verzicht auf Fahrschachtausbildung“

Siehe Brandschutzkonzept Kap. 4.8.

10. Zusammenfassung

Die bestehende „Gesamtschule Hünxe“ in der Straße „In den Elsen 34“ in 46569 Hünxe soll erweitert werden. Hierzu ist der Neubau eines solitären Schulgebäudes auf dem vorgenannten Grundstück geplant.

Wir wurden von der Gemeinde Hünxe beauftragt, ein Brandschutzkonzept für die geplante Erweiterung der „Gesamtschule Hünxe“ in Hünxe zu erstellen.

Hinweis:

Die weiteren auf dem Grundstück befindlichen Gebäude sind bzw. werden separat in einzelnen dafür vorgesehenen Brandschutzkonzepten brandschutztechnisch beurteilt und sind ausdrücklich **nicht** Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

In dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird ausschließlich das von dem Antragsgegenstand betroffene Schulgebäude betrachtet.

Das betrachtete Gebäude ist solitär bzw. autark erstellt, sodass eine isolierte brandschutztechnische Betrachtung grundsätzlich möglich ist.

Die OKF des höchstgelegenen Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, liegt gem. Information des Entwurfsverfassers bei

ca. 8,56 m.

Die Bruttogrundfläche des oberirdischen Geschosses mit der größten Ausdehnung (1. Obergeschoss) beträgt

ca. 1.119,60 m².

Bei Nutzungseinheiten > 400,00 m² wird das bestehende Gebäude nach der BauO NRW § 2 (3) Nr. 5 daher gem. Information des Entwurfsverfassers in die

Gebäudeklasse 5

eingestuft.

Weiterhin wird das Gebäude unter Berücksichtigung der Nutzung als Schule i. S. d. § 50 Abs. 1 BauO NRW als

Bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung

eingestuft, welche von dem Katalog des § 50 Abs. 2 BauO NRW, unter Nr. 12 als

**Großer Sonderbau
(Schule)**

gefasst wird.

Das Gebäude wird somit nach der BauO NRW, in Verbindung mit der SchulBauR beurteilt.

Hinweis:

Eine Einstufung als Versammlungsstätte erfolgt aufgrund der mit dem Nutzer abgestimmten Personenzahlen, welche sich in den Versammlungsräumen aufhalten (insgesamt < 200 Personen), nicht. Dies ist durch den Nutzer entsprechend organisatorisch sicherzustellen. Dies ist auch entsprechend mit in die Brandschutzordnung aufzunehmen.

Vorstehendes Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten Literatur angefertigt.

Belange des konstruktiven Brandschutzes bleiben durch dieses Brandschutzkonzept unberührt bzw. werden nicht bewertet und insb. nicht geprüft. Etwaige innerhalb dieses Brandschutzkonzept getroffene Bauteilanforderungen, bezugnehmend auf deren Feuerwiderstandsfähigkeit, bedürfen in diesem Kontext einer brandschutztechnisch konstruktiven Bewertung und Prüfung durch einen Tragwerksplaner/ einen Prüfsachverständigen für Standsicherheit. Die Verantwortung der hierzu erforderlichen Beauftragung eines entsprechenden Tragwerksplaners/ eines Prüfsachverständigen für Standsicherheit obliegt dem Bauherrn.

Im Allgemeinen wird darauf hingewiesen, dass innerhalb nach nationalen technischen Regeln bemessenen Bauteilen (nationalklassifizierte Bauteile), wie bspw. raumabschließende Wände o. ä., i. d. R. auch nur nach nationalen technischen Regeln

bemessene Bauprodukte (nationalklassifizierte Bauprodukte), wie bspw. Türen o. ä. verbaut werden dürfen.

Bei Bauteilen, wie bspw. raumabschließende Wände o. ä., aus Bauprodukten nach harmonisierten technischen Spezifikationen, dürfen i. d. R. auch nur Bauprodukte, wie bspw. Türen o. ä., nach harmonisierten technischen Spezifikationen verbaut werden. Dies ist bei der Bauausführung zu beachten, umzusetzen und zu prüfen. Eine frühzeitige Abstimmung mit den entsprechenden Systemgebern wird empfohlen.

Das vorliegende Konzept ist eine Bauvorlage, die als Grundlage für die bauordnungsrechtliche Genehmigung dient. Allgemeine arbeitsschutz-, versicherungs- und störfallrechtliche Belange sowie der Explosionsschutz und das Gefahrstoffrecht sind nicht unmittelbar Gegenstand der bauordnungsrechtlichen Genehmigung. Die hierzu erlassenen Verordnungen und Richtlinien finden daher im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes keine Berücksichtigung. Sofern innerhalb des Konzeptes auf einzelne Teilaspekte dieser Bestimmungen Bezug genommen wird, werden diese explizit im textlichen Zusammenhang des jeweils betroffenen Abschnittes benannt.

Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes sind die Brandschutzpläne (Anlage 1), in welchen die wesentlichen brandschutztechnischen Maßnahmen dargestellt sind. Die Pläne dienen ausschließlich der Visualisierung und sind daher auch nur zusammen mit dem textlichen Teil des Brandschutzkonzeptes sowie der Eingabeplanung gültig.

Das Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf in jedem Fall einer schriftlichen Genehmigung des Verfassers. Eine Übertragung auf andere Bauvorhaben ist ausgeschlossen.

Das Brandschutzkonzept gilt nur in Verbindung mit der zugehörigen Baugenehmigung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für alle Geschlechter.

Das Brandschutzkonzept umfasst 71 Seiten zzgl. Anlage 1.

Paderborn, am 10.06.2025



M. Sc.-Ing. Niklas Jäger
Prüfsachverständiger für Brandschutz
gemäß PrüfVBau



B. Sc.-Ing. Frederik Winter
Brandschutzingenieur

Brandschutzkonzept zur Kenntnis genommen, die eingereichten Bauvorlagen stimmen mit diesem überein.

(Entwurfsverfasser)

Der Bauherr hat das vorliegende Brandschutzkonzept zur Kenntnis genommen und inhaltlich verstanden.

(Bauherr)

11. Anlagen

- **Anlage 1: Brandschutzpläne**