

BRANDSCHUTZKONZEPT

Datum: 21.05.2024

Index: [A](#), 16.08.2024

Bauvorhaben: Erweiterungsneubau
Anne-Frank Gesamtschule
Burgholzstraße 120
44145 Dortmund

Inhalt

	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Anlass und Auftrag	4
1.2 Gesetzliche Grundlagen/Regelwerke	5
1.3 Planungsgrundlagen	5
1.3.1 Bauvorschriften	5
1.3.2 Literatur	6
1.4 Begründung der angewendeten Gesetze und Richtlinien	6
1.5 Planungsunterlagen	6
1.6 Konzeptpläne	7
2 Gebäudetechnische Daten und Nutzungen	7
2.1 Konstruktion und bauliche Merkmale	7
2.2 Darstellung der Flächen und Nutzungen	8
2.3 Gefahrenanalyse	9
2.4 Bauliche Einordnung	9
3 Brandschutzkonzept	11
3.1 Zuwegung und Flächen für die Feuerwehr	11
3.2 Löschwasserversorgung	12
3.3 Löschwasserrückhaltung	12
3.4 System der äußeren und inneren Abschottung	13
3.4.1 Brandabschnitte	13
3.4.2 Tragende und aussteifende Bauteile	14
3.4.3 Vertikale Abschottungen	15
3.4.4 Öffnungen in vertikalen Abschottungen	17
3.4.5 Horizontale Abschottungen	19
3.4.6 Nichttragende Außenwände, Außenwandbekleidungen, Dämmungen, Oberflächen	19
3.4.7 Wand- und Deckenbekleidungen	20
3.4.8 Dachflächen	21
3.5 Rettungswege	23
3.5.1 Allgemeines	23
3.5.2 Rettungswege innerhalb des Gebäudes	24
3.5.3 Treppen	25
3.5.4 Treppenräume	25
3.5.5 Notwendige Flure	25
3.5.6 Bemessung der Rettungswege	26
3.5.7 Türen in Rettungswegen	28

3.5.8	Kennzeichnung der Rettungswege	29
3.5.9	Sicherheitsbeleuchtung	29
3.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	30
3.7	Haustechnische Anlagen	30
3.7.1	Heizungsanlage	30
3.7.2	Elektrische Betriebsräume	30
3.7.3	Aufzüge	31
3.7.4	Blitzschutzanlage	31
3.7.5	Leitungsanlagen	31
3.8	Lüftungsanlagen	32
3.9	Rauch- und Wärmeableitung	33
3.9.1	Notwendige Treppenräume	33
3.9.2	Schule	33
3.9.3	Versammlungsraum	34
3.9.4	Vordach	35
3.9.5	Untergeschoss	35
3.10	Brandmeldeanlage	36
3.11	Steuerungstechnische Zusammenhänge	37
3.12	Alarmierungsanlagen	38
3.13	Brandbekämpfungseinrichtungen	39
3.13.1	Tragbare Feuerlöscher	39
3.13.2	Feuerlöschanlage	40
3.13.3	Wandhydranten/Trockene Steigleitung	40
3.13.4	Gebäudefunkanlage	41
3.14	Sicherheitsstromversorgung	41
3.15	Feuerwehrpläne	42
3.16	Betriebliche Maßnahmen	42
3.16.1	Brandschutzordnung	42
3.16.2	Brandbekämpfung	43
3.17	Abweichungen / Erleichterungen	44
3.18	Rechenverfahren zur Ermittlung der Brandschutzklasse	44
4	Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen	45
4.1	Prüfungen durch Prüfsachverständige	45
4.2	Prüfungen durch die Bauaufsichtsbehörde	45
5	Abschließende Bemerkungen	46
Anlagen		

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um das Brandschutzkonzept einschließlich Visualisierung zum Brandschutz zur Leistungsphase 4.

Es wird ausschließlich der Erweiterungsneubau als eigenständiges Gebäude beurteilt. Das Bestandsgebäude wird nicht bewertet.

Es handelt sich um eine Schule mit einem Versammlungsraum (Versammlungsstätte) im Erdgeschoss.

Im Rahmen der Planung wurde am 26.04.2023 ein Abstimmungsgespräche mit der zuständigen Genehmigungsbehörde und Brandschutzdienststelle durchgeführt. Grundsätzlich ist es erforderlich, dass das Brandschutzkonzept als Bauvorlage und insbesondere die baurechtlichen Abweichungen von der Bauaufsicht genehmigt werden. Bei dem Erweiterungsneubau als großer Sonderbau nach § 50 BauO NRW hat die Bauaufsicht die Möglichkeit besondere Anforderungen zu stellen.

Für das betrachtete Gebäude als Sonderbau im Sinne § 50 BauO NRW 2018 wird mit den Bauvorlagen nach § 70 BauO NRW 2018 ein Brandschutzkonzept erstellt. Das Brandschutzkonzept ist eine zielorientierte Gesamtbewertung des baulichen und abwehrenden Brandschutzes bei Sonderbauten.

Dieses Brandschutzkonzept soll dem Bauherrn als Planungshilfe dienen und im Rahmen der Entscheidungsfindung der Genehmigungsbehörde eine Unterstützung darstellen, wie z.B. bei der Bewertung von Abweichungen und Erleichterungen.

Erst nach Prüfung und Bestätigung durch das Bauaufsichtsamt kann dieses Brandschutzkonzept für die Ausschreibung bzw. die Ausführungsplanung herangezogen werden.

Im Rahmen der brandschutztechnischen Bewertung werden die baurechtlichen Anforderungen an das Gebäude betrachtet. Anforderungen aus dem Arbeitsschutz sowie versicherungstechnische Belange, die von den baurechtlichen Anforderungen abweichen können, bleiben unberücksichtigt. Die frühzeitige Kontaktaufnahme mit dem Sachversicherer wird empfohlen.

Der vorliegende Index A des Brandschutzkonzeptes wird aufgrund von Planungsänderungen und der Abstimmung mit der Stadt Dortmund erforderlich und berücksichtigt die in der Anlage aufgeführten Änderungen. Änderungen und Ergänzungen zum vorherigen Stand des Brandschutzkonzeptes werden in blauer Schrift dargestellt.

Gesetzliche Grundlagen/Regelwerke

Für die Beurteilung des Bauvorhabens gilt die BauO NRW 2018, die Sonderbauverordnung (SBauVO) sowie die Schulbaurichtlinie (SchulBauR).

Die Schutzziele des baulichen Brandschutzes sind in den §§ 3 und 14 der BauO NRW 2018 formuliert:

- **Anlagen sind 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 (§ 3 (1) BauO NRW 2018).**
- **Die der Wahrung der Belange dienenden allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Von diesen Regeln kann abgewichen werden, wenn eine andere Lösung in gleicher Weise die allgemeinen Anforderungen erfüllt (§ 3 (2) BauO NRW 2018).**
- **Ferner müssen Anlagen so angeordnet, errichtet, geändert und instand gehalten werden, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind (§ 14 BauO NRW 2018).**

1.2 Planungsgrundlagen

1.2.1 Bauvorschriften

- [1] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbauordnung – (BauO NRW 2018) vom 21.07.2018, in der Fassung vom 01.01.2024
- [2] BauO NRW 2018: Handlungsempfehlung auf der Grundlage der Dienstbesprechungen mit den Bauaufsichtsbehörden im Oktober / November 2018, erstellt durch das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, Stand Januar 2019
- [3] Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung – SBauVO), vom 02.12.2016, in der Fassung vom 15.11.2019
- [4] Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie – SchulBauR), vom 17.11.2020
- [5] Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, 2009-10
- [6] DVGW – Arbeitsblatt W 405: Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, in der aktuellen Fassung
- [7] Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) vom 17.12.2015 (GV. NRW. S. 886)
- [8] Feuerungsverordnung – (FeuVO NRW) vom 10.12.2018, in der Fassung vom 01.01.2019
- [9] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie – MLAR), vom 10.02.2015, Redaktionsstand vom 05.04.2016
- [10] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR), vom 29. September 2005, zuletzt geändert am 11. Dezember 2015
- [11] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW), Runderlass MHKBG, vom 15.06.2021 mit Änderungen vom 17.07.2022 und 16.10.2023

- [12] Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten – Prüfverordnung – (PrüfVO) vom 24.11.2009 (GV. NRW. S. 723)

[Auszug, keine vollständige Auflistung]

1.2.2 Literatur

- [13] Mayr J. (Hrsg): „Brandschutzatlas - Band 1 bis 6“, Verlag für Brandschutzpublikationen FeuerTRUTZ GmbH, Wolfratshausen (aktuelle Fassung)

[Auszug, keine vollständige Auflistung]

1.3 Begründung der angewendeten Gesetze und Richtlinien

Das Objekt wird auf der Grundlage der BauO NRW 2018 beurteilt. Der Neubau wird als Schule für Kinder und Jugendliche genutzt. Für die Schule wird die Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulBauR) berücksichtigt. Im Erdgeschoss ist ein zusammenhängender Bereich Forum/Mensa geplant. Aufgrund einer geplanten Nutzung für Veranstaltungen mit mehr als 200 Besuchern wird dieser Mehrzweckbereich im Erdgeschoss als Versammlungsraum in einer Versammlungsstätte bewertet. Für die Versammlungsstätte wird die Sonderbauverordnung – Teil 1 (Versammlungsstätten) berücksichtigt. Insgesamt handelt es sich um einen großer Sonderbau nach § 50 BauO NRW.

1.4 Planungsunterlagen

Als Grundlage des Brandschutzkonzeptes dienen die Bauantragsunterlagen mit folgenden Planungsunterlagen.

Antragsunterlagen	Datum
Lageplan, M 1:200	23.04.2024
Grundriss Erdgeschoss, M 1:100	02.04.2024
Grundriss 1. Obergeschoss, M 1: 100	02.04.2024
Grundriss 2. Obergeschoss, M 1: 100	02.04.2024
Grundriss 3. Obergeschoss, M 1: 100	02.04.2024
Grundriss 4. Obergeschoss, M 1: 100	02.04.2024
Dachaufsicht, M 1: 100	02.04.2024
Grundriss 1. Untergeschoss, M 1: 100	02.04.2024
Schnitt A-A, M 1:100	02.04.2024
Schnitt B-B, M 1:100	02.04.2024
Schnitt C-C, M 1:100	02.04.2024
Schnitt D-D, M 1:100	02.04.2024
Schnitt E-E, M 1:100	02.04.2024

Schnitt F-F, M 1:100	02.04.2024
Ansicht Ost, Nord, M 1:100	22.09.2022
Ansicht West, Süd, M 1:100	22.09.2022

Tabelle 1 Antragsunterlagen

1.5 Konzeptpläne

Die folgenden Visualisierungen mit den Eintragungen für dieses Brandschutzkonzept sind als Anlage beigelegt.

- Brandschutzkonzept – Übersichtsplan
- Brandschutzkonzept – Erdgeschoss
- Brandschutzkonzept – 1. Obergeschoss
- Brandschutzkonzept – 2. Obergeschoss
- Brandschutzkonzept – 3. Obergeschoss
- Brandschutzkonzept – 4. Obergeschoss
- Brandschutzkonzept – Dachaufsicht
- Brandschutzkonzept – Untergeschoss
- Brandschutzkonzept – Schnitt

Die Konzeptpläne dienen der Visualisierung des textlichen Teils des Brandschutzkonzeptes und sind ausschließlich zusammen mit dem Textteil des Brandschutzkonzeptes gültig. Bei Unstimmigkeiten zwischen dem Textteil und den Visualisierungen gilt der Textteil des Brandschutzkonzeptes.

2 Gebäudetechnische Daten und Nutzungen

2.1 Konstruktion und bauliche Merkmale

Das Grundstück des gesamten Schulkomplexes der Anne-Frank-Gesamtschule liegt an den öffentlichen Straßen Carl-Holtzschneider-Straße, Burgholzstraße, Gut-Heil-Straße und Hüttnerstraße. Der Neubau befindet sich an der Carl-Holtzschneider-Straße. An der Nordseite grenzt ein bestehendes Schulgebäude an. Westlich des geplanten Neubaus befindet sich das Bestandsgebäude „Forum“ der Schule und eine Sporthalle. Über einen ausreichenden Abstand oder eine brandschutztechnische Trennung sind die Bestandsgebäude vom betrachteten Neubau abgetrennt.

Der betrachtete Neubau des Schulgebäudes erstreckt sich oberirdisch über fünf Geschosse vom Erdgeschoss bis ins 4. Obergeschoss. Das Hauptgebäude hat äußere Abmessungen von ca. 73,5 m x 39 m. An der Nordseite ist zusätzlich ein erdgeschossiger Anbau mit Abmessungen von ca. 21 m x 10,5 m geplant. Im 3. Obergeschoss und 4. Obergeschoss verfügt der Grundriss über eine Länge von ca. 41,5 m und eine Breite von ca. 28 m. Ein Teilbereich des Gebäudes verfügt über ein Untergeschoss.

Das Gebäude ist in Massivbauweise aus Mauerwerk und Stahlbeton konzipiert. Als oberer Abschluss der Gebäudeteile ist jeweils eine Dachdecke aus Stahlbeton mit Wärmedämmung und Dachabdichtung geplant. Das 2. Obergeschoss und das 4. Obergeschoss verfügen über geneigte Dachflächen aus Stahlbeton mit Wärmedämmung und Dacheindeckung. Die Außenwände sind als zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung vorgesehen.

Im Innern des Gebäudes sind zwei Lichthöfe zur Belichtung geplant, die sich jeweils über mehrere Geschosse erstrecken. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über vier notwendige Treppenträume und einen Aufzug.

2.2 Darstellung der Flächen und Nutzungen

Der Neubau ist als Schulgebäude mit Lernbereichen ohne notwendige Flure konzipiert. Die Lernbereiche befinden sich im Gebäude vom 1. Obergeschoss bis zum 4. Obergeschoss und in Teilbereichen des Erdgeschosses. Im Erdgeschoss sind zusätzlich ein Nutzungsbereich mit einer Küche und ein Nutzungsbereich mit Büroräumen für Lehrende geplant. Der Bereich Forum/Mensa im Erdgeschoss wird als Versammlungsraum bewertet und verfügt über eine Bühne. Im Untergeschoss sind Sanitärräume sowie Lager- und Technikräume vorgesehen.

Die Brutto-Grundflächen und Nutzungen des Gebäudes sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Gebäudeteil	Nutzung	Brutto-Grundfläche ca. [m²]
Untergeschoss	Technik-, Lagerräume	1.140
Untergeschoss	Sanitärbereich	200
Erdgeschoss	Lernbereich	460
Erdgeschoss	Versammlungsraum	1.060
Erdgeschoss	Nutzungsbereich „Küche“	350
Erdgeschoss	Nutzungsbereich „Büro“	200
1. Obergeschoss	Lernbereiche	560
1. Obergeschoss	Lernbereiche	270
1. Obergeschoss	Lernbereiche	290
1. Obergeschoss	Lernbereiche	560
2. Obergeschoss	Lernbereiche	560
2. Obergeschoss	Lernbereiche	270
2. Obergeschoss	Lernbereiche	290
2. Obergeschoss	Lernbereiche	560

3. Obergeschoss	Lernbereiche	330
3. Obergeschoss	Lernbereiche	560
4. Obergeschoss	Lernbereiche	290
4. Obergeschoss	Lernbereiche	560

Tabelle 2 Brutto-Grundflächen

2.3 Gefahrenanalyse

Bei dem betrachteten Gebäude handelt es sich um eine Schule für Kinder und Jugendliche mit Unterrichtsräumen und den zugehörigen Funktions- bzw. Verwaltungs-, und Nebenräumen. Für die Flächen zur Unterrichtung sind Lernbereiche mit Unterrichtsräumen und multifunktionalen Gemeinschaftsflächen vorgesehen. Auf die Ausbildung notwendiger Flure wird verzichtet. Im Erdgeschoss ist der Bereich Forum/Mensa als Versammlungsraum geplant. Im normalen Schulbetrieb wird der Bereich als Forum oder Mensa genutzt. Zusätzlich ist eine Nutzung für Veranstaltungen vorgesehen. Somit ist eine erhöhte Personenzahl, auch ortsfremder Personen, zu erwarten. Weitere besondere Gefahren, die über das normale Gefahrenpotential einer Schule hinausgehen, sind nicht zu erkennen. Ein Gefahrenpotenzial bergen die gleichzeitige Anwesenheit vieler Schüler im Normalbetrieb im Gebäude sowie vieler Personen in dem Versammlungsraum. Dies wird durch die Ausbildung und Dimensionierung der Rettungswege berücksichtigt.

2.4 Bauliche Einordnung

Bei dem Neubau liegt die Fußbodenoberkante des höchstgelegenen möglichen Aufenthaltsraumes mehr als 13,0 m über der Geländeoberfläche im Mittel. Es ist eine Nutzungseinheit mit mehr als 400 m² Fläche geplant. Damit handelt es sich gemäß § 2 BauO NRW 2018 bei diesem Gebäude um ein

Gebäude der Gebäudeklasse 5.

Das Gesamtgebäude verfügt über eine Bruttogrundfläche von mehr als 1.600 m² und wird als Schule sowie als Versammlungsstätte mit mehr als 200 Besuchern genutzt. Dadurch handelt es sich nach § 50 (2) BauO NRW um einen

großen Sonderbau.

Die Schule fällt gemäß Abschnitt 1 SchulBauR in den Anwendungsbereich der Schulbaurichtlinie. Das Gebäude wird bewertet als

Schule.

Im Erdgeschoss ist eine Nutzung von mehr als 200 Besuchern bei Veranstaltungen vorgesehen. Nach der Sonderbauverordnung NRW wird der Gebäudeteil beurteilt als

Versammlungsstätte mit einem Versammlungsraum > 1.000 m².

Lernbereiche

Lernbereiche im Sinne der SchulBauR sind baulich abgeschlossene Bereiche für die Nutzung zu Unterrichtszwecken ohne notwendigen Flur. Innerhalb dieses baulich abgeschlossenen Bereichs können sowohl Räume als auch multifunktional genutzte Zonen beliebig miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden. Die Grundfläche von Lernbereichen ist die Brutto-Grundfläche. Bei der Berechnung der Brutto-Grundfläche eines Lernbereichs bleiben die Außenwände und Umfassungswände des Lernbereichs außer Betracht.

Räume mit gehobener Brandgefahr

Räume mit gehobener Brandgefahr sind Räume, die im Vergleich zu Lern- und Unterrichtsräumen ein höheres Risiko der Brandentstehung oder Brandausbreitung aufweisen, zum Beispiel Räume zum Brennen von Ton oder Räume, in denen Chemikalien gelagert oder vorbereitet werden und die kein Gefahrstofflager sind. Sie sind keine Räume mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr im Sinne des § 29 (2) Nummer 2 und § 31 (2) Satz 2 Nummer 1 BauO NRW 2018.

Versammlungsstätten

Versammlungsstätten sind bauliche Anlagen oder Teile baulicher Anlagen, die für die gleichzeitige Anwesenheit vieler Menschen bei Veranstaltungen, insbesondere erzieherischer, wirtschaftlicher, geselliger, kultureller, künstlerischer, politischer, sportlicher oder unterhaltender Art, bestimmt sind, sowie Schank- und Speisewirtschaften.

Erdgeschossige Versammlungsstätten sind Gebäude mit nur einem Geschoss ohne Ränge oder Emporen, dessen Fußboden an keiner Stelle mehr als 1 m unter der Geländeoberfläche liegt. Somit handelt es sich bei dem Gebäude nicht um eine erdgeschossige Versammlungsstätte.

3 Brandschutzkonzept

3.1 Zuwegung und Flächen für die Feuerwehr

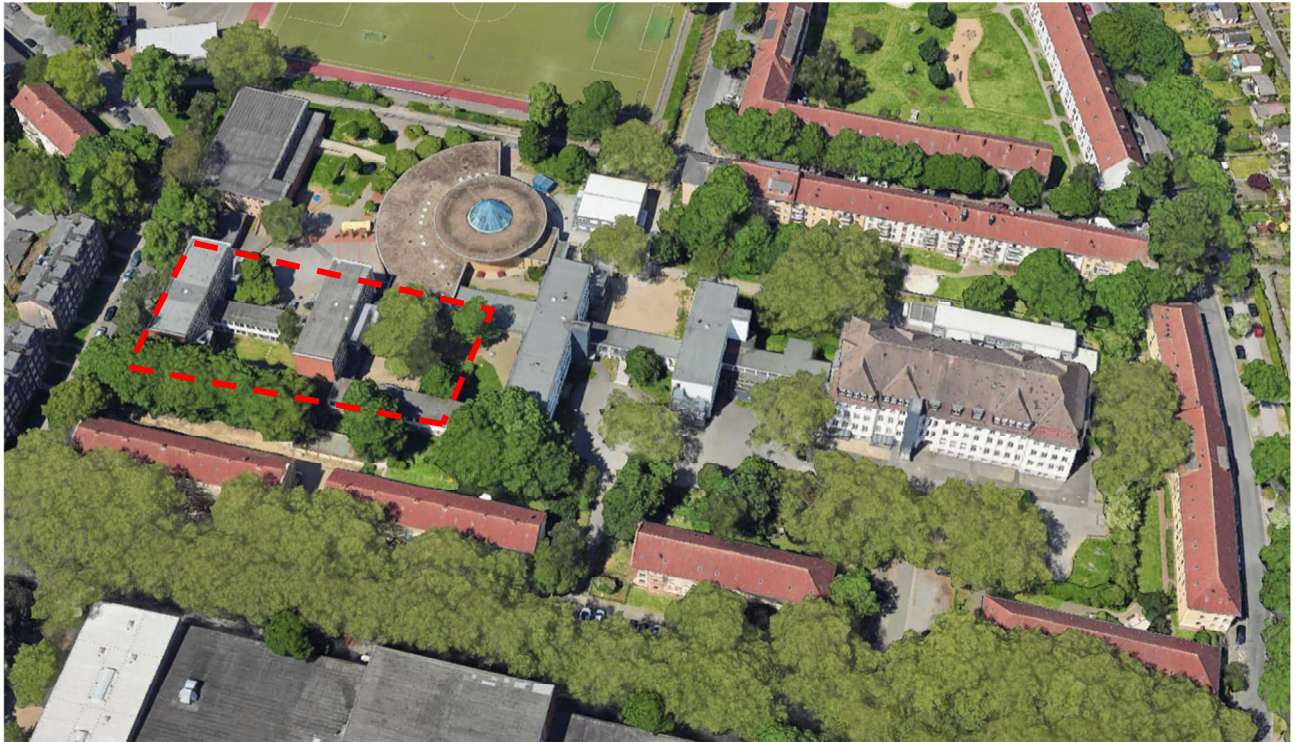


Abbildung 1: Luftbild, Quelle: www.google.com; Geplanter Neubau im Bereich der Markierung

Das Gelände der Anne-Frank-Gesamtschule liegt im Norden von Dortmund an den öffentlichen Straßen Carl-Holtzheimer-Straße, Burgholzstraße, Gut-Heil-Straße und Hüttnerstraße. Der Neubau befindet sich an der Carl-Holtzheimer-Straße. Der Neubau befindet sich an der Südseite des Geländes an der Carl-Holtzheimer-Straße.

Der Neubau der Schule wird über die öffentliche Straße Carl-Holtzheimer-Straße erreicht. Die Eingänge liegen mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Somit ist nach den Mindestanforderungen des § 5 BauO NRW 2018 eine Zufahrt von der öffentlichen Straße zum Grundstück erforderlich. Es werden zwei Zufahrten von der Carl-Holtzheimer-Straße auf das Gelände vorgesehen. Die bestehende Zufahrt zu den Bestandsgebäuden „Forum“ und „Sporthalle“ wird erhalten und baulich verändert. Zusätzlich wird eine neue Zufahrt von der Carl-Holtzheimer-Straße hergestellt. Die Zufahrten werden gemäß der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr erstellt.

Das Gelände ist bzw. wird mit einer Zaunanlage eingefriedet. An der jeweiligen Feuerwehrezufahrt befindet sich ein Tor. Vor einer Toranlage wird ein Feuerwehrschrüsseldepot hergestellt. Darin werden Schrüessel deponiert, um eine Zugänglichkeit für die Feuerwehr zum Grundstück zu ermöglichen.

Der Erstanlaufpunkt der Feuerwehr befindet sich am notwendigen Treppenraum TR C, der sich im Bereich der Flächen für die Feuerwehr auf dem Grundstück befindet. Im notwendigen Treppenraum werden die Anzeige- und Bedieneinrichtungen der Brandmeldeanlage vorgesehen.

Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind im öffentlichen Straßenbereich vorhanden. Es werden neue Bewegungsflächen für die Feuerwehr gemäß der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr östlich und westlich des Neubaus erstellt. Die Einspeisestellen der trockenen Steigleitungen für die Treppenträume TR B, TR C und TR D werden in einer Entfernung von höchstens 15 m zu den Bewegungsflächen geplant. Die Einspeiseeinrichtung der trockenen Steigleitung des Treppentraums TR A befindet sich in einem Abstand von ca. 25 m zur Bewegungsfläche. Jeder notwendige Treppenraum ist von einer Bewegungsfläche oder der öffentlichen Straße erreichbar.

Aufstellflächen für das Rettungsgerät der Feuerwehr sind für die betrachteten Gebäudeteile mit ausschließlich baulichen Rettungswegen nicht erforderlich.

Die Feuerwache der Berufsfeuerwehr Dortmund befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,6 km an der Steinstraße 25 in 44147 Dortmund. Somit ist ein kurzer Anfahrtsweg für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr gegeben.

3.2 Löschwasserversorgung

Die erforderliche Löschwassermenge nach DVGW Arbeitsblatt W405 beträgt für die Schule mit einer geringen Gefahr der Brandausbreitung 96 m³/h (1.600 l/min). Die Löschwasserversorgung (Grundschutz) ist gemäß § 3 (2) BHKG durch die zuständige Kommune herzustellen.

Die Löschwasserversorgung für die bestehende Liegenschaft erfolgt durch Hydranten der öffentlichen Wasserversorgung der Dortmunder Netz GmbH in unmittelbarer Nähe. Mit dem Schreiben vom 19.04.2024 liegt eine Bestätigung der Löschwasserversorgung von 96 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden vor (vgl. Anlage).

Die Löschwasserversorgung erfolgt durch Unterflurhydranten der öffentlichen Trinkwasserversorgung aus dem öffentlichen Straßenbereich. Unmittelbar vor dem Neubau der Gesamtschule sind zwei Unterflurhydranten vorhanden.

3.3 Löschwasserrückhaltung

In der zu beurteilenden Schule werden keine wassergefährdenden Stoffe mit Klassifizierung gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in Mengen oberhalb der angegebenen Grenzwerte der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie, vgl. nachfolgende Tabelle, vorgehalten.

Wassergefährdungsklasse WGK	1	2	3
Wassergefährdung	schwach	mittel	stark
zulässige Menge je Lagereinheit ohne Löschwasserrückhaltung in Tonnen	100	10	1
bei der Zusammenlagerung sind die Mengen umzurechnen: 1 t WGK 3 entspricht 10 t WGK 2; 1 t WGK 2 entspricht 10 t WGK 1			

Tabelle 3 Zulässige Lagermengen wassergefährdender Stoffe ohne Löschwasserrückhaltung (Auszug LöRüRL)

Eine Löschwasserrückhaltung nach der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie ist nicht erforderlich.

3.4 System der äußeren und inneren Abschottung

3.4.1 Brandabschnitte

Gebäudeabschlusswände

Das betrachtete Gebäude hält einen brandschutztechnisch ausreichenden Abstand zu den Nachbargrenzen von mindestens 2,5 m ein. Gebäudeabschlusswände sind gemäß § 30 BauO NRW 2018 nicht erforderlich.

Innere Brandwände

Zwischen dem Neubau und den Bestandsgebäuden (Turnhalle, Forum) wird ein brandschutztechnischer Abstand von mindestens 5,0 m hergestellt, um einer Brandausbreitung zwischen den Gebäuden auf dem Grundstück vorzubeugen. Zwischen dem Bestandsgebäude „Forum“ und dem Neubau wird in Teilbereichen ein Vordach geplant. Das Vordach wird in allen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt. Zusätzlich werden die Außenwände im Bereich des Vordachs aus nichtbrennbaren Baustoffen vorgesehen. Für das Vordach wird eine Wärmeableitung ermöglicht, um einer Brandausbreitung zwischen den Gebäuden vorzubeugen. Die Flächen zur Wärmeableitung werden mit 5 % der Grundfläche des Vordachs dimensioniert.

Auf der Nordseite wird zum Bestandsgebäude eine innere Brandwand geplant. Die Ausführung der inneren Brandwand wird in Kapitel 3.4.3 beschrieben.

Nach § 30 BauO NRW 2018 sind innere Brandwände erforderlich zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m. Gemäß der SchulBauR sind für Schulen Abstände von inneren Brandwänden von nicht mehr als 60 m zulässig.

Es werden zwei Brandabschnitte mit einer Brandabschnittslänge von jeweils weniger als 60 m ausgebildet. Aufgrund des Versprungs der inneren Brandwand im Erdgeschoss beträgt die Länge des Brandabschnitts in Teilflächen abweichend zur SchulBauR maximal 70 m.

Abweichung zu Abschnitt 4.3 SchulBauR

Die Überschreitung der Brandabschnittslänge ist ausschließlich im Erdgeschoss aufgrund des Versprungs der inneren Brandwand vorhanden. Die Bruttogrundfläche des Brandabschnitts beträgt

ca. 1.420 m². Im Erdgeschoss ist eine flächendeckende Brandmeldeanlage mit automatischer Alarmierung der Feuerwehr im Versammlungsraum und der Nutzungseinheit Küche vorgesehen. Der Löschangriff für den Bereich im Erdgeschoss ist von zwei Seiten über direkte Zugänge ins Gebäude möglich. Ein wirksamer Löschangriff durch die Feuerwehr wird durch die beschriebenen Maßnahmen ermöglicht.

Innerhalb eines Brandabschnitts sind gemäß Abschnitt 4.3 SchulBauR Lernbereiche mit einer Grundfläche von insgesamt nicht mehr als 1.200 m² zulässig. Die Grundfläche eines einzelnen Lernbereichs darf nicht mehr als 600 m² betragen.

Je Geschoss und Brandabschnitt sind zwei Lernbereiche mit jeweils weniger als 600 m² geplant. Der Brandabschnitt 2 mit den Lernbereichen vom 1. Obergeschoss bis zum 4. Obergeschoss verfügt somit über insgesamt acht Lernbereiche mit einer Grundfläche von insgesamt ca. 3.440 m². Formell stellt dies eine Abweichung zur SchulBauR dar.

Abweichung zu Abschnitt 4.3 SchulBauR

Im Brandabschnitt 2 sind zwei Lernbereiche je Geschoss mit einer Fläche von jeweils weniger als 600 m² geplant. Es ist eine flächendeckende Alarmierungsanlage (Hausalarm) mit automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern vorgesehen. Der Löschangriff ist über drei notwendige Treppenträume möglich. Eine Rettung von Personen und ein wirksamer Löschangriff durch die Feuerwehr werden durch die beschriebenen Maßnahmen ermöglicht.

Folgende Brandabschnitte sind geplant.

Brandabschnitt (BA)	Nutzung	Maximale Abmessungen [m]	Brutto-Grundfläche [m ²]
BA 1	Schule	ca. 37 x 39	ca. 980
BA 2	Schule, Versammlungsstätte	ca. 57 x 39 Teilbereich Erdgeschoss ca. 70	ca. 1.420

Tabelle 4 Brandabschnitte inkl. Abmessungen und Grundflächen

3.4.2 Tragende und aussteifende Bauteile

Die allgemeinen Anforderungen werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Bauteile	Anforderungen BauO NRW 2018, SBauVO, SchulBauR, (GK 5)		Ausführung	Bewertung
tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen nach § 27 BauO NRW, § 3 SBauVO	allgemein	feuerbeständig	Neubau: Stahlbeton und Mauerwerk feuerbeständig	Anforderung erfüllt
tragende und aussteifende Bauteile, nach Abs. 4.1 SchulBauR	Abschnitte < 600 m ² durch Trennwände nach § 29 BauO NRW 2018	feuerbeständig		

Tabelle 5 Brandschutztechnische Anforderungen an tragende und aussteifende Bauteile

Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Neubaus werden feuerbeständig in Massivbauweise aus Stahlbeton und Mauerwerk hergestellt.

3.4.3 Vertikale Abschottungen

Die allgemeinen Anforderungen an vertikale Abschottungen sind im Folgenden aufgeführt.

Bauteile	Anforderungen BauO NRW 2018, SBauVO, SchulBauR (GK 5)		Ausführung	Bewertung
Innere Brandwand nach § 30 BauO NRW, § 1 (4) SBauVO	allgemein	Brandwand (feuerbeständig unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung)	Neubau: Stahlbeton als Brandwand	Anforderung erfüllt
Trennwände nach § 29 BauO NRW § 44 BauO NRW	zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen	feuerbeständig	Neubau: Teilweise Massivbauweise feuerbeständig, teilweise Trockenbau feuerbeständig	Anforderung erfüllt
	zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr	feuerbeständig	nicht vorhanden	-
	zum Abschluss von Räumen für feste Abfallstoffe (§ 44)	feuerbeständig	Neubau: Teilweise Massivbauweise feuerbeständig, teilweise Trockenbau feuerbeständig	Anforderung erfüllt
Trennwände nach Abs. 4.1 SchulBauR	zum Abschluss von Lernbereichen	feuerbeständig	Neubau: Teilweise Massivbauweise feuerbeständig, teilweise Trockenbau feuerbeständig	Anforderung erfüllt
	zum Abschluss von Räumen gehobener Brandgefahr	feuerbeständig	Neubau: Massivbauweise bzw. Trockenbauweise feuerbeständig	Anforderung erfüllt
Trennwände nach § 3 SBauVO	zwischen Versammlungsräumen und anders genutzten Räumen	feuerbeständig	Neubau: Massivbauweise bzw. Trockenbauweise feuerbeständig	Anforderung erfüllt
	zwischen Räumen mit besonderen Brandgefahren, wie Werkstätten und Lagerräumen, sowie zwischen solchen Räumen und anders genutzten Räumen	feuerbeständig	nicht vorhanden	-

Treppenraumwände nach § 35 BauO NRW	Oberirdische Geschosse	Bauart von Brandwänden (feuerbeständig unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung)	Neubau: Stahlbeton Bauart von Brandwänden	Anforderung erfüllt
Wände notwendiger Flure nach § 36 BauO NRW	Oberirdische Geschosse	feuerhemmend	nicht vorhanden	-
Fahrschachtwände Aufzüge nach § 36 BauO NRW	allgemein	feuerbeständig und aus nicht-brennbaren Baustoffen	Neubau: Stahlbeton feuerbeständig und nicht-brennbar	Anforderung erfüllt

Tabelle 6 Brandschutztechnische Anforderungen an vertikale Bauteile

An der Nordseite zum Bestandsgebäude wird eine innere Brandwand in Massivbauweise aus Mauerwerk und Stahlbeton feuerbeständig unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Die innere Brandwand wird von der Sohle bis 0,3 m über die höhere Dachfläche geführt. Über die Brandwand werden keine brennbaren Baustoffe hinweg geführt. Der bestehende Gebäudeteil schließt über Eck an den Neubau an. Die innere Brandwand im Neubau wird bis zu einem Abstand von 3,0 m über die Gebäudeecke hinausgeführt.

Zur Unterteilung des Gebäudes wird eine innere Brandwand in Massivbauweise aus Mauerwerk und Stahlbeton feuerbeständig unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. In einem Teilbereich führt die Brandwand von der Sohle im Untergeschoss bis an die Dachdecke über dem 2. Obergeschoss. In weiteren Teilen führt die Brandwand von der Sohle im Untergeschoss bis an die Dachdecke über dem 4. Obergeschoss. Im Innern des Gebäudes wird die innere Brandwand teilweise geschossweise versetzt geplant. Die Geschossdecken in diesen Bereichen werden feuerbeständig und öffnungslos aus Stahlbeton geplant. Durchführungen von Leitungsanlagen werden feuerbeständig abgeschottet (vgl. Kapitel 3.7.5). Unterstützende Bauteile werden feuerbeständig aus Stahlbeton hergestellt. Im Bereich der Außenwände sind die inneren Brandwände durchgängig übereinander geplant.

In Höhe der Dachhaut wird die innere Brandwand jeweils mit einer beiderseits 0,5 m auskragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbarem Stahlbeton vorgesehen. Nach § 30 (5) BauO NRW 2018 dürfen darüber brennbare Teile des Dachs nicht hinweggeführt werden. Abweichend dazu werden Folien als Dampfsperren und die Dachabdichtung jeweils aus brennbaren Baustoffen über die feuerbeständige Platte geführt.

Abweichung zu § 30 (5) BauO NRW 2018

Die brennbaren Folien als Dampfsperren werden vollständig von der Stahlbetondecke und der nichtbrennbaren Wärmedämmung gekapselt. Oberhalb der Dachabdichtung werden nichtbrennbare Baustoffe, z.B. 3,0 cm Kies oder 5 cm Betonsteinplatten, vorgesehen, um die Dachabdichtung zu kapseln. Dadurch sind die brennbaren Folien vollständig von nichtbrennbaren Baustoffen umgeben. Einer Brandausbreitung wird mit den aufgezeigten Maßnahmen vorgebeugt.

Die Trennwände im Gebäude werden in Massivbauweise oder Trockenbauweise jeweils feuerbeständig ausgeführt. Der Raum „Nassm.“ im Erdgeschoss bildet einen Raum für fest Abfallstoffe und wird mit feuerbeständigen Trennwänden abgetrennt. Der Raum „Sam./Vorb.“ wird als Raum gehobener Brandgefahr gewertet und ist mit feuerbeständigen Trennwänden geplant. Die Trennwände werden jeweils von der Rohdecke bis zur Rohdecke bzw. bis zur Dachdecke aus Stahlbeton geführt. Im Bereich der Außenwände werden die Trennwände an die massive Innenwand der zweischaligen Wand geführt. Im Bereich der Lichthöfe werden die Trennwände bis an die massive Innenwand der zweischaligen Wand geführt. Die Außenwände der Lichthöfe verfügen über einen Abstand von mehr als 5,0 m. Einer Ausbreitung von Feuer und Rauch wird dadurch vorgebeugt.

Die Treppenraumwände werden in der Bauart von Brandwänden (feuerbeständig unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung) ausgeführt. Die Treppenraumwände werden von der Sohle bis zur Dachdecke aus Stahlbeton geführt.

Der Aufzug wird mit feuerbeständigen Fahrschachtwänden aus Stahlbeton errichtet.

Die Anforderungen an die vertikalen Abschottungen der Technikräume werden in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

3.4.4 Öffnungen in vertikalen Abschottungen

Die allgemeinen Anforderungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bauteil	Öffnungen	Anforderung	Ausführung	Bewertung
Innere Brandwände nach § 30 BauO NRW	allgemein	feuerbeständig, dicht- und selbstschließend	feuerbeständige, rauchdichte- und selbstschließende Türen, teilweise feuerhemmende, rauchdichte- und selbstschließende Türen	Anforderung erfüllt; teilweise Abweichung
Trennwände nach § 29 BauO NRW § 44 BauO NRW	allgemein	feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen, teilweise feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	Anforderung erfüllt
Trennwände § 9 SBauVO	feuerbeständige Trennwände	feuerhemmend, rauchdicht- und selbstschließend	feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen	Anforderung erfüllt

Treppenraumwände nach § 35 BauO NRW	zu Werkstätten, Lager- und ähnlichen Räumen sowie zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten mit mehr als 200 m² Grundfläche	feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen	Anforderung erfüllt
	zu notwendigen Fluren	rauchdicht und selbstschließend	nicht vorhanden	Anforderung erfüllt
	zu sonstigen Räumen und Nutzungseinheiten ($\leq 200 \text{ m}^2$)	dicht- und selbstschließend	nicht vorhanden	-
Fahrschachtabschüsse nach § 39 BauO NRW 2018	in feuerbeständigen Fahrschächten	Fahrschachttüren, die eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang vorbeugen	Fahrschachttüren, die eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang vorbeugen	Anforderung erfüllt

Tabelle 7 Brandschutztechnische Anforderungen an Öffnungen vertikaler Bauteile

In den inneren Brandwänden sind feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Türen geplant, einer Brand- und Rauchausbreitung zwischen den Bereichen vorzubeugen. Im Bereich notwendiger Treppenräume sind in den inneren Brandwänden als Erleichterung zur BauO NRW 2018 feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen vorgesehen. Die Treppenräume bilden eine schleusenähnliche Situation mit inneren Brandwänden bzw. Treppenraumwänden als Bauart Brandwand mit jeweils feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türen. In Verbindung mit den bestimmungsgemäß brandlastfreien Treppenräumen wird eine Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt.

Die Öffnungen in den Trennwänden und Treppenraumwänden werden feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden ausgebildet. Die Türen von Treppenraumwänden dürfen nach § 35 (6) BauO NRW lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichte haben, wenn diese insgesamt nicht breiter als 2,5 m sind. Bei den notwendigen Treppenräumen werden die feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türen jeweils mit einem lichtdurchlässigen Seitenteil und Oberlicht mit demselben Feuerwiderstand ausgeführt. Die Gesamtbreite des Abschlusses beträgt höchstens 2,5 m. Der notwendige Treppenraum TR C ist im 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss mit einem Feuerschutzabschluss inkl. Seitenteil mit einer Breite von insgesamt 2,5 m geplant.

Die weiteren Abschlüsse in feuerwiderstandsfähigen Wänden werden nach den Anforderungen der oben dargestellten Tabelle hergestellt.

Türen sind dichtschießend, wenn sie formstabile Türblätter haben und mit dreiseitig umlaufenden dauerelastischen Dichtungen ausgestattet sind, die aufgrund ihrer Form (Lippen-/Schlauchdichtung) und des Dichtungsweges bei geschlossenen Türen sowohl an den Zargen als auch an den Türflügeln anliegen. Türen sind formstabil, wenn sie geschlossen sind und Verformungen $\leq 2 \text{ mm}$ aufweisen.

Feuer- und Rauchschutzabschlüsse, die im Betrieb offen gehalten werden sollen, werden mit zugelassenen Feststellanlagen versehen, die bei Auftreten von Rauch die Türen automatisch schließen.

Die genaue Lage der Wände und Türen mit Anforderungen an den Brandschutz ist den Plänen in der Anlage dargestellt.

3.4.5 Horizontale Abschottungen

Die allgemeinen Anforderungen an die horizontalen Abschottungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bauteile	Anforderungen BauO NRW 2018, SBauVO, SchulBauR (GK 5)		Ausführung	Bewertung
Decken nach § 31 BauO NRW § 44 BauO NRW § 3 SBauVO	allgemein	feuerbeständig	Geschossdecken Stahlbeton feuerbeständig	Anforderung erfüllt
	unter und über Räumen mit Explosions- und erhöhter Brandgefahr	feuerbeständig	nicht vorhanden	-
	zum Abschluss von Räumen für feste Abfallstoffe (§ 44)	feuerbeständig	Geschossdecken Stahlbeton feuerbeständig	Anforderung erfüllt
tragende und aussteifende Bauteile, nach Abs. 4.1 SchulBauR	Abschnitte < 600 m ² durch Trennwände nach § 29 BauO NRW 2018	feuerbeständig	Geschossdecken Stahlbeton feuerbeständig	Anforderung erfüllt

Tabelle 8 Brandschutztechnische Anforderungen an horizontale Bauteile

Die Geschossdecken des Neubaus werden aus Stahlbeton feuerbeständig hergestellt. Die baurechtlichen Anforderungen zu den Geschossdecken werden erfüllt.

3.4.6 Nichttragende Außenwände, Außenwandbekleidungen, Dämmungen, Oberflächen

Die allgemeinen Anforderungen an die Außenwände sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bauteile	Anforderungen BauO NRW 2018, SBauVO, SchulBauR (GK 5)		Ausführung	Bewertung
Außenwände nach § 28 BauO NRW	nichttragende Außenwände sowie nichttragende Teile von Außenwänden	nichtbrennbare Baustoffe oder raumabschließend feuerhemmend	Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen	Anforderung erfüllt
	Oberflächen von Außenwänden, Außenwandbekleidungen und Dämmstoffe in den Außenwänden	schwerentflammbare Baustoffe	Wärmedämmung und Mauerwerk (Klinker) aus	Anforderung erfüllt

			nichtbrennbaren Baustoffen	
Außenwände nach § 3 SBauVO	mehrgeschossige Versammlungsstätten	nichtbrennbare Baustoffe	Mauerwerk und Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen	Anforderung erfüllt
Die o.g. Anforderungen gelten nicht für Türen und Fenster, Fugendichtungen und brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen, linien- oder stabförmigen Profilen der Außenwandkonstruktionen				

Tabelle 9 Brandschutztechnische Anforderungen Außenwände

Die Außenwände des Gebäudes werden mit einer Innenschale aus Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Die Wärmedämmung wird nichtbrennbar aus Mineralwolle vorgesehen. Die Außenschale wird aus Mauerwerk (Klinker) aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgeführt.

Die oben genannten Anforderungen gelten nicht für Türen und Fenster, Fugendichtungen und brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen, linien- oder stabförmigen Profilen der Außenwandkonstruktionen.

Die Außenwand einschließlich der Wärmedämmung der inneren Brandwand wird in allen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Die Außenwände der Treppenträume einschließlich der Wärmedämmung werden in allen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Die Außenwände an der Westseite zum Vordach im Bereich des Bestandsgebäudes werden in allen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt, um einer Brandausbreitung vorzubeugen.

Die baurechtlichen Anforderungen zu den Außenwänden werden erfüllt.

3.4.7 Wand- und Deckenbekleidungen

Notwendige Treppenträume

Die notwendigen Treppenträume dienen ausschließlich der Schule und sind nicht Teil der Versammlungsstätte. In den notwendigen Treppenträumen werden Putze, Bekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe, und Einbauten gemäß § 35 (5) BauO NRW 2018 aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile, werden aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen ausgeführt.

Die Wände der notwendigen Treppenträume werden mit nichtbrennbarem Putz versehen. Der Bodenbelag wird mindestens schwerentflammbar ausgeführt.

Als Erleichterung zu § 35 (5) BauO NRW 2018 sind innerhalb des Fußbodenaufbaus brennbare Dämmstoffe geplant. Die brennbaren Dämmstoffe werden von einer durchgehenden und ausreichend widerstandsfähigen Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen, z.B. 5,0 cm Estrich, überdeckt und der Randstreifen wird aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Dadurch werden die

brennbaren Baustoffe mit nichtbrennbaren Baustoffen vollständig gekapselt. Einer Brandentstehung und Brandausbreitung werden durch die beschriebenen Maßnahmen vorgebeugt.

Notwendige Flure

In dem Gebäude sind keine notwendigen Flure geplant.

Versammlungsraum

Die Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen und Bodenbeläge des Versammlungsraums im Erdgeschoss werden nach den Anforderungen des § 5 SBauVO erstellt.

In dem Versammlungsraum werden alle Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Die Bekleidungen an Wänden in dem Versammlungsraum müssen gemäß § 5 SBauVO aus mindestens schwerentflammenden Baustoffen bestehen.

Die Unterdecken und Bekleidungen an Decken in Versammlungsräumen müssen gemäß § 5 SBauVO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Bekleidungen und Unterdecken, die mindestens schwerentflammbar sein müssen, dürfen nicht brennend abtropfen.

Unterkonstruktionen, Halterungen und Befestigungen von Bekleidungen und Unterdecken müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

In den Hohlräumen hinter Bekleidungen und Unterdecken aus brennbaren Baustoffen dürfen Kabel und Leitungen nur in Installationsschächten oder Installationskanälen aus nichtbrennbaren Baustoffen verlegt sein.

Brennbare Dämmstoffe innerhalb des Fußbodenaufbaus sind aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn sie von einer durchgehenden und ausreichend widerstandsfähigen Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen überdeckt werden und der Randstreifen aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt wird.

An die lose Möblierung innerhalb des Versammlungsraums werden keine besonderen Anforderungen hinsichtlich der Brennbarkeit bzw. Baustoffklassen gestellt.

3.4.8 Dachflächen

Bedachungen müssen entsprechend § 32 (1) BauO NRW 2018 von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Bedachungen dürfen nach § 32 (4) BauO NRW begrünt sein und Teilflächen aus brennbaren Baustoffen haben, wenn eine Brandentstehung durch Flugfeuer oder strahlende Wärme von außen nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen gegen eine Brandentstehung getroffen sind.

Bei Dächern, die den oberen Abschluss von Räumen der Versammlungsstätten bilden, müssen nach § 4 SBauVO Bedachungen, ausgenommen Dachhaut und Dampfsperre, aus

nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt werden. Dies gilt nicht, wenn die Versammlungsräume durch feuerbeständige Bauteile vom Dach abgetrennt sind.

Der Versammlungsraum befindet sich im Erdgeschoss. Somit verfügt dieser Raum im Wesentlichen über keine Dachflächen. Die Dachfläche über dem Windfang ist durch die feuerbeständige Dachdecke vom Versammlungsraum getrennt. Besondere Anforderungen sind somit nicht zu berücksichtigen.

Die Dachflächen verfügen als Dachaufbau über Stahlbetondachdecken, brennbare Folien als Dampfsperren, brennbare Wärmedämmungen, brennbare Dachabdichtungen und eine extensive Dachbegrünung. Die geneigten Dachflächen werden mit einer nichtbrennbaren Dacheindeckung geplant. Für die Bedachung wird jeweils der Nachweis einer harten Bedachung geführt.

Von der Außenfläche von Brandwänden und von der Mittellinie gemeinsamer Brandwände müssen nach § 32 (5) BauO NRW 2018 Dachflächenfenster, Oberlichte, Lichtkuppeln und Öffnungen in der Bedachung mindestens 1,25 m entfernt sein, wenn diese Wände nicht mindestens 0,3 m über die Bedachung geführt sind. Der Abstand von 1,25 m von Öffnungen in der Dachfläche zur Brandwand wird eingehalten.

Extensive Begrünung

Bei einer extensiven Begrünung ist ein ausreichender Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme entsprechend VV TB NRW und gemäß DIN 4102-4 Abschnitt 11.4.7 gegeben, wenn eine mineralisch bestimmte Vegetationsschicht mit maximal 20 % (Massenanteil) organischer Bestandteile und eine Vegetationsschicht mit einer Schichtdicke von mindestens 3,0 cm vorhanden ist.

Bei den Brandwänden wird ein mindestens 1,0 m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies ausgeführt. Ein Abstandsstreifen aus massiven Platten oder Grobkies von $\geq 0,5$ m Breite ist gegenüber Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppeln) oder aufgehenden Wänden mit Fenstern auszubilden, wenn sich deren Brüstung $\leq 0,8$ m oberhalb der Vegetationstragschicht befindet.

Dachflächen zu aufgehenden Außenwänden

Die Dachflächen im 5,0 m Bereich aufgehender Außenwände werden von innen nach außen mit einer feuerbeständigen Stahlbetondecke versehen, sofern die Dachflächen an Außenwände mit Öffnungen angrenzen. Insbesondere werden folgende Dachflächen feuerbeständig von innen nach außen hergestellt.

- Dachfläche oberhalb des Untergeschosses im Bereich Lichthofs,
- Dachfläche oberhalb des Erdgeschosses an der Westseite im Bereich Windfang,
- Dachfläche oberhalb des Erdgeschosses an der Nordseite (Nutzungsbereich Büro),
- Dachfläche oberhalb des Erdgeschosses im Bereich des Lichthofs,
- Dachfläche oberhalb des 2. Obergeschosses.

Oberhalb der Stahlbetondecken ist der planmäßige Dachaufbau vorgesehen (s.o.).

Am Übergangsbereich der feuerbeständigen Dachdecke aus Stahlbeton oberhalb des 2. Obergeschosses ist ein „Steildach“ mit Fenstern ohne Feuerwiderstand geplant. Die aufgehenden Außenwände werden geschlossen ausgebildet. Oberhalb des „Steildaches“ und übereck schließen Fensteröffnungen von Lernbereichen und vom notwendigen Treppenraum an das Steildach an. Dabei handelt es sich um eine Erleichterung zur BauO NRW. Eine Rettung von Personen wird ermöglicht, da für die Bereiche jeweils zwei bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen. Das Gesamtgebäude wird mit einer flächendeckenden Alarmierungsanlage zur frühzeitigen Branddetektion ausgestattet.

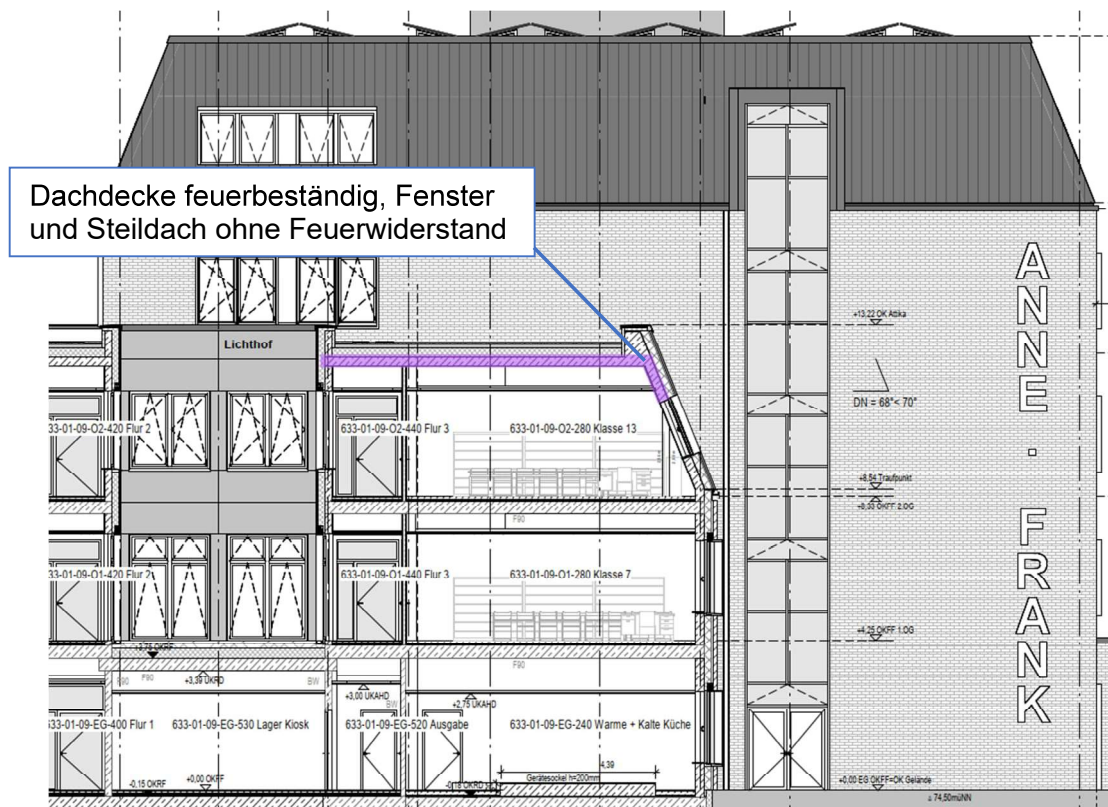


Abbildung 2: Auszug Schnitt C-C mit Eintragungen Brandschutz

3.5 Rettungswege

3.5.1 Allgemeines

Die Rettungswege werden so konzipiert, dass diese aus dem Gebäude ins Freie bis zu den öffentlichen Verkehrsflächen führen.

In Schulen sind für jeden Unterrichtsraum nach Abschnitt 5.1 SchulBauR in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenträumen erforderlich. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Geschosses über einen gemeinsamen Flur führen. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenraum führen, wenn dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist.

Für jeden Lernbereich müssen gemäß Abschnitt 5.4 SchulBauR in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen in angrenzende Lernbereiche, notwendige Flure, in notwendige Treppenträume oder ins Freie vorhanden sein. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Lernbereichs über einen Hauptgang führen.

In der Versammlungsstätte müssen Rettungswege gemäß § 6 SBauVO ins Freie zu öffentlichen Verkehrsflächen führen. Zu den Rettungswegen von Versammlungsstätten gehören insbesondere die frei zu haltenden Gänge und die Ausgänge aus dem Versammlungsraum.

3.5.2 Rettungswege innerhalb des Gebäudes

Erdgeschoss

Aus dem Lernbereich führen die Rettungswege über den Hauptgang (Flur) zum notwendigen Treppenraum C oder in entgegengesetzter Richtung zum notwendigen Treppenraum TR D.

Aus dem Nutzungsbereich „Küche“ führt ein Rettungsweg unmittelbar ins Freie. Der weitere Rettungsweg führt über den angrenzenden Lernbereich zum notwendigen Treppenraum TR D.

Aus dem Erdgeschoss als Versammlungsraum stehen unmittelbare Ausgänge ins Freie als Rettungswege zur Verfügung. ~~Unter Berücksichtigung der mobilen Trennwände erhält jeder Raum mit einer höheren Personenzahl einen direkten Ausgang ins Freie.~~ Aus dem Raum „Werkraum HM“ führt ein Rettungsweg über den Lernbereich zum notwendigen Treppenraum TR D. Als weiterer Rettungsweg steht ein Fenster als Notausstieg zur Verfügung. Da der Raum ausschließlich eingewiesenen Mitarbeitern (Hausmeistern) dient, wird durch den zweiten Rettungsweg über das Fenster eine Rettung ermöglicht.

Aus dem Versammlungsraum „Forum/Mensa“ stehen insgesamt drei unmittelbare Ausgänge ins Freie als Rettungswege zur Verfügung.

Aus dem Nutzungsbereich „Büro“ führt ein Rettungsweg unmittelbar ins Freie. Der weitere Rettungsweg führt über den angrenzenden Versammlungsraum zu Ausgängen ins Freie. Aus dem Raum „Streitschlichtung“ führt ein Rettungsweg über den angrenzenden Bereich zum Ausgang ins Freie. Als weiterer Rettungsweg steht ein Fenster als Notausstieg zur Verfügung. Der Raum dient wenigen Personen, von denen eine Person in die Rettungswegsituation einzuweisen ist. Es wird durch den zweiten Rettungsweg über das Fenster eine Rettung ermöglicht.

Die Führung eines Rettungsweges über einen angrenzenden Bereich ist aus brandschutztechnischer Sicht möglich, da es sich bei der Schule um eine Nutzungseinheit handelt. Die Türen zwischen den einzelnen Bereichen stehen durch betrieblich-organisatorische Maßnahmen während der Betriebszeit der Schule als Rettungswege zur Verfügung.

Obergeschosse

Aus den Lernbereichen führt jeweils ein Rettungsweg über den Hauptgang zu einem notwendigen

Treppenraum. Der weitere Rettungsweg führt über den angrenzenden Lernbereich zu einem weiteren notwendigen Treppenraum.

Teilweise führt der Rettungsweg innerhalb des Lernbereichs durch einen Raum. Die Türen im Verlauf des Rettungsweges werden während der Betriebszeit durch betrieblich-organisatorische Maßnahmen begehbar gehalten.

Untergeschoss

Aus den Sanitärräumen im Untergeschoss führt ein Rettungsweg über den notwendigen Treppenraum TR B zum Ausgang ins Freie. Da es sich bei dem Bereich nicht um Aufenthaltsräume handelt, genügt nach den Mindestanforderungen der BauO NRW 2018 der Nachweis eines Rettungsweges.

Aus den Technik- und Lagerräumen im Untergeschoss sind zwei notwendige Treppenräume als Rettungswege erreichbar.

3.5.3 Treppen

In dem Gebäude sind vier notwendige Treppen innerhalb notwendiger Treppenräume geplant.

Die tragenden Teile der neuen notwendigen Treppen werden aus Stahlbeton mindestens feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Die Anforderungen des § 34 BauO NRW werden dadurch erfüllt.

3.5.4 Treppenräume

In dem Objekt werden vier notwendige Treppenräume (TR A, TR B, TR C, TR D) ausgeführt.

Die Treppenräume TR A und TR B führen durchgängig vom Untergeschoss bis in das 4. Obergeschoss. Der direkte Ausgang ins Freie befindet sich jeweils im Erdgeschoss. Der obere Abschluss der Treppenräume ist das Dach.

Die Treppenräume TR C und TR D führen durchgängig vom Erdgeschoss bis in das 2. Obergeschoss. Der direkte Ausgang ins Freie befindet sich jeweils im Erdgeschoss. Der obere Abschluss der Treppenräume ist das Dach.

Die baulichen Anforderungen und die Ausführung der notwendigen Treppenräume sind im Abschnitt 3.4 beschrieben.

3.5.5 Notwendige Flure

Notwendige Flure sind Flure über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen oder aus Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen führen.

In der Planung wird auf die Ausbildung notwendiger Flure verzichtet. Es sind Lernbereiche ohne notwendige Flure, Nutzungsbereich ohne notwendigen Flur und der Versammlungsraum geplant.

Lernbereiche

Die Lernbereiche im Sinne der SchulBauR sind baulich abgeschlossene Bereiche für die Nutzung zu Unterrichtszwecken ohne notwendigen Flur. Innerhalb dieses baulich abgeschlossenen Bereichs können sowohl Räume als auch multifunktional genutzte Zonen beliebig miteinander verbunden oder voneinander getrennt werden.

Vom Erdgeschoss bis zum 4. Obergeschoss sind Lernbereiche ohne notwendigen Flur entsprechend Abschnitt 5.3 SchulBauR geplant. Die Lernbereiche haben eine Grundfläche von jeweils weniger als 600 m². Raumbildende Bauteile innerhalb der Lernbereiche werden mit Fenstern so ausgebildet, dass eine Sichtbeziehung zwischen den einzelnen Bereichen vorhanden ist. Eine ausreichende Sichtbeziehung kann nach Abschnitt 4.6 SchulBauR angenommen werden, wenn von den Lern- und Arbeitspositionen aus ein Brandereignis innerhalb eines Lernbereichs frühzeitig erkannt werden kann.

Entsprechend der Erläuterung zur SchulBauR wird bei der Ausbildung der Sichtbeziehung nicht verlangt, dass von jeder Lern- und Arbeitsposition ein Brandereignis innerhalb des Lernbereichs frühzeitig erkannt werden kann, sondern von einem Teil der üblichen Lern- und Arbeitspositionen aus. Der Sinn und Zweck dieser Anforderung ist, dass eine Lehrkraft und ein Teil der Schüler/-innen von ihren üblichen Lern- beziehungsweise Arbeitsplätzen aus ein Brandereignis frühzeitig erkennen können. Es ist vertretbar, dass für einen Teil der Schüler/-innen keine Sichtbeziehung zwischen den einzelnen Bereichen besteht, da davon ausgegangen werden kann, dass ihre Mitschüler im selben Raum ein Brandereignis frühzeitig erkennen können.

In der Planung sind Sichtbeziehungen durch Verglasungen vorgesehen. Insbesondere im Erdgeschoss und in Teilbereichen in den Obergeschossen sind teilweise reduzierte Sichtflächen zu den Rettungswegen vorhanden. Durch die geplante flächendeckende Alarmierungsanlage (Hausalarm) mit automatischen und nicht-automatischen Brandmeldern erfolgt eine frühzeitige Branddetektion und frühzeitige Veranlassung der Selbstrettung. Eine Rettung von Personen wird dadurch ermöglicht.

In den Lernbereichen sind jeweils Hauptgänge geplant, die bis zum notwendigen Treppenraum geführt werden.

Hauptgänge müssen durch betriebliche-organisatorische Maßnahmen ständig freigehalten werden.

3.5.6 Bemessung der Rettungswege

Rettungsweglänge

Für das Gebäude sind höchstzulässigen Rettungsweglängen in nachfolgender Tabelle dargestellt und der geplanten Ausführung gegenübergestellt.

Rettungsweg	Rettungsweglänge	Ausführung
Von jeder Stelle eines Lernbereichs bis zum Erreichen eines Hauptgangs	$\leq 10 \text{ m}$ (Abschnitt 5.5 SchulBauR)	Höchstens 10 m bis zum Hauptgang
Von jeder Stelle eines Lernbereichs bis zum Ausgang zum notwendigen Treppenraum oder zum Ausgang ins Freie	$\leq 35 \text{ m}$ (Abschnitt 5.5 SchulBauR)	Höchstens 35 m bis zum Erreichen eines notwendigen Treppenraums
Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraums bis zum Erreichen des notwendigen Treppenraums bzw. zum Ausgang ins Freie	$\leq 35 \text{ m}$ (§ 35 BauO NRW)	Höchstens 35 m bis zum Erreichen notwendiger Treppenraum bzw. Ausgang ins Freie
Von jedem Besucherplatz des Versammlungsraums bis zum nächsten Ausgang aus dem Versammlungsraum	$\leq 30 \text{ m}$ (§ 7 SBauVO)	Höchstens 30 m bis zum Ausgang ins Freie

Tabelle 10 Mindestbreiten von Rettungswegen Schule

Die höchstzulässigen Rettungsweglängen in dem Gebäude werden eingehalten.

Rettungswegbreite Schule

Die Mindestbreiten der Rettungswege gemäß SchulBauR sind in nachfolgender Tabelle dargestellt und der geplanten Ausführung gegenübergestellt.

Rettungsweg	Nutzbare Mindestbreite	Ausführung
Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen	$\geq 0,9 \text{ m}$	$\geq 0,9 \text{ m}$
notwendige Flure	$\geq 1,5 \text{ m}$	nicht vorhanden
Ausgänge zu notwendigen Fluren	nicht breiter als der notwendige Flur	nicht vorhanden
notwendige Treppen	$\geq 1,2 \text{ m}$	TR A: 1,8 m nutzbare Breite TR B: 1,8 m nutzbare Breite TR C: 1,8 m nutzbare Breite TR D: 1,8 m nutzbare Breite
Ausgänge zu notwendigen Treppenräumen	nicht breiter als die notwendige Treppe	TR A: 1,2 m nutzbare Breite TR B: 1,2 m nutzbare Breite TR C: 1,2 m nutzbare Breite TR D: 1,2 m nutzbare Breite
Ausgänge aus notwendigen Treppenräumen	mindestens so breit wie die notwendige Treppe	TR A: 1,8 m nutzbare Breite TR B: 1,8 m nutzbare Breite TR C: 1,8 m nutzbare Breite TR D: 1,8 m nutzbare Breite
Allgemein	$\geq 1,2 \text{ m}$, Einengungen durch offene Türen, Einbauten oder Einrichtungen sind unzulässig	Mindestbreite von 1,2 m eingehalten (ausgenommen Unterrichts- und Aufenthaltsräume)
Hauptgänge in Lernbereichen	$\geq 1,2 \text{ m}$	Mindestens 1,2 m

Tabelle 11 Mindestbreiten von Rettungswegen Schule

Die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Treppen muss gemäß Abschnitt 5.8 SchulBauR mindestens 1,2 m je 200 darauf angewiesene Benutzer betragen.

In dem Gebäude ist durch die geplanten Treppenlaufbreiten (TR A: 1,8 m, TR B: 1,8 m; TR C: 1,8 m, TR D: 1,8 m) und die zugehörigen Türen eine Gesamtkapazität von 1.200 Personen für die Lernbereiche vorhanden. Die Nutzungsbereiche und der Versammlungsraum im Erdgeschoss verfügen über eigene Rettungswege ins Freie unabhängig von den Treppenträumen.

Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Treppen darf nach Abschnitt 3.4 SchulBauR durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt sein.

Rettungswegbreite Versammlungsraum

Die lichte Breite der Rettungswege für Versammlungsräume ist gemäß § 7 SBauVO nach der größtmöglichen Personenzahl zu bemessen. Die erforderliche lichte Breite beträgt mindestens 1,2 m mit jeweils 1,2 m Breite für 200 Personen.

Die maximale Besucherzahl wird in den Bauvorlagen, z.B. über Bestuhlungspläne, festgelegt. Die höchstzulässige Besucherzahl ist mit 600 Besuchern angegeben. Der Nachweis der erforderlichen Rettungswegbreite ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Raum	Nutzfläche [m²]	Personenzahl	Ausgänge	nutzbare Breite (lichte Breite in m)	max. Personendurchgang
Forum/Mensa	ca. 750	600	Ausgänge ins Freie	3 Türen je 1,8 m = 5,4 m	900
Nachweis		600	≤		900

Tabelle 12 Breite der Rettungswege – Versammlungsstätte

Die Rettungswege sind ausreichend bemessen für die geplante Anzahl von 600 Personen.

3.5.7 Türen in Rettungswegen

Die Türen der Schule im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, werden so geplant, dass diese gemäß Abschnitt 7 SchulBauR, in Richtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein.

Die Türen in Rettungswegen des Versammlungsraums werden gemäß § 9 SBauVO so ausgebildet, dass diese in Fluchtrichtung aufschlagen und keine Schwellen haben. Während des Aufenthaltes von Personen im Versammlungsraum müssen die Türen in den jeweiligen Rettungswegen jederzeit von innen leicht und in voller Breite geöffnet werden können.

Elektrische Verriegelungssysteme von Türen und Schiebetüren in Rettungswegen sind in dem Gebäude nicht geplant.

Weitere Vorgaben durch Richtlinien und Vorschriften wie z.B. die Arbeitsstättenrichtlinie ASR sind ggf. zu berücksichtigen.

3.5.8 Kennzeichnung der Rettungswege

An den Ausgängen zu notwendigen Treppenräumen oder ins Freie müssen nach Abschnitt 5 SchulBauR Sicherheitszeichen angebracht sein.

Ausgänge und Rettungswege müssen gemäß § 6 SBauVO durch Sicherheitszeichen dauerhaft und gut sichtbar gekennzeichnet sein.

Die Flucht- und Rettungswege werden mit hinterleuchteten Schildern gemäß ASR A1.3 und DIN EN ISO 7010 versehen, um eine Rettung von Personen zu ermöglichen.

Von jeder Stelle der gemeinschaftlich und multifunktional genutzten Zone eines Lernbereichs muss ein Hauptgang zu erkennen sein und von jeder Stelle eines Hauptgangs muss ein Ausgang oder ein Rettungszeichen zu einem Ausgang aus dem Lernbereich zu erkennen sein.

Hauptgänge müssen nach Abschnitt 5.5 SchulBauR gekennzeichnet sein durch

- dauerhafte und leicht erkennbare Markierungen auf dem Fußboden,
- Wechsel von Farbe oder Material des Fußbodens oder
- dauerhaft mit der baulichen Anlage verbundene Möblierung.

Die Vorgaben weiterer Richtlinien und Vorschriften wie z.B. die ASR sind ggf. zu berücksichtigen.

In den Konzeptplänen werden die Fluchtrichtungen durch Pfeile dargestellt. Die Lage der Pfeile entspricht nicht den tatsächlichen Montagepunkten der Rettungswegkennzeichen. Die genaue Lage wird durch den Fachplaner bzw. den Fachunternehmer unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten vor Ort festgelegt.

3.5.9 Sicherheitsbeleuchtung

Entsprechend den Anforderungen Abschnitt 10 SchulBauR und § 15 SBauVO wird in nachfolgenden Bereichen eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen

- in den notwendigen Treppenräumen,
- in fensterlosen Aufenthaltsräumen,
- in dem Versammlungsraum,
- in allen übrigen Räumen für Besucher der Versammlungsstätte,
- in elektrischen Betriebsräumen, in Räumen für haustechnische Anlagen,
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen,
- für Stufen in der Versammlungsstätte,
- für Rettungswege im Außenbereich bis zur öffentlichen Verkehrsfläche.

In Versammlungsstätten muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein, die so beschaffen ist, dass sich Besucher, Mitwirkende und Betriebsangehörige auch bei vollständigem Versagen der

allgemeinen Beleuchtung bis zu öffentlichen Verkehrsflächen hin gut zurechtfinden und Arbeitsvorgänge auf Bühnen und Szenenflächen sicher durchgeführt werden können.

Die Sicherheitsstromversorgung ist in Kapitel 3.12 beschrieben.

Weitergehende Anforderungen z.B. aus Sicht des Arbeitsschutzes sind ggf. zu beachten. Diese sind nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

3.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

In der BauO NRW werden baurechtlich keine Anforderungen hinsichtlich der höchstzulässigen Personenzahl im Gebäude formuliert.

Die höchstzulässige Anzahl der Nutzer der Schule und Versammlungsstätte ist über die Rettungswegbreiten nach Kapitel 3.5.6 vorgegeben.

~~In dem Versammlungsraum ist eine höchstzulässige Besucherzahl von 900 Besuchern vorgesehen.~~ In dem Versammlungsraum sind die Rettungswege ausreichend bemessen für die geplante Anzahl von 600 Personen.

Die Lernbereiche sind für eine maximale Anzahl von 1.200 Personen ausgelegt.

3.7 Haustechnische Anlagen

3.7.1 Heizungsanlage

Im Untergeschoss ist ein Raum „Heizung“ geplant. Der Raum ist mit feuerbeständigen Trennwänden und einer feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Tür vorgesehen.

3.7.2 Elektrische Betriebsräume

Die Vorschriften der SBauVO Teil 6 – Anforderungen an elektrische Betriebsräume – gelten für die Aufstellung von

- Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen über 1 kV,
- ortsfesten Stromerzeugungsaggregaten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen und
- zentralen Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Elektrische Betriebsräume.

In der Planung sind elektrische Betriebsräume im Untergeschoss vorgesehen. Die Räume werden nach den Anforderungen der SBauVO mit feuerbeständigen Trennwänden und Feuerschutzabschlüssen mit dem Feuerwiderstand entsprechend dem erforderlichen Funktionserhalt zu berücksichtigen.

3.7.3 Aufzüge

In dem Gebäude ist ein Aufzug neben dem Treppenraums TR B vorgesehen. Der Aufzug befindet sich außerhalb des notwendigen Treppenraums. Somit ist ein Fahrschacht für den Aufzug nach § 39 BauO NRW erforderlich.

Aufzugsanlagen sind nach der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben. Im Fahrkorb sowie in allen Geschossen sind an den Fahrschachtzugängen Hinweisschilder mit der Aufschrift: „Aufzug bei Brandgefahr nicht benutzen“ erforderlich.

In Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche müssen die Aufzüge gemäß § 20 (5) SBauVO mit einer Brandfallsteuerung ausgestattet sein, die durch eine selbsttätige Brandmeldeanlage ausgelöst wird.

Der Aufzug wird mit einer dynamischen Brandfallsteuerung ausgestattet, die durch eine selbsttätige Brandmeldeanlage bzw. Brandmelder der Brandmeldeanlage ausgelöst wird. Die DIN EN 81-73 und VDI 6017 werden bei der Planung und Ausführung berücksichtigt. Die Brandfallsteuerung wird so vorgesehen, dass der Aufzug das Geschoss mit Ausgang ins Freie (Erdgeschoss) oder, wenn dieses Geschoss von der Brandmeldung betroffen ist, ein anderes geeignetes Geschoss unmittelbar anfährt, sodass die Personen das Gebäude schnellstmöglich sicher verlassen können. Danach wird der Aufzug dort entsprechend der technischen Regelwerke stillgesetzt.

3.7.4 Blitzschutzanlage

Versammlungsstätten müssen nach § 14 SBauVO Blitzschutzanlagen haben, die auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen schützen (äußerer und innerer Blitzschutz). Schulen müssen gemäß Abschnitt 9 SchulBauR Blitzschutzanlagen haben.

Das Gebäude wird mit einer Blitzschutzanlage ausgerüstet, die auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen schützen (äußerer und innerer Blitzschutz).

3.7.5 Leitungsanlagen

Leitungen dürfen nach § 40 BauO NRW durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind. In notwendigen Treppenräumen, Treppenraumerweiterungen und in notwendigen Fluren sind Leitungsanlagen nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Um die oben genannten Anforderungen zu erfüllen, werden bei der Installation von neuen Leitungsanlagen die aktuellen Vorschriften u.a. die Vorgaben der Muster-Richtlinie über

brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR) beachtet.

3.8 Lüftungsanlagen

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

Bei der Installation von neuen Lüftungsanlagen werden die Vorgaben der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR) beachtet.

Das Gebäude wird mit Lüftungsanlagen nach M-LüAR ausgeführt. Die Küche wird mit einer Lüftungsanlage nach M-LüAR ausgestattet.

Die Lüftungsleitungen werden als „Schachtlösung“ in feuerbeständigen Schächten im Gebäude geführt und an den Durchdringungsstellen in die Geschosse mit geeigneten Brandschutzklappen versehen.

Im Untergeschoss im Raum „Technikzentrale“ sind Lüftungsgeräte der Lüftungsanlage zur Versorgung des Gebäudes vorgesehen. Es handelt sich nach Abschnitt 6.4.1 M-LüAR um eine Lüftungszentrale. Die an die Ventilatoren oder Luftaufbereitungseinrichtungen in Strömungsrichtung anschließende Leitungen führen in mehrere Geschosse bzw. Brandabschnitte. Die Lüftungszentrale wird nach M-LüAR hergestellt. Das Tragwerk, die Trennwände und die Decke werden feuerbeständig in Massivbauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Der Fußboden wird aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt.

Auf dem Dach oberhalb des 4. Obergeschosses ist die Aufstellung eines Lüftungsgeräts geplant. Lüftungsleitungen werden im Außenbereich vom Lüftungsgerät über die Brandwand hinweg ausschließlich in den anderen Brandabschnitt geführt. Die Lüftungsleitungen einschließlich Dämmungen des Lüftungskanals werden vom Lüftungsgerät bis zum Eintritt in das Gebäude vollständig aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt. Dadurch werden keine brennbaren Baustoffe über die Brandwand hinweg geführt.

Bei Verwendung von brennbaren Baustoffen für das Lüftungsgerät, ist unterhalb des Lüftungsgeräts und 1,5 m darüber hinaus ein Strahlungsschutz aus nichtbrennbaren Baustoffen, z.B. Bekiesung oder Betonplatten, erforderlich.

3.9 Rauch- und Wärmeableitung

3.9.1 Notwendige Treppenräume

Notwendige Treppenräume müssen gemäß § 35 (8) BauO NRW belüftet und zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten entraucht werden können. Diese müssen in jedem oberirdischen Geschoss unmittelbar ins Freie führende offenbare Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,5 m² haben oder an der obersten Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 m² mit Bedienstellen im Erdgeschoss und am obersten Treppenabsatz haben. Bei Treppenräumen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 mit Öffnungen zur Rauchableitung an oberster Stelle sind besondere Vorkehrungen zu treffen.

Die notwendigen Treppenräume TR A, TR B, TR C und TR D des Gebäudes dienen der Schule. Die Rettungswege aus dem Versammlungsraum werden unabhängig von den Treppenräumen geführt.

Die notwendigen Treppenräume werden jeweils mit offenbaren Fenster ins Freie in jedem Geschoss mit einer geometrischen Querschnittsfläche von mindestens 0,5 m² geplant. Zusätzlich erhält jeder notwendige Treppenraum eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle im Dach mit einem geometrisch freien Querschnitt von mindestens 1,0 m². Bedienstellen innerhalb der Treppenräume werden im Erdgeschoss an den Zugängen zum Treppenraum und im 2. Obergeschoss vorgesehen. Um einen Raucheintritt in den notwendigen Treppenraum zu begrenzen werden die Türen feuerhemmend, rauchdicht- und selbstschließend ausgeführt.

3.9.2 Schule

Die Rauchableitung der einzelnen Räume erfolgt durch Maßnahmen der Feuerwehr über offenbare Fenster und Türen ins Freie. Bei innenliegenden Räumen erfolgt die Rauchableitung durch Maßnahmen der Feuerwehr über angrenzende Räume ins Freie.

Lernbereiche sowie Räume innerhalb von Lernbereichen mit mehr als 50 m² Grundfläche müssen gemäß Abschnitt 8 SchulBauR zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn sie jeweils mehr als 200 m² Grundfläche und entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1,0 % der Grundfläche oder im oberen Drittel der Außenwände Fenster oder Türen mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2,0 % der Grundfläche haben.

Die Anforderung zur Rauchableitung gilt 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 zur Rauchableitung erfüllt.

Die Räume in den Lernbereichen verfügen einzeln über eine Grundfläche von jeweils weniger als 200 m². Eine Rauchableitung erfolgt über öffnbare Fenster ins Freie.

3.9.3 Versammlungsraum

Aus Versammlungsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen mit mehr als 50 m² Grundfläche müssen entsprechend § 16 SBauVO zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können.

Es werden Öffnungen zur Rauchableitung in Form von öffnbaren Fenstern mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2,0 % der Grundfläche im oberen Drittel der Außenwände vorgesehen. Die Fenster für die Rauchableitung werden motorisch geöffnet. Die Fenster zur Rauchableitung befinden sich in allen Außenwänden des Versammlungsraumes. Die Bedienstelle für die Fenster wird zentral im Bereich der Anzeige- und Bedieneinrichtungen der Brandmeldeanlage im Treppenraum TR C vorgesehen. Die Bedienstellen für die Fenster werden an den Zugängen zum Versammlungsraum geplant. Nach den baurechtlichen Mindestanforderungen ist eine sichere Stromversorgung und ein Funktionserhalt für die Öffnungen zur Rauchableitung nicht erforderlich.



Abbildung 3: Auszug Ansichten Genehmigungsplanung mit Markierung der Öffnungen zur Rauchableitung

Die Zuluftflächen werden in gleicher Größe im unteren Raumdrittel durch Türen und Fenster geplant. Für die Zuluftflächen genügt nach den Anforderungen der SBauVO eine Fläche von höchstens 12 m². Die Öffnung der Zuluftflächen erfolgt manuell durch Maßnahmen der Feuerwehr.

Die Fenster zur Rauchableitung werden in der nachfolgenden Tabelle dimensioniert.

Öffnungen zur Rauchableitung					
Gebäudeteil	Fläche [m²]	Dimensionierung Öffnung Rauchab- leitung	Berechnung	Geomet- risch Flä- che Rauch- ableitung	Nachweis
Versammlungs- raum (Forum, Mensa, Bühne, Ausgabe, Musik- raum)	945	2,0 % der Grundflä- che im oberen Drittel der Außenwände	$945 \times 0,02 = 18,9 \text{ m}^2$	18,9 m²	Oberlichter Rauchableitung: Ansicht West: 8 m² Ansicht Ost: 16 m² Ansicht Nord: 5 m² Summe: 29 m²
Zuluftflächen					
Versammlungs- raum (Forum, Mensa, Bühne, Ausgabe, Musik- raum)	945	in gleicher Größe, höchstens 12 m²	(Hinweis: Bei lichter Raum- höhe der Mensa von 3,0 m ist 1,0 m Höhe als Zuluft- fläche anre- chenbar)	12 m²	Türen: 3 x 2,2m x 1,0m Türen: 2 x 1,2m x 1,0m Summe im unteren Raumdrittel: Türen 9 m² (Türen: 3 x 2,2m x 2,1m Türen: 2 x 1,2m x 2,1m Summe: 18 m²)

Tabelle 13 Rauchableitung Versammlungsraum

Durch die geplanten Öffnungen zur Rauchableitung und die zugehörigen Flächen für die Zuluft werden eine Rauchableitung aus dem Versammlungsraum und somit wirksame Löscharbeiten ermöglicht.

3.9.4 Vordach

Das Vordach zwischen dem Neubau und dem Bestandsgebäude hat eine Breite von ca. 5,4 m. In dem Bereich, in dem der Neubau und der Bestand einander gegenüberstehen, wird eine Teilfläche von 2,3 m Breite ohne Vordach ausgebildet. Im Bereich des Neubaus verfügt das Vordach über eine Fläche von ca. 125 m² mit einer Freifläche von ca. 45 m². Somit beträgt die Wärmeabzugsfläche ungefähr 36 %.

3.9.5 Untergeschoss

Nach § 37 (4) BauO NRW 2018 muss jedes Kellergeschoss ohne Fenster mindestens eine Öffnung ins Freie haben, um eine Rauchableitung zu ermöglichen.

Das Untergeschoss wird mit einer Öffnung zur Rauchableitung versehen, z.B. über den Einbring-schacht oder Fenster an einem Lichtschacht. Die Öffnung dient als Öffnung zur Rauchableitung aus den Technik- und Lagerflächen aus dem Untergeschoss. Eine Rauchableitung erfolgt durch Maßnahmen der Feuerwehr.

Zusätzlich wird eine Öffnung zur Rauchableitung ins Freie für den Raum Technikzentrale geplant. Die Öffnung zur Rauchableitung wird motorisch geöffnet. Eine Bedienstelle wird am Zugang zum

Raum vorgesehen. Nach den baurechtlichen Mindestanforderungen ist eine sichere Stromversorgung und ein Funktionserhalt für die Öffnungen zur Rauchableitung nicht erforderlich.

3.10 Brandmeldeanlage

Eine Brandmeldeanlage ist nach den baurechtlichen Mindestanforderungen der BauO NRW und der SchulBauR nicht erforderlich.

Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche müssen gemäß § 20 SBauVO Brandmeldeanlagen mit selbsttätigen und nichtselbsttätigen Brandmeldern haben.

Der Versammlungsraum verfügt über eine Fläche von geringfügig mehr als 1.000 m². Eine Brandmeldeanlage wird in folgenden Bereichen vorgesehen.

- Versammlungsraum als Versammlungsstätte im Erdgeschoss einschließlich brandschutztechnisch zugehöriger Räume,
- Nutzungseinheit „Küche“,
- Technik- Lagerflächen im Untergeschoss einschließlich Flure.

Nach den Mindestanforderungen der BauO NRW und der SchulBauR sind in Schulen Brandmeldeanlagen nicht erforderlich. Somit wird in den Bereichen der Schule eine Alarmierungsanlage (vgl. Kapitel 3.12) vorgesehen.

Die Brandmeldeanlage wird gemäß DIN 14675 i.V.m. DIN EN 54 und DIN VDE 0833 geplant. Die zuvor genannten Bereiche werden flächendeckend nach Kategorie 1 mit automatischen Brandmeldern nach DIN 14675 i.V.m. DIN VDE 0833 überwacht.

Es werden technische Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen berücksichtigt.

Nicht automatische Brandmelder (Druckknopfmelder) gemäß DIN EN 54-11 werden nach den technischen Vorschriften insbesondere an den Ausgängen und den Zugängen zu Treppenträumen angeordnet. Die Druckknopfmelder werden nach den technischen Vorschriften ausgeführt, z.B. in der Farbe Rot.

Die Leitstelle der Feuerwehr wird automatisch über die Übertragungseinrichtung der Brandmeldeanlage alarmiert. Die Anlage wird unmittelbar und automatisch auf die örtliche Leitstelle aufgeschaltet. Die technischen Anschlussbedingungen für Brandmeldeanlagen der örtlichen Feuerwehr sind bei der Planung und Ausführung der Brandmeldeanlage zu beachten.

Die Brandmelderzentrale wird in einem eigenen Raum mit der Bezeichnung „BMA“ im Untergeschoss installiert.

Die zentralen Anzeige- und Bedieneinrichtungen der Brandmeldeanlage wie beispielsweise das Feuerwehrbedienfeld (FBF), das Feuerwehrranzeigetableau (FAT) sowie die Laufkarten für das Gesamtgebäude werden innerhalb des notwendigen Treppentraums TR C vorgesehen.

Das Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) nach DIN 14675 und eine Rundumkennleuchte (Blitzleuchte) werden an gut sichtbarer Stelle im Bereich des Tores von der Carl-Holtzschneider-Straße zum Grundstück vorgesehen. Im Bereich der Zugänglichkeit zum Gebäude an der Außenwand im Bereich des Treppenraums TR C wird eine zusätzliche Blitzleuchte installiert.

Bei Brandmeldung erfolgt automatisch eine Alarmierung der Nutzer, vgl. Kapitel 3.12. Weitere Bereiche des Gebäudes werden mit einer Alarmierungsanlage (Hausalarm) ausgestattet.

3.11 Steuerungstechnische Zusammenhänge

In dem zu beurteilenden Gebäude sind sicherheitstechnische Einrichtungen geplant, die in funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhängen zu anderen Einrichtungen oder Anlagen stehen.

Nachfolgend wird beispielhaft die Steuerung der Brandmelderzentrale dargestellt.

Auslösung und Funktion sicherheitstechnischer Anlagen bei Auslösung		
	automatischer Brandmelder	nicht-automatischer Brandmelder
Automatische Alarmweiterleitung an die Feuerwehr	Ansteuerung	Ansteuerung
Alarmierung Nutzer	Ansteuerung	Ansteuerung
Hausalarmierung Nutzer	Ansteuerung	Ansteuerung
Hinweis: Bei Auslösen eines Brandmelders (Bereich Brandmeldeanlage) erfolgt eine Alarmierung Gesamtgebäude; Bei Auslösen eines Brandmelders (Bereich Hausalarmierung) erfolgt eine Alarmierung Gesamtgebäude		
FSD, FAT, FBF, RKL	Ansteuerung	Ansteuerung
Steuerung Aufzug	Ansteuerung: Siehe Kapitel 3.7.3	keine Ansteuerung
Lüftungsanlagen	Ansteuerung: Abschaltung	Ansteuerung: Abschaltung
Rauchableitung Versammlungsraum	keine Ansteuerung	keine Ansteuerung
Rauchableitung Lernbereiche	keine Ansteuerung	keine Ansteuerung
Rauchableitung Treppenräume, Aufzug	keine Ansteuerung	keine Ansteuerung
Außenliegender elektrisch betriebener Sonnenschutz im Bereich von Rauchableitungsöffnungen	Ansteuerung: Hochfahren	Ansteuerung: Hochfahren
Innenliegender elektrisch betriebener Blendschutz/Verdunkelung im Bereich von Rauchableitungsöffnungen	Ansteuerung: Hochfahren	Ansteuerung: Hochfahren
FSD: Feuerwehrschrüsseldepot, FAT: Feuerwehrranzeigetableau, FBF: Feuerwehrbedienfeld, RKL: Rundumkennleuchte, Blitzleuchte		

Tabelle 14 Steuerung sicherheitstechnischer Anlagen

3.12 Alarmierungsanlagen

Schulen müssen gemäß Abschnitt 12 SchulBauR 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 gehört 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. Entsprechend der Erläuterung zur SchulBauR wird darauf hingewiesen, dass Schulen mit Lernbereichen keine weitergehenden Anforderungen an die Alarmierung erfordern als der Klassenraum-Flur-Typ, da Lernbereiche immer räumlich offen und stets mehrere Lehrkräfte anwesend sind.

Die Schule wird mit einer Alarmierungsanlage als Hausalarm versehen. [Es ist eine akustische Alarmierung vorgesehen, z.B. über Sirenen oder Hupen. Zusätzlich plant der Bauherr in den WC-Bereichen eine optische Alarmierung.](#)

Aufgrund von teilweise eingeschränkter Sichtbeziehung in den Lernbereichen, die Größe der Brandabschnitte sowie die Größe und Anzahl der Lernbereiche wird die Alarmierungsanlage mit automatischen Brandmeldern und nicht-automatischen Brandmeldern ([Druckknopfmelder für Hausalarm in Farbe Blau](#)) ausgestattet. Dabei wird der Überwachungsbereich in Anlehnung an die DIN 14675 und DIN VDE 0833 wie folgt vorgesehen. Die Bereiche der Schule werden flächendeckend nach Kategorie 1 mit automatischen Brandmeldern nach DIN 14675 i.V.m. DIN VDE 0833 ausgestattet, mit Ausnahme folgender Bereiche.

- Die Zwischendecken- und Zwischenbodenbereiche werden von der Überwachung ausgenommen.
- Die Waschräume und Toilettenräume werden von der Überwachung ausgenommen (gemeinsame Vorräume für Sanitärbereiche werden überwacht).

[Gemäß den Mindestanforderungen der SchulBauR genügen für Schulen Alarmierungsanlagen mit Alarmierungsstellen \(Hausalarmierung\). Automatische Brandmelder sind nach den Mindestanforderungen der SchulBauR für eine Hausalarmierung nicht erforderlich. Durch die oben genannte Planung von zusätzlichen automatischen Brandmeldern wird eine frühzeitige Branddetektion und somit frühzeitige Rettung von Personen ermöglicht.](#)

Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² Grundfläche sowie Versammlungsstätten mit Foyers, über die Rettungswege aus anderen Versammlungsräumen geführt werden, müssen gemäß § 20 SBauVO Alarmierungs- und Lautsprecheranlagen haben, mit denen im Gefahrenfall Besucherinnen und Besucher, Mitwirkende und Betriebsangehörige alarmiert und Anweisungen erteilt werden können.

Der Versammlungsraum im Erdgeschoss verfügt über eine Fläche von mehr als 1.000 m². Die Versammlungsstätte wird mit einer flächendeckenden Alarmierungsanlage nach DIN VDE 0833

ausgestattet, um eine automatische Alarmierung der Nutzer zu ermöglichen. Bei einer Brandmeldung erfolgt eine akustische Alarmierung z.B. über Sirenen oder Hupen.

Auf die Ausbildung einer Sprachalarmierungsanlage wird abweichend zur SBauVO verzichtet.

Abweichung zu § 20 SBauVO

Für eine Schule ist eine Sprachalarmierungsanlage nach den baurechtlichen Mindestanforderungen nicht erforderlich. Der Versammlungsraum überschreitet die Fläche für das formelle Erfordernis einer Sprachalarmierungsanlage geringfügig. Der Versammlungsraum befindet sich im Erdgeschoss. Eine Rettung von Personen wird durch die unmittelbaren Ausgänge ins Freie und den übersichtlichen Versammlungsraum ermöglicht.

Die Leitstelle der Feuerwehr wird automatisch über die Übertragungseinrichtung der Brandmeldeanlage alarmiert (vgl. Kapitel 3.10). [Bei Auslösen der Hausalarmierung erfolgt durch betrieblich organisatorische Maßnahmen, die im Rahmen der Brandschutzordnung beschrieben und festgelegt werden, eine Alarmierung der Feuerwehr.](#)

3.13 Brandbekämpfungseinrichtungen

3.13.1 Tragbare Feuerlöscher

Versammlungsräume sind nach § 19 SBauVO mit geeigneten Feuerlöschern in ausreichender Zahl auszustatten. Die Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen.

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden Feuerlöscher vorgesehen. Für die Dimensionierung werden in nachfolgender Tabelle in Anlehnung an die technischen Regeln für Arbeitsstätten Löschmitteleinheiten (LE) ermittelt.

Geschoss	Abschnitt	Brutto-Grundfläche ca. [m ²]	Brandgefährdung	erforderliche Löschmitteleinheiten LE
EG	Lernbereich	460	normal	21
EG	Nutzungsbereich Küche	350	normal	18
EG	Nutzungsbereich Büro	200	normal	12
EG	Versammlungsraum	1.060	normal	42
1.OG	Lernbereich	560	normal	24
1.OG	Lernbereich	270	normal	15
1.OG	Lernbereich	290	normal	15
1.OG	Lernbereich	560	normal	24
2.OG	Lernbereich	560	normal	24
2.OG	Lernbereich	270	normal	15
2.OG	Lernbereich	290	normal	15
2.OG	Lernbereich	560	normal	24

3.OG	Lernbereich	330	normal	18
3.OG	Lernbereich	560	normal	24
4.OG	Lernbereich	290	normal	15
4.OG	Lernbereich	560	normal	24

Tabelle 15 Erforderliche Löschmitteleinheiten der Feuerlöscher

Bei einer erhöhten Brandgefährdung sind gem. Abschnitt 5.2.4 ASR A2.2 zusätzliche betriebs- und tätigkeitsspezifische Maßnahmen erforderlich. Zur Festlegung zusätzlicher Maßnahmen sind ggf. Gefährdungsbeurteilungen durch den Betreiber durchzuführen.

Die Aufstellung der Feuerlöscher ist mit Schildern deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Die Aufstellorte werden so gewählt, dass von jeder Stelle der nächstgelegene Feuerlöscher nach maximal 20 m erreicht werden kann. Die Feuerlöscher werden vorzugsweise in der Nähe von Notausgängen bzw. Gemeinschaftsräumen befestigt. Ein Vorschlag über die Lage der Feuerlöscher ist den Plänen in der Anlage dargestellt.

3.13.2 Feuerlöschanlage

Eine Feuerlöschanlage ist nach den baurechtlichen Mindestanforderungen der BauO NRW, der SchulBauR und der SBauVO nicht erforderlich.

3.13.3 Wandhydranten/Trockene Steigleitung

Wandhydranten Typ F sind nach den baurechtlichen Mindestanforderungen der BauO NRW nicht erforderlich.

Wandhydranten Typ F sind nach § 19 SBauVO für das Gebäude mit Versammlungsräumen von weniger als 1.000 m² Grundfläche nicht erforderlich.

In Lernbereichen nach Abschnitt 11 SchulBauR und in Versammlungsstätten mit Versammlungsräumen von insgesamt mehr als 1.000 m² gemäß § 19 SBauVO müssen vorhanden sein.

- Wandhydranten für die Feuerwehr (Typ F) in ausreichender Anzahl gut sichtbar und leicht zugänglich an geeigneten Stellen
- im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle trockene Löschwasserleitungen oder
- im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle keine Feuerlöschanlagen und -einrichtungen.

Nach der Erläuterung der SchulBauR genügen für Lernbereiche, deren Grundfläche jeweils auf 600 m² begrenzt ist und die sich in den Obergeschossen von mehrgeschossigen Schulen befinden, trockene Löschwasserleitungen im Regelfall aus.

In Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle wird auf die Ausbildung von Wandhydranten Typ F verzichtet.

Es werden trockene Steigleitungen in den notwendigen Treppenräumen in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle geplant. Die Entnahmestellen werden in den Obergeschossen (1. Obergeschoss bis 4. Obergeschoss) innerhalb des notwendigen Treppenraums vorgesehen. Auf die Entnahmestellen im Erdgeschoss und 1. Untergeschoss wird verzichtet, da die Angriffswege für die Feuerwehr in das Erdgeschoss und 1. Untergeschoss vergleichsweise kurz sind. Die Einspeiseeinrichtung wird jeweils vor dem notwendigen Treppenraum an der Außenwand hergestellt.

3.13.4 Gebäudefunkanlage

Wird die Funkkommunikation der Einsatzkräfte von Polizei und Feuerwehr innerhalb der Versammlungsstätte durch die bauliche Anlage gestört, ist die Versammlungsstätte gemäß § 26 SBauVO mit technischen Anlagen zur Unterstützung des Funkverkehrs auszustatten.

Eine Gebäudefunkanlage ist nach den baurechtlichen Mindestanforderungen der BauO NRW, der SchulBauR nicht erforderlich.

In Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle wird eine Funkfeldmessung durchgeführt, um das Erfordernis einer Gebäudefunkanlage zu ermitteln.

3.14 Sicherheitsstromversorgung

In dem Gebäude sind folgende Anlagen für die Sicherheitsstromversorgung, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb der sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen mit elektrischer Energie übernimmt, für folgende Einrichtungen Abschnitt 13 SchulBauR und § 14 SBauVO erforderlich.

- Sicherheitsbeleuchtung einschl. hinterleuchteter Sicherheitszeichen in Rettungswegen,
- Brandmeldeanlage,
- Alarmierungsanlage,
- Rauchabzugsanlagen in Versammlungsräumen,
- elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung in der Schule,
- Gebäudefunkanlagen.

Die Sicherheitsstromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung, der Brandmeldeanlage und der Alarmierungsanlage wird jeweils batteriegepuffert ausgeführt.

Für den Versammlungsraum sind keine Rauchabzugsanlagen vorgesehen. Für die elektrisch betriebenen Öffnungen zur Rauchableitungen ist eine Sicherheitsstromversorgung baurechtlich nicht erforderlich. Der außenliegende Sonnenschutz und innenliegende Blendschutz werden nicht mit einer Sicherheitsstromversorgung versehen.

In den Lernbereichen sind keine elektrisch betriebenen Einrichtungen zur Rauchableitung vorgesehen.

Bei der Planung und Ausführung der Sicherheitsstromversorgungen werden die Vorgaben der gültigen Vorschriften beachtet.

3.15 Feuerwehrpläne

Im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle sind nach SchulBauR und SBauVO Feuerwehrpläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

Die Feuerwehrpläne werden im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle für das Gebäude nach DIN 14095 und den Gestaltungsrichtlinien der örtlichen Feuerwehr erstellt und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt.

3.16 Betriebliche Maßnahmen

3.16.1 Brandschutzordnung

Der Betreiber hat nach § 42 SBauVO und Abschnitt 14 SchulBauR im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung aufzustellen und durch Aushang bekannt zu machen. Darin sind insbesondere folgende Punkte festzulegen.

- Die Erforderlichkeit und die Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten und der Kräfte für den Brandschutz sowie
- die Maßnahmen, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung der gesamten Versammlungsstätte sowie der gesamten Schule oder einzelner Bereiche, unter besonderer Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen, insbesondere Benutzern von Rollstühlen, erforderlich sind, festzulegen.
- Betrieblich-organisatorische Maßnahmen, damit die Türen zwischen den einzelnen Bereichen während der Betriebszeit der Schule als Rettungswege zur Verfügung stehen.
- Betriebliche-organisatorische Maßnahmen zur ständigen Freihaltung der Hauptgänge, der Rettungswege und Flächen für die Feuerwehr.
- [Betriebliche-organisatorische Maßnahmen zur Alarmierung der Feuerwehr bei Auslösen der Hausalarmierung.](#)

Die Brandschutzordnung gliedert sich nach DIN 14096 für die Schule entsprechend der Erläuterung der SchulBauR in folgende Teile.

- Teil A (Aushang),
- Teil B (Personen ohne besondere Aufgaben im Brandschutz),
- [Zusätzlich Teil C \(Personen ohne besondere Aufgaben im Brandschutz\), siehe unten.](#)

[In Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Dortmund wird zusätzlich der Teil C der Brandschutzordnung erforderlich.](#)

In der Brandschutzordnung sind die erforderlichen Regelungen über das Verhalten bei Brand und anderen Gefahren festzulegen, insbesondere über die Alarmierung und die Räumung der Schule. Die Brandschutzordnung bestimmt auch, wie oft das Lehr- und Schulpersonal sowie die Schüler über die Brandschutzordnung zu belehren sind. Belehrung einschließlich Räumungsübung sollte jeweils nach längeren Schulferien, mindestens jedoch zu Beginn des Schuljahres, durchgeführt werden.

Das Betriebspersonal ist bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich zu unterweisen über

- die Lage und die Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen und -anlagen, Rauchabzugseinrichtungen, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen und der Brandmelder- und Alarmzentrale,
- die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten bei einem Brand oder bei einer sonstigen Gefahrenlage, gegebenenfalls in Verbindung mit dem Räumungskonzept und
- die Betriebsvorschriften.

Den Brandschutzdienststellen ist Gelegenheit zu geben, an der Unterweisung teilzunehmen. Über die Unterweisung ist eine Niederschrift zu fertigen, die der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen ist.

Die Flächen für die Feuerwehr, die Rettungswege und Hauptgänge müssen ständig freigehalten werden.

3.16.2 Brandbekämpfung

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden tragbare Feuerlöscher vorgesehen, vgl. Abschnitt 3.13.1.

3.17 Abweichungen / Erleichterungen

Bei der geplanten Baumaßnahme werden folgende Abweichungen nach § 69 BauO NRW beantragt.

- Aufgrund des Versprungs der inneren Brandwand im Erdgeschoss beträgt die Länge des Brandabschnitts in Teilflächen abweichend zur SchulBauR maximal 70 m (vgl. Kapitel 3.4.1).
- Je Geschoss und Brandabschnitt sind 2 Lernbereiche mit jeweils $< 600 \text{ m}^2$ geplant (Summe Lernbereiche je Brandabschnitt und Geschoss $< 1.200 \text{ m}^2$). Die Grundfläche der Lernbereiche innerhalb eines Brandabschnitts über alle Geschosse beträgt formell abweichend zu Abschnitt 4.3 SchulBauR mehr als 1.200 m^2 (vgl. Kapitel 3.4.1).
- Auf eine Sprachalarmierungsanlage wird für den Versammlungsraum mit einer Fläche von geringfügig mehr als 1.000 m^2 abweichend zu § 20 SBauVO verzichtet (vgl. Kapitel 3.12).

Begründungen und Kompensationsmaßnahmen sind, sofern erforderlich, in den einzelnen Abschnitten beschrieben.

Erleichterungen für den Sonderbau werden im Textteil beschrieben und nicht gesondert aufgeführt.

3.18 Rechenverfahren zur Ermittlung der Brandschutzklasse

Eine rechnerische Ermittlung der Brandschutzklasse ist für dieses Bauvorhaben nicht erforderlich.

4 Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen

4.1 Prüfungen durch Prüfsachverständige

Bei dem Gebäude als Schule mit einer Versammlungsstätte sind gemäß § 1 PrüfVO regelmäßige Überprüfungen technischer Anlagen vor Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen erforderlich. Die technischen Anlagen sowie die dafür bauordnungsrechtlich geforderten Brandschutzmaßnahmen sind vor Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Abständen gemäß PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens von Anlagen (Wirk-Prinzip-Prüfung) zu prüfen.

Prüfung technischer Anlagen durch den Prüfsachverständigen	Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen	wiederkehrende Prüfungen	Prüffrist in Jahren
lüftungstechnische Anlagen	x	x	3
Sicherheitsbeleuchtung und Sicherheitsstromversorgungsanlagen	x	x	3
Brandmelde- und Alarmierungsanlagen	x	x	3
elektrische Anlagen (alle)	x	x	6
natürliche Rauchabzugsanlagen	x	x	6
orts feste, nicht-selbsttätige Feuerlöschanlagen	x	x	6

Tabelle 16: Prüfung technischer Anlagen durch den Prüfsachverständigen

4.2 Prüfungen durch die Bauaufsichtsbehörde

Bei dem Gebäude als Schule mit einer Versammlungsstätte hat gemäß § 10 PrüfVO die Bauaufsichtsbehörde die Einhaltung der Betriebsvorschriften zu überwachen und festzustellen, ob die Prüfungen der technischen Anlagen fristgerecht durchgeführt und etwaige Mängel beseitigt worden sind.

5 Abschließende Bemerkungen

Im Abschnitt 3 ist ein ganzheitliches schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept formuliert.

Vorbeugender baulicher, betrieblicher und abwehrender Brandschutz bilden ein Gesamtsystem.

Bei Bekanntwerden von Änderungen der baulichen Anlagen sowie der Nutzungen ist das Brandschutzkonzept zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Eine Übertragung auf andere Verhältnisse ist ohne vorherige Prüfung durch den Unterzeichner nicht möglich.

Dieses Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten Literatur ohne Ansehen der Person des Auftraggebers erstellt.

Das Bauvorhaben entspricht den Anforderungen an den baulichen und abwehrenden Brandschutz gemäß BauO NRW, SBauVO und SchulBauR, wenn die in diesem Konzept aufgeführten Maßnahmen berücksichtigt werden.

Das Brandschutzkonzept umfasst 46 Seiten, zzgl. Anlagen.

Anlagen: Löschwasserauskunft, Hydrantenplan, [Änderungsindex](#), Lageplan, Grundrisse Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, 2. Obergeschoss, 3. Obergeschoss, 4. Obergeschoss, Schnitt

Anlage 1: Löschwasserauskunft

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Bereich **Burgholzstr. 120** kann aus dem Trinkwassernetz der Dortmunder Netz GmbH im Rahmen des Löschwassergrundschatzes eine (ggf. anteilige) Löschwassermenge von **96 m³/h** (gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 im Umkreis von 300 m für eine Löschezit von mind. 2 Stunden) über die im beigefügten Planausschnitt (siehe Anhang) dargestellten Hydranten bereitgestellt werden.

Um auch zukünftig den gesetzlichen Anforderungen an die Trinkwasserversorgung gerecht zu werden, können Netzänderungen oder technisch erforderliche Anpassungen der Netzbetriebsweise auch Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Wasserversorgungsnetzes haben. Bitte berücksichtigen Sie daher, dass Auskünfte über die Leistungsfähigkeit und die Lage von Hydranten im Trinkwassernetz sich auf die derzeitigen Gegebenheiten beziehen.

Ferner weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die beigefügten Planunterlagen statisch und nur zum Zeitpunkt der Erstellung aktuell sind. Eine spätere Verwendung bzw. Weitergabe an evtl. planende bzw. ausführende Baufirmen ist grundsätzlich nicht gestattet.

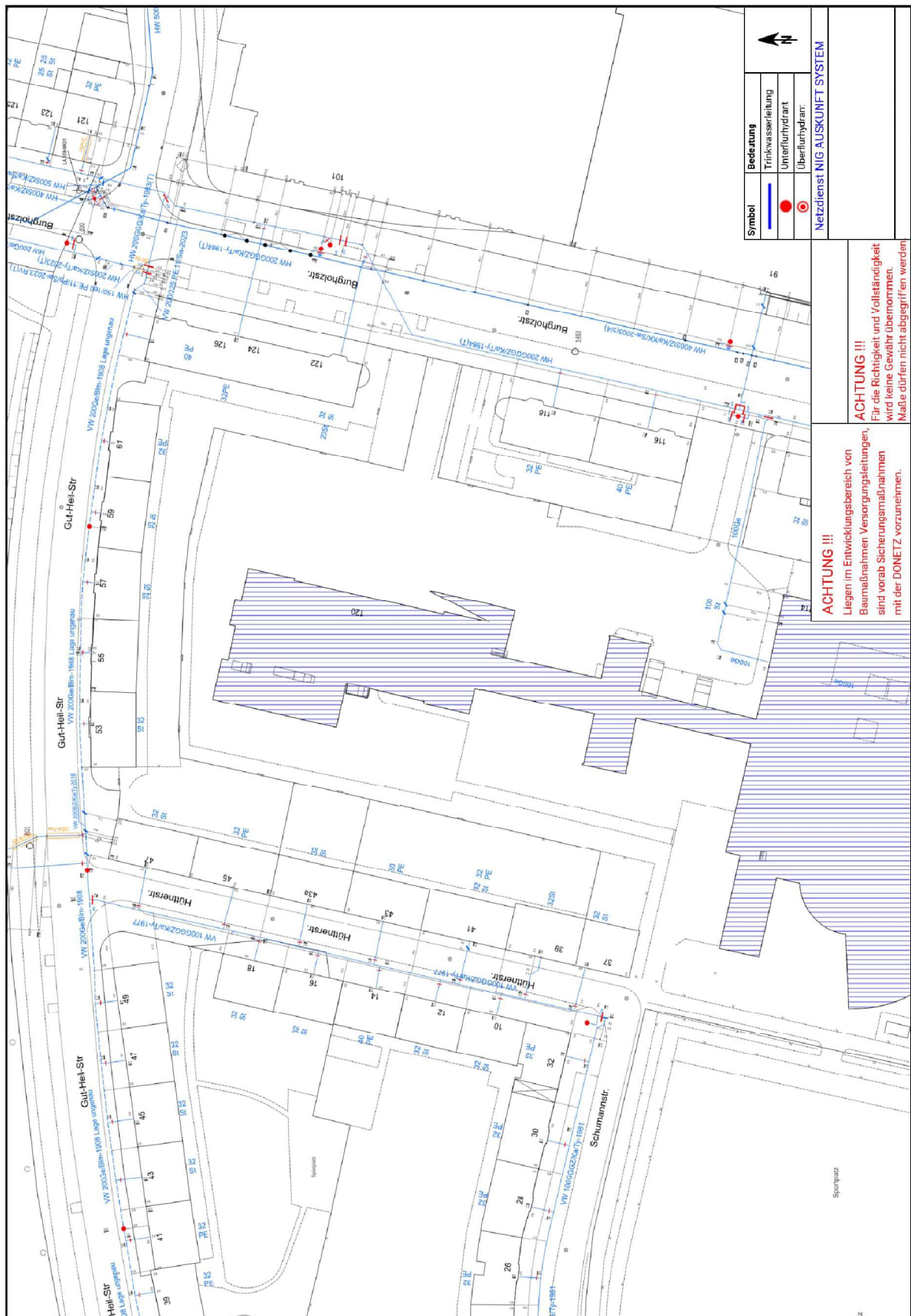
Sehr geehrte Damen und Herren,

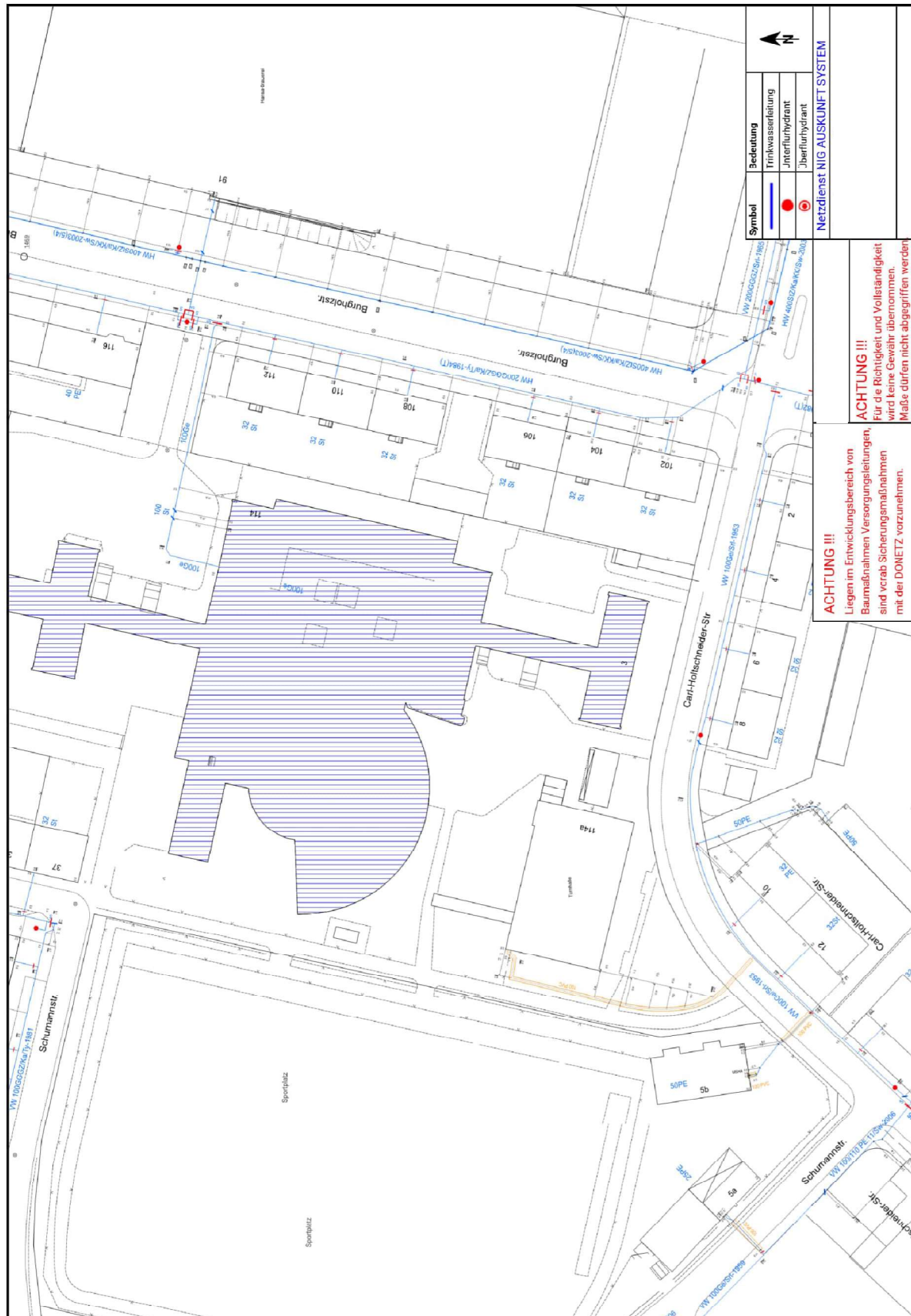
im Bereich **Burgholzstr. 114** kann aus dem Trinkwassernetz der Dortmunder Netz GmbH im Rahmen des Löschwassergrundschatzes eine (ggf. anteilige) Löschwassermenge von **96 m³/h** (gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 im Umkreis von 300 m für eine Löschzeit von mind. 2 Stunden) über die im beigefügten Planausschnitt (siehe Anhang) dargestellten Hydranten bereitgestellt werden.

Um auch zukünftig den gesetzlichen Anforderungen an die Trinkwasserversorgung gerecht zu werden, können Netzänderungen oder technisch erforderliche Anpassungen der Netzbetriebsweise auch Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Wasserversorgungsnetzes haben. Bitte berücksichtigen Sie daher, dass Auskünfte über die Leistungsfähigkeit und die Lage von Hydranten im Trinkwassernetz sich auf die derzeitigen Gegebenheiten beziehen.

Ferner weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die beigefügten Planunterlagen statisch und nur zum Zeitpunkt der Erstellung aktuell sind. Eine spätere Verwendung bzw. Weitergabe an evtl. planende bzw. ausführende Baufirmen ist grundsätzlich nicht gestattet.

Anlage 2: Hydrantenplan





Anlage 3: Änderungsindex

Die Änderung des Brandschutzkonzeptes wird aufgrund von Änderungen und Abstimmungen mit der Stadt Dortmund erforderlich. Das Brandschutzkonzept erhält einen Index. Eine Übersicht über die Änderungen ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Index	Datum	Änderungen
0	21.05.2024	-
A	16.08.2024	- Darstellung Flächen - Zugänglichkeit Feuerwehr (Toranlagen), Feuerwehrschlüsseldepot - Räumen für feste Abfallstoffe - Geplant Nutzerzahl Versammlungsraum - Ergänzung Lüftungsanlage - Ergänzung Rauchableitung Versammlungsraum und Untergeschoss - Ergänzung Brandmeldeanlage - Ergänzung Alarmierungsanlage - Ergänzung Brandschutzordnung

Tabelle A mit Indexliste