Dokument	# Brandschutzkonzept
Bauvorhaben	Erweiterung Grundschule Stickgras Langenwischstraße 108 27751 Delmenhorst



Bauherr	Stadt Delmenhorst Am Stadtwall 1 27749 Delmenhorst
Architekt	
Projektnr.	1-220223-01-1
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld
Stand	LP 4 1.Rev. - Genehmigungsplanung
Datum	~~27.09.2024~~ 16.12.2024

Das brandschutztechnische Konzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der schriftlichen Genehmigung.
Die Ergebnisse sind nur für das untersuchte Gebäude gültig und dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.

Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld
von der Industrie- und Handelskammer öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz

Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld
von der Ingenieurkammer Bau NRW staatlich anerkannter
Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes, Nr. B 0321

Kiwa Wijnveld GmbH & Co. KG
- Brandschutz
- Brandursachenermittlungen
- Explosionsschutz
- Arbeits- und Umweltschutz
- Bauwesen

Mercatorstraße 15
49080 Osnabrück

T: +49 (0)541 800492 – 0
F: +49 (0)541 800492 – 20
E: de.brandschutz@kiwa.com
W: www.kiwa.com/de

Gesellschafter
Dr.-Ing. Gero Schönwaßer
Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

Prokuristin
Dipl.-Ing. (FH) Architektin
Daniela Boberg

Zweigniederlassung
Alexanderstraße 50
45472 Mülheim an der Ruhr
T: +49 (0)2521-82010

Büros
Voltastraße 5
13355 Berlin
T: +49 (0)30-4677610

Grüner Deich 1
20097 Hamburg
T: +49 (0)40-30394960

Steuernummer
DE 263043665

HRA
201377

www.kiwa.com/de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5
1.1 Anlass und Auftrag 5
1.2 Revision 5
1.3 Abgrenzung 5

2 Beurteilungsgrundlage 6
2.1 Begehungen und Besprechungen 6
2.2 Planungsunterlagen 6
2.3 Bauvorschriften und Literatur 7

3 Gebäudeart und Nutzung 9
3.1 Lage des Gebäudes 9
3.2 Gebäudestruktur 9
3.3 Baukonstruktion 11
3.4 Beschreibung der Nutzung 11

4 Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage 13
4.1 Einstufung nach Landesbauordnung 13
4.2 Gebäudeeinstufung nach Schulbaurichtlinie 13
4.3 Gebäudeeinstufung nach Versammlungsstättenverordnung 14

5 Brandrisiko- und Schutzzielbetrachtung 15

6 Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen 16

7 Verwendbarkeitsnachweis für ein Bauprodukt 21

8 Baulicher Brandschutz 22
8.1 Abstandsflächen und Gebäudeabschlusswände (äußere Abschottung) 22
8.2 Brandabschnitte (innere Abschottung) 22
8.3 Bauteilanforderungen 22
8.3.1 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen 22
8.3.2 Nichttragende Außenwände 23
8.3.3 Trennwände 23
8.3.4 Geschossdecken 25
8.3.5 Dächer 25
8.3.6 Notwendige Treppen 26
8.3.7 Notwendige Treppenräume, mittelbare Ausgänge 27
8.3.8 Personen- und Lastenaufzüge 29
8.3.9 Lernbereiche 29
8.3.10 Notwendige Flure 30

9 Flucht- und Rettungswege 32
9.1 Grundsystem der Flucht- und Rettungswege 32
9.2 Rettungsweglängen 33
9.3 Rettungswegbreiten 33
9.4 Hauptgänge in Lernbereichen 34

9.5 Verriegelungen und Verschlüsse von Türen ... 34
9.6 Kennzeichnung ... 35
9.7 Rettungswege auf dem Grundstück ... 35

10 Anlagentechnischer Brandschutz ... 36
10.1 Alarmierungsanlage ... 36
10.2 Allgemeine Maßnahmen zur Rauchableitung ... 36
10.2.1 Rauchableitung in Lernbereichen ... 36
10.3 Sicherheitsbeleuchtung ... 37
10.4 Sicherheitsstromversorgung ... 37
10.5 Blitzschutzanlage ... 37

11 Haustechnische Anlagen ... 38
11.1 Leitungsanlagen ... 38
11.1.1 Elektrische Betriebsräume und Räume für elektrische Anlagen ... 38
11.2 Lüftungsanlagen ... 39
11.2.1 Lüftungszentrale ... 39
11.2.2 Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2022-05 ... 39
11.2.3 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen ... 40
11.3 Heizungsanlage ... 40
11.4 Photovoltaikanlage ... 40

12 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung ... 41
12.1 Feuerlöscheinrichtungen und -anlagen ... 41
12.2 Feuerlöscher ... 41

13 Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz ... 42
13.1 Flucht- und Rettungspläne ... 42
13.2 Brandschutzordnung ... 42
13.3 Räumung und Räumungsübung ... 42
13.4 Unterweisungen ... 42
13.5 Evakuierung ... 42
13.6 Sammelstelle ... 43

14 Abwehrender Brandschutz ... 44
14.1 Zuständige Feuerwehr ... 44
14.2 Angriffswege für die Feuerwehr ... 44
14.3 Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr ... 44
14.4 Löschwasserversorgung ... 45
14.5 Sicherstellung des Löschwasserbedarfs ... 45
14.6 Feuerwehrpläne ... 45

15 Abweichungen sowie Erleichterungen und erhöhte Anforderungen von materiellen Anforderungen der NBauO oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung ... 46
15.1 Abweichungen ... 46
15.1.1 Auflistung der Abweichungen ... 46
15.2 Abweichung von technischen Baubestimmungen ... 46
15.2.1 Auflistung der Abweichungen ... 47

16 Prüfungen.....48

17 Zusammenfassung des Konzeptes.....49

Anlagen (ohne Maßstab):

Anlage 1. Brandschutzübersichtsplan Lageplan
Anlage 2. Brandschutzübersichtsplan Erdgeschoss
Anlage 3. Brandschutzübersichtsplan Obergeschoss
Anlage 4. Brandschutzübersichtsplan Dachgeschoss
Anlage 5. Brandschutzübersichtsplan Schnitte A + B
Anlage 6. Brandschutzübersichtsplan Schnitt C
Anlage 7. Löschwassernachweis

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurde der Unterzeichner von dem Bauherrn beauftragt, ein brandschutztechnisches Konzept für die beantragte Baumaßnahme zu erstellen.

Die geplante Baumaßnahme beinhaltet den Erweiterungsneubau der Grundschule Stickgras in Delmenhorst auf dem Grundstück des bestehenden Schulgebäudes.

1.2 Revision

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurden Nachforderungen seitens der Stadt Delmenhorst gestellt, die die Überarbeitung dieses Brandschutzkonzeptes notwendig machen.

Die Überarbeitungen erstrecken sich hauptsächlich auf die Anlage 2 (Brandschutzübersichtsplan des Erdgeschosses):

- Gegenüberliegende Ausgänge ins Freie aus dem Mehrzweckraum
- Führung des ersten Rettungsweges aus dem Musikraum über den Mehrzweckraum
- Anpassung des Verlaufs der Treppenraumwand vom notwendigen Treppenraum Nr. 2

Die Änderungen dieser 1. Revision zum Ursprungskonzept werden nachfolgend „blau“ dargestellt. Passagen, die entfallen, werden durchgestrichen.

1.3 Abgrenzung

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden die wesentlichen Anforderungen an die sicherheitstechnischen Anlagen als Grundlage für die Konzepte der Fachplaner definiert. Die weiterführende Planung der sicherheitstechnischen Anlagen fällt in den Aufgabenbereich der entsprechenden Fachplanung.

Über den baurechtlich geforderten vorbeugenden Brandschutz hinausgehende Anforderungen des Arbeitsrechts, wie sie sich z.B. aus der Arbeitsstättenverordnung und den darauf aufbauenden Richtlinien ergeben, sind nicht vollumfänglich Gegenstand des vorliegenden brandschutztechnischen Konzeptes und liegen im Aufgabenbereich des Entwurfsverfassers.

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept erfolgt auftragsgemäß keine Bewertung aus Sicht des Explosionsschutzes und der Barrierefreiheit.

Gegenstand des vorliegenden Brandschutzkonzeptes ist lediglich der vorbeschriebene Erweiterungsneubau der Grundschule Stickgras. Das bestehende Grundschulgebäude (Altbau) ist nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

Änderungen in den Planungsunterlagen bzw. in der Bauausführung können zur Ungültigkeit dieses Brandschutzkonzeptes führen, wenn diese Änderungen nicht Gegenstand der Bewertung waren.

2 Beurteilungsgrundlage

2.1 Begehungen und Besprechungen

Während des Planungsprozesses wurden den Brandschutz betreffende Fragestellungen zwischen dem Entwurfsverfasser und unserem Büro abgestimmt.

Folgende Besprechungen fanden statt:

Übersicht 1 Begehungen und Besprechungen

Begehungen / Besprechungen	Datum	Beteiligte	Protokoll
Planungsbesprechung	11.10.2023	Frau Schneider, Stadt Delmenhorst Herr Dursun, Stadt Delmenhorst Frau Venneboerger, Stadt Delmenhorst Herr Sermond, BSP Delmenhorst Herr Fischbeck, Kiwa Wijnveld	-

2.2 Planungsunterlagen

Für die Bearbeitung dieses Brandschutzkonzeptes standen folgende Planungsunterlagen zur Verfügung:

Übersicht 2 Planungsunterlagen

Dokument	Inhalt	Verfasser	Nr. / Aktenzeichen	Datum
Bauzeichnung	Lageplan, Maßstab 1:500	Architekt	03.04.1.	-
Bauzeichnung	Grundriss Erdgeschoss, Maßstab 1:100	Architekt	~~04.01.1.1.~~ 03_Erdge-schoss_JJJJMMTT_V2	~~27.06.2024~~ 11.12.2024
Bauzeichnung	Grundriss 1. Obergeschoss, Maßstab 1:100	Architekt	04.01.1.2.	27.06.2024
Bauzeichnung	Grundriss Dachgeschoss, Maßstab 1:100	Architekt	04.01.1.3.	27.06.2024
Bauzeichnung	Dachaufsicht, Maßstab 1:100	Architekt	04.01.1.4.	27.06.2024
Bauzeichnung	Schnitt A & B, Maßstab 1:100	Architekt	04.02.1.1.	27.06.2024
Bauzeichnung	Schnitt C & D, Maßstab 1:100	Architekt	04.02.1.2	27.06.2024
Bauzeichnung	Schnitt E, Maßstab 1:100	Architekt	04.02.1.3.	27.06.2024

2.3 Bauvorschriften und Literatur

Folgende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Literatur wurden zur Beurteilung herangezogen:

NBauO	Bauordnung des Landes Niedersachsen in der Fassung vom 03. April 2012, zuletzt geändert am 18.06.2024
Kommentar NBauO	Kommentar zur Niedersächsischen Bauordnung von U. Große-Suchsdorf, 10. Auflage 2020, C.H. Beck, 2020.
DVO-NBauO	Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung in der Fassung vom 26. September 2012, zuletzt geändert am 04.09.2023
VV TB NDS	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen in der Fassung vom 14. April 2023
SchulbauR NRW	Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen in der Fassung vom 17. November 2020
DIN 4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Fassung von Mai 1998
DIN 4102-2	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 2: Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Fassung von September 1977
DIN EN 1125	Schlösser und Baubeschläge – Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1125:2008, Fassung von April 2008
EltVTürRettWegRL	Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR), Fassung von Dezember 1997
AutSchTürRettWegRL	Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen (AutSchR), Fassung von Dezember 1997
DIN 4844-1	Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen, Fassung von Juni 2012
DIN EN 1838	Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung; Deutsche Fassung EN 1838:2013, Fassung von November 2019
DIN 4066	Hinweisschilder für die Feuerwehr, Ausgabe Juli 1997
DIN EN 50172	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen; Deutsche Fassung EN 50172:2004, Fassung von Januar 2005
DIN VDE 0108-100	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, Fassung von Januar 2005
DIN VDE 0100-560	Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke; Deutsche Übernahme HD 60364-5-56:2018, Fassung von Oktober 2022
DIN VDE 0100-718	Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten: Deutsche Übernahme HD 60364-7-718:2013, Fassung von Juni 2014

LAR	Leitungsanlagen-Richtlinie – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, Fassung von März 2021
EltBauVO	Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen, Fassung vom 25. Januar 2011, zuletzt geändert am 01.02.2011
LüAR	Lüftungsanlagen-Richtlinie – Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen, Fassung von März 2021
DIN 18017-3	Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren, Fassung von Mai 2022
FeuVO	Feuerungsverordnung, Fassung vom 27. März 2008, zuletzt geändert am 30.06.2020
ASR A 1.3	„Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR), Fassung von Februar 2013, zuletzt geändert 2022
ASR A 2.2	„Maßnahmen gegen Brände“, Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR), Fassung von Mai 2018, zuletzt geändert 2022
ASR A 2.3	„Flucht- und Notausgänge“, Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR), Ausgabe März 2022
DIN ISO 23601	Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne, Fassung von November 2021
RLFlFw NDS	Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr Niedersachsen, Fassung vom 28. September 2012
DVGW	Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Fassung von Februar 2008

3 Gebäudeart und Nutzung

3.1 Lage des Gebäudes

Das zu bewertende Gebäude wird sich in der Langenwischstraße 108 in 27751 Delmenhorst befinden.

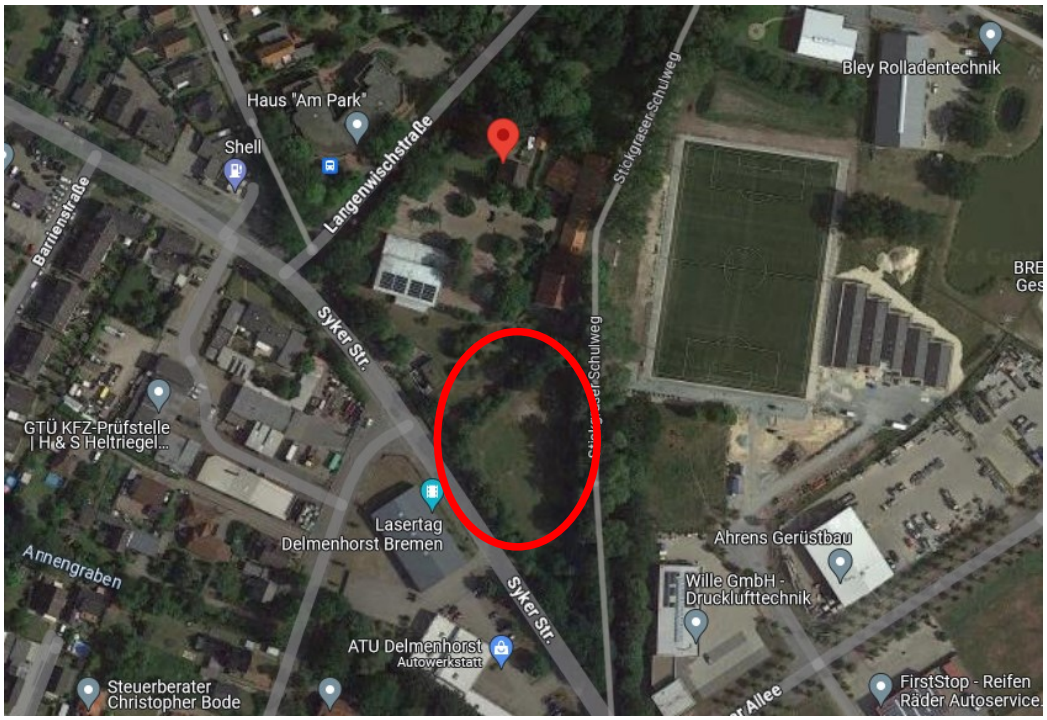
Das beurteilungsrelevante Grundstück ist dreiseitig von den folgenden öffentlichen Verkehrsflächen umgeben:

- Langenwischstraße (Nordwesten),
- Stickgraser Schulweg (Osten) und
- Syker Straße (Südwesten).

Die Zufahrt auf das Grundstück erfolgt über die Langenwischstraße.

Das hier betrachtete Gebäude ist auf dem nördlichen Grundstück vom Schulhof und dem bestehenden Altbau umgeben. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt über den geplanten Haupteingang an der westlichen Gebäudeseite.

Abbildung 1 Lage des Gebäudes



Quelle: Google Maps

3.2 Gebäudestruktur

Bei dem beurteilungsrelevanten Objekt handelt es sich um ein geplantes dreigeschossiges Gebäude (EG, OG und DG).

Die einzelnen Geschosse gliedern sich in unterschiedliche Nutzungseinheiten und Lernbereiche.

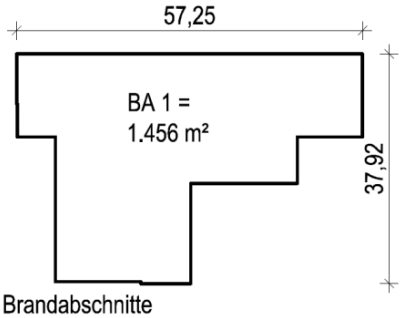
Das Gebäude stellt einen zusammenhängenden Brandabschnitt dar.

Die Gebäudestruktur stellt sich wie folgt dar:

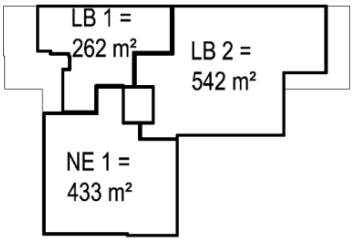
Übersicht 3 Gebäudestruktur

Brandabschnitt	Geschoss	Nutzungseinheit (NE) / Lernbereich (LB)	Gesamtfläche [m²]	Beurteilungs-grundlage
Erweiterungsbau GS Stickgras	Erdgeschoss	NE 1 – Speiseraum, Küche, Musik	433	NBauO, DVO-NBauO, SchulbauR NRW
		LB 1 – Schülerbücherei, Werken	262	
		LB 2 – AUR	542	
	Obergeschoss	LB 3 – AUR	432	
		LB 4 – AUR	483	
	Dachgeschoss	LB 5 – AUR	281	
		LB 6 – AUR	332	
		NE 2 - Lüftungszentrale	300	NBauO, DVO-NBauO, LüAR

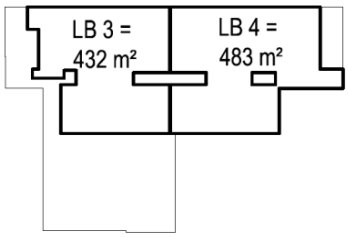
Abbildung 2 Gebäudestruktur



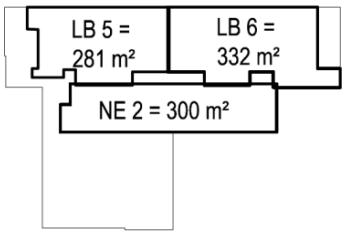
Brandabschnitte



Lernbereiche & Nutzungseinheiten
Erdgeschoss



Lernbereiche & Nutzungseinheiten
Obergeschoss



Lernbereiche & Nutzungseinheiten
Dachgeschoss

Es handelt sich bei dem hier zu bewertenden Gebäude um ein klar strukturiertes Gebäude mit kleinteiligen Bereichen und übersichtlichen Flucht- und Rettungswegen.

3.3 Baukonstruktion

Die geplante Baukonstruktion sowie die verwendeten Baustoffe für die beurteilungsrelevante Baumaßnahme werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Übersicht 4 Bauliche Merkmale

Bauteil	Tragwerk		Decken	Fassaden	Bedachung
	vertikal	Dach			
Aufstockung / Neubau	Stahlbeton, Mauerwerk	Holzkonstruktion	Stahlbeton	Mauerwerk	harte Bedachung

3.4 Beschreibung der Nutzung

Die geplante Nutzung des beurteilungsrelevanten Gebäudes sowie dessen Nutzer sind folgendermaßen einzustufen:

Übersicht 5 Gebäudenutzung

Gebäude	Nutzung		
Erweiterungsbau	☐ Wohngebäude	☐ Büro / Verwaltung	☐ Sportstätte
	☐ Tagesstätte für Menschen mit Behinderungen	☐ Freizeit- und Vergnügungspark	☐ Tagesstätte für alte Menschen
	☐ (Tief-)Garage / Parkhaus	☒ Schule	☐ Praxisgebäude
	☐ Beherbergungsstätte	☐ Messe / Ausstellung	☐ Justizvollzugsanstalt
	☐ Verkaufsstätte	☐ Hochschule	☐ Krankenhaus
	☐ Versammlungsstätte	☐ Laborgebäude	☐ Industriebau
	☐ Kindergarten / Kindertagesstätte	☐ Camping- und Wochenendplätze	☐ Landwirtschaftliches Gebäude
	☐ Gaststätte / Diskothek	☐ Pflegeheim	☐ Anlagen nach BImSchG
	☐ Sonstiges		

Übersicht 6 Gebäudenutzer

Nutzer	Beschreibung		
Funktion	☐ Bewohner	☐ Besucher (einer Veranstaltung)	☒ Besucher (temporäre Nutzer)
	☒ Mitarbeiter	☐ Sportler	☐ Patienten
	☐ Gäste	☒ Schüler	☐ Gefangene
	☐ Kunden	☒ Kinder	☐ Studenten
Eigenschaften	☒ selbstständig	☒ aufmerksam (nicht schlafend)	☒ mit den Rettungswegen vertraut
	☒ normal beweglich	☐ auf fremde Hilfe angewiesen	☒ ortskundig

Personen mit besonderem Schutzbedürfnis	☒ Kinder	☒ körperlich Beeinträchtigte	☐ psychisch Erkrankte
	☐ ältere Menschen	☐ geistig Beeinträchtigte	☐ Personen unter Verschluss
	☐ keine		

Die Mitarbeiter und Schüler stellen den überwiegenden Anteil an Personen im Gebäude dar.

Im Hinblick auf eine mögliche Selbstrettung der vorhandenen Gebäudenutzer sind diese in der vorstehenden Übersicht näher beschrieben. Die Schüler befinden sich im Grundschulalter. Im Gebäude ist mit Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen zu rechnen, da barrierefreie Sanitärräume vorgesehen sind.

Die Belegungsdichte im beurteilungsrelevanten Gebäude ist mit mehr als 10 Personen pro Nutzungsbereich als erhöht anzusehen. Größere Zahlen von Besuchern sind im Gebäude nicht zu erwarten.

4 Bauordnungsrechtliche Einstufung der baulichen Anlage

4.1 Einstufung nach Landesbauordnung

Die Bewertung des betrachteten Gebäudes erfolgt grundsätzlich nach der aktuell gültigen Bauordnung für das Land Niedersachsen (NBauO) sowie nach der Allgemeinen Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVO-NBauO).

Bei dem zu begutachtenden Objekt handelt es sich gemäß § 2 Abs. 3 NBauO um ein Gebäude der **Gebäudeklasse 5**, da

- die maximal zulässige Gebäudehöhe der Gebäudeklasse 3 von 7 m überschritten wird und
- geplante Nutzungseinheiten eine Grundfläche von 400 m² überschreiten.

Die mittlere Gebäudehöhe ergibt sich gemäß § 2 Abs. 3 Satz 3 NBauO aus der Höhe der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes über der Geländeoberfläche im Mittel.

Führt ein Rettungsweg für das Gebäude über Rettungsgeräte der Feuerwehr, so ist die Höhe abweichend von § 2 Abs. 3 Satz 3 NBauO und nach § 2 Abs. 3 Satz 4 NBauO die Höhe der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Aufenthaltsraumes über der Stelle der Geländeoberfläche, von der aus der Aufenthaltsraum über die Rettungsgeräte der Feuerwehr erreichbar ist.

Gemäß § 2 Abs. 3 Satz 5 NBauO ist die für die Beurteilung herangezogene Grundfläche die Brutto-Grundfläche.

Gemäß § 2 Abs. 5 NBauO handelt es sich bei dem hier zu bewertenden Gebäude außerdem um einen **Sonderbau** gemäß § 51 NBauO, da es sich um

- ein Gebäude mit mindestens einem Raum, der der Nutzung durch mehr als 100 Personen dient (Speise-/Mehrzweckraum: 108 Sitzplätze),
- eine Schule, Hochschule oder ähnliche Einrichtung

handelt.

4.2 Gebäudeeinstufung nach Schulbaurichtlinie

Der hier zu bewertende Erweiterungsbau wird als allgemeinbildende Schule genutzt und dient damit nicht ausschließlich der Unterrichtung Erwachsener. Er fällt damit gemäß Ziffer 1 der SchulbauR aus Niedersachsen in den Geltungsbereich der Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen.

In Niedersachsen gibt es eine eingeführte Schulbaurichtlinie SchulbauR vom 11.08.2000. In dieser wird die Möglichkeit der bei der Grundschule Stickgras gewünschten offenen Lernbereichen bislang nicht dargestellt. Lernbereiche („Lerncluster“ und „offene Lernlandschaften“) sind baulich abgeschlossene Bereiche für die Nutzung zu Unterrichtszwecken ohne notwendigen Flur. Aus pädagogischen Gründen erfordern diese stets eine Sichtbeziehung innerhalb der Lernbereiche.

In Abstimmung mit der Bauordnung und dem Brandschutzprüfer der Stadt Delmenhorst wird daher die bauordnungsrechtlich eingeführte Schulbaurichtlinie aus Nordrhein-Westfalen angewendet. Die über die VVTB Niedersachsen eingeführte SchulbauR findet im weiteren Brandschutzkonzept keine Anwendung.

Gemäß Ziffer A 2.1.18 der VVTB ist die SchulbauR Niedersachsen anzuwenden. Die Anwendung der SchulbauR Nordrhein-Westfalen stellt eine Abweichung zu den beschriebenen Anforderungen dar. Gemäß § 83 Abs. 1 NBauO kann von den Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsregeln der Technischen Baubestimmungen abgewichen werden, wenn mit einer anderen Lösung in gleichem Maße die Anforderungen erfüllt werden.

4.3 Gebäudeeinstufung nach Versammlungsstättenverordnung

In dem Speise-/Mehrzweckraum (108 Sitzplätze) werden sich weniger als 200 Personen aufhalten, sodass die VStättVO (§ 1) nicht anzuwenden ist.

Bei geplanten Veranstaltungen ist die Besucherzahl auf weniger als 200 Personen zu begrenzen, sodass die VStättVO (§ 1) nicht anzuwenden ist.

5 Brandrisiko- und Schutzzielbetrachtung

Das zu erarbeitende Brandschutzkonzept dient grundsätzlich zur Einhaltung der in den §§ 3 und 14 NBauO definierten Schutzziele. Diese werden durch nachfolgend definierte bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt.

Für das gesamte Gebäude liegt eine normale Brandgefährdung vor. Gemäß Ziffer 3.2 ASR A2.2 liegt für ein Gebäude eine normale Brandgefährdung vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei freiwerdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar mit den Bedingungen bei einer Büronutzung sind. In den Räumen und Bereichen, in denen sich technische Geräte, chemische Stoffe oder Brennstoffe befinden, steigt die Gefahr der Brandentstehung und Brandausbreitung.

Die vorgenannten Schutzziele werden durch nachfolgend definierte bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt.

6 Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Gemäß § 26 Abs. 1 NBauO werden Baustoffe nach ihrem Brandverhalten unterschieden in

- nichtbrennbare Baustoffe und
- brennbare Baustoffe.

Brennbare Baustoffe werden unterschieden in

- schwerentflammbare Baustoffe und
- normalentflammbare Baustoffe.

Baustoffe, die nicht mindestens normalentflammbar sind (leichtentflammbare Baustoffe), dürfen nur verwendet werden, wenn sie durch die Art der Verbreitung oder des Einbaus ausreichend gegen Entflammen geschützt sind.

Gemäß § 26 Abs. 2 NBauO werden Bauteile nach ihrer Feuerwiderstandsfähigkeit unterschieden in

- feuerbeständige Bauteile,
- hochfeuerhemmende Bauteile und
- feuerhemmende Bauteile.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit bezieht sich bei tragenden und aussteifenden Bauteilen auf deren Standsicherheit im Brandfall, bei raumabschließenden Bauteilen auf deren Widerstand gegen eine Brandausbreitung. Bauteile werden zusätzlich nach dem Brandverhalten der verwendeten Baustoffe unterschieden in

- Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen,
- Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die, wenn sie raumabschließende Bauteile sind, zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben,
- Bauteile, deren tragende und aussteifende Teile aus brennbaren Baustoffen bestehen und die Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen und allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) haben, und
- Bauteile aus brennbaren Baustoffen.

Gemäß § 26 Abs. 3 NBauO müssen

- Bauteile, die feuerbeständig sein müssen, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die, wenn sie raumabschließende Bauteile sind, zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen haben,
- Bauteile, die hochfeuerhemmend sein müssen, aus brennbaren Baustoffen bestehen und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen und allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) haben.

Bauteile, die feuerbeständig oder hochfeuerhemmend sein müssen, dürfen abweichend der oben aufgeführten Anforderungen auch aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn die geforderte Feuerwiderstandsfähigkeit nachgewiesen ist und die Bauteile sowie ihre Anschlüsse ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sind.

Die nachfolgenden Tabellen dienen der Erläuterung und Übersetzung der bauaufsichtlichen Anforderungen in die baupraktisch üblichen und jeweiligen mindestens erforderlichen Bezeichnungen gemäß Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen des Landes Niedersachsen (VV TB NDS) und werden weiter im Brandschutzkonzept verwendet.

Übersicht 7 **nach Tabelle 1.1 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderung und Baustoffklassen nach DIN 4102-1:1998-05 einschließlich Bodenbeläge und lineare Rohrdämmstoffe und weitere Merkmale**

Bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderung		Mindestens erforderliche Baustoffklasse nach DIN 4102-1:1998-05
	an Rauchentwicklung	kein brennendes Abfallen / Abtropfen	
nichtbrennbar [1,2]	X	X	A2
schwerentflammbar [2]			B1
		X	B1
	X		B1
	X	X	B1
normalentflammbar			B2
		X	B2

1 soweit erforderlich zusätzlich Schmelzpunkt > 1.000 °C
2 soweit erforderlich zusätzlich Rohdichte

Übersicht 8 **nach Tabelle 1.2 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen zum Brandverhalten für Bauprodukte (ausgenommen lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge)**

Bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderung		Mindestens erforderliche Leistung
	an Rauchentwicklung	kein brennendes Abfallen / Abtropfen	
nichtbrennbar [1,2]	X	X	A2 – s1,d0 [3]
	X	X	C – s1,d0 [3]
schwerentflammbar [2]		X	C – s2,d0 [3]
	X		C – s1,d2 [3]
			C – s2,d2 [3]
normalentflammbar		X	E
			E – d2

1 soweit erforderlich zusätzlich Schmelzpunkt > 1.000 °C
2 soweit erforderlich zusätzlich Rohdichte
3 soweit erforderlich Glimmverhalten

s1 geringe Rauchentwicklung
s2 begrenzte Rauchentwicklung
d0 kein brennendes Abtropfen/Abfallen
d1 brennendes Abtropfen/Abfallen
d2 brennendes Abtropfen/Abfallem

Übersicht 9 **nach Tabelle 1.2 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Leistungen zum Brandverhalten für lineare Rohrdämmstoffe und Bodenbeläge**

Bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderung		Mindestens erforderliche Leistung	
	an Rauchentwicklung	kein brennendes Abfallen / Abtropfen	lineare Rohrdämmstoffe	Bodenbeläge
nichtbrennbar [1,2]	X	X	$A2_L$ – s1,d0 [3]	$A2_{fl}$ – s1
schwerentflammbar [2]	X	X	C_L – s1,d0 [3]	-
		X	C_L – s2,d0 [3]	-
	X		C_L – s1,d2 [3]	C_{fl} – s1
			C_L – s2,d2 [3]	C_{fl} – s1
normalentflammbar [2]		X	E_L	-
			E_L – d2	E_{fl}

1 soweit erforderlich zusätzlich Schmelzpunkt > 1.000 °C
2 soweit erforderlich zusätzlich Rohdichte
3 soweit erforderlich Glimmverhalten
L Brandverhaltensklasse für lineare Produkte zur Wärmedämmung von Rohren
fl Brandverhaltensklasse für Bodenbeläge
s1 geringe Rauchentwicklung
s2 begrenzte Rauchentwicklung
d0 kein brennendes Abtropfen/Abfallen
d1 brennendes Abtropfen/Abfallen
d2 brennendes Abtropfen/Abfallem

Übersicht 10 **Auszug Tabelle 4.2.4 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderungen und Klassen nach DIN 4102-2: 1977-09 für tragende Bauteile, raumabschließende Decken, Brandwände und Wände anstelle von Brandwänden, Wände notwendiger Treppenräume und Flure, Wände von offenen Gängen, Außenwände, selbstständige Unterdecken, Dächer, Treppen, Systemböden**

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Klassen nach DIN 4102-2:1977-09	Kurzbezeichnung nach DIN 4102-2:1977-09
feuerhemmend	Feuerwiderstandsklasse F30	F30 – B [1]
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen *	Feuerwiderstandsklasse F30 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F30 A [1]
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen **	Feuerwiderstandsklasse F60 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F60 – AB [2,3]
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffe *	Feuerwiderstandsklasse F60 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F60 – A [2,3]
feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar) **	Feuerwiderstandsklasse F90 und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen	F90 – AB [4,5]
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen *	Feuerwiderstandsklasse F90 und aus nichtbrennbaren Baustoffen	F90 – A [4,5]
Brandwand (auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung und aus nichtbrennbaren* Baust.)	Brandwand	-

1 bei nichttragenden Außenwänden auch W30 zulässig
2 der Nachweis und die Zuordnung erfolgen nach Tabelle 4.3.1 VV TB NDS
3 bei nichttragenden Außenwänden auch W60 zulässig
4 bei nichttragenden Außenwänden auch W90 zulässig

5 Tragende Bauteile müssen nach DIN 4102-2:1977-09, Abs. 6.2.2.6, unter entsprechender Last geprüft sein
* hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 VV TB NDS
** in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen

Übersicht 11 Auszug Tabelle 4.3.1/4.3.2/4.3.3 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderungen zur Feuerwiderstandsfähigkeit und mindestens erforderliche Leistungen

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Leistungen			
	Tragende Bauteile		Nichttragende Innenwände	Nichttragende Außenwände
	ohne Raumabschluss [1]	mit Raumabschluss		
feuerhemmend	R30	REI30	EI30	von innen nach außen: E30 (i→o) von außen nach innen: EI30-ef (o→i)
feuerhemmend mit einseitiger Bekleidung[2] aus nichtbrennbaren* Baustoffen	-	REI30	EI30	§ 35 NBauO: EI30 § 36 NBauO: von innen nach außen: E30 (i→o) von außen nach innen: EI30-ef (o→i)
feuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R30	REI30	EI30	von innen nach außen: E30 (i→o) von außen nach innen: EI30-ef (o→i)
hochfeuerhemmend und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R60	REI60	EI60	-
hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren* Baustoffen [4]	R60	REI60 [2]	EI60 [4,5]	-
feuerbeständig (tragende und aussteifende Bauteile nichtbrennbar*)[4,5]	R90	REI90 [2]	EI90	von innen nach außen: E90 (i→o) von außen nach innen: EI90-ef (o→i)
feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R90	REI90	EI90	von innen nach außen: E90 (i→o) von außen nach innen: EI90 (o→i)
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min. und aus nichtbrennbaren* Baustoffen	R120	REI120	EI120	-
Brandwand***	-	REI90-M	-	-
Bauart Brandwand (auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig und aus nichtbrennbaren* Baustoffen)	-	REI90-M	-	-

1 für die mit reaktiven Brandschutzsystemen beschichteten Stahlbauteile ist die Angabe IncSlow gemäß DIN EN 13501-2:2010-02 in der Leistungserklärung zusätzlich zu nennen
2 gemäß § 35, § 36 NBauO und § 21 Abs. 2 Satz 3 DVO-NBauO
3 für Bauteile gemäß A 2.1.3.1 VV TB NDS

4 eine in Bauteilebene durchgehende, nichtbrennbare Schicht: A2 – s1,d0**
5 Teile innerhalb des Bauteils zur Gewährleistung der Standsicherheit (Eigengewicht) und Gebrauchstauglichkeit
* hinsichtlich der Anforderungen gilt Tabelle 1.1 VV TB NDS, bei nichttragenden Außenwänden gilt Tabelle 1.2 VV TB NDS
** hinsichtlich der Anforderungen gilt Abschnitt 1.3 VV TB NDS
*** die Brandwand muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen

Übersicht 12 **nach Tabelle 5.1.1/5.1.2/5.1.4 VV TB NDS: Bauaufsichtliche Anforderungen und mindestens erforderliche Klassen/Leistungen zur Feuerwiderstandsfähigkeit und Rauchdichtigkeit für Bauprodukte als Abschlüsse**

Bauaufsichtliche Anforderung	Mindestens erforderliche Klasse gemäß Verwendbarkeitsnachweis	Mindestens erforderliche Leistungen
feuerhemmend und selbstschließend, dichtschließend	T30	$EI_2$30-S_aC[..]
feuerhemmend und selbstschließend, rauchdicht	T30-RS	$EI_2$30-S_{200}C[..]
hochfeuerhemmend und selbstschließend, dichtschließend	T60	$EI_2$60-S_aC[..]
hochfeuerhemmend und selbstschließend, rauchdicht	T60-RS	$EI_2$60-S_{200}C[..]
feuerbeständig und selbstschließend, dichtschließend	T90	$EI_2$90-S_aC[..]
feuerbeständig und selbstschließend, rauchdicht	T90-RS	$EI_2$90-S_{200}C[..]
rauchdicht und selbstschließend	RS	S_{200}C[..]
dicht- und selbstschließend	-	S_aC[..]

Die mindestens erforderlichen Leistungen müssen für beide Seiten des Abschlusses geprüft sein.

Festlegungen zur Prüfzyklenanzahl für die Dauerfunktionsprüfungen (Klassifizierung unter Einhaltung der Kriterien nach EN 14600:2005):
C[5]: 200.000 Zyklen für Feuerschutz-/Rauchschutztüren (Drehflügelabschlüsse), Schlupftüren in Toren sowie Bauprodukte nach EN 13241:2003 + A2:2016, die gemäß Abschnitt A 2.1.6 als Türen gelten
C[2]: 10.000 Zyklen für sonstige Feuerschutz-/Rauchschutzabschlüssen (z.B. Klappen, Tore)

7 Verwendbarkeitsnachweis für ein Bauprodukt

Ein Bauprodukt, das die CE-Kennzeichnung trägt, darf nach § 16c verwendet werden, wenn die erklärten Leistungen den in diesem Gesetz oder in aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften festgelegten Anforderungen für diese Verwendung entsprechen.

Bauprodukte werden im Zuge der geplanten Baumaßnahme nur dann eingesetzt, wenn sie den Anforderungen des § 17 NBauO, insbesondere § 17 Abs. 1 Nr. 1 oder Nr. 2 NBauO, entsprechen. Bauprodukte nach § 17 Abs. 1 Nr. 1 NBauO sind zulässig, wenn für sie ein gültiger Übereinstimmungsnachweis (geregelte Bauprodukte) bzw. ein gültiger Verwendbarkeits- und ein Übereinstimmungsnachweis (nicht geregelte Bauprodukte) vorliegen. Als Verwendbarkeitsnachweis kommt ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung – oder bei wesentlichen Abweichungen – eine Zustimmung im Einzelfall in Betracht. Nach Abschluss der Arbeiten sind Übereinstimmungserklärungen gemäß Bauregelliste durch die Ersteller einer Leistung anzufertigen.

8 Baulicher Brandschutz

8.1 Abstandsflächen und Gebäudeabschlusswände (äußere Abschottung)

Gemäß den vorliegenden Planunterlagen hält das beurteilungsrelevante Gebäude von den Grundstücksgrenzen in allen Bereichen den nach § 8 Abs. 1 DVO-NBauO geforderten Mindestabstand von 2,50 m sowie insgesamt zu angrenzenden Gebäuden einen Abstand von mindestens 5 m ein. Gebäudeabschlusswände in Form von Brandwänden gemäß § 8 DVO-NBauO sind somit bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

8.2 Brandabschnitte (innere Abschottung)

Gemäß Ziffer 4.3 SchulbauR NRW sind innere Brandwände in Abständen von nicht mehr als 60 m zur Behinderung der Brandausbreitung und zur Ausbildung von Brandabschnitten erforderlich.

Das betrachtete Objekt überdeckt insgesamt eine Fläche von 1.456 m². Die maximalen Gebäudeabmessungen betragen in Längsrichtung 57,25 m und in Querrichtung 37,92 m.

Übersicht 13 Gebäudeausdehnung und Brandabschnitte

Brandabschnitt (BA)	max. Gebäudelänge [m]	max. Gebäudetiefe [m]	Brandabschnittsfläche [m²]	Beurteilungsgrundlage	Abweichung
Erweiterungsbau	57,25	37,92	1.456	Ziffer 4.3 SchulBauR NRW	nein

Das beurteilungsrelevante Gebäude stellt insgesamt einen Brandabschnitt dar, eine Brandabschnittstrennung gemäß Ziffer 4.3 SchulBauR NRW ist nicht erforderlich.

8.3 Bauteilanforderungen

Die brandschutztechnischen Anforderungen an das Tragwerk, Wände, Decken, Treppen und Dächer des beurteilungsrelevanten Gebäudes ergeben sich aus der NBauO, der DVO-NBauO und der SchulbauR NRW. Sie sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt und mit der Planung abschließend bewertet.

8.3.1 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen

Tragende Wände, Pfeiler und Stützen nach § 27 NBauO müssen, soweit es der Brandschutz unter Berücksichtigung ihrer Beschaffenheit, Anordnung und Funktion erfordert, nach ihrer Bauart und durch ihre Baustoffe widerstandsfähig gegen Feuer sein. Zudem muss im Brandfall eine ausreichend lange Standsicherheit der tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen gewährleistet sein.

Gemäß § 27 NBauO, § 5 DVO-NBauO und Ziffer 4.1 SchulbauR NRW sind tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen in der **Gebäudeklasse 5** mindestens feuerbeständig auszuführen.

Übersicht 14 Tragwerkskonstruktion

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Tragende und aussteifende Bauteile	feuerbeständig	§ 27 NBauO § 5 Abs. 1 DVO-NBauO Ziffer 4.1SchulbauR NRW	Stahlbeton, Mauerwerk feuerbeständig	nein

Die Tragwerkskonstruktion erfüllt die baurechtlichen Anforderungen aus § 27 NBauO, § 5 DVO-NBauO und Ziffer 4.1 SchulbauR NRW.

8.3.2 Nichttragende Außenwände

Gemäß § 28 NBauO und § 6 DVO-NBauO werden an nichttragende Außenwände oder nichttragende Teile tragender Außenwände nachfolgende Anforderungen gestellt.

Gemäß § 6 Abs. 1 DVO-NBauO bleiben Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen Profilen von Außenwandkonstruktionen sowie Fugendichtungen unberücksichtigt.

Gemäß § 6 Abs. 2 DVO-NBauO dürfen Unterkonstruktionen außenseitiger Bekleidungen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen, wenn die Brandausbreitung auf und in den Außenwänden ausreichend lang begrenzt ist. Großflächige Bauteile wie Vorsatz- und Lichtblenden sowie Beschichtungen und Folien an Außenwänden gelten als Bekleidungen, soweit nichts anderes bestimmt ist. Baustoffe, die im Brandfall brennend abtropfen oder brennend abfallen können, dürfen in diesen Bauteilen nicht verwendet werden.

Gemäß § 6 Abs. 4 DVO-NBauO sind Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen, wie zum Beispiel hinterlüftete Außenwandbekleidungen, nur zulässig, wenn gegen eine Brandausbreitung in den Hohl- oder Lufträumen Vorkehrungen getroffen sind. Dies gilt entsprechend für geschossübergreifende Doppelfassaden.

Übersicht 15 Außenwände und nichttragende Teile der Außenwände

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Nichttragende Außenwände oder nichttragende Teile tragender Außenwände	aus nichtbrennbaren Baustoffen oder als raumabschließende Bauteile feuerhemmend	§ 28 NBauO § 6 Abs. 1 DVO-NBauO	Mauerwerk	nein
			aus nichtbrennbaren Baustoffen	
Außenwandbekleidung einschließlich Dämmstoff und Unterkonstruktion	schwer entflammbar	§ 28 NBauO § 6 Abs. 2 DVO-NBauO	Mauerwerk	nein
			aus nichtbrennbaren Baustoffen	

Die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten Anforderungen an die Außenwandbekleidung einschließlich Dämmstoff und Unterkonstruktion innerhalb des Gebäudes werden im Rahmen der Baumaßnahme entsprechend der Nutzung umgesetzt, sodass die bauordnungsrechtlichen Anforderungen aus § 28 NBauO und § 6 DVO-NBauO erfüllt werden.

8.3.3 Trennwände

Zur brandschutztechnischen Abschottung müssen gemäß § 7 DVO-NBauO Trennwände als raumabschließende Bauteile zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen einer Nutzungseinheit und anders genutzten Räumen (ausgenommen notwendige Flure) vorhanden sein.

Gemäß § 29 NBauO und § 7 DVO-NBauO sind Trennwände entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile des Geschosses, also im vorliegenden Fall feuerbeständig, auszuführen.

Gemäß Ziffer 4.2 SchulbauR NRW sind Trennwände zum Abschluss von Lernbereichen erforderlich. Diese müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben und somit im vorliegenden Fall feuerbeständig sein.

Die Lernbereiche im EG, OG und DG werden über einen Belichtungsschacht mit Tageslicht versorgt. Die Schachtwände werden feuerbeständig (in der Qualität der Geschossdecke) ausgeführt. Zur Versorgung der Geschosse mit Tageslicht erhalten die Schachtwände zudem feuerbeständige Brandschutzverglasungen.

Gemäß Ziffer 5.3.2 LAR muss der Raum für die Sicherheitsbeleuchtungsanlage und die ELA im Erdgeschoss für die Dauer des Funktionserhaltes der Leitungsanlagen feuerhemmend abgetrennt werden.

Übersicht 16 Trennwände

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Trennwände zwischen NE / LB	feuerbeständig	§ 29 NBauO § 7 Abs. 1 DVO-NBauO Ziffer 4.2 SchulbauR NRW	Stahlbeton / Mauerwerk feuerbeständig	nein
Trennwände zu Technikräumen	feuerbeständig	§ 29 NBauO § 7 Abs. 1 DVO-NBauO	Stahlbeton / Mauerwerk feuerbeständig	nein
Trennwände zur Sicherheitsbeleuchtung und ELA	feuerhemmend	Ziffer 5.3.2 LAR	feuerhemmend	nein
Türen zwischen Lernbereichen	mindestens feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	§ 29 NBauO § 7 Abs. 3 DVO-NBauO	feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	nein
Türen in Trennwänden	mindestens feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	§ 29 NBauO § 7 Abs. 3 DVO-NBauO	feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	nein
Verglasungen in Trennwänden	für mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer und Wärmestrahlung	§ 29 NBauO § 7 Abs. 3 DVO-NBauO	für mindestens 90 Minuten widerstandsfähig gegen Feuer und Wärmestrahlung	nein

Die erforderlichen Trennwände werden bis unmittelbar unter die feuerwiderstandsfähigen Stahlbetondecken bzw. bis unter die Dachhaut geführt. Können die geplanten Trennwände nicht bis unter die Dachhaut geführt werden, dann müssen die Decken bzw. Unterdecken entsprechend feuerwiderstandsfähig ausgeführt werden.

Die Trennwände des hier zu bewertenden Gebäudes entsprechen gemäß den vorgelegten Planunterlagen den bauordnungsrechtlichen Anforderungen aus § 29 NBauO, § 7 DVO-NBauO und SchulbauR NRW.

8.3.4 Geschossdecken

Gemäß § 10 Abs. 5 DVO-NBauO dürfen Decken nur Öffnungen haben

- für notwendige Treppen und für Aufzüge sowie für Schächte, an die in der NBauO oder in Vorschriften aufgrund der NBauO Anforderungen bezüglich des Brandschutzes gestellt werden, und
- für andere Zwecke, wenn die Öffnungen auf die für die Nutzung des Gebäudes erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind sowie dichtschließende und selbstschließende Abschlüsse haben, die entsprechend der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken feuerwiderstandsfähig sind.

Der Belichtungsschacht stellt eine Öffnung der Geschossdecke dar. Wie in Ziffer 8.3.3 dieses Brandschutzkonzeptes beschrieben, werden die Wände in feuerbeständiger Qualität ausgeführt.

Gemäß § 31 NBauO und § 10 DVO-NBauO sind die Geschossdecken der **Gebäudeklasse 5** feuerbeständig auszuführen.

Übersicht 17 Geschossdecken

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Geschoss-decken	feuerbeständig	§ 31 NBauO § 10 Abs. 1 DVO-NBauO	Stahlbeton	nein
			feuerbeständig	

Die Geschossdecken erfüllen gemäß den vorgelegten Planunterlagen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen gemäß § 31 NBauO und § 10 DVO-NBauO.

8.3.5 Dächer

Gemäß § 32 NBauO müssen Bedachungen von Dächern gegen Flugfeuer und strahlende Wärme von außen ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung), soweit der Brandschutz nicht auf andere Weise gesichert ist. Das Dachtragwerk der Dächer einschließlich des Trägers der Dachhaut muss, soweit es der Brandschutz erfordert, ausreichend lang widerstandsfähig gegen Feuer sein.

Gemäß § 11 Abs. 7 DVO-NBauO müssen Dächer, die an Außenwände ohne Feuerwiderstandsfähigkeit oder an Außenwände mit Öffnungen oberhalb des Daches angebaut sind, innerhalb eines Abstandes von 5 m von diesen Außenwänden als raumabschließende Bauteile einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile von innen nach außen der Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils, an den sie angebaut sind, entsprechend feuerwiderstandsfähig sein.

Übersicht 18 Brandschutzanforderungen an das Dach des betrachteten Gebäudes

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Dachtragwerk	mindestens normal entflammbar	§ 32 NBauO § 11 DVO-NBauO	Holz mindestens normal entflammbar	nein
Bedachung	harte Bedachung	§ 32 NBauO § 11 Abs. 1 DVO-NBauO	Dachziegel	nein
			harte Bedachung	
			Stahlbeton	nein

Dächer von Anbauten in einem Abstand von 5 m von der aufgehenden Außenwand	feuerbeständig (i → o)	§ 11 Abs. 7 DVO-NBauO	feuerbeständig (i → o) und aus nichtbrennbaren Baustoffen	

i → o von innen nach außen

Da sich ein Brand auch über die Dachdämmung ausbreiten kann, wird das Dach über der NE 1 im Abstand von 5 m von der aufgehenden Außenwand ganzheitlich aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Da die Lüftungszentrale traufseitig an die Lernbereiche angrenzt, wird das Dach der Lüftungszentrale in Richtung der Lernbereiche von innen feuerbeständig und aus nichtbrennbaren Baustoffen bekleidet.

Die Dächer des Objektes erfüllen gemäß den vorgelegten Planunterlagen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen nach § 32 NBauO und § 11 DVO-NBauO.

8.3.5.1 Begrünte Dächer

Gemäß § 11 Abs. 4 DVO-NBauO dürfen Bedachungen 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.

8.3.6 Notwendige Treppen

Gemäß § 34 Abs. 1 NBauO müssen Geschosse (bzw. Räume in Gebäuden), soweit sie nicht zu ebener Erde liegen, über Treppen zugänglich sein. Treppen müssen in solcher Zahl vorhanden und so angeordnet und ausgebildet sein, dass sie für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen und die erforderlichen Rettungswege bieten (notwendige Treppen).

Gemäß Ziffer 6 SchulbauR NRW darf die nutzbare Breite notwendiger Treppen 2,40 m nicht überschreiten. Treppen müssen Tritt- und Setzstufen haben. Notwendige Treppen dürfen keine gewendelten Läufe haben. Geländer müssen mindestens 1,10 m hoch sein.

Gemäß § 14 Abs. 1 DVO-NBauO müssen notwendige Treppen in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen führen. Dies gilt nicht für notwendige Treppen, soweit sie zu einem Geschoss im Dachraum ohne Aufenthaltsräume führen.

Die tragenden Teile notwendiger Treppen müssen gemäß § 14 Abs. 2 DVO-NBauO für die **Gebäudeklasse 5** mindestens feuerhemmend sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Übersicht 19 Notwendige Treppen

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Tragende Teile notwendiger Treppen	mindestens feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	§ 34 NBauO § 14 Abs. 2 DVO-NBauO	Stahlbeton feuerhemmend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein

Zu den tragenden Bauteilen gehören neben den Treppenwangen und -podesten auch die Stufen.

Die notwendigen Treppen erfüllen gemäß den vorgelegten Planunterlagen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen aus § 34 NBauO und § 14 DVO-NBauO.

8.3.7 Notwendige Treppenräume, mittelbare Ausgänge

Gemäß § 35 Abs. 1 NBauO muss jede notwendige Treppe zur Sicherstellung der Rettungswege aus den Geschossen ins Freie in einem eigenen, durchgehenden Treppenraum liegen (notwendiger Treppenraum). Notwendige Treppenräume müssen so angeordnet und ausgebildet sein, dass die Nutzung der notwendigen Treppen im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Gemäß § 35 Abs. 3 NBauO muss jeder notwendige Treppenraum einen unmittelbaren Ausgang ins Freie haben.

Die brandschutztechnischen Anforderungen, die an notwendige Treppenräume zu stellen sind, werden nachfolgend zusammengestellt:

Übersicht 20 Anforderungen notwendige Treppenräume und mittelbare Ausgänge

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Wände	Anforderungen an Brandwand	§ 35 NBauO § 15 Abs. 1 DVO-NBauO	Stahlbeton / Mauerwerk Anforderungen an Brandwand	nein
Außenwände	aus nichtbrennbaren Baustoffen, wenn die Außenwände im Brandfall nicht gefährdet werden können	§ 35 NBauO § 15 Abs. 1 DVO-NBauO	Mauerwerk aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein
oberer Abschluss	feuerbeständig oder Dach	§ 35 NBauO § 15 Abs. 3 DVO-NBauO	feuerbeständig	nein
Rauchableitung	in jedem über dem zu ebener Erde gelegenen Geschoss mindestens ein ins Freie führende und öffenbares Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,5 m² und mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 m²	§ 35 NBauO § 15 Abs. 2 DVO-NBauO	in jedem über dem zu ebener Erde gelegenen Geschoss mindestens ein ins Freie führende und öffenbares Fenster mit einem freien Querschnitt von mindestens 0,5 m² und mindestens eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 m²	nein

Die Treppenraumerweiterung ab dem Obergeschoss zur Erschließung der Lüftungszentrale im Dachgeschoss erhält eine Öffnung zur Rauchableitung an oberster Stelle mit einem freien Querschnitt von mindestens 1,0 m².

Die Öffnungen zur Rauchableitung (mit einem freien Querschnitt von insgesamt mindestens 1 m²) müssen im Treppenraum vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz aus geöffnet werden können. An den Stellen, von denen aus die Öffnungen zur Rauchableitung bedient werden können, muss der Hinweis „Rauchabzug“ angebracht und es muss erkennbar sein, ob die Öffnung zur Rauchableitung offen oder geschlossen ist.

Bei der Öffnung Rauchableitung handelt es sich weder um eine Anlage noch um eine Einrichtung. Für diese Öffnung ergeben sich keine Anforderungen an den Funktionserhalt und es sind keine wiederkehrenden Prüfungen durch Sachverständige vorgeschrieben.

Übersicht 21 Bekleidungen, Unterdecken und Dämmstoffe in notwendigen Treppenräumen

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Putze, Bekleidungen, Unterdecken, Dämmstoffe und Einbauten	aus nichtbrennbaren Baustoffen	§ 35 NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein
Wände und Decken aus brennbaren Baustoffen	Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke	§ 35 NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichender Dicke	nein
Bodenbeläge, ausgenommen Gleitschutzprofile	aus schwerentflammbaren Baustoffen	§ 35 NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	aus schwerentflammbaren Baustoffen	nein

Übersicht 22 Feuer- und Rauchschutzabschlüsse in Wänden von notwendigen Treppenräumen

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Türen zu Nutzungseinheiten und Lernbereichen > 200 m²	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	nein
Türen zu Technikräumen	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	nein
Tür zur Lüftungszentrale	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	nein
Türen zu Räumen und Nutzungseinheiten > 200 m²	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	mindestens feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend	nein
Türen zu Räumen < 200 m²	dicht- und selbstschließend	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	dicht- und selbstschließend	nein
Lichtdurchlässige Seitenteile und Oberlichter	nicht breiter als 2,50 m	§ 35 NBauO § 15 Abs. 4 DVO-NBauO	nicht breiter als 2,50 m	nein

Die Treppenraumerweiterung ab dem Obergeschoss zur Erschließung der Lüftungszentrale im Dachgeschoss soll für Unbefugte nicht betreten werden können und wird daher durch eine dicht- und selbstschließende Tür abgetrennt.

Die geplanten Treppenräume erfüllen gemäß den vorgelegten Planunterlagen die bauordnungsrechtlichen Anforderungen aus § 35 NBauO und § 15 DVO-NBauO.

8.3.8 Personen- und Lastenaufzüge

Gemäß § 38 NBauO müssen Aufzüge betriebssicher und brandsicher sein. Aufzüge im Innern von Gebäuden müssen eigene Fahrschächte haben, wenn dies erforderlich ist, um eine Brandausbreitung in andere Geschosse ausreichend lang zu verhindern.

Im hier zu bewertenden Gebäude ist ein Personenaufzug im außenliegenden Treppenraum geplant.

Gemäß § 21 Abs. 1 DVO-NBauO dürfen Aufzüge ohne eigenen Fahrschacht innerhalb eines notwendigen Treppenraumes vorhanden sein und müssen verkehrssicher umkleidet sein.

Der Personenaufzug befindet sich ohne eigenen Fahrschacht innerhalb der Umfassungswände eines notwendigen Treppenraumes. Der vorhandene Fahrschacht ist damit nicht als notwendiger Aufzugsschacht im Sinne des § 21 DVO-NBauO zu bewerten, so dass an diesen keine brandschutztechnischen Anforderungen zu stellen sind. Hiervon ausgenommen sind Anforderungen an Fahrschachtwände, die gleichzeitig den Treppenraum begrenzen. Der Aufzug in dem Treppenraum hat keinen eigenen Fahrschacht, so dass auch keine Maßnahmen zur Rauchableitung erforderlich sind. Der Aufzug innerhalb des notwendigen Treppenraumes ist als Einbau zu werten und muss gemäß § 15 Abs. 5 DVO-NBauO aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Übersicht 23 Anforderungen Aufzugsanlage ohne eigenen Fahrschacht innerhalb eines Treppenraums

Bauteil	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Umfassungswände des Fahrschachtes	aus nichtbrennbaren Baustoffen	§ 21 Abs. 1 DVO-NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein
Decke des Fahrschachtes	aus nichtbrennbaren Baustoffen	§ 21 Abs. 1 DVO-NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein
Fahrschachttüren	aus nichtbrennbaren Baustoffen	§ 21 Abs. 1 DVO-NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	aus nichtbrennbaren Baustoffen	nein
Rauchableitung des Fahrschachtes	nicht erforderlich	§ 21 Abs. 1 DVO-NBauO § 15 Abs. 5 DVO-NBauO	nicht erforderlich	nein

8.3.9 Lernbereiche

Im vorliegenden Erweiterungsbau der Grundschule Stickgras sollen Lernbereiche ausgebildet werden. Lernbereiche im Sinne der Ziffer 3.2 SchulbauR NRW 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.

Gemäß Ziffer 4.3 SchulbauR NRW sind innerhalb eines Brandabschnitts 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.

Übersicht 24 Lernbereiche

Geschoss	Lernbereich (LB)	Nutzung	Fläche [m²]	Abweichung
Erdgeschoss	LB 1	Schülerbücherei, Werken	262	nein
	LB 2	AUR	542	nein
	Gesamt		804	nein
Obergeschoss	LB 3	AUR	432	nein
	LB 4	AUR	483	nein
	Gesamt		915	nein
Dachgeschoss	LB 5	AUR	281	nein
	LB 6	AUR	332	nein
	Gesamt		613	nein

Die Anforderungen gemäß Ziffer 4.3 SchulbauR werden eingehalten.

Gemäß Ziffer 4.6 SchulbauR NRW sind raumbildende Bauteile innerhalb eines Lernbereiches so auszubilden, dass eine Sichtbeziehung zwischen den einzelnen Bereichen gewährleistet ist. Eine ausreichende Sichtbeziehung kann angenommen werden, wenn von den Lern- und Arbeitspositionen aus ein Brandereignis innerhalb eines Lernbereichs frühzeitig erkannt werden kann.

Die allgemeinen Unterrichtsräume werden mit ausreichenden Sichtbeziehungen zu den Lernlandschaften ausgestattet.

8.3.10 Notwendige Flure

Ein notwendiger Flur dient in erster Linie dazu, im Gefahrenfall als Rettungsweg Aufenthaltsräume mit notwendigen Treppenräumen oder dem Freien zu verbinden, in zweiter Linie soll er der Feuerwehr einen sicheren Angriffsweg zum Vortragen eines Löschangriffs gewährleisten. Ein notwendiger Flur ist aus der Begriffsdefinition als brandlastfreier Rettungsweg auszubilden, so dass hier in der Regel kein Brand entstehen kann.

Die Nutzungseinheit NE 1 wird aufgrund ihrer Nutzung als Speiseraum in Verbindung mit einer Küche ohne notwendigen Flur ausgeführt.

Öffentlich-rechtliche Anforderung: Die DVO-NBauO sieht in § 17 Abs. 1 notwendige Flure innerhalb von Nutzungseinheiten mit mehr als 200 m² vor.

Betroffene Bereiche: Nutzungseinheit NE 1

Art und Umfang der Abweichung: Überschreitung der maximal zulässigen Fläche von 200 m²

Sicherung der Schutzziele:

Die Schutzziele der Sicherstellung des Löschangriffs und der Selbstrettung werden aus den unten erläuterten Gründen eingehalten.

Erläuterung und Begründung:

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen den vorgenannten Verzicht auf die Ausbildung von einem notwendigen Flur brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Es stehen vier Ausgänge (drei direkt ins Freie, einer in den notwendigen Treppenraum) als Rettungsweg zur Verfügung.
- Die maximal zulässige Rettungsweglänge von 35 m wird deutlich unterschritten (23 m).
- Die Personen im Gebäude sind ortskundig und mit den Rettungswegen vertraut.
- Der Feuerwehr stehen für den Brandangriff mehrere Eingänge zur Verfügung.
- Im Gebäude ist eine Hausalarmierungsanlage geplant.

Kompensationsmaßnahmen:

Aufgrund der oben aufgeführten Begründungen sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen notwendig.

9 Flucht- und Rettungswege

9.1 Grundsystem der Flucht- und Rettungswege

Für jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen und für jeden Unterrichtsraum müssen nach § 33 Abs. 1 NBauO und Ziffer 5.1 SchulbauR NRW in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen ins Freie oder zu notwendigen Treppenräumen vorhanden sein.

Gemäß § 2 Abs. 8 NBauO sind Aufenthaltsräume Räume, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind. Demnach gelten beispielsweise Lager- und Technikräume nicht als Aufenthaltsräume.

Der erste Rettungsweg für eine Nutzungseinheit nach § 33 Abs. 1 NBauO, die nicht zu ebener Erde liegt, muss gemäß § 33 Abs. 2 NBauO über eine notwendige Treppe führen.

Gemäß Ziffer 5.4 SchulbauR NRW müssen für jeden Lernbereich in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen in angrenzende Lernbereiche, notwendige Flure, in notwendige Treppenräume oder ins Freie vorhanden sein. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Lernbereichs über einen Hauptgang führen.

Gemäß Ziffer 5.6 SchulbauR NRW müssen Aufenthaltsräume, die für mehr als 100 Personen bestimmt sind oder mehr als 100 m² Grundfläche haben, jeweils mindestens zwei möglichst weit auseinander und entgegengesetzt liegende Ausgänge ins Freie oder zu Rettungswegen haben.

Gemäß Ziffer 7 SchulbauR NRW müssen Türe im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein.

Zur Sicherstellung der erforderlichen Flucht- und Rettungswege sind die Anforderungen aus § 35 und § 36 NBauO zu Grunde zu legen. Diese werden wie folgt sichergestellt:

Übersicht 25 Rettungswege

Geschoss	Nutzung	1. Rettungsweg	2. Rettungsweg	Abweichung
Erdgeschoss	NE 1 – Speiseraum, Küche, Musik	über direkte Ausgänge oder notwendigen Treppenraum ins Freie	über direkte Ausgänge oder notwendigen Treppenraum ins Freie	nein
	LB 1 – Schülerbücherei, Werken	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
	LB 2 – AUR	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
Obergeschoss	LB 3 – AUR	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
	LB 4 – AUR	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
Dachgeschoss	LB 5 – AUR	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
	LB 6 – AUR	über notwendigen Treppenraum ins Freie	über angrenzenden Lernbereich und von dort ins Freie	nein
	NE 2 - Lüftung	über notwendigen Treppenraum ins Freie	nicht erforderlich	nein

Die Rettungswege werden im vorliegenden Fall ausschließlich baulich hergestellt, sodass eine Selbstrettung der Nutzer des beurteilungsrelevanten Gebäudes möglich ist.

Wie die vorstehende Tabelle zeigt, stehen für jeden Aufenthaltsraum des betrachteten Objektes zwei unabhängige bauliche Rettungswege zur Verfügung. Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden eingehalten.

9.2 Rettungsweglängen

Die nach § 13 Abs. 2 DVO-NBauO maximal zulässige Flucht- und Rettungsweglänge bis zu einem notwendigen Treppenraum oder einem Ausgang ins Freie von 35 m wird für alle Aufenthaltsräume des zu begutachtenden Objekts eingehalten.

Öffentlich-rechtliche Anforderung:	Gemäß Ziffer 6.4.3 LüAR muss von jeder Stelle der Lüftungszentrale in höchstens 35 m ein Ausgang zu einem Flur in der Bauart notwendiger Flure, zu einem Treppenraum in der Bauart notwendiger Treppenräume oder unmittelbar ins Freie erreichbar sein.
Betroffene Bereiche:	Lüftungszentrale NE 2, Dachgeschoss
Art und Umfang der Abweichung:	Rettungsweglänge: 38 m

Sicherung der Schutzziele:

Die Schutzziele der Sicherstellung der Selbstrettung werden aus den unten erläuterten Gründen eingehalten.

Erläuterung und Begründung:

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Begründungen bestehen gegen die Überschreitung der Rettungsweglänge brandschutztechnisch keine Bedenken:

- Die Lüftungszentrale ist kein Aufenthaltsraum.
- Die Lüftungszentrale wird nur zu Wartungszwecken begangen.
- Die Techniker sind ortskundig und mit der Rettungswegsituation vertraut.
- Im Gebäude ist eine Hausalarmierungsanlage geplant.

Kompensationsmaßnahmen:

Aufgrund der oben aufgeführten Begründungen sind keine weiteren Kompensationsmaßnahmen notwendig.

9.3 Rettungswegbreiten

Gemäß Ziffer 5.8 SchulbauR NRW muss die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen sowie der notwendigen Treppen mindestens 1,20 m je 200 darauf angewiesener Benutzer betragen. Zwischenwerte sind zulässig.

Es muss jedoch mindestens folgende nutzbare Breite vorhanden sein bei

- Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m und
- notwendigen Treppen 1,20 m.

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

Übersicht 26 Rettungswegbreiten

Bauteil	Personen im Einzugsbereich	Anforderung	Vorschrift	Ausführung	Abweichung
Ausgänge aus Unterrichts- und Aufenthaltsräumen	bis zu 30	0,90 m im Lichten	Ziffer 5.8 SchulbauR NRW	≥ 0,90 m im Lichten	nein
Notwendige Treppen	bis zu 200	1,20 m im Lichten	Ziffer 5.8 SchulbauR NRW	≥ 1,20 m im Lichten	nein

Die erforderlichen Breiten nach SchulbauR NRW werden nach Durchsicht der Planungsunterlagen grundsätzlich eingehalten.

9.4 Hauptgänge in Lernbereichen

Lernbereiche müssen gemäß Ziffer 5.5 SchulbauR NRW Hauptgänge haben. Diese Hauptgänge sind Bestandteil der Rettungswege.

Ein Ausgang eines Lernbereichs darf an den Hauptgang eines angrenzenden Lernbereichs anknüpfen und über diesen Hauptgang zu einem Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum führen. Da im vorliegenden Fall die zweiten Rettungswege über angrenzende Lernbereiche führen, sind die in Ziffer 5.5 Satz 5 SchulbauR NRW genannten Anforderungen nicht anzuwenden.

Hauptgänge müssen eine nutzbare Breite von 1,20 m haben. Von jeder Stelle der gemeinschaftlich und multifunktional genutzten Zone eines Lernbereiches muss ein Hauptgang zu erkennen sein und von jeder Stelle eines Hauptganges muss ein Ausgang oder ein Rettungszeichen zu einem Ausgang aus dem Lernbereich zu erkennen sein.

Hauptgänge müssen 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.

Hauptgänge müssen ständig freigehalten werden.

9.5 Verriegelungen und Verschlüsse von Türen

Sämtliche Feuer- und Rauchschutzabschlüsse müssen selbstschließend sein. Sollen Feuer- und Rauchschutzabschlüsse betriebsbedingt offengehalten werden, so werden hierfür nur bauaufsichtlich zugelassene Feststelleinrichtungen verwendet, die die Feuer- und Rauchschutzabschlüsse bei Auftreten der Brandbegleiterscheinung „Rauch“ freigeben und selbsttätig schließen.

Während der Betriebszeit bleiben Türen im Zuge von Rettungswegen unverschlossen und werden so hergestellt, dass sie mit einem Griff, ohne Hilfsmittel (z. B. Schlüssel) in voller Breite geöffnet werden können.

Zur Sicherstellung der Zwangsläufigkeit der Flucht- und Rettungswege wird empfohlen, die Türen im Zuge der Flucht- und Rettungswege mit Paniktürverschlüssen nach DIN EN 1125 auszustatten.

Wo es aus betrieblichen Gründen erforderlich sein sollte, Türen im Zuge von Rettungswegen zu verriegeln, werden bauaufsichtlich zugelassene „elektrische Verriegelungen an Türen im Zuge von Rettungswegen" (EltVTR; Fassung 1997-12) eingebaut. Elektrische Verriegelungen in Rettungswegen bedürfen eines Eignungsnachweises einer sachverständigen Stelle. Dieser Nachweis ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

Automatiktüren werden der Richtlinie über automatische Schiebetüren in Rettungswegen AutSchR entsprechen und besitzen eine bauaufsichtliche Zulassung für „Türen im Zuge von Flucht- und Rettungswegen“ durch das DIBt.

9.6 Kennzeichnung

Sämtliche Ausgänge werden so angelegt, dass sie während der Betriebszeiten sicher begehbar sind. Die Rettungswege werden deutlich und dauerhaft mit normgerechten hinterleuchteten Rettungswegkennzeichen nach DIN 4844 Teil 1 sowie DIN EN 1838 gekennzeichnet. Die Abmessungen der Schilder richten sich nach der größtmöglichen Sichtweite entsprechend der DIN EN 1838.

9.7 Rettungswege auf dem Grundstück

An die Rettungswegführung auf dem Grundstück (Wege bis zur öffentlichen Verkehrsfläche) werden in der NBauO keine Anforderungen gestellt. Auf allen Seiten des Gebäudes sind befestigte Flächen auf dem Grundstück vorgesehen, sodass die Rettungswegführung außerhalb des Gebäudes als gesichert anzusehen ist.

10 Anlagentechnischer Brandschutz

10.1 Alarmierungsanlage

Gemäß Ziffer 12 SchulbauR NRW müssen Schulen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann (Hausalarmierung). Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule wahrgenommen werden können. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können.

Im vorliegenden Erweiterungsbau der Grundschule Stickgras ist über die Anforderungen der SchulbauR NRW hinaus geplant, eine Hausalarmierungsanlage Typ A gemäß BHE-Richtlinie und DIN VDE 0833 mit Brandfrüherkennung durch automatische Melder im Teilbereich vorzusehen. In die Brandfrüherkennung sind die Flucht- und Rettungswege, die notwendigen Treppenräume und die Lernflure einzubeziehen.

Die aktuelle Planung der Alarmierungsanlage ist abschließend durch die jeweilige Fachplanung zu bestätigen.

10.2 Allgemeine Maßnahmen zur Rauchableitung

Im Brandfall besteht die Möglichkeit, dass der Brandrauch aus den Brandräumen in angrenzende Bereiche eintritt. Um der Feuerwehr wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen, sind Maßnahmen für die Rauchableitung vorzusehen.

Die Rauchableitung aus dem betrachteten Objekt erfolgt mittels Querlüftung über öffenbare Türen und Fenster.

Der Lichtschacht (vom EG bis Dach) erhält an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung. Die Auslösestelle wird im Technikraum im Erdgeschoss installiert. Dies ist bauordnungsrechtlich nicht gefordert.

10.2.1 Rauchableitung in Lernbereichen

Gemäß Ziffer 8 SchulbauR NRW müssen Lernbereiche sowie Räume innerhalb von Lernbereichen mit mehr als 50 m² Grundfläche zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn

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

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

Die innenliegenden Lernlandschaften weisen Grundflächen von weniger als 200 m² auf, sodass eine indirekte Entrauchung über mindestens eine Verbindungstür zu einem angrenzenden Raum mit

Fenstern möglich ist. Die angrenzenden Räume sind allgemeine Unterrichtsräume, die über öffenbare Fenster verfügen, sodass die Anforderungen erfüllt werden.

10.3 Sicherheitsbeleuchtung

Gemäß Ziffer 10 SchulbauR NRW muss in Schulgebäuden eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein

- in den Hauptgängen von Lernbereichen,
- in notwendigen Treppenräumen und Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie,
- in fensterlosen Aufenthaltsräumen
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen.

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

Die Sicherheitsbeleuchtung kann ausgeführt werden als

- Beleuchtung mit Batteriestromversorgung und/oder
- Beleuchtung mit Ersatzstromversorgung.

Die Batterieversorgung kann erfolgen durch Zentral-, Gruppen- oder Einzelbatterie.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß DIN EN 50172, DIN EN 1838, DIN VDE 0108-110, LAR und EltBauVO ausgeführt.

10.4 Sicherheitsstromversorgung

Gemäß Ziffer 13 SchulbauR NRW müssen die Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlagen und elektrisch betriebene Einrichtungen zur Rauchableitung an eine Sicherheitsstromversorgungsanlage angeschlossen sein.

Die Batteriestromversorgung kann erfolgen durch Zentral-, Gruppen- oder Einzelbatterie.

Die Sicherheitsstromversorgung wird nach DIN VDE 0100-560, DIN EN 0100-718, LAR und EltBauVO ausgeführt.

10.5 Blitzschutzanlage

Gemäß Ziffer 9 SchulbauR NRW ist der Erweiterungsbau mit einer Blitzschutzanlage auszustatten.

11 Haustechnische Anlagen

11.1 Leitungsanlagen

Hinsichtlich der Verlegung sowie der brandschutztechnischen Anforderungen von Leitungsanlagen in dem geplanten Bauvorhaben muss grundsätzlich die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie LAR) in ihrer aktuell gültigen Fassung angewendet werden.

11.1.1 Elektrische Betriebsräume und Räume für elektrische Anlagen

Gemäß §§ 1 und 2 EltBauVO ist ein Betriebsraum für elektrische Anlagen (elektrischer Betriebsraum) ein Raum, der ausschließlich zur Unterbringung der nachfolgend aufgeführten elektrischen Anlagen dient:

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

Elektrische Betriebsräume sind als Räume mit erhöhter Brandgefahr einzustufen.

Gemäß § 4 Abs. 1 EltBauVO müssen elektrische Betriebsräume so angeordnet sein, dass sie im Gefahrenfall von einem allgemein zugänglichen Raum oder vom Freien leicht und sicher begehbar sind und jederzeit ungehindert verlassen werden können. Sie dürfen jedoch von Treppenräumen notwendiger Treppen und von Räumen zwischen einem solchen Treppenraum und dem Ausgang ins Freie nicht unmittelbar zugänglich sein. Türen müssen nach außen aufschlagen. Der Rettungsweg innerhalb elektrischer Betriebsräume bis zu einem Ausgang darf nicht länger als 35 m sein.

Weiterführende Anforderungen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Übersicht 27 Anforderungen elektrische Betriebsräume

Bauteil	Transformatoren und Schaltanlagen über 1 kV	Ortsfeste Stromerzeugungsaggregate	Zentrale Batterieanlagen
Raumabschließende Bauteile	feuerbeständig	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen
Türen	mindestens feuerhemmend, rauchdicht, selbstschließend und im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen	entsprechend der raumabschließenden Bauteile, selbstschließend	entsprechend der raumabschließenden Bauteile, selbstschließend
Türen, ins Freie führend	selbstschließend und aus nichtbrennbaren Baustoffen	-	-
Lüftungsleitungen, durch andere Räume führend	feuerbeständig	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen	entsprechend des erforderlichen Funktionserhalts der zu versorgenden Anlagen

Fußböden außer Fußbodenbeläge	aus nichtbrennbaren Baustoffen	aus nichtbrennbaren Baustoffen	an allen Stellen für elektrostatische Ladungen einheitlich und ausreichend ableitfähig (bei geschlossenen Zellen)

Vorstehende Anforderungen sowie weitere, sich aus der EltBauVO ergebende Anforderungen, werden bei der Planung und der Ausführung der elektrischen Betriebsräume oder ähnlich einzustufender Räume umgesetzt.

11.2 Lüftungsanlagen

Hinsichtlich der Installation von Lüftungsanlagen wird grundsätzlich die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie - LüAR) beachtet.

11.2.1 Lüftungszentrale

Gemäß Ziffer 6.4.1 LüAR müssen Ventilatoren und Luftaufbereitungseinrichtungen in Gebäuden in einem besonderen Raum (Lüftungszentrale) aufgestellt sein, wenn die in der Richtung des Luftstroms an sie anschließenden Lüftungsleitungen in mehrere Geschosse oder Brandabschnitte des Gebäudes führen.

Im beurteilungsrelevanten Gebäude befindet sich eine Lüftungszentrale im Dachgeschoss, die über die Erweiterung des notwendigen Treppenraums erschlossen wird. Die Lüftungszentrale darf nicht anderweitig genutzt werden; sie kann jedoch selbst luftdurchströmt sein.

Gemäß Ziffer 6.4.2 LüAR müssen tragende und aussteifende Bauteile von Lüftungszentralen sowie deren Decken und Wände und Decken zu anderen Räumen der höchsten Feuerwiderstandsfähigkeit (hier: feuerbeständig) entsprechen, die für Decken und Wände gefordert ist, durch die Lüftungsleitungen von der Lüftungszentrale aus hindurchgeführt sind. Andere Wände und Decken sowie Fußböden müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder durch eine mindestens 2 cm dicke Schicht aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt sein.

Lüftungszentralen dürfen keine Öffnungen zu Aufenthaltsräumen haben. Öffnungen zu anderen Räumen müssen mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Abschlüsse zu notwendigen Treppenräumen müssen zusätzlich rauchdicht sein.

11.2.2 Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2022-05

Für die Entlüftung von innenliegenden Bädern und Toilettenräumen gelten gemäß DIN 18017-3:2022-05 (Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren) reduzierte Anforderungen an die Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung. Aufgrund der geringen Brandlast in den sanitären Räumen erfolgt die Einstufung der Absperrvorrichtungen in die eigenen Feuerwiderstandsklassen K30/K60/K90-18017. Im Zusammenwirken mit den Bauteilen der Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3:2022-05 wird verhindert, dass Feuer und Rauch in andere Geschosse übertragen werden.

Die Absperrvorrichtungen sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen nicht zulässig (z.B. bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden).

Weitergehende Anforderungen der LüAR werden beachtet.

11.2.3 Abluftleitungen von gewerblichen oder vergleichbaren Küchen

Abluftleitungen werden grundsätzlich aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie werden vom Austritt aus der Küche an mindestens die Feuerwiderstandsklasse L90 oder eine europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung aufweisen, sofern die Ausbreitung von Feuer und Rauch nicht auf andere Weise, z.B. durch Absperrvorrichtungen verhindert wird.

Weitergehende Anforderungen der LüAR werden beachtet.

11.3 Heizungsanlage

Südlich vom Gebäude ist auf dem Grundstück die Aufstellung einer Wärmepumpe geplant.

11.4 Photovoltaikanlage

Auf den Dachflächen des beurteilungsrelevanten Gebäudes werden Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) installiert.

12 Anlagen, Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung

12.1 Feuerlöscheinrichtungen und -anlagen

In Lernbereichen müssen gemäß Ziffer 11 SchulbauR NRW

- 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

vorhanden sein.

Dies wird im Rahmen der Genehmigungsplanung abgestimmt.

12.2 Feuerlöscher

Zum Schutz gegen Entstehungsbrände werden je nach Brandgefährlichkeit die zum Löschen möglicher Entstehungsbrände erforderlichen Feuerlöscheinrichtungen vorgehalten. Dabei werden zum Löschen von Entstehungsbränden tragbare Feuerlöscher bereitgestellt.

Übersicht 28 Übersicht über Brandklassen und die jeweils geeigneten Löschmittel

Brandklasse	Kennzeichnende brennbare Stoffe	Geeignete Löschmittel
A	Holz, Papier, Kunststoffe	Wasser, ABC-Pulverlöscher, Schaumlöscher
B	Öle, Lösungsmittel, Benzin	Kohlendioxidlöscher, ABC-Pulverlöscher, Schaumlöscher
C	alle brennbaren Gase	Kohlendioxidlöscher, ABC-Pulverlöscher
D	Metallbrände	Metallbrand-Pulverlöscher
F	Fette	Fettbrandlöscher

Die Stellen, an denen sich Feuerlöscher befinden, werden durch das Brandschutzzeichen F001 „Feuerlöscher'' gekennzeichnet. Das Zeichen wird der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ entsprechen. Die Anbringung der Feuerlöscher wird in Griffhöhe von 80 bis 120 cm erfolgen.

Die Anzahl der erforderlichen Löschmitteleinheiten (LE) wird durch einen zertifizierten Fachunternehmer grundsätzlich nach den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ festgelegt.

13 Organisatorischer (betrieblicher) Brandschutz

13.1 Flucht- und Rettungspläne

Für das Gebäude werden Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 erstellt und an den Zugängen der Nutzungsbereiche ausgehängt.

13.2 Brandschutzordnung

Gemäß Ziffer 14 SchulbauR NRW hat die Betreiberin oder der Betreiber der Schule im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung aufzustellen und durch Aushang bekannt zu machen. Darin sind insbesondere die Maßnahmen, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung der gesamten Schule oder einzelner Bereiche, unter Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen, insbesondere Benutzerinnen und Benutzer von Rollstühlen, erforderlich sind, festzulegen.

13.3 Räumung und Räumungsübung

Bei Auslösen der Alarmierungseinrichtungen haben alle Personen das Gebäude grundsätzlich unmittelbar zu verlassen. Dabei sind gefährdete Personen zu warnen, Hilflose sind mitzunehmen. Bei erkennbar beherrschbaren Entstehungsbränden sind jedoch – sofern für die eigene Person keine Gefährdung auftritt – im Rahmen der Möglichkeiten Löschversuche zu unternehmen.

Um das Verhalten der Kinder im Alarmfall zu trainieren und die Wirksamkeit der Räumungsorganisation zu überprüfen, werden in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, Räumungsübungen durchgeführt. Je besser die Kinder und Mitarbeiter über das Verhalten im Brandfall informiert sind, umso problemloser wird sich die Räumung des Gebäudes im Ernstfall umsetzen lassen.

13.4 Unterweisungen

Das im betrachteten Objekt beschäftigte Personal wird bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich,

1. über Lage und Bedienung der Feuerlöscheinrichtungen,
2. das Vermeiden von Brandgefahren und
3. das Verhalten im Brandfall, insbesondere die Hilfestellung im Rahmen der Selbstrettung der Kinder unterwiesen.

13.5 Evakuierung

Es ist ein Evakuierungsstuhl (z.B. Evac-Chair) in jedem Geschoss vorzuhalten, um Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen (z.B. Gehbehinderung) über die notwendigen Treppenräume evakuieren zu können.

13.6 Sammelstelle

Auf dem Gelände des zu betrachtenden Gebäudes ist eine Sammelstelle vorzusehen. Die Notwendigkeit, deren Kennzeichnung und Bemessung dieser Sammelstelle muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden.

Die geplante Sammelstelle muss sich zentral auf dem Grundstück und somit außerhalb der Gefahrenzone befinden. Sie ist entsprechend der Personenzahl auszulegen und muss eine übersichtliche Kontrolle der Anwesenheit im Räumungs- oder Evakuierungsfall ermöglichen. Die Fläche ist zu befestigen und darf somit weder eine Stolper- noch eine Rutschgefahr bieten. Zudem ist die Anbindung an die öffentliche Fläche herzustellen. Gemäß ASR A1.3 muss dieser Platz mit einem Sicherheitszeichen nach DIN EN ISO 7010 gekennzeichnet sowie gemäß ASR A2.3 in den Flucht- und Rettungsplänen graphisch dargestellt werden.

Die Zuwegung sowie die Sammelstelle sind zu beleuchten.

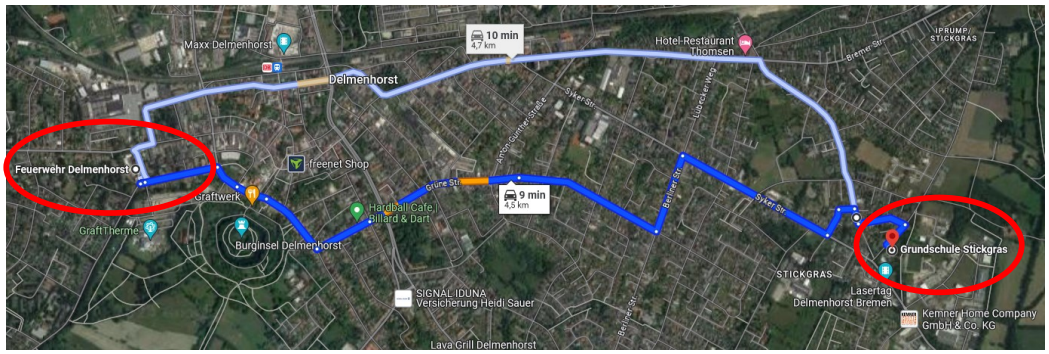
14 Abwehrender Brandschutz

14.1 Zuständige Feuerwehr

Das im Rahmen des vorliegenden brandschutztechnischen Gutachtens zu beurteilende Gebäude liegt im Ausrückbereich der Feuerwehr Delmenhorst (Berufsfeuerwehr). Sie ist - gegebenenfalls zusammen mit den benachbarten Feuerwehren, im Rahmen der nachbarschaftlichen Löschhilfe - in der Lage, den abwehrenden Brandschutz für das betrachtete Objekt sicherzustellen.

Die Feuerwehr Delmenhorst liegt an der Rudolf-Königer-Straße 35 in 27753 Delmenhorst. Diese ist ca. 9 min Fahrtzeit vom beurteilungsrelevanten Gebäude entfernt.

Abbildung 3 Standort Feuerwehr Delmenhorst und Entfernung zum beurteilungsrelevanten Gebäude



Quelle: Google Maps

14.2 Angriffswege für die Feuerwehr

Gemäß § 1 Abs. 1 DVO-NBauO muss zu dem beurteilungsrelevanten Gebäude von der öffentlichen Verkehrsfläche ein mindestens 1,25 m breiter Zu- oder Durchgang vorhanden sein.

Das beurteilungsrelevante Gebäude ist weniger als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt, sodass gemäß § 1 Abs. 2 DVO-NBauO keine zusätzlichen Zufahrten für die Feuerwehr erforderlich sind.

Das Objekt ist über die Verkehrsflächen auf dem Grundstück des beurteilungsrelevanten Gebäudes dreiseitig für die Feuerwehr zugänglich. Als Angriffswege für die Feuerwehr zum Gebäude stehen im Erdgeschoss mehrere Zugänge zur Verfügung.

14.3 Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Im beurteilungsrelevanten Gebäude werden die Rettungswege ausschließlich baulich sichergestellt, sodass für die Personenrettung keine Aufstellflächen für Hubrettungsgeräte der Feuerwehr erforderlich sind.

Die erforderlichen Bewegungsflächen für den Löschangriff der Feuerwehr werden auf der öffentlichen Verkehrsfläche angeordnet.

Aus gutachterlicher Sicht wird das Schutzziel „Sicherstellung wirksamer Löscharbeiten“ erfüllt. Die Zahl der erforderlichen Bewegungsflächen richtet sich jedoch nach der Anzahl der im Alarmplan der zuständigen Feuerwehr vorgesehenen Feuerwehrfahrzeuge. Die endgültige Entscheidung über die Zahl und Anordnung der erforderlichen Flächen für die Feuerwehr obliegt der Bauaufsichtsbehörde in

Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle und kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht abschließend bewertet werden.

14.4 Löschwasserversorgung

Das hier zu bewertende Gebäude muss eine ausreichende Löschwasserversorgung aufweisen, um wirksame Löscharbeiten nach § 14 NBauO zu ermöglichen.

Gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 ist die Gemeinde für die Löschwasserversorgung verantwortlich. Von der Gemeinde ist jeweils zu prüfen, welche Löschmittel zur Anwendung kommen sollen. Wird Löschwasser zum Brandschutz benötigt, so ist zunächst festzustellen, inwieweit das Löschwasser aus offenen Gewässern, Brunnen, Behältern oder dem öffentlichen Trinkwasserrohrnetz entnommen werden kann.

Der Löschwasserbedarf für das beurteilungsrelevante Gebäude beträgt gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 im vorliegenden Fall mindestens 1.600 l/min (96 m^3/h) über einen Zeitraum von zwei Stunden.

Zur Löschwasserversorgung können Hydranten im Umkreis von 300 m um die bauliche Anlage in Anrechnung gebracht werden.

14.5 Sicherstellung des Löschwasserbedarfs

Gemäß anliegender Stellungnahme einschließlich Hydrantenplan der Stadtwerkegruppe Delmenhorst als zuständiger Wasserversorger kann für das zu beurteilende Bauvorhaben eine Löschwasserversorgung von 96 m^3/h bzw. 1.600 l/min über einen Zeitraum von zwei Stunden zugesichert werden, so dass die Löschwasserversorgung als sichergestellt betrachtet werden kann.

14.6 Feuerwehrpläne

Gemäß Ziffer 14 SchulbauR NRW sind im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle Feuerwehrpläne anzufertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung zu stellen.

15 Abweichungen sowie Erleichterungen und erhöhte Anforderungen von materiellen Anforderungen der NBauO oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung

Nach § 66 NBauO können Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der NBauO und aufgrund der NBauO erlassene Vorschriften zugelassen werden, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Sofern der Antragsteller Abweichungen von den Vorschriften der Bauordnung oder von Vorschriften aufgrund der Bauordnung in Anspruch nimmt, hat er nachzuweisen, dass der Einhaltung dieser Vorschrift wegen der besonderen Art oder Nutzung seiner baulichen Anlage oder Räume wegen der Erfüllung besonderer Anforderungen nicht bedarf, und dass somit die Voraussetzungen des § 51 NBauO vorliegen. Das Vorhaben wurde nach

- der Landesbauordnung für Niedersachsen NBauO sowie
- der Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung DVO-NBauO und
- Schulbaurichtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen

begutachtet, und zwar jeweils in ihrer aktuellen Fassung.

15.1 Abweichungen

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept wird von nachfolgenden baurechtlichen Vorschriften abgewichen, so dass durch den Bauherrn nachstehende Abweichungen nach § 66 NBauO zur Genehmigung bei der Bauaufsichtsbehörde zu beantragen sind:

15.1.1 Auflistung der Abweichungen

Im Folgenden werden die im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes festgestellten Abweichungen von der Bauordnung für das Land Niedersachsen (NBauO) und SchulbauR NRW aufgelistet:

Beurteilungsrelevantes Gebäude:

Abweichung 1 (Ziffer 8.3.10)**:** Verzicht auf die Ausbildung eines notwendigen Flures in der NE 1

Abweichung 2 (Ziffer 9.2)**:** Rettungsweglängenüberschreitung aus der Lüftungszentrale

15.2 Abweichung von technischen Baubestimmungen

Bei der VV TB NDS handelt es sich um eine Technische Baubestimmung und eine allgemein anerkannte Regel der Technik. Abweichungen von den Technischen Baubestimmungen sind gemäß § 51 NBauO möglich. Anträge auf Abweichung nach § 66 NBauO sind für die nachfolgend aufgeführten Abweichungen jedoch nicht erforderlich. Die Abweichungen von der VV TB NDS werden durch dieses Brandschutzkonzept in einer ganzheitlichen Brandrisikobewertung aus brandschutztechnischer Sicht bewertet und entsprechende Kompensationsmaßnahmen sowie Begründungen aufgeführt.

15.2.1 Auflistung der Abweichungen

Im Folgenden werden die im Rahmen dieses Brandschutzkonzeptes festgestellten Abweichungen von der VV TB NDS aufgelistet:

Beurteilungsrelevantes Gebäude:

Abweichung 3 (Ziffer 4.2): Anwendung der Schulbaurichtlinie Nordrhein-Westfalen

16 Prüfungen

Folgende technische Anlagen und Einrichtungen werden gemäß § 30 DVO-NBauO durch Sachverständige im Sinne des § 1 der Bauordnungsrechtlichen Sachverständigenverordnung (BauSVO) oder der § 5 Abs. 1 oder § 4 BauSVO auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens untereinander und mit anderen Anlagen überprüft:

Übersicht 29 Prüfungen von technischen Anlagen

Technische Anlage	Prüfung durch Prüfsachverständigen		Prüffrist
	vor der ersten Inbetriebnahme	wiederkehrende Prüfung	
Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelne Räume in demselben Geschoss unmittelbar vom Freien belüften oder ins Freie entlüften	x	x	3 Jahre
Feuerlöschanlagen, ausgenommen nicht selbsttätige Feuerlöschanlagen mit trockenen Steigleitungen ohne Druckerhöhungsanlagen	x	x	3 Jahre
Alarmierungsanlagen	x	x	3 Jahre
Sicherheitsstromversorgungsanlagen einschließlich der Sicherheitsbeleuchtung	x	x	3 Jahre

Der Bauherr oder der Betreiber der baulichen Anlage hat die Überprüfung

1. vor der erstmaligen Nutzung der baulichen Anlage
2. unverzüglich nach einer wesentlichen Änderung der technischen Anlage,
3. nach einer Überprüfung nach Nummer 1 und 2 in Abständen von nicht mehr als drei Jahren

durchführen zu lassen.

Der Bauherr oder der Betreiber der baulichen Anlage hat die Prüfberichte (§ 4 Abs. 1 Satz 2 BauSVO) fünf Jahre lang aufzubewahren.

17 Zusammenfassung des Konzeptes

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aus gutachterlicher Sicht gegen die beabsichtigte Baumaßnahme brandschutztechnische Bedenken nicht bestehen, wenn die im Konzept enthaltenen Brandschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Abschließend ist zu bemerken, dass der Bauherr für die Angaben zur Nutzung verantwortlich ist. Jede Nutzungsänderung ist der zuständigen Bauaufsichtsbehörde mitzuteilen und macht ggf. einen neuen Nachweis aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich.

Der Inhalt des Konzeptes gilt nur für das untersuchte Bauvorhaben. Ein Übertrag auf andere oder ähnliche Bauvorhaben ist nicht möglich.

Das Brandschutzkonzept umfasst 49 Seiten und 7 Anlagen.

Osnabrück, den 16.12.2024

Dipl.-Ing. Marcel Wijnveld

Prüfingenieur für Brandschutz

von der Industrie- und Handelskammer
Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für den vorbeugenden Brandschutz

von der IK Bau NRW staatlich anerkannter
Sachverständiger für die Prüfung des
Brandschutzes Nr. B 0321

Entwurfsverfasser und Beratender Ingenieur
der Ingenieurkammer Niedersachsen

Der Entwurfsverfasser erklärt mit seiner Unterschrift, dass er die Maßnahmen, die sich aus dem Brandschutzkonzept ergeben, in seiner weiteren Planung berücksichtigen/weiterleiten wird.

Entwurfsverfasser gem. § 53 NBauO