



BRANDSCHUTZKONZEPT

OBJEKT: Geschwister-Scholl Realschule
Albert-Schweizer-Straße 4, 58840 Plettenberg

PROJEKTNUMMER: 2019-4094

DATUM: 16. April 2026

ZEICHEN: ATa / AH

BAUHERR: Stadt Plettenberg
Grünestraße 12, 58840 Plettenberg

ENTWURFSVERFASSER: gpe-projekt
Gesellschaft für Planung & Entwicklung
Nördelstiege 2, 59872 Meschede





Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	4
1.1	Veranlassung, Auftraggeber und Betrachtungsumfang	4
1.2	Unterlagen	5
1.3	Besprechungen und Begehungen	8
1.4	Hinweise zu Abweichungen und Erleichterungen	8
1.5	Hinweise zum Arbeitsschutz	9
1.6	Hinweise zur Barrierefreiheit	9
1.7	Erschließungsplan	10
2	Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen	11
3	Beschreibung des Objektes	13
3.1	Lage und Erschließung	13
3.2	Bauweise und Nutzung	13
3.3	Baurechtliche Einstufung	14
3.4	Grundsätzliche Schutzzielorientierung und Risikoanalyse	15
3.5	Prüfung technischer Anlagen nach PrüfVO NRW	17
3.6	Hinweise zu baurechtlich erforderlichen (sicherheits-) technischen Anlagen gemäß VV TB NRW bzw. MVV TB	17
4	Darstellung des Brandschutzkonzeptes	18
4.1	Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr	18
4.2	Löschwassermenge, Löschwasserversorgung und Hydranten Standorte	19
4.3	Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteanlagen	19
4.4	Brandabschnitte, Rauchabschnitte, Wände, Decken und Dächer	20
4.5	Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege	31
4.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung ..	41
4.7	Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen und Aufzüge	42
4.8	Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen	46
4.9	Lage, Anordnung und Bemessung der Rauchableitungsöffnungen, der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und der Überdruckanlagen	47



4.10	Alarmierungseinrichtungen und Alarmierungsanlagen.....	49
4.11	Lage und Anordnung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung sowie Objektfunkanlagen	51
4.12	Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt.....	53
4.13	Lage und Anordnung von Brandmeldeanlagen mit Unterzentralen und Feuerwehrtableaus, Auslösestellen.....	56
4.14	Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge	57
4.15	Feuerwehrpläne	58
4.16	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen.....	58
4.17	Abweichungen und Erleichterungen	60
4.18	Anwendung von Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens.....	66
5	Schlussbemerkung.....	67
Anhänge:		Brandschutzpläne F0 bis F7

Das nachfolgende Brandschutzkonzept behandelt nach dem gegenwärtigen projektspezifischen Kenntnisstand der Unterzeichnenden alle brandschutztechnisch relevanten Sachverhalte und ist in Anlehnung an § 9 BauPrüfVO NRW gegliedert.



1 Grundlagen

1.1 Veranlassung, Auftraggeber und Betrachtungsumfang

1.1.1 Veranlassung und Auftraggeber

Die Geschwister-Scholl-Realschule in Plettenberg wurde Anfang der 1970er Jahre errichtet und im Laufe der Jahre um verschiedene Bereiche erweitert. Zum einen wurde 1972 die Realschule um den zweiten Bauabschnitt (BA II) erweitert, 1988 wurde die Schule westlich am Gebäudeflügel des Bauabschnitts (BA I) erweitert. 2005 wurde der Bauabschnitt (BA II) um einen eingeschossigen Anbau erweitert und 2007 wurde ein Lagerraum erschlossen, sowie die vorhandene Überdachung geschlossen.

Nun soll der zweite Bauabschnitt saniert und der erste Bauabschnitt um einen kleinen Bereich erweitert werden. Zudem wird die Verbindungsbrücke zwischen den beiden Gebäuden verschoben.

Um für die Schule eine abschließende Bewertungsgrundlage zu erhalten wurden die Kempen Krause Ingenieure GmbH durch die Stadt Plettenberg beauftragt, unter Berücksichtigung der nutzungsbedingten Besonderheiten des Objektes und der landesspezifischen Bauvorschriften ein schutzzielorientiertes Brandschutzkonzept nach § 9 BauPrüfVO zu entwickeln.

1.1.2 Betrachtungsumfang

Betrachtet werden die Geschwister-Scholl-Realschulen mit all ihren Erweiterungen.

Der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes ist nicht Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

1.1.3 Bestandsschutz

Die brandschutztechnische Bewertung der bestehenden Teile des Objektes erfolgte durch zerstörungsfreie Besichtigung der Bauteile; Öffnungen von Bauteilen wurden nicht vorgenommen. Aussagen im Brandschutzkonzept zu bestehenden Bauteilen beruhen auf den Erfahrungen und dem Sachverstand der Unterzeichnenden; letzte Sicherheit kann im Zweifelsfall nur eine Bauteilöffnung geben.

Das Anerkennen des Bestandsschutzes für bestehende Gebäude oder Gebäudeteile in brandschutztechnischer Hinsicht ist Aufgabe der Genehmigungsbehörde. Sofern im nachfolgenden Text Bestandsschutz festgestellt wird, stellt dies eine Empfehlung in brandschutztechnischer Hinsicht dar, wobei nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand davon ausgegangen wird, dass der betreffende Sachverhalt tatsächlich Bestandsschutz genießt, bzw. dass es sich um eine rechtmäßig bestehende bauliche Anlage handelt.



Der Bestandsschutz erlischt bei Vorhandensein einer konkreten Gefahr, d.h. wenn jederzeit und sofort mit dem Eintritt einer Gefahr gerechnet werden muss bzw. diese im Sinne von § 3 BauO NRW 2018 abgewendet werden muss.

In der Regel ist allerdings davon auszugehen, dass von baulichen Anlagen, die den zuvor geltenden a.a.R.d.T. entsprachen, auch nach Änderung dieser Regeln keine konkrete Gefahr für Leben oder Gesundheit ausgeht.

Weiterhin kann die Bauordnungsbehörde die Anpassung einer bestehenden Anlage an das geltende Bauordnungsrecht nach § 59 (1) BauO NRW 2018 verlangen.

Sollen Anlagen wesentlich geändert werden, so kann nach § 59 (2) BauO NRW 2018 gefordert werden, dass auch die nicht unmittelbar berührten Teile der Anlage mit diesem Gesetz oder den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften in Einklang gebracht werden, wenn

1. die Bauteile, die diesen Vorschriften nicht mehr entsprechen, mit den Änderungen in einem konstruktiven Zusammenhang stehen und
2. die Durchführung dieser Vorschriften bei den von den Änderungen nicht berührten Teilen der Anlage keinen unverhältnismäßigen Mehraufwand verursacht.

In diesem Zusammenhang sind angemessene Regelungen zur Barrierefreiheit zu treffen.

1.2 Unterlagen

1.2.1 Planunterlagen

Das Brandschutzkonzept wurde auf der Grundlage der vom Entwurfsverfasser

gpe-projekt

Gesellschaft für Planung & Entwicklung

Nördelstiege 2, 59872 Meschede und

von den Vermessungsingenieur

Dr.-Ing. Christopher Hesse

Röhre 46

59846 Sundern

übergebenen Planunterlagen erstellt:

- Amtlicher Lageplan
Stand 10.07.2025, Maßstab 1:250
(ohne Eintragung der Flächen für die Feuerwehr sowie ohne Eintragung des Hydranten auf dem Schulgelände)



- Genehmigungsplanung - Kriechkeller (Plannummer 01)
Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Genehmigungsplanung - Erdgeschoss (Plannummer 02)
Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Genehmigungsplanung - 1. Obergeschoss (Plannummer 03)
Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Genehmigungsplanung - 2. Obergeschoss (Plannummer 04)
Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Ausführungsplanung - Dachgeschoss - Dachzwischenraum
(Plannummer 09), Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Genehmigungsplanung - Dachaufsicht (Plannummer 06)
Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100
- Genehmigungsplanung - DETAILS und Schnitt für BSK DACHZWI-
SCHENRAUM (Plannummer 10), Stand 11.03.2026, Maßstab 1:100

Zudem wurde der Bestandsplan zur Entwässerung der Geschwister-Scholl-Realschule mit den Eintragungen der Flächen für die Feuerwehr vom Büro Schmidt, Wiesenkamp 1, 57368 Lennestadt vom 23.02.2026 vorgelegt.

1.2.2 Genehmigungs- bzw. Bestandsunterlagen

Folgende Unterlagen lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Brandschutzkonzepts vor:

- /1/ Baugenehmigung Errichtung eines 3-klassigen Schulpavillons an der Geschwister-Scholl-Realschule, Bauschein-Nr. 49/72 vom 03.07.1972,
- /2/ Baugenehmigung Erweiterung der Realschule Bauabschnitt II (BA II), Bauschein-Nr. 37/72 vom 17.10.1972
- /3/ Baugenehmigung Erweiterung der Realschule, Baugenehmigung Nr.: 00272/98 vom 11.08.1998
- /4/ Baugenehmigung Erweiterung Verwaltungsbereich Realschule um einen eingeschossige Anbau, Baugenehmigung Nr.: 462/04 vom 03.01.2005
- /5/ Baugenehmigung Errichtung eines Lagerraumes – Schließen einer vorh. Überdachung, Baugenehmigung Nr.: 142/07 vom 30.05.2007
- /6/ Genehmigte Brandschutztechnische Stellungnahme vom Ordnungsrecht und Bevölkerungsschutz Brandschutzdienststelle zum Umbau Feierraum, Anbau Mensa



Realschule AZ: 30-07-12/A vom 18.05.2010, inklusive Brandschutzkonzept vom
Brandamtsrat vom April 2010, gehört zur Bauschein Nummer 396/09

/7/ Brandschutzkonzept der Kempen Krause Hartmann Ingenieurgesellschaft zur
brandschutztechnischen Ertüchtigung im Bestand von 26.07.2022



1.3 Besprechungen und Begehungen

Mit dem Bauherrn und Herrn Hesper von der Kempen Krause Hartmann Ingenieurgesellschaft mbH (KKH) erfolgte am 27.05.2020 eine erste Begehung des Objektes.

Im weiteren Planungsprozess und bei der Umsetzung aus den Forderungen aus /7/ wurden wesentlich Mängel bei der Feuerwiderstandsdauer des Tragwerkes festgestellt. Damit wurden andere Lösungsansätze erforderlich, die bei einer weiteren Begehung mit den Vertretern der Bauaufsicht und Feuerwehr am 17.04.2024 angesprochen wurden.

Im Nachgang zu dieser Begehung erfolgen weitere Kommunikationen mit der Brandschutzdienststelle und der Bauaufsicht.

Die bei der Begehung und auch den nachgeschalteten Besprechung entwickelten Lösungsansätze sind in diesem Brandschutzkonzept berücksichtigt.

1.4 Hinweise zu Abweichungen und Erleichterungen

Die vorliegende Planung des Objektes weist Abweichungen und Erleichterungen von den Vorschriften der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen bzw. der hierdurch erlassenen Sonderbauvorschriften auf.

Entsprechend § 69 (1) BauO NRW 2018 kann die Genehmigungsbehörde Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen der Landesbauordnung, der hierzu erlassenen Vorschriften und technischen Baubestimmungen zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung nachbarschaftlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

Nach § 50 (1) BauO NRW 2018 können an Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung (Sonderbauten) im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Absatz 1 BauO NRW 2018 besondere Anforderungen gestellt werden. Erleichterungen können gestattet werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf.

Von allgemein anerkannten Regeln der Technik oder den eingeführten Technischen Baubestimmungen divergierende geplante Ausführungen stellen keine Abweichung im Sinne von § 69 BauO NRW 2018 dar. Es handelt sich vielmehr um Abweichungen, für die gem. § 3 (2) BauO NRW 2018 für allgemein anerkannte Regeln der Technik bzw. gem. § 88 (1) BauO NRW 2018 für eingeführte technische Baubestimmungen (innerhalb der VV TB NRW BZW. MVV TB) nachgewiesen wird, dass durch eine



andere technische Lösung dem Zweck der jeweiligen Anforderungen auf andere Weise entsprochen wird.

Für einige ungeregelte Sonderbauten wie Schulen hat die oberste Bauaufsichtsbehörde auf Grundlage von § 87 (10) BauO NRW 2018 Verwaltungsvorschriften erlassen, um für einen einheitlichen Vollzug des § 50 (1) BauO NRW 2018 in Bezug auf diese Sonderbauten zu sorgen (sogenannte „ermessenslenkende Verwaltungsvorschriften“). Diese Verwaltungsvorschriften sind zum einen keine Rechtsvorschriften im Sinne des § 69 (1) Satz 1 BauO NRW 2018. Sie sind zum anderen grundsätzlich nur für Behörden und nicht für die am Bau Beteiligten verbindlich. Wenn von einer Anforderung einer solchen Verwaltungsvorschrift abgewichen werden soll, ist dies weder eine Erleichterung nach § 50 Abs. (1) Satz 2 BauO NRW 2018, noch eine Abweichung nach § 69 (1) Satz 1 BauO NRW 2018, noch eine technische Abweichung nach § 88 BauO NRW 2018. Die Bauaufsichtsbehörde weicht von dem einheitlichen Vollzug ab und verzichtet im Einzelfall auf eine besondere Anforderung für den Regelfall. Die Begründung für diesen Verzicht kann z. B. in einem Aktenvermerk dokumentiert oder im Brandschutzkonzept dargelegt werden (Quelle: *Einzelerlass v. 17.04.2020 des MHKBG*)

Die Abweichungen und Erleichterungen werden im nachfolgenden Textteil beschrieben und begründet und unter dem Kapitel 4.17 zusammengefasst.

1.5 Hinweise zum Arbeitsschutz

Die arbeitsschutztechnischen Belange für die Schule obliegen dem Entwurfsverfasser und werden im vorliegenden Brandschutzkonzept nicht berücksichtigt.

1.6 Hinweise zur Barrierefreiheit

Die Schulbaurichtlinie enthält keine über die BauO NRW 2018 hinausgehenden Regelungen über die Barrierefreiheit von Schulen.

Ob und in welchem Umfang bestehende Schule nachträglich barrierefrei hergestellt werden müssen, wird durch den Entwurfsverfasser mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Seitens des Entwurfsverfassers wird die Unverhältnismäßigkeit des Mehraufwands gegenüber § 49 (3) BauO NRW 2018 geprüft.

Unbeschadet der Ergebnisse dieser Abstimmung wird das Grundprinzip einer Evakuierung von Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen im Kapitel 4.6.2 seitens der Unterzeichnenden betrachtet.



1.7 Erschließungsplan

Gemäß Ziffer 16 SchulBauR wird für den BA II und die Lernbereiche Erschließungspläne erforderlich. Im Erschließungsplan werden der Verlauf und die erforderliche Breite der Hauptgänge im Maßstab von mindestens 1:200 dargestellt. Werden verschiedene Varianten des Verlaufs der Hauptgänge vorgesehen, so wird für jede ein besonderer Plan vorgelegt.



2

Anforderungen und gesetzliche Bestimmungen

Bauliche Anlagen sind gemäß § 3 i. V. m. § 14 BauO NRW 2018 so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich sind und
- wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Neben dieser allgemeinen Schutzziel-Orientierung dienen die entsprechenden bauaufsichtlich eingeführten Bestimmungen der Beurteilung des Objektes hinsichtlich des Brandschutzes.

Die Grundlagen hierfür bilden die

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW 2018)

vom 21. Juli 2018, zuletzt geändert am 1. Januar 2024, mit der

Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW)

eingeführt durch Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung, Ausgabe März 2025 mit der

Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB)

Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und die

Verordnung über bautechnische Prüfungen (BauPrüfVO)

vom 6. Dezember 1995, zuletzt geändert am 2. Juli 2021 mit der

Verwaltungsvorschrift zur Verordnung über bautechnische Prüfungen (VV Bau-PrüfVO)

vom 08. März 2000, zuletzt geändert am 24. Juli 2020 und die

Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (SchulBauR)

eingeführt durch Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung – 615 – 170 – vom 17. November 2020.

Zur Beurteilung des Brandverhaltens der Bauteile wird auf die

DIN 4102, Teil 4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Zusammenstellung und Anwendung klassifizierte Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

in der Fassung vom Mai 2016, in Verbindung mit Anlage A 2.2.1.3/1, VV TB NRW BZW. MVV TB, zurückgegriffen.



Weiterhin kommen folgende Gesetze, Richtlinien, Verordnungen oder technische Regeln zur Anwendung:

Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG)

in der Fassung vom 17. Dezember 2015, zuletzt geändert am 23. Juni 2021,

Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr (MRFIFw)

in der Fassung von Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009, in Verbindung mit Anlage A 2.2.1.1/1 der VV TB NRW BZW. MVV TB,

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR)

in der Fassung vom 10. Februar 2015 zuletzt geändert am 3.9.2020,

Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR)

in der Fassung von 29.09.2005, zuletzt geändert am 03.09.2020 (Ausgabe 2 vom 30.04.2021),

Feuerungsverordnung – (FeuVO NRW)

vom 10. Dezember 2018,

Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrender Prüfungen von Sonderbauten - Prüfverordnung - (PrüfVO NRW)

vom 24. November 2009, zuletzt geändert am 18 Februar 2022,

Brandschutztechnische Ausstattung und Verhalten in Schulen bei Bränden

in der Fassung vom 19. Mai 2000, zuletzt geändert 12. November 2009,

Technische Regeln für Arbeitsstätten (Maßnahmen gegen Brände) ASR A2.2

in der Fassung vom Mai 2018, zuletzt geändert 2022,

Technische Regeln für Arbeitsstätten (Fluchtwege und Notausgänge) ASR A2.3

in der Fassung vom März 2022,

Arbeitsblatt W405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung - des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. - (DVGW)

in der Fassung vom Februar 2008,

VdS - Publikation der deutschen Versicherer zur Schadenverhütung

Baustellen - Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept

VdS 2021 in der Fassung von Juni 2016.

Weitere relevante Vorschriften werden im nachfolgenden Text unmittelbar erwähnt.



3 Beschreibung des Objektes

3.1 Lage und Erschließung

Die Realschule liegt auf dem Gelände des Schulzentrums Plettenberg. Insgesamt befinden sich auf dem Gelände eine Hauptschule, ein Gymnasium und die Realschule. Der Haupteingang der Realschule befindet sich unmittelbar an der öffentlichen Verkehrsfläche der Albert-Schweitzer-Straße und ist von dieser für die Feuerwehr erreichbar.

Das vier-geschossige Schulgebäude besteht aus zwei Bauabschnitten (nachfolgend BA I und BA II genannt) und ist durch einen überdachten Verkehrsweg mit dem süd-östlich gelegenen Gymnasium verbunden.

In Richtung Lenne schließt der BA II des vier-geschossigen Schulgebäudes an. Östlich an den Stirnseiten wurden die Bauabschnitte durch einen erdgeschossigen Gebäuderiegel und westlich wurden die Bauabschnitte über zwei Geschosse mit einem überdachten Verbindungsgang miteinander verbunden.

Die Schule ist sowohl von der Albert-Schweitzer-Straße als auch über den Richtung Lenne bestehenden Schulhof für die Feuerwehr zu erreichen.

Die Zufahrt auf den Schulhof erfolgt von der Albert-Schweitzer-Straße westlich der Realschule.

Die Realschule wird von vier notwendigen Treppenräumen erschlossen die möglichst weit und entgegengesetzt in den Bauabschnitten angeordnet wurden. Das Untergeschoss, in dem im Wesentlichen die Heizung angeordnet ist, wird über eine weitere notwendige Treppe (TR 5), die westlich zum Treppenraum TR 1 angrenzt, erschlossen.

3.2 Bauweise und Nutzung

Die zwei Bauabschnitte bestehen je aus einem Kriechkeller, Erdgeschoss und zwei Obergeschossen. Zusätzlich verfügt der BA I noch über Technikraum im Untergeschoss.

Die Bauabschnitte wurden in Stahlskelettbauweise mit massiven Stahlbetondecken errichtet.

Die ehemalige Flachdach-Decke über dem BA II wurde mit Trapezblech ausgeführt, deren Sicken mit brennbarer Dämmung gefüllt sind.

Das darauf aufgesetzte Tragwerk des neuen Daches besteht ebenfalls aus einer Stahlkonstruktion mit aufgelegten Trapezblechen. Durch diesen Aufbau besteht ein Dachzwischenraum / Spitzboden.

Die Dächer wurden als Pultdächer ausgeführt und verfügen über eine geringe Dachneigung.



Im Erdgeschoss werden beide Bauabschnitte an der östlichen Gebäudeseite mit einem erdgeschossigen Gebäuderiegel, in dem die Mensa und die Sanitäranlagen angeordnet sind, verbunden.

Westlich hiervon werden die Gebäudeflügel im 1. und 2. Obergeschoss über ein Brückenbauwerk aus Stahlbeton und Glas miteinander verbunden.

Das Gebäude besitzt eine Ausdehnung von Norden nach Süden von ca. 77 m und von Osten nach Westen eine Länge von ca. 87 m auf.

Die geplante Nutzung des Gebäudes bzw. der Räume ist den angefügten Plänen zu entnehmen-

3.3 Baurechtliche Einstufung

Gemäß § 2 (3) BauO NRW 2018 ist die Schule in die

Gebäudeklasse 5

einzustufen, da der Fußboden des obersten Geschosses mit Aufenthaltsräumen im Mittel mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt und die Nutzungseinheiten jeweils mehr als 400 m² Grundfläche aufweisen.

Bei den Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne der Landesbauordnung handelt es sich entsprechend § 2 (3) um Brutto-Grundflächen, bei deren Berechnung Flächen in Kellergeschossen außer Betracht bleiben.

Höhe im Sinne der Beschreibung ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel.

Weiterhin ist das Objekt als

bauliche Anlage besonderer Art oder Nutzung

gemäß § 50 (1) BauO NRW 2018 einzustufen.

Es stellt hierbei nach § 50 (2) Satz 1, Ziffern 3 und 12 BauO NRW 2018 einen

großen Sonderbau

dar.

Die Mensa fällt, wie bereits in /6/ genehmigt, nicht in den Geltungsbereich der Sonderbauverordnung, Teil 1, da die Anzahl an gleichzeitig anwesenden Personen nicht über 200 liegt.



3.4 Grundsätzliche Schutzzielorientierung und Risikoanalyse

Der BA II wurde in einer Stahl-Skelett-Bauweise mit massiven Stahlbeton Decken errichtet.

Diese Konstruktion schränkt nun die Flexibilität in Raumaufteilung und Nutzung für ein modernes und pädagogisch zielführendes Schulkonzept ein. Die Ausbildung von Lernbereichen / „Clustern“, in denen die Flure multifunktional nutzbar sind, ist in Teilen damit nicht richtlinienkonform planbar. Gleichwohl wird dieser Planungsansatz verfolgt und die damit einhergehenden Abweichungen von den Vorgaben der SchulBauR entsprechend schutzzielorientiert bewertet und kompensiert.

Eine weitere Herausforderung ist der bestehende und konstruktive Verbund zwischen Stützen und Dachträgern mit Dachkonstruktion. Dieser erschwert eine nachträgliche und vollständige sowie verwendbarkeitskonforme Bekleidung des Tragwerkes, um den erforderlichen Feuerwiderstand zu erreichen.

Um bei diesen Rahmenbedingungen das erforderliche Schulkonzept umsetzen zu können, dient die flächendeckende Brandmeldeanlage der Kategorie 1 nach DIN 14675 in Verbindung mit einer flächendeckenden Alarmierung als Kompensationsmaßnahme für Defizite im Bereich des baulichen Brandschutzes sowie zur Ermöglichung einer flexibleren Nutzung von Rettungswegen.

In Verbindung mit weiteren baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen werden damit aus Sicht der Unterzeichnenden und unter Würdigung des Bestandes die bauordnungsrechtlichen Schutzziele erreicht. Zudem wird die Schule an den Stand der Technik herangeführt.

Die flächendeckende Brandmeldeanlage sichert das bauordnungsrechtliche Schutzziel „Selbstrettung“.

Zudem gewährleistet die aufgeschaltete Brandmeldeanlage ein rasches Eingreifen der Feuerwehr und unterstützt damit wirksamen Löscharbeiten in Verbindung mit der Vorsehung von trockenen Löschwasserleitungen in den Treppenträumen TR 3 und TR 4.

Für den Dachraum zwischen Dachdecke über dem 2. Obergeschoss und dem aufgeständerten Dach wird eine besondere Betrachtung erforderlich, zumal hier einzelne Lüftungsgeräte für die Fachklassen angeordnet werden (vgl. Kapitel 4.8).

Es besteht eine brennbare Abdichtung in Verbindung mit einer brennbaren Dämmung innerhalb des Trapezbleches.

Dem damit einhergehende Risiko wird durch die nachfolgenden Maßnahmen entgegengegewirkt:

- Der Dachraum wird mit automatischen Brandmeldern überwacht.
- Der ehemalige Dachaufbau wird zusätzlich mit einer Lage aus ca. 20 cm dicker Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt > 1.000°C überdeckt.



- Die im 2. Obergeschoss in Achse 17 vorgesehene Trennwand wird im Dachraum bis zum Dach mit einer Wand in der Bauart feuerbeständiger Trennwände verlängert.
- Diese Art der Verlängerung bis zum Dach wird ebenfalls für die Treppenraumwände vorgesehen.
- In der Dachdecke über dem 2. Obergeschoss werden insgesamt 5 Revisionsöffnungen mit einer lichten Größe von 0,90 m x 1,20 m zur Brandbekämpfung für die Feuerwehr vorgesehen (vgl. Brandschutzplan F4).
- Um eine Einsichtnahme und Brandbekämpfung über den Treppenräumen sicherzustellen, werden in den hier vorgesehenen Trennwänden ebenfalls feuerhemmende Revisionsöffnungen bzw. Klappen vorgesehen.
- In den Außenwänden werden zur Rauchableitung permanente Öffnungen in Form von Lochblechen vorgesehen.

Unterhalb der geplanten Trennwände in der Bauart feuerbeständiger Wände (Achse 17 und über den Treppenräumen) im Dachraum werden die Bitumenabdichtung als auch die brennbare Dämmung entfernt.

Im weiteren Planungsprozess wurde darüber hinaus noch das Schutzziel „Amok-sicherheit“ definiert. Um die damit verbundenen Schutzziele zu erreichen, muss unter anderem sichergestellt werden, dass eine manipulative Bedienung der Brandmeldeanlage reduziert wird.

Um dieses Schutzziel zu unterstützen, werden keine Handfeuermeldern in den allgemein zugänglichen Verkehrswegen des Erdgeschoss vorgesehen, damit ein möglicher Täter diese nicht zu seinen Zwecken missbrauchen kann.

Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine Bedenken auf die Handfeuermelder in den „Allgemein-Bereichen“ des Erdgeschosses zu verzichten, da eine flächendeckende automatische Überwachung umgesetzt wird und hierdurch verlässlich ein Brandereignis detektiert werden kann.

Unbeschadet dessen wird unabhängig von der Brandmeldetechnik durch den Betreiber mit Einbindung eines Fachplaners für Notfall- und Gefahrenreaktions-Systeme ein Alarmierungskonzept für den Fall „AMOK“ erarbeitet.

Um die Brandbekämpfung zu verbessern bzw. die Brandweiterleitung weiter zu behindern werden zusätzlich brandschutztechnisch wirksame Unterteilungen vorgesehen. Damit wird die Brandabschnittsunterteilung, die nicht bauordnungskonform besteht, ebenfalls verbessert.

Zur Brandbekämpfung stehen der Feuerwehr ausreichend bemessenen Bewegungsflächen auf der öffentlichen Straße als auch über die innerbetrieblichen Flächen (Schulhöfe) zur Verfügung. Über diese Bewegungsflächen stehen zudem Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge zur Verfügung, sodass auch bei einem Brand der

Dächer eine Dachbrandbekämpfung über das Wenderohr des Hubrettungsfahrzeugs möglich ist.

Die ungehinderte Erreichbarkeit durch die Feuerwehr wird zudem noch über die Generalschließung, die über das Feuerwehrschrüsseldepot zur Verfügung stehen wird, optimiert.

3.5 Prüfung technischer Anlagen nach PrüfVO NRW

Das Gebäude fällt gemäß § 1 (1) Nr. 8 in den Geltungsbereich der PrüfVO NRW.

Technische Anlagen sowie die dafür bauordnungsrechtlich geforderten Brandschutzmaßnahmen werden demnach gemäß PrüfVO NRW vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit festgelegten Prüfzeiten durch Prüfsachverständige gemäß § 3 (1) PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.

3.6 Hinweise zu baurechtlich erforderlichen (sicherheits-) technischen Anlagen gemäß VV TB NRW bzw. MVV TB

Im Gebäude werden folgende bauordnungsrechtlich erforderlichen technischen Anlagen vorhanden sein, die der Prüfung vor der Inbetriebnahme als auch wiederkehrenden gemäß PrüfVO NRW unterliegen:

- Lüftungstechnische Anlagen
- Sicherheitsbeleuchtung
- Sicherheitsstromversorgungsanlagen
- Alarmierungsanlage
- elektrische Anlagen

Im Gebäude werden zudem zu Zwecken der Kompensation oder zur Umsetzung der Schutzziele folgende technische Anlagen vorhanden sein, die damit auch nach Ansicht der Unterzeichnenden der Prüfung gemäß PrüfVO NRW unterliegen:

- Brandmeldeanlage

4 Darstellung des Brandschutzkonzeptes

4.1 Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Die Realschule liegt nördlich der öffentlichen Verkehrsfläche der Albert-Schweitzer-Straße und ist von dieser aus für die Feuerwehr zugänglich. An der westlichen Seite der Realschule befindet sich eine vorhandene Feuerwehrezufahrt.

Zu- und Durchfahrten sowie befahrbare Flächen im Bestand werden nach § 5 (2) BauO NRW 2018 nicht durch Einbauten eingeengt und durch bauliche und betriebliche Maßnahmen ständig freigehalten.

Sie werden für Feuerwehrfahrzeuge entsprechend Anlage A 2.2.1.1/1 VV TB NRW bzw. MVV TB befestigt und tragfähig sein.

Die Kennzeichnung der Zufahrten ist bzw. wird nach Ziffer 3 der Anlage A 2.2.1.1/1 VV TB NRW BZW. MVV TB mit Hinweisschildern mit der Aufschrift



Feuerwehrezufahrt

erfolgen. Eine gesonderte Kennzeichnung von Aufstell- und/oder Bewegungsflächen auf dem Schulhof wird aus Sicht der Unterzeichnenden, unbeschadet der Forderung seitens der Feuerwehr, nicht erforderlich.

Die Hinweisschilder werden entsprechend DIN 4066 ausgeführt und über eine Mindestgröße von B / H = 594 mm / 210 mm verfügen.

Die Hinweisschilder für die „Feuerwehrezufahrt“ sind bzw. werden derart montiert, dass sie gemäß § 5 (2) BauO NRW 2018 von der öffentlichen Verkehrsfläche erkennbar sind.

Ggf. ergeben sich aufgrund der Forderungen der Feuerwehr noch besondere Hinweise, wie z.B. der Hinweis „Zufahrt auf Schulhof Realschule“.

Die Beschilderung wird durch den Fachplaner Architektur mit der Feuerwehr abgestimmt.

Sofern die Zufahrt auf den Schulhof durch eine Toranlage gesichert wird, wird das Tor mit einem Doppelzylinderschloss mit der Schließung „FBF“ der örtlichen Feuerwehr ausgestattet. Die Ausführung wird durch den Außenanlagenplaner im Vorfeld mit der Feuerwehr abgestimmt.

Für den 2. Rettungsweg aus dem 1. Hilfe-Raum, dem Schulleiter Raum und dem stellv. Schulleiterräum im Erdgeschoss wird jeweils ein notwendiges Fenster vorgesehen, über welches eine Selbstrettung sichergestellt wird. Weitere Fenster zur Rettung von Personen werden nicht vorgesehen, sodass Aufstellflächen für die Leitern der Feuerwehr nicht erforderlich werden.



4.2 Löschwassermenge, Löschwasserversorgung und Hydranten Standorte

Für das Objekt ist kein Löschwasserbedarf erforderlich, der über den von der Gemeinde sicherzustellenden Grundschatz (Objektschutz) in Höhe von 96 m³/h (1.600 l/min) gemäß Arbeitsblatt W 405 hinausgeht.

Um die Brandbekämpfung zu unterstützen und die Nutzbarkeit der vorgesehenen trockenen Steigleitung zu gewährleisten, wird auf dem Schulhof ein weiterer Überflurhydrant vorgesehen (vgl Brandschutzplan F0). Er dient den Einsatzkräften dazu, das auf dem Schulhof stehende Löschfahrzeug mit Löschwasser in einer zielführenden Entfernung zu versorgen. Die Entfernung des Überflurhydranten wird eine Entfernung von ca. 80 m zu den beiden Bereitstellungsflächen (siehe Lageplan) nicht überschreiten.

Dieser Hydrant wird über eine Leistung von 24 m³/h (400l/min) über 2 Stunden verfügen.

An der Albert-Schweitzer-Straße im Bereich der abgehenden Stichstraße zum Aquamagis befindet sich ein Überflurhydrant, der nach den Angaben des Versorgers über eine Leistung von 96 m³/h (1.600l/min) über 2 Stunden verfügt.

Damit beträgt die Löschwasserversorgung in einem Radius von 300 m mehr als baurechtsrechtlich gefordert.

4.3 Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteinrichtungen

Im geplanten Objekt werden keine wassergefährdenden Stoffe nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Menge gelagert, dass eine Löschwasserrückhaltung gemäß Nr. 1 und Nr. 2 Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRÜRL) erforderlich wäre.



4.4 Brandabschnitte, Rauchabschnitte, Wände, Decken und Dächer

Die bauordnungsrechtliche Grundsatzanforderung an Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen nach § 26 (1) BauO NRW 2018 wird eingehalten.

Baustoffe, die nicht mindestens normalentflammbar sind (leichtentflammbare Baustoffe), werden nicht eingesetzt; dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht leichtentflammbar sind.

Bezüglich der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile und dem Brandverhalten ihrer Baustoffe wird § 26 BauO NRW 2018 zu Grunde gelegt. Am Beispiel der als „feuerbeständig“ bezeichneten Bauteile bedeutet dies, dass deren tragenden und aussteifenden Teile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und bei raumabschließenden Bauteilen zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen angeordnet wird („AB-Bauweise“). Sofern hiervon abgewichen wird, wird dies im nachfolgenden Text gesondert erwähnt.

Die Lage der nachfolgend beschriebenen Gebäudeabschlusswände, inneren Brandwände und Trennwände ergibt sich zudem aus den beigefügten Brandschutzplänen.

4.4.1 Brandabschnitte

4.4.1.1 Gebäudeabschlusswände

Gebäudeabschlusswände im Sinne der BauO NRW 2018 sind nicht zu erstellen, da der Gebäudekomplex freistehend ist und einen Abstand von mehr als 2,50 m zu den Nachbargrenzen und mehr als 5 m zu angrenzenden Gebäuden aufweist. bzw. eine Vereinigungsbaulast erwirkt wird, da das Gebäude auf zwei Grundstücken steht.

4.4.1.2 Innere Brandwände bzw. Wände anstelle von Brandwänden

Die Realschule erstreckt sich von West nach Ost über ca. 87 m und von Norden nach Süden über ca. 77 m. Die tatsächliche Brandabschnittsfläche beträgt ca. 3.421 m². In den Obergeschossen reduziert sich die Realschule auf zwei rechteckige Gebäudeteile mit jeweils ca. 70,0 m x 18,0 m und einer Brandabschnittsfläche von ca. 1.260 m², die westlich über einen Verbindungsgang miteinander verbunden wurden. Der Abstand zwischen den Gebäudeteilen beträgt ca. 19,0 m. Eine Brandabschnittsbildung wurde nicht vorgenommen und das weicht von den Forderungen nach § 30 (2) Nr. 2 BauO NRW 2018 ab und bedarf als

Erleichterung

der Zustimmung durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Das Gebäude gliedert sich in zwei Gebäudeteile, die durch ein Verbindungsbauwerk miteinander verbunden sind bzw. weiterhin werden.

Westlich durch den Übergang als Brückenbauwerk und östlich durch die erdgeschossige Mensa.



Das Brückenbauwerk wird weiterhin und weitestgehend aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Zudem wird die Tür zwischen dem Brückenbauwerk und dem Gebäudkörper BA II feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend hergestellt und der Übergang als auch die angrenzenden Rettungswege werden durch die flächendeckende Brandmeldeanlage überwacht.

Die Türabschlüsse zur Mensa und damit zum nördlichen Gebäuderiegel werden als feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen ausgebildet. Damit werden bauliche Barrieren geschaffen, die eine Brandweiterleitung hinreichend behindern.

Wegen der umgehenden Alarmierung der Feuerwehr, der optimalen Zuwegung von außen und der damit verbundenen Möglichkeiten der Brandbekämpfung bestehen auch weiterhin keine Bedenken auf die „Brandabschnittsbildung“ zu verzichten.

Ziffer 4.3 SchulBauR gibt zudem noch vor, dass ein Lernbereich über eine maximale Fläche von 600 m² verfügen darf und maximal zwei Lernbereiche in einem Brandabschnitt angeordnet werden dürfen. Im 1. Obergeschoss des BA II beträgt die Größe des westlichen Lernbereiches ca. 630 m². Damit weicht die Ausführung von den Vorgaben nach Ziffer 4.3 SchulBauR ab. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen hiergegen keine Bedenken, da die Flächenüberschreitung mit ca. 30 m² gering ist und die flächendeckende Brandmelderüberwachung mit Aufschaltung auf die Feuerwehr in Verbindung mit den trockenen Steigleitungen in den Treppenträumen TR 3 und TR 4 eine rasche und zielführende Brandbekämpfung ermöglicht. Somit wird das bauordnungsrechtliche Schutzziel „wirksame Löscharbeiten“ auf andere Art und Weise umgesetzt.

4.4.2 Trennwände

4.4.2.1 Trennwände nach § 29 BauO NRW 2018

Bauordnungsrechtlich werden Trennwände nach § 29 (2) BauO NRW 2018 erforderlich.

Die raumabschließenden Trennwänden werden über die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses, feuerbeständig, verfügen. Die Trennwände werden nach § 29 (4) BauO NRW 2018, mit nachfolgend aufgelisteten Ausnahmen, bis zur Rohdecke / Dachdecke geführt.

Die Öffnungen in den Trennwänden werden gemäß § 29 (5) BauO NRW 2018 mindestens mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen verschlossen. Türen im Bereich von Rettungswegen werden zusätzlich rauchdicht hergestellt.

Die Öffnungen werden gemäß Ziffer A 2.1.6 VV TB NRW bzw. MVV TB auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt.



Im Untergeschoss des südlichen Gebäudekörpers BA I befinden sich ein Heizungsraum und ein Kriechkeller. Der Heizungsraum als auch der Kriechkeller werden mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden Türen von den angrenzenden Räumen abgetrennt.

Aufgrund der Ausführung einer Trennwand in den oberirdischen Geschossen wird innerhalb des ungenutzten Kriechkellers im BA II ebenfalls schutzzielorientiert eine feuerbeständige Trennwand zwischen den Achsen 18-20 ausgeführt.

Die Putzmittelräume werden aus Sicht der Unterzeichnenden nicht als Räume erhöhter oder gehobener Brandgefahr eingestuft, da eine Lagerung brennbarer Flüssigkeiten in gefährlichen Mengen nicht erfolgt. Somit ist eine Abschottung durch Trennwände aus Sicht der Unterzeichnenden nicht erforderlich.

Die aus bauordnungsrechtlicher Sicht erforderlichen Trennwände und Türen sind den Brandschutzplänen zu entnehmen.

4.4.2.2 Trennwände nach Ziffer 4.2 SchulBauR

In der Schule werden Trennwände nach Ziffer 4.2 SchulBauR zum Abschluss von Räumen mit gehobener Brandgefahr und Lernbereichen erforderlich.

Als Räume gehobener Brandgefahr werden die Chemie- und Physikräume im 2. Obergeschoss und Räume in denen Gasflaschen vorhanden sind gewertet. Gasflaschen werden in den Chemie und den entsprechenden Vorbereitungsräumen vorhanden sein.

Die Trennwände von Räumen gehobener Brandgefahr werden mindestens von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben.

Die Trennwände von Lernbereichen werden gemäß den Anforderungen nach § 29 BauO NRW 2018, mit nachfolgender Ausnahme, ausgeführt.

Im Erd- bis zum 1. Obergeschoss werden die Trennwände im BA II im Bereich der Achse 16-18 bis unter die jeweilige Rohdecke geführt.

Im 2. Obergeschoss wird die Trennwand in Achse 17-18 konstruktionsbedingt nicht unmittelbar bis unter das Pultdach geführt sondern bis unter die ehemalige Dachdecke bzw. deren Konstruktion.

Die Trennwände bilden im 2. Obergeschoss mit der vorgesehenen feuerbeständigen Unterdecke den Raumabschluss nach oben. Insofern bestehen seitens der Unterzeichnenden auch keine Bedenken, wenn die Wand in der Bauart von feuerbeständiger Wand hergestellt wird und der entsprechende obere Festpunkt an der ursprünglichen Dachdecke keinen Feuerwiderstand aufweist.

Das wird damit begründet, dass sich der obere Festpunkt der jeweiligen Trennwand außerhalb des Brandszenarios befindet.



Zur Verbesserung des Brandschutzes wird die „Trennwand“ aus dem 2. Obergeschoss in Achse 17 im Spitzboden schutzzielorientiert weiter bis unter das Trapezblech bzw. den oberen Träger geführt. Hierzu werden Konstruktionen aus Gipskarton vorgesehen, die eine feuerbeständige Bauart darstellen, wie z. B. Schachtwandkonstruktionen. Da auch das Dach als oberer Festpunkt ohne Feuerwiderstand ist und eine Ertüchtigung konstruktionsbedingt ebenfalls nicht möglich ist, wird das Trapezblech unterseitig beiderseits der Trennwand in einer Breite von mindestens 1,0 m unterseitig in der Bauart feuerbeständiger Bekleidungen bekleidet. Grundsätzlich werden alle Festpunkte der vorgesehenen Trennwände entsprechend geschützt.

Öffnungen in Trennwänden werden gemäß § 29 (5) BauO NRW 2018 mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

Trennwände, die unmittelbar an dem bauordnungsrechtlich erforderlichen Rettungsweg angrenzen, werden zudem noch rauchdicht ausgeführt.

4.4.2.3 Trennwände nach Ziffer 6.4.2 M-LüAR

Die Lüftungszentrale im Erdgeschoss wird gemäß Ziffer 6.4.2 M-LüAR mit raumabschließenden und feuerbeständigen Wänden abgeschottet. Öffnungen in den Wänden werden mindestens feuerhemmend, dicht und selbstschließend ausgeführt. Die Tür zum notwendigen Flur wird schutzzielorientiert zusätzlich rauchdicht ausgeführt.

Die Qualitäten der Trennwände und Türen können den angefügten Brandschutzplänen entnommen werden.

4.4.3 Brandschutzverglasungen

Im Bestand sind keine Brandschutzverglasungen vorhanden und werden auch nicht vorgesehen.

Sofern Brandschutzverglasungen vorgesehen werden, werden diese über die gleiche Feuerwiderstandsdauer (F30/F90) der betroffenen Wände verfügen.

4.4.4 Hinweise zu Größen von Brandschutztüren

Nach den Ausführungen unter Ziffer A 2.1.6 VV TB NRW 2023-10 können Brandschutztüren in Trennwänden einschließlich vorhandener Seitenteile und Oberlichter über eine maximale Breite und maximale Höhe von 2,50 m verfügen.

Für Abschlüsse zu notwendigen Treppenräumen werden die zulässigen Größen bauaufsichtlich eindeutig über § 35 (6) Nr. 4 BauO NRW 2018 geregelt. Demnach darf eine Feuerschutz- und/oder Rauchschutzabschluss inklusive von lichtdurchlässigen Seitenteilen und Oberlichtern insgesamt nicht breiter als 2,50 m sein.



Wie zum Zeitpunkt der Errichtung üblich, wurden die Türen zwischen den Treppenträumen und den angrenzenden notwendigen Fluren jedoch als „rauchdichte Türen alter Bauart“ mit feststehenden Seitenteilen und Oberlicht hergestellt und die Breite beträgt mehr als 2,5 m. Im Rahmen der Sanierung wird eine Vielzahl an Türen gegen rauchdichte Türen mit Verwendbarkeitsnachweis ausgetauscht. Gegen den Ersatz der Türanlagen inkl. der Seitenteile und dem Oberlicht aus Glas, lediglich als rauchdichten Türabschluss, bestehen auch weiterhin keine Bedenken gegen den Brandschutz. Gleichwohl divergiert diese Ausführung von den Vorgaben nach § 35 (6) BauO NRW 2018 und bedarf daher als

Erleichterung

der Genehmigung durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Die Schule wird flächendeckend mit einer Brandmeldeanlage überwacht und eine Brandmeldung wird umgehend an die Feuerwehr gemeldet. Zudem kann jedes oberirdische Geschoss über einen weiteren Treppenraum erreicht werden. Damit bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken dieser Erleichterung zuzustimmen.

Bei rauchdichten Türen zur Unterteilung von notwendigen Fluren in Rauchabschnitte gelten derartige Beschränkungen nicht. Hier bedarf es lediglich der Ausbildung eines rauchdichten Abschlusses. Ungeachtet dessen werden die Vorgaben aus den Einbauanleitungen und Anwendbarkeitsnachweisen umgesetzt.

4.4.5 Rauchabschnitte

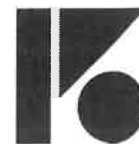
Im Gebäude bilden die Treppenträume, die notwendigen Flure, die Lernbereiche, jedes Geschoss und jeder Schacht einen eigenen Rauchabschnitt. Diese Rauchabschnitte dienen im Wesentlichen dem Schutzziel, die Ausbreitung von Rauch wirksam zu behindern. Die Abschottung der Rauchabschnitte wird bei der Planung und Bauausführung des Objektes umgesetzt.

4.4.5.1 Flure

Im Bestand befinden sich notwendige Flure, die länger als 30 m sind. Zudem sieht die Planung für das nördliche Bauteil ebenfalls notwendige Flure mit einer Länge von über 30 m vor.

Um die Anforderungen gemäß § 36 (3) BauO NRW 2018 zu erfüllen, erfolgt eine Unterteilung der notwendigen Flure mit rauchdichten und selbstschließende Türen, so dass die Längen der Rauchabschnitte < 30 m werden.

Aus schutzzielorientierten Gründen werden die damit verbundenen Abschnittsbildungen auch dazu genutzt, die Längenüberschreitung der Brandabschnitte zu kompensieren. Daher werden die Türen zusätzlich feuerhemmend ausgeführt.



Mit diesem Ansatz wird zudem die Evakuierung von Menschen mit Beeinträchtigungen unterstützt, die damit auch mit einer kürzeren Wegstrecke in einen benachbarten und vorübergehenden sicheren Bereich evakuiert werden können.

4.4.6 Tragende und aussteifende Wände und Stützen

An den bestehenden tragenden und aussteifenden Bauteilen des Schulgebäudes werden, bis auf die nachfolgenden Sachverhalte, keine Veränderungen vorgenommen. Sie erfüllen den zum Zeitpunkt der Genehmigung erforderlichen Feuerwiderstand.

Im BA II besteht eine Stahl-Skelett-Konstruktion, die im Rahmen der Maßnahme weitestgehend feuerbeständig bekleidet wird. Im 2. Obergeschoss wird eine vollständige vierseitige und verwendbarkeitskonforme Bekleidung der obersten Träger zum Dachaufbau wegen der Auflage eines Trapezbleches nicht möglich sein. Diese von § 27 (1) BauO NRW 2018 divergierende Ausführung stellt eine

Erleichterung

dar, die der Zustimmung der zuständigen Genehmigungsbehörde bedarf. Die Stahl-Skelett-Konstruktionen im EG und 1.OG werden feuerbeständig bekleidet. Die Aufstockung des 2. Obergeschosses besteht aus einer Stahlkonstruktion inkl. Trapezblech-Dachtragwerk, bei dem lediglich die Stützen vollständig bekleidet werden können. Das Trapezblech behindert eine vollständige und vierseitige Bekleidung der Träger. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen in Verbindung mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage, die auf die Feuerwehr aufgeschaltet wird sowie der Anordnung von trockenen Löschwasserleitungen zur Unterstützung einer raschen Brandbekämpfung keine Bedenken gegen die abweichenden Ausführungen.

Zudem stellt die frühzeitige Alarmierung bei einem Brandalarm sicher, dass vor dem Eintreffen der Feuerwehr die Evakuierung des Gebäudes erfolgt ist. Aus Sicht der Unterzeichner bestehen daher keine Bedenken dieser Erleichterung zuzustimmen.

4.4.7 Nichttragende Außenwände / Außenwandbekleidung

An den bereits bestehenden massiv hergestellten Außenwänden des BA I werden keine Änderungen vorgenommen.

Die Außenwände des BA II werden im Zuge der Maßnahmen saniert. Hierbei wird die vorhandene Vorhangfassade entfernt und durch eine neue Vorhangfassade ersetzt. Die Brüstungen im Erdgeschoss werden wieder massiv aus Stahlbeton und Metallständerwand und im 1. und 2. Obergeschoss in Trockenbauweise ausgeführt.



Im Vorfeld werden die Stahlstützen in den Außenwänden des BA II vierseitig und damit feuerbeständig bekleidet.

Außenwandbekleidungen, Dämmungen und Unterkonstruktionen, die zur Anwendung kommen, werden mindestens schwerentflammbar ausgeführt und erfüllen damit die Anforderungen nach § 28 (3) BauO NRW 2018.

Die Vorhangfassade wird als hinterlüftete Außenwandbekleidung nach DIN 18516-1 ausgeführt. Zusätzlich werden die Ausführungen gemäß Anhang 6 VVTB NRW bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die geschossübergreifende Hohl- oder Luft-räume haben, mit besonderen Vorkehrungen gegen die Brandausbreitung beachtet.

Entsprechend des Anhangs 6, Ziffer 3.1 VVTB NRW wird die Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen (A) ausgeführt.

Die Dämmstoffe der Vorhangfassade werden mechanisch oder mit einem Klebemörtel, der schwerentflammbar ist oder einen Anteil von nicht mehr als 7,5 % an organischen Bestandteilen aufweist, auf dem Untergrund befestigt.

Brandsperren

Brandsperren dienen der Begrenzung der Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt über eine ausreichend lange Zeit durch Unterbrechung oder partielle Reduzierung des freien Querschnitts des Hinterlüftungsspalts.

Horizontale Brandsperren

Im zweiten Geschoss werden im Hinterlüftungsspalt horizontale Brandsperren angeordnet. Die Brandsperren werden zwischen der Wand und der Bekleidung eingebaut. Bei einer außenliegenden Wärmedämmung genügt der Einbau zwischen dem Dämmstoff und der Bekleidung, wenn der Dämmstoff im Brandfall formstabil ist und einen Schmelzpunkt $> 1.000^{\circ}\text{C}$ aufweist.

Die horizontalen Brandsperren werden über mindestens 30 Minuten hinreichend formstabil sein (z.B. aus einem Stahlblech mit einer Dicke von $d \geq 1 \text{ mm}$). Sie werden in der Außenwand in Abständen von höchstens 0,6 m zu verankert. Die Stahlbleche werden an den Stößen mindestens 30 mm überlappen.

Die Unterkonstruktion wird aus nichtbrennbaren Baustoffen (z.B. Metall) hergestellt. Eine Unterbrechung im Bereich der horizontalen Brandsperren ist daher nicht erforderlich.

Lediglich die nachträglich aufgesetzten Dachkonstruktionen verfügen über einen anderen Außenwandaufbau. Hier wurde lediglich Wellblech als äußere Bekleidung vorgesehen, um den entstandenen Hohlraum zu schützen.

Die Außenwände werden den Anforderungen nach § 28 (2) und (3) BauO NRW 2018 entsprechen.



4.4.8 Decken

Die Decken werden gemäß § 31 (1) BauO NRW 2018 als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Sie werden feuerbeständig hergestellt.

Bei den bestehenden und massiven Stahl-Beton-Geschossdecken in BA I wurde die Feuerwiderstandsdauer seitens des Bauherrn geprüft. Sie entspricht dem zum Zeitpunkt der Errichtung erforderlichen Feuerwiderstand von 90 Minuten.

Im BA II (Stahl-Skelett-Bauweise) werden die bestehenden Stahlbetondecken wegen der zu geringen Betonüberdeckung der Stahleinlage feuerbeständig ertüchtigt. Die Bekleidung als System wird über einen allgemeinen bauaufsichtlichen Nachweis verfügen.

Um das Schutzziel des inneren Raumabschlusses für die Räume gehobener Brandgefahr im 2. Obergeschoss in BA II umzusetzen, wird in diesen Räumen eine feuerbeständige Unterdecke zum „Spitzboden“ ausgeführt (vgl. auch Kapitel 4.4.2.2). Aufgrund der erforderlichen Abluft aus diesen Räumen werden diese Decken durch Lüftungsleitungen durchdrungen. Brandschutzklappen werden bei den Durchdringungen der Unterdecke nicht vorgesehen. Die damit verbundene Erleichterung wird in Kapitel 4.8 abgehandelt.

4.4.9 Wand- und Deckenbekleidungen sowie Dämmstoffe und Fußbodenbeläge

4.4.9.1 Wand- und Deckenbekleidungen sowie Fußbodenbeläge in Lüftungszentralen

Wände und Decken sowie Fußböden werden in der Lüftungszentrale nach Ziffer 6.4.2 M-LüAR aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen oder sie werden durch mindestens 2 cm dicke Schichten aus mineralischen, nichtbrennbaren Baustoffen gegen Entflammen geschützt.

4.4.9.2 Wand- und Deckenbekleidungen sowie Dämmschichten und Fußbodenbeläge in Rettungswegen

In den Treppenträumen bestehen alle Bekleidungen gemäß § 35 (5) BauO NRW 2018 aus nichtbrennbaren Baustoffen. Neue Bekleidungen, die im Rahmen der Baumaßnahme erstellt werden, werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Bekleidungen einschließlich Unterdecken und Dämmstoffe in notwendigen Fluren, werden bzw. bestehen bereits gemäß § 36 (6) BauO NRW 2018 aus nichtbrennbaren Baustoffen. Alle Fußbodenbeläge in den notwendigen Rettungswegen werden mindestens schwerentflammbar (B1) sein.

Die Bekleidungen innerhalb des Verbindungsbauwerkes werden ebenfalls aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.





4.4.10 Dächer

Die Dächer der Schule wurden primär mit Metallblech versehen und erfüllen damit die Anforderung an eine harte Bedachung.

Das Dach des neuen Brückenbauwerks wird unter Beachtung von § 32 (1) BauO NRW 2018 hergestellt. Damit wird es ebenfalls gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig („harte Bedachung“) sein.

Sofern Photovoltaikanlagen auf den Dächern vorgesehen werden, werden die Vorgaben im Kapitel 4.7.7 beachtet.

4.4.10.1 Dächer von Anbauten

Der Gebäudekomplex beinhaltet Dächer, die an aufsteigende Außenwände mit Öffnungen grenzen. Die nachfolgend beschriebenen Dächer sind in den Brandschutzplänen gekennzeichnet.

BA I

Sekretariat

Das Dach über dem Sekretariat wurde massiv und feuerbeständig aus Stahl-Beton hergestellt und erfüllt damit nach § 32 (7) BauO NRW 2018 die bauaufsichtlichen Anforderungen bezüglich einer Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile.

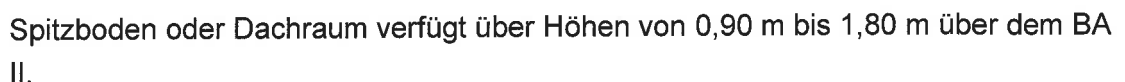
BA II

Treppenraum TR 3

Um die Ausgangssituation von Treppenraum TR 3 in der Evakuierungsebene zu optimieren, wird der ursprüngliche Ausgang zwischen den Achsen 28 und 29 zwischen die Achsen 27 und 28 verlegt. Damit entsteht ein neuer Raum „Pausenraum / Leitung / Mensa“. Dieser Raum ist Bestandteil des erdgeschoossigen Mensagebäudes und verfügt damit über ein Dach, welches an die aufsteigende Fassade mit Öffnungen angrenzt. Das Dach wurde aus einer Rasterkonstruktion mit Holzschalung und einer Blechabdeckung erstellt.

Im Zuge der Maßnahmen wird in diesem Raum eine feuerbeständige Unterdecke in dem Bereich des Daches hergestellt. Diese Unterdecke wird jedoch den erforderlichen Abstand zur aufsteigenden Fassade von 5 m mit ca. 0,80 m unterschreiten. Die Umsetzung eines „5 m Bereiches“ würde konstruktionsbedingt zu einem unverhältnismäßig hohem Aufwand für einen Rückbau der Räumlichkeiten / Wände führen. Damit divergieren die Ausführungen von den Vorgaben nach § 32 (7) BauO NRW 2018. Diese bedürfen als

Erleichterung





Innerhalb dieses Spitzbodens werden auch Lüftungskanäle und maximal zwei Kanalventilatoren für die Fachräume Chemie des 2. Obergeschosses (vgl. Kapitel 4.8) vorgesehen.

Wie einleitend bereits ausgeführt werden zu Revisionszwecken, aber auch zur Ermöglichung von Löscharbeiten, Revisionsöffnungen in die Dachdecke über dem 2. Obergeschoss vorgesehen. Die Positionen sind dem Brandschutzplan F4 zu entnehmen. In Verbindung mit den für die Feuerwehr bereitgestellten Bockleitern (eine je Treppenraum) kann eine Brandbekämpfung im Dachraum erfolgen.

4.5 Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege

4.5.1 Beschreibung der Rettungswege

Das bauordnungsrechtliche Schutzziel zur Herstellung von zwei baulichen Rettungswegen wird, mit Ausnahme der nachfolgenden Ausführung, für die Schullnutzung umgesetzt. Lediglich für einzelne Räume im Erdgeschoss, z.B. Sekretariat oder 1. Hilfe, wird ein Fenster als 2. Rettungsweg vorgesehen. Damit wird die Rettung über Leitern der Feuerwehr nicht erforderlich. Diese Maßnahme stellt, wie eingangs ausgeführt, das wesentliche Ziel dieser Maßnahme im Bestand dar.

Für den Pausenraum Leitung / Mensa im Erdgeschoss wird der 1. und 2. Rettungsweg gemäß § 33 (2) Nr. 2 BauO NRW 2018 über einen direkten Ausgang ins Freie gewährleistet. Des Weiteren besteht die Möglichkeit über den angrenzenden notwendigen Treppenraum TR 3 zu ins Freie zu flüchten.

Das Büro Hausmeister im Erdgeschoss wird lediglich über einen Rettungsweg verfügen. Diese Ausführung divergiert weiterhin von den bauordnungsrechtlichen Vorgaben nach § 33 (1) BauO NRW 2018 und bedarf als

Erleichterung

der Genehmigung durch die Genehmigungsbehörde. Das Büro grenzt direkt an den notwendigen Treppenraum TR 1. Der Ausgang bis ins Freie über diesen sicheren Bereich beträgt lediglich ca. 9 m und ist somit kurz. Zudem wird die Schule flächendeckend mit einer Brandmeldeanlage überwacht, die eine interne und flächendeckende Alarmierung auslöst und somit eine frühzeitige Evakuierung unterstützt. Damit wird das bauordnungsrechtliche Schutzziel Selbstrettung unter Würdigung des Bestandes erreicht. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken gegen diese Erleichterung.

Der 1. Rettungsweg aus dem Raum 02.01 DAZ im 2. Obergeschoss wird über den angrenzenden notwendigen Treppenraum TR 4 sichergestellt. Der 2. Rettungsweg wird als Bypass-Lösung über den benachbarten Raum und dann anschließend in den

notwendigen Flur geführt. Diese Ausführung divergiert von den Vorgaben nach Ziffer 5.1 SchulBauR. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen diesbezüglich keine Bedenken, da während des Betriebes der Schule sichergestellt wird, dass die Verbindungstüren nicht verschlossen werden z.B. durch die Installation eines Blindzylinders. Zudem wird über die flächendeckende Brandmelderüberwachung in diesen Bereichen in Verbindung mit der flächendeckenden Alarmierung eine frühzeitige Evakuierung unterstützt.

Im Erdgeschoss von BA II wird der Hauswirtschaftsraum auch fremd genutzt. Insofern werden hier die beiden Rettungswege durch eine zusätzliche Türanlage in der Außenwand sichergestellt. Dies wird erforderlich, da die Zugangsmöglichkeit in die Schule außerhalb des Schulbetriebs unterbunden werden wird.

Die Rettungswege werden über notwendige Flure, notwendige Treppenträume, Bypässe, durch die multifunktionalen Zonen oder direkte Ausgänge ins Freie hergestellt bzw. bestehen bereits.

Die Mensa im Erdgeschoss wird weiterhin über eigenständige Notausgänge unmittelbar ins Freie verfügen und ist somit nicht auf die notwendigen Flure oder Treppenträume angewiesen.

Bei den Räumen mit notwendigen Fenstern kann aufgrund der Nutzung und der Anzahl an Personen davon ausgegangen werden, dass die Selbstrettung auch durch diese Fenster möglich sein wird.

Die Lernbereiche (Cluster) im 1. Obergeschoss werden gemäß Ziffer 5.4 SchulBauR in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen haben. Der 1. Rettungsweg wird jeweils über den angrenzende notwendigen Treppenraum sichergestellt. Der 2. Rettungsweg wird über das benachbarte Cluster und dann in den notwendigen Treppenraum führen.

Das Verbindungsbauwerk wird bauordnungsrechtlich nicht als Rettungsweg erforderlich, optimiert jedoch die Evakuierungsmöglichkeiten für Menschen mit Beeinträchtigungen.

4.5.2 Notwendige Treppen

Das Gebäude wird über vier notwendige Treppen erschlossen. Diese wurden entgegengesetzt angeordnet und erschließen alle oberirdischen Geschosse. Zusätzlich wird über die westlich angeordnete Treppe, welche an den Treppenraum TR 1 angrenzt, der Heizraum und der Kriechkeller im Untergeschoss erschlossen.

Die notwendigen Treppen bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen und erfüllen somit die baurechtlichen Anforderungen nach § 34 (4) BauO NRW 2018.



4.5.3 Notwendige Treppenräume

Die Schule verfügt über vier notwendige Treppenräume TR 1, TR 2, TR 3 und TR 4. Die Wände der Treppenräume wurden massiv hergestellt und führen bis zur ehemaligen Dachdecke. Es darf, mit Ausnahme für BA II, davon ausgegangen werden, dass die Wände den zum Zeitpunkt der Genehmigung geltenden Vorgaben entsprechen.

Aufgrund der Stahl-Skelett-Konstruktion in BA II queren Stahlbauteile die Treppenraumwände oder befinden sich innerhalb dieser.

Im Rahmen der Maßnahme werden diese Bauteile feuerbeständig bekleidet, sodass die bauaufsichtliche Anforderung bezüglich der Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten nach § 35 (4) BauO NRW 2018 erreicht wird.

Die mechanische Belastbarkeit der Wände wird im Rahmen der Maßnahme durch den Tragwerksplaner nachgewiesen.

Um den oberen Abschluss der Treppenräume TR 3 und TR 4 zu optimieren, werden die Wandverläufe der Treppenräume im Dachzwischenraum bis zum Dach verlängert. Dies aufgrund der Rahmenbedingungen durch die Konstruktion nur in der Bauart von feuerbeständigen Leichtbauwänden. Um der Feuerwehr eine Einsichtnahme in den Raum oberhalb des Treppenraums zu gewährleisten, wird in der GK-Wand eine feuerhemmende Revisionsöffnung / Klappentür installiert.

Im Zuge der Maßnahmen wird im Erdgeschoss die Geometrie des notwendigen Treppenraums TR 3 sowie die Lage des Ausgang ins Freie geringfügig verändert. Gegen die Ausführungen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken. Die neu geplanten Wände des notwendigen Treppenraums TR 3 im Erdgeschoss werden gemäß § 35 (4) BauO NRW 2018 in der Bauart von Brandwänden ausgeführt.

Nach § 35 (6) BauO NRW 2018 werden die Abschlüsse zwischen den notwendigen Fluren und den Treppenräumen als rauchdichte und selbstschließende Türen vorgesehen.

Öffnungen zu den Lernbereichen und Nutzungseinheiten mit einer Fläche von mehr als 200 m² werden nach § 35 (6) BauO NRW 2018 feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen und zu sonstigen Räumen mindestens dicht- und selbstschließende Türen haben.

Zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus wird die Tür zwischen Treppenraum TR 3 und „Anbau“ / Mensa im Erdgeschoss als feuerbeständige, rauchdichte und selbstschließende Tür ausgeführt.

Die entsprechenden Wandverläufe und Qualitäten sowie die Qualitäten der Türabschlüsse können den Brandschutzplänen entnommen werden.

Innerhalb der Treppenräume werden zu Informationszwecken vereinzelt Monitore oder Exponate für die Schüler aufgestellt. Grundsätzlich sollen Rettungswege



lediglich der Rettung bzw. dem Löschangriff dienen. Zur Sicherstellung der Rettungs- und Angriffswege werden daher die Spinde bzw. Schließfächer aus den Treppenträumen entfernt.

Gleichwohl verbleiben in den Treppenträumen die Monitore als auch einzelne Exponate in Vitrinen oder Bilderrahmen aus nichtbrennbaren Baustoffen. Das divergiert von den bauordnungsrechtlichen Vorgaben nach § 3 (1) BauO NRW 2018 und bedarf als

Erleichterung

der Genehmigung durch die Genehmigungsbehörde. Die Schule wird flächendeckend mit einer Brandmeldeanlage überwacht, die eine interne und flächendeckende Alarmierung auslöst sowie die Feuerwehr alarmiert.

Bei der Positionierung der Exponate oder der Monitore wird darauf geachtet, dass die erforderlichen Breiten der Rettungswege nicht eingeengt werden.

Sofern Exponate ausgestellt werden sollen, werden diese in nichtbrennbaren Vitrinen angeordnet, die unverrückbar und außerhalb des Laufweges im Treppenraum positioniert werden.

Monitore dienen mittlerweile der flexiblen Information sowie der Orientierung der Nutzer sowie Besucher des Gebäudes. Insofern werden sie unverzichtbare Bestandteile der modernen Gebäudeausstattung.

Da für die Obergeschosse grundsätzlich ein weiterer baulicher Rettungsweg zur Verfügung steht, bestehen gegen die Aufstellung von einer geringen Anzahl an Exponaten sowie der Monitore aus Sicht der Unterzeichnenden keine brandschutztechnischen Bedenken, da immer ein weiterer baulicher Rettungsweg zur Verfügung steht.

4.5.4 Notwendige Flure

Die Schule wurde ursprünglich als „Flurschule“ konzipiert. Dieses Konzept ist in vielen Bereichen der Schulen jedoch nicht mehr zeitgemäß und es bedarf anderer Ansätze für einen modernen Schulbetrieb.

4.5.4.1 Bauabschnitt BA I

Grundsätzlich werden die baulichen Anforderungen an notwendige Flure in BA I beibehalten. Gleichwohl wird eine zusätzliche Nutzung der Flure vorgesehen. Aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen hiergegen keine Bedenken, wenn die nachfolgenden Rahmenbedingungen umgesetzt und eingehalten werden:

1. Die vorgesehene Möblierungen wird primär aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, gegen Sitzflächen oder Tischplatten aus massivem Holz, z.B. aus Multiplexplatten, bestehen keine Bedenken,
2. die Möblierung wird fest auf dem Boden verschraubt und die erforderliche Rettungswegbreite von 1,50 m wird nicht einschränkt,
3. die Schränke für die Schüler zur temporären Lagerung werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,
4. die notwendigen Flure werden flächendeckend mit Rauchmeldern überwacht und die Brandmeldeanlage löst die Alarmierung aus und
5. die Flure bzw. der BA wird in den Geschossen, in denen die Flure möbliert werden, durch eine feuerbeständige Trennwand mit feuerhemmender und rauchdichter Tür schutzzielorientiert unterteilt.

Dieser Ansatz divergiert jedoch von den bauordnungsrechtlichen Vorgaben nach § 3 (1) BauO NRW 2018 und bedarf als

Erleichterung

der Genehmigung durch die Genehmigungsbehörde. Da die baulichen Anforderungen an einen notwendigen Flur beibehalten und die vorangestellten Bedingungen 1 bis 5 beachtet werden, bestehen aus Sicht der Unterzeichnenden keine Bedenken gegen die zusätzliche Nutzung.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Wände der notwendigen Flure in BA I den zum Genehmigungszeitpunkt gültigen Vorschriften entsprechen und feuerhemmend hergestellt wurden. Zudem wurden dichtschießende Türen zu den Räumen ausgeführt.

4.5.4.2 Bauabschnitt BA II

Der BA II wird konsequent ohne notwendigen Flure geplant, um einerseits die technischen Notwendigkeiten bei der Leitungsverlegung zu ermöglichen und andererseits die Flexibilität bei der Nutzung zu gewährleisten. Damit orientiert sich die Planung für den BA II an den Schutzzielanforderungen für Lernbereiche.

Aus diesem Ansatz und bei den vorgegebenen baulichen Rahmenbedingungen



ergeben sich jedoch Abweichungen von den bauordnungsrechtlichen Anforderungen, die im Nachfolgenden behandelt werden.

Das Konzept von Lernclustern sieht eine Transparenz / Sichtverbindung zwischen den Klassenräumen vor, sodass von den Lern- und Arbeitspositionen aus ein Brandereignis innerhalb eines Lernbereichs frühzeitig erkannt wird. Diese Zielvorgabe nach Ziffer 4.6 SchulBauR kann aufgrund der vorgegebenen Geometrie des Gebäudes nicht allumfänglich für die Klassen umgesetzt werden. Damit weicht die Planung von den Forderungen nach Ziffer 4.6 SchulBauR ab. Wegen der flächendeckenden Brandmeldeanlage mit automatischen Meldern wird eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet. Somit wird die Anforderung auf anderer Weise umgesetzt und aus Sicht der Unterzeichnenden bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken gegen diesen Lösungsansatz.

Die Rettungswege aus der Küche im Bereich der Mensa werden ohne die Ausbildung eines notwendigen Flurs erfolgen. Diese Ausführung stellt eine von § 36 (1) Nr. 2 BauO NRW 2018 divergierende Ausführung dar und bedarf als

Erleichterung

der Zustimmung durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Über die flächendeckende Brandmeldeanlage mit Alarmierung wird eine frühzeitige Entfluchtung der anwesenden Personen gewährleistet. Zudem sind die Rettungswege aus der erdgeschossigen Küche sowohl in den notwendigen Treppenraum TR 3 und in die Mensa mit 2 direkten Ausgängen ins Freie kurz. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken dieser Erleichterung zuzustimmen.



4.5.5 Rettungsweglängen

Gemäß § 35 (2) BauO NRW 2018 wird von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes, mit Ausnahme der nachfolgenden Ausführung, ein Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum nach maximal 35 m erreicht.

Die Rettungsweglänge des 1. Rettungsweg aus dem Klassenraum im Cluster 1 in den notwendigen Treppenraum TR 4 wird ca. 39 m betragen. Dies stellt eine von § 35 (2) BauO NRW 2018 divergierende Ausführung dar und bedarf als

E r l e i c h t e r u n g

der Zustimmung durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Es handelt sich hier um eine geringfügige Längenüberschreitung von ca. 4 m und das benachbarte Cluster ist nach ca. 15 m erreicht. Zudem wird über die flächendeckende Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet. Aus brandschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken dieser Erleichterung zuzustimmen.

4.5.5.1 Lüftungszentrale

Nach Ziffer 6.4.3 M-LÜAR wird von jeder Stelle der Lüftungszentrale in höchstens 35 m Entfernung ein Ausgang ins Freie oder einen notwendigen Flur erreichbar sein.

4.5.6 Rettungswegbreiten

Zum Zeitpunkt der Genehmigung der beiden Bauabschnitte bestand für die Schule noch kein spezifisches bauordnungsrechtliches Regelwerk. Die bauaufsichtliche Richtlinie für Schulen wurde erst 1975 eingeführt. Insofern wurden die Breiten der Rettungswege entsprechend dem Genehmigungsplanstand genehmigt und ausgeführt.

Die Realschule hat insgesamt 571 Schüler*innen und 41 Lehrkräfte sowie einen Hausmeister.

Die für Schule aktuell geltenden Mindestbreiten für Rettungswege werden nach Ziffer 5.8 SchulBauR wie folgt angegeben:

- Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 0,90 m
- notwendige Flure 1,50 m
- notwendige Treppe 1,20 m
- Türen im Verlauf von notwendigen Fluren 1,20 m



Ausgänge zu notwendigen Fluren werden nicht breiter sein als der notwendige Flur. Ausgänge zu notwendigen Treppenräumen werden nicht breiter sein als die notwendige Treppe. Ausgänge aus notwendigen Treppenräumen werden mindestens so breit sein, wie die notwendige Treppe.

Diese Vorgaben werden in dem Bestandgebäude überwiegend eingehalten und beim Austausch von Türen beachtet. Ein zwingendes Anpassungsverlangen an das aktuelle Recht kann aus Sicht der Unterzeichnenden für die Schule nicht festgestellt werden

4.5.6.1 Notwendige Treppen

Im Bestand verfügen die Treppenläufe in den Treppenräumen TR 2, TR 3 und TR 4 über eine Breite von mindestens 1,5 m. Im Treppenraum TR 1 wurde zwischen dem Erdgeschoss und dem 1. Obergeschoss eine Treppenbreite von ca. 2,0 m umgesetzt. Diese Breite wird ab dem 1. Obergeschoss in zwei Treppenläufen á 1 m aufgeteilt. Aus Sicht der Unterzeichnenden entsprechen die Laufbreiten der Treppen damit auch den aktuellen Anforderungen nach SchulBauR und sind demnach unter Beachtung der zuvor benannten Anzahl an Personen nach § 34 (5) BauO NRW 2018 für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichend bemessen.

4.5.6.2 Notwendige Flure

Die bestehenden notwendigen Flure verfügen über Breiten von mehr als 1,5 m. Damit werden die Mindestbreiten für Rettungswege nach Ziffer 5.8 SchulBauR eingehalten bzw. übertroffen.

4.5.6.3 Hauptgänge in Lernbereichen

Hauptgänge gemäß Ziffer 3.5 und 5.5 SchulBauR sind Erschließungswege die innerhalb eines Lernbereichs angeordnet werden und zu Ausgängen aus dem Lernbereich führen.

Die nutzbare Breite eines Hauptgangs wird mindestens 1,20 m betragen. Der Verlauf und die erforderliche Breite der Hauptgänge werden gemäß Ziffer 16 SchulBauR in einem Erschließungsplan im Maßstab von mindestens 1:200 dargestellt.

Werden verschiedene Varianten des Verlaufs der Hauptgänge vorgesehen, so wird für jede ein besonderer Plan vorgelegt.

4.5.6.4 Notwendige Fenster

Die notwendigen Fenster werden gemäß § 37 (5) BauO NRW 2018 mit den lichten Maßen 0,90 m x 1,20 m und nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante ausgeführt.



4.5.7 Kennzeichnung der Rettungswege

Die Rettungswegbeschilderung wird im Zuge der brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen überarbeitet und angepasst.

Alle Ausgänge und die Rettungswege im Gebäude werden mit Rettungszeichenleuchten (innenbeleuchtetes Sicherheitszeichen bzw. hinterleuchtetes Sicherheitszeichen) gemäß ASR A1.3 und Ziffer 5.8 SchulBauR gekennzeichnet.

An Kreuzungspunkten von Rettungswegen werden zusätzliche Rettungszeichenleuchten mit Richtungsangabe aufgehängt.

Ebenfalls werden die 4 notwendigen Fenster im Erdgeschoss von innen als Rettungsweg mit dem Symbol D-E019 nach ASR A1.3,



gekennzeichnet (vgl. Brandschutzpläne).

Die Festlegung der Position, die Anzahl und die Dimension von Rettungszeichenleuchten wird vom Ausführungsplaner für die TGA auf Basis von DIN EN ISO 7010 und ASR A1.3 in Abhängigkeit von genormten Größen und Sichtweiten vorgenommen.

Nach Ziffer 5.5 SchulBauR werden die Hauptgänge in den Lernclustern gekennzeichnet durch:

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

4.5.8 Sicherheitsbeleuchtung

Im Zuge der brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen wird die Sicherheitsbeleuchtung unter Beachtung von Ziffer 10 SchulBauR neu geplant und ausgeführt bzw. an den Stand der Technik herangeführt. Demnach wird die Sicherheitsbeleuchtung in

- den Hauptgängen der Lernbereiche,
- den notwendigen Fluren,
- den notwendigen Treppenträumen und
- für Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen

vorhanden sein bzw. ist bereits vorhanden.



4.5.9 Türen und Fenster im Zuge von Rettungswegen

Türen und Fenster im Zuge von Rettungswegen werden während der Betriebsstunden nicht verriegelt bzw. werden so hergerichtet, dass sie nicht abzuschließen sind.

Alle Rettungswege werden jederzeit von Gegenständen freigehalten und nicht durch Einbauten eingeengt.

Die Notausgänge (und Fenster) sind in den als Anlage beigefügten Brandschutzplänen dargestellt.

4.5.9.1 Elektrische Verriegelungen von Türen in Rettungswegen

Werden elektrische Türverriegelungssysteme im Verlauf von Rettungswegen eingebaut, wird die Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen - EltVTR – beachtet.

4.5.9.2 Feststellanlagen / Freilauftürschließer

Sollen Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen ständig offengehalten werden, werden sie mit einer bauaufsichtlich zugelassenen Feststellanlage oder einem Freilauftürschließer versehen. Zweiflüglige Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen werden mit einem Schließfolgeregler ausgestattet.

Die Feststellanlagen oder Freilauftürschließer werden so hergerichtet, dass die Feuer-schutzabschlüsse im Brandfall automatisch schließen sowie von Hand geschlossen werden können. Die Feststellanlagen müssen alle drei Monate vom Betreiber des Gebäudes in eigener Verantwortung überprüft und ständig betriebsbereit gehalten werden, sofern nicht im Zulassungsbescheid eine kürzere Frist angegeben ist. Außerdem ist der Betreiber verpflichtet, mindestens einmal jährlich eine Prüfung auf ordnungsgemäßes und störungsfreies Zusammenwirken aller Geräte sowie eine Wartung vorzunehmen oder vornehmen zu lassen, sofern nicht im Zulassungsbescheid eine kürzere Frist angegeben ist. Diese Prüfungen dürfen nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden. Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt sind in einem Prüfbuch aufzuzeichnen, welches beim Betreiber aufbewahrt wird.

4.6 Höchstzulässige Zahl der Nutzer, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung

4.6.1 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Für die bei objektgerechter Nutzung anzunehmende Anzahl von Personen sind die Rettungswege bauordnungsrechtlich in ausreichender Anzahl und Breite vorhanden.

4.6.2 Mobilität und Grundzüge der Evakuierung

Die Schulleitung wird, sofern Schüler:innen mit Beeinträchtigungen unterrichtet werden, entsprechende Evakuierungskonzepte erarbeiten, wie diese Menschen bei einem Schadensereignis evakuiert werden können.

Primär wird die Rettung durch Lehrpersonal unterstützt bzw. durchgeführt. Durch die baulichen Gegebenheiten von zwei Treppenträumen mit großen Zwischenpodesten je BA und der Möglichkeit des Übergangs zwischen BA I und BA II werden die Möglichkeiten optimiert.

Zudem werden Evac-chairs in jedem BA je Obergeschoss zur Verfügung stehen, die eine Evakuierung von Menschen mit Rollstühlen aus den Obergeschossen ermöglichen.

Die Organisation dieser Evakuierung wird durch den Betreiber der Schule in der Brandschutzordnung und dem Evakuierungskonzept aufgenommen.



4.7 Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen und Aufzüge

Das Kapitel behandelt die Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen, insbesondere der Leitungsanlagen mit Angaben zum Brandverhalten im Bereich von Rettungswegen sowie von Aufzügen.

Maßgebend für die Ausführung von Leitungsanlagen ist die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR).

4.7.1 Führung von Leitungen und Rohren durch bestimmte Decken und Wände

Leitungsanlagen greifen nach Ziffer 3.1.2 MLAR in Wände und Decken sowie in Bauteile von Installationsschächten und -kanälen nur soweit ein, dass die verbleibenden Querschnitte die erforderliche Feuerwiderstandsdauer behalten.

Werden Wände und / oder Decken, an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, von Leitungen oder haustechnischen Anlagen durchdrungen, werden für diese Durchbrüche Abschottungen in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse der Wand bzw. Decke vorgesehen.

4.7.1.1 Installationsschächte

Für die Führung von Leitungsanlagen werden keine vertikalen Installationsschächte vorgesehen. Sie werden im Bereich der Decken durch Abschottungen der Feuerwiderstandsklasse der Decken geführt.

4.7.2 Leitungsanlagen in Rettungswegen

In den notwendigen Treppenräumen und in den notwendigen Fluren werden, bis auf die in Kapitel 4.5.3 aufgeführten, keine Installationen vorgesehen, die nicht ausschließlich der jeweiligen Versorgung des Raumes dienen (vgl. Ziffer 3 ff. MLAR).

Sofern fremde Leitungsanlagen, wie z.B. Datennetze, durch die vor genannten Rettungswegen verlegt werden, werden Abschottungen nach Ziffer 3 ff. MLAR vorgesehen.

4.7.2.1 Installationsschächte und -kanäle sowie Unterdecken in Rettungswegen

Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle, die der Abschottung von Brandlasten (brennbare Leitungen sowie nichtbrennbare Leitungen mit brennbaren Isolierungen, die nicht ausschließlich der Versorgung des entsprechenden Rettungsweges dienen) in notwendigen Treppenräumen dienen werden nach Ziffer 3.5.1 MLAR - einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sie werden eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der



höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht.

Die Abschlüsse werden umlaufend dicht schließen. Die Befestigung der Installations-schächte und -kanäle wird mit nichtbrennbaren Befestigungsmitteln ausgeführt.

Abweichend hiervon genügen nach Ziffer 3.5.2 MLAR in notwendigen Fluren Installati-onsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, und Installationskanäle ein-schließlich der Abschlüsse von Öffnungen, die mindestens feuerhemmend sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen (z.B. I30) bestehen.

Nach Ziffer 3.5.3 MLAR werden Unterdecken - einschließlich der Abschlüsse von Öff-nungen - aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspru-chung sowohl von oben als auch von unten in notwendigen Fluren mindestens feuer-hemmend sein und in notwendigen Treppenträumen mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen.

Auch hier werden die Abschlüsse umlaufend dicht schließen.

Bei der Leitungsverlegung über qualifizierten Unterdecken wird eine brandsichere Be-festigung der Installationen im Zwischendeckenhohlraum umgesetzt.

4.7.3 Systemböden

Systemböden sind im Bestand nicht vorhanden und werden auch nicht ausgebildet.

4.7.4 Blitzschutz

Die Realschule wurde mit einem äußeren Blitzschutz ausgestattet.
Aufgrund der Installation einer flächendeckenden Brandmeldeanlage wird nach Ziffer 9 SchulBauR ein innerer und äußerer Blitzschutz nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305) umgesetzt bzw. der bestehende erweitert.

4.7.5 Aufzug

Im BA I wird eine Aufzugsanlage vorgesehen, um eine barrierefreie Erschließung der Schule zu ermöglichen.

Der Aufzug wird in den „Erweiterungsbau“ bzw. bestehenden Treppenraum TR 2 inte-griert, sodass die Ausbildung eines Aufzugschachtes nach § 39 BauO NRW 2018 nicht erforderlich wird.

Wegen der Integration in den Treppenraum bilden die Treppenraumwände weitestge-hend die Umfassungswände des Aufzugs. Im Übrigen bedarf es lediglich der sicheren Umkleidung des Aufzugs nach § 39 (1) BauO NRW 2018.



Analog der ehemaligen Regelungen aus Nr. 39.1 VV BauO NRW werden an den Haltestellen sowie innerhalb der Kabinen der Aufzüge Schilder mit der Aufschrift „Aufzug im Brandfall nicht benutzen“ angebracht.

Eine Brandfallsteuerung nach DIN EN 81-73 oder VDI 6017 ist aus Sicht der Unterzeichnenden nicht erforderlich. Gleichwohl wird die Möglichkeit einer manuellen Befreiungsfahrt vorgesehen, die den Aufzug in das nächst höher oder niedrigere Geschoss fahren lässt. Die Fahrtrichtung ist dabei von der Beladung des Aufzuges abhängig. Die Steuerung erfolgt von außen.

4.7.6 Feuerungsanlagen

Im Untergeschoss von BA I befindet sich für diesen Bereich ein Heizungsraum. Geheizt wird mit Erdgas. Die Anforderungen aus der Feuerungsverordnung NRW werden berücksichtigt.

Der Kriechkeller, der an den Heizungsraum angrenzt, wird entsprechend mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden Türen abgeschottet.

Der BA II wird mit einer Wärmepumpe beheizt. Die Wärmepumpe mit einer Leistung von 80-100 kW wird im Aufstellraum 00.02.1 im Erdgeschoss angeordnet.

Die Ausbildung eines Aufstellraums gemäß der Feuerstätten-Verordnung wird nicht erforderlich, gleichwohl wird dieser Raum schutzzielorientiert von den angrenzenden Räumen mit feuerbeständigen Wänden und feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türen abgeschottet.

4.7.7 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen)

Auf dem Dach von BA II werden Photovoltaikanlagen positioniert. Dabei werden nachfolgende Rahmenbedingungen beachtet. Um bei Löscharbeiten die Gefährdung der Einsatzkräfte zu verringern, werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Zur Verringerung der Gefährdung von Einsatzkräften bei Löscharbeiten werden Maßnahmen gemäß VDE-AR-E 2100-712 („Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder technischen Hilfeleistung“) umgesetzt.
Hierzu wird der Leitungsweg der DC-Leitungen auf kürzestem Weg durch den Dachboden direkt in den Technikraum zum Wechselrichter geführt (ca. 2 lfdm im Gebäude). Die DC-Leitungen werden dabei brandschutztechnisch geschützt verlegt, z.B. mit Brandschutzbandagen.
- Darüber hinaus wird im Erdgeschoss in der Nähe des FIZ (Feuerwehr-Informationszentrums) eine Abschaltvorrichtung für den Wechselrichter installiert. Dadurch kann der Wechselrichter im Einsatzfall abgeschaltet werden, sodass keine elektrische Energie in das allgemeine Hausnetz eingespeist wird.
- Zudem wird für die Installation der Anlage auf die DIN VDE 0100-712 verwiesen.



- Zwischen den Modulfeldern, die aus 5x7 Modulen (ca 9,30 m x 8,00 m) bestehen, werden immer 1 m breite Freiflächen umgesetzt.
- Die Modulfelder werden einen Abstand von mindestens 2,4 m (mind. ein Tragwerksfeld) zur der im Spitzboden angeordneten Trennwand in Achse 17 einhalten.

Ggf. werden durch die Brandschutzdienststelle noch Vorgaben zu weiteren Kennzeichnung der Abschaltmöglichkeit sowie der Kennzeichnung des Gebäudes vorgegeben. Die hierzu seitens der örtlichen Feuerwehr bekannt gegebenen Hinweise werden bei der Umsetzung beachtet.



4.8 Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen

Maßgebend für die Ausführung der Lüftungsanlagen ist die Richtlinie über brand-schutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR).

Gemäß § 41 (2) BauO NRW 2018 werden Lüftungsleitungen raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen werden.

Für die Abluftkanäle sowie die Ventilatoren der belasteten Abluft im Bereich der Chemie im 2. Obergeschoss müssen Kanäle und Kanalventilatoren aus brennbaren Baustoffen verwendet werden. Um diese belastete Abluft mit ausreichend Abstand zu Fassadenöffnungen abführen zu können, werden Leitungen sowie die Ventilatoren im Dachzwischenraum geführt und die Abluft wird von hier aus direkt über das Dach abgeführt.

Die zugehörige Außenluft wird über nichtbrennbare Lüftungsleitungen durch den Dachzwischenraum in das System geführt. Die Ansaugöffnung für die Außenluft wird in der Außenwand / Außenhaut des Dachzwischenraums vorgesehen.

Die zuvor beschriebenen Lüftungsleitungen queren konstruktionsbedingt die feuerbeständigen Unterdecken ohne eine Brandschutzklappe. Diese Ausführung divergiert von den Vorgaben nach § 41 (2) BauO NRW 2018 und bedarf daher als

Erleichterung

der Zustimmung durch die zuständige Genehmigungsbehörde bedarf. Im Bereich der Deckendurchführung wird die Dicke der Unterdecke auf mindestens 80 mm erhöht. Der jeweilige Lüftungskanal wird in und ab der Durchdringung der Unterdecke mit einer Mineralwolle mit einer Rohdichte von mindestens 150 kg/m³ und einem Schmelzpunkt von mindestens 1.000°C bis zur Mündungsöffnung gedämmt. Die Befestigung erfolgt mit Drahtwickeln oder Blechummantelung.

Zudem werden zum Spitzboden im 2. Obergeschoss je Seite (Trennwand in Achse 17) Revisionsöffnungen mit einer lichten Größe von 0,9 m x 1,2 m (vgl. Brandschutzplan) vorgesehen, sodass die Feuerwehr einen vollständigen Einblick in den Spitzboden erhält und eine Brandbekämpfung durchführen kann. Hierzu werden der Feuerwehr zwei Bockleitern im Objekt zur Verfügung gestellt. Die beiden Bockleitern werden innerhlab der beiden notwendigen Treppenträume TR 3 und TR 4 vorgesehen. Die Standorte der Bockleitern sowie die Positionen der Revisionsöffnungen im 2. Obergeschoss können aus den beigegefügtten Brandschutzplänen F4 und F5 entnommen werden. Zudem wird der Spitzboden mit Brandmeldern überwacht.

Damit bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken dieser Erleichterung zuzustimmen.



Die Lüftungstechnischen Anlagen werden vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.

4.9 Lage, Anordnung und Bemessung der Rauchableitungsöffnungen, der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und der Überdruckanlagen

Das Kapitel behandelt insbesondere die erforderlichen Querschnitte beziehungsweise Luftwechselraten sowie die Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen. Aber auch die Möglichkeiten zur Rauchableitung zur Durchführung wirksamer Löscharbeiten.

4.9.1 Rauchableitungsöffnungen

4.9.1.1 Treppenträume

Die Treppenträume TR 1, TR 2 und TR 4 verfügen zur Rauchableitung im Bestand über mechanisch öffnbare Fenster an der jeweils obersten Stelle. Im Zuge der Maßnahmen wird im Treppenraum TR 3 ebenfalls eine Öffnung zur Rauchableitung ausgeführt. Diese wird gemäß § 35 (8) BauO NRW 2018 einen freien Querschnitt von mindestens 1 m² aufweisen.

Die Bedienstellen mit der Aufschrift „RAUCHABZUG“ sind im Erdgeschoss sowie am obersten Treppenabsatz vorhanden bzw. werden vorgesehen.

Die Handauslösungen für Rauchableitungsöffnungen werden in der Farbe orange ausgeführt und erhalten die Aufschrift „RAUCHABZUG“. Zudem wird an der jeweiligen Bedieneinrichtung erkennbar sein, ob die Rauchableitungsöffnungen geöffnet oder geschlossen sind.

Damit werden auch die Anforderungen nach § 35 (8) BauO NRW 2018 umgesetzt.

Zudem werden die Treppenträume TR 1, TR 2, TR 3 und TR 4 über öffnbare Fenster in einer Größe von mindestens 0,5 m² je Geschoss verfügen.

4.9.1.2 Aufzugsschacht

Wegen der Anordnung des Aufzuges innerhalb des Treppenraums wird kein Aufzugsschacht erforderlich. Eine Öffnung zur Rauchableitung nach § 39 (3) BauO NRW 2018 wird somit nicht erforderlich.

4.9.1.3 Klassenräume / Büros

Die Rauchableitung aus den Klassen- und Fachräumen sowie den Büros werden im Bestand über einzelne öffnbare Fenster realisiert.

4.9.1.4 Lernbereiche

Gemäß Ziffer 8 SchulBauR 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

- a) sie jeweils nicht mehr als 200 m² Grundfläche und Fenster nach § 46 Absatz 2 BauO NRW 2018 haben oder
- b) 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 Anforderung 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 nach Satz 4 erfüllt.

Räume von mehr als 200 m² werden nicht errichtet. Da die Klassen öffnbare Fenster erhalten, werden die Anforderungen gemäß Schulbaurichtlinie erfüllt.

4.9.1.5 Mensa

Die Rauchableitung aus der Mensa im Erdgeschoss kann im Bestand über die unmittelbar ins freie führenden Türen erfolgen. Zudem verfügt sie über Rauchableitungsöffnungen im Dach. Die Bedienstelle befindet sich im angrenzenden Büro Hausmeister.

4.9.1.6 Kellergeschoss

Zur Entrauchung des Heizungsraums besteht ein Lichtschacht.

4.9.1.7 Spitzboden

Der Dachraum zwischen 2. Obergeschoss und Dach kann über permanente Lüftungsgitter in den „Außenwänden“ entraucht werden (vgl. Brandschutzplan F7). Bei dem Dachraum handelt sich quasi um einen luftdurchströmten Raum.



4.9.2 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen werden bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

4.9.3 Überdruckanlagen

Überdruckanlagen bzw. Rauchschutz-Druckanlagen bzw. Druck-Belüftungs-Anlagen werden ebenfalls bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

4.10 Alarmierungseinrichtungen und Alarmierungsanlagen

4.10.1 Alarmierungseinrichtungen

Zur Alarmierung von Personen innerhalb der Nutzungen werden bauordnungsrechtlich keine Alarmierungseinrichtungen, wie z.B. Megaphone oder Handsirenen, vorgesehen.

4.10.2 Alarmierungsanlagen

Nach Ziffer 12 SchulBauR wird die Schule mit einer flächendeckenden Alarmierungsanlage ausgestattet bzw. ist bereits ausgestattet.

Durch diese wird im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden können (Hausalarmierung). Das Alarmsignal wird sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule wahrgenommen werden können.

Das Alarmsignal wird mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. Die zentrale Auslösestelle befindet sich im Sekretariat.

Für Räume, in denen sich Menschen mit Beeinträchtigungen, z.B. Gehörlose alleine aufhalten können, wie WC-Räume, werden zusätzlich optische Signalgeber vorgesehen.

Zudem wird die Anlage durch die flächendeckende automatische Brandmeldeanlage inklusive der Handfeuermelder ausgelöst.

Bei der Planung werden zudem die Ausführungen unter Ziffer 3.3 VVTB NRW beachtet.

Die Alarmierungsanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.



4.10.3 Notfall- und Gefahren-System (NGS)

Wie eingangs ausgeführt wird in der Schule auf Wunsch des Bauherrn ein Notfall- und Gefahren-System nach E DIN EN 50726-1 VDE 0827-1:2023-05 aufgebaut. Dies mit dem Zweck die gewünschte Amok-Sicherheit zu erreichen.

Dieses System wird unabhängig von der Brandmeldeanlage projektiert.

Das System mit den Funktionalitäten sowie der erforderliche Handlungsablauf wird in einem entsprechenden Konzept beschrieben. Dieses Konzept lag zur Erstellung des Brandschutzkonzeptes noch nicht vollständig vor.



4.11 Lage und Anordnung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung sowie Objektfunkanlagen

4.11.1 Feuerlöschgeräte

Im Zuge der brandschutztechnischen Ertüchtigungsmaßnahmen wird die Ausstattung der Schule mit Feuerlöschern neu geplant.

Im Gebäude werden nach DIN EN 3 für die Brandklassen A + B + C zugelassene Feuerlöschgeräte gut sichtbar und zugänglich montiert.

Die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern mit dem entsprechenden Löschvermögen bestimmt sich gemäß Ziffer 5.2 ASR A2.2 nach der Brandgefährdung und der Grundfläche des zu schützenden Bereiches.

Zudem werden durch die Gefährdungsbeurteilung der Schule zusätzliche Löschmittel und Einrichtungen zur Brandbekämpfung, wie z.B. Sand, geplant und in den entsprechenden Fachklassen vorgesehen.

Aus Sicht des Unterzeichnenden wird für die Schule, außerhalb der Räume gehobener Brandgefahr, eine normale Brandgefährdung angenommen.

Die abschließend erforderlichen Löschmitteleinheiten und damit die Anzahl an Feuerlöschern werden durch einen Sachkundigen ermittelt. Zudem werden die Standorte in der Ausführungsplanung durch den Sachkundigen festgelegt und mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt.

Die Feuerlöscher werden gut sichtbar und leicht erreichbar angebracht.

Die Standorte der Feuerlöscher sowie der übrigen Einrichtungen zur Brandbekämpfung werden zusätzlich durch das langnachleuchtende Brandschutzzeichen F001 „Feuerlöscher“ und / oder F004 „Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung“ entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet.

Tragbare Feuerlöscher werden gemäß DIN 14406 Teil 4 regelmäßig, längstens jedoch nach 2 Jahren, unter vorrangiger Beachtung der Prüf- und Füllvorschriften der Hersteller, instand gehalten, so dass die Funktionsfähigkeit sichergestellt wird. Die Prüfung darf nur von entsprechend geschulten, ausgebildeten und schriftlich legitimierten Sachkundigen durchgeführt werden.

4.11.2 Wandhydranten

In der Schule wurden auf der Grundlage der ursprünglichen Genehmigung nasse Wandhydranten primär im Bereich der Treppenträume und vereinzelt in den notwendigen Fluren installiert.



Die bestehenden Systeme sind veraltet und werden zurückgebaut. Nach Ziffer 11 SchulBauR müssen lediglich in Lernbereichen vorhanden sein:

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

In „Flurschulen“ ist die Anordnung derartiger Systeme bauordnungsrechtlich nicht vorgesehen.

Daher werden lediglich im nördlichen Bauteil BA II in den beiden Treppenträumen TR 3 und TR 4 trockene Löschwasserleitungen vorgesehen.

4.11.3 Steigleitungen

In den notwendigen Treppenträume TR 3 und TR 4 werden trockene Steigleitungen (DN 80) vorgesehen. Die Entnahmestellen werden in jedem Geschoss vorgesehen.

Die Einspeise- und Entnahmestellen für Löschwasser werden nach DIN 14461 Teil 2 und 4 an der Löschwasserleitung „trocken“ in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle im Bereich der Zugänge zu den Treppenträumen angeordnet.

Die Einspeisestellen werden mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „**Löschwassereinspeisung**“ und die Entnahmestellen mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „**Steigleitung trocken für Feuerwehr**“ gekennzeichnet.

Nach Ziffer 4.1.3 DIN 14462 werden die Löschwasserleitungen „trocken“, die durch Abschnitte oder Räume geführt werden, in denen sich Brandlasten befinden, dauerhaft befestigt und umkleidet.

Vor der Installation wird die Planung des Systems durch den Fachplaner / Errichter mit der örtlichen Feuerwehr abgestimmt. Hierdurch können sich noch weitergehende Anforderungen ergeben.

Zur Inbetriebnahme der Löschwasseranlage „trocken“ wird die Betriebssicherheit und Wirksamkeit des Systems / der Systeme nach Tabelle 5, Ziffer 6.2 DIN 14462 durch einen Sachkundige nachgewiesen.

4.11.4 Objektfunkanlagen

Die Notwendigkeit einer Objektfunkanlage wurde in den ursprünglichen Genehmigungen nicht gesehen.

Auch weiterhin besteht aus Sicht der Unterzeichnenden aufgrund der Gebäudelage und Geschossigkeit keine Notwendigkeit eine Gebäudefunkanlage vorzusehen.

Die Ausführungen aus der SchulBauR fordern ebenfalls keine Gebäudefunkanlage.



4.12 Sicherheitsstromversorgung und Funktionserhalt

Das Kapitel behandelt für die Sicherheitsstromversorgung insbesondere auch die Bemessungszeit, Lage und Ausführung des Aufstellraums sowie die Art der Ersatzstromversorgungsanlage (Batterien, Stromerzeugungsaggregate).

Die Sicherheitsstromversorgungsanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.

4.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Sicherheitsstromversorgungen werden für die Schule erforderlich. Nach Ziffer 13 SchulBauR werden

- die Sicherheitsbeleuchtung,
- die Brandmelde- und Alarmierungsanlage und
- die elektrisch betriebenen Einrichtungen zur Rauchableitung

an Sicherheitsstromversorgungsanlagen angeschlossen.

Die Versorgung der Anlagen erfolgt entsprechend für

- die Sicherheitsbeleuchtung über dezentrale Batterien,
- die Brandmelde- und neue Alarmierungsanlage über systemgebundene Batterien und
- für die elektrisch betriebenen Einrichtungen für die Rauchableitungen ebenfalls über systemgebundene Batterien.

Die Sicherheitsstromversorgungsanlagen werden vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.

4.12.1.1 Bemessungsbetriebsdauer / Umschaltzeit

Die Sicherheitsbeleuchtung wird nach DIN VDE V 0108-100 (Stand 2018-12) für eine Nennbetriebsdauer von mindestens drei Stunden mit einer max. Umschaltzeit von 15 Sekunde ausgeführt.

4.12.1.2 Ausführung des Aufstellraums

Für die Stromversorgung werden aufgrund der beschriebenen Ausführungen keine gesonderten Räumen erforderlich



Die elektrisch betriebenen Einrichtungen für die Rauchableitungen werden im jeweiligen Rauchabschnitt angeordnet. Damit entfällt die Notwendigkeit der Ausführung in Funktionserhalt für die Rauchableitung.

4.12.2 Funktionserhalt

Gemäß Ziffer 5.1 MLAR werden die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Sicherheitseinrichtungen so beschaffen oder durch Bauteile so abgetrennt sein, dass diese Sicherheitseinrichtungen bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt).

Nach Ziffer 5.2.1 MLAR wird der Funktionserhalt der Leitungen gewährleistet, wenn die Leitungen

- a) die Prüfanforderungen der DIN 4102 -12:1998-11 (Funktionserhaltsklasse E30 bis E90) erfüllen oder hierzu gleichwertig klassifiziert sind

oder

- b) auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder
- c) im Erdreich

verlegt werden.

Der Funktionserhalt der Leitungsanlagen der zu versorgenden Einrichtungen beträgt gemäß Ziffer 5.3 MLAR mindestens:

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen,	30 min ¹⁾
Brandmeldeanlage einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen,	30 min ²⁾
Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte (Elektroakustische Alarmierung),	30 min ¹⁾

1) Ausnahme: Leitungsanlagen, die zur Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung bzw. Alarmiereinrichtung innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1600 m² betragen.

2) Ausnahme: Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden, sowie Leitungsanlagen in Räumen ohne automatische Brandmelder, wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.

Die Anforderungen des Funktionserhaltes nach Ziffer 5.2. MLAR sind maßgebend und werden beachtet.



4.12.2.1 Festlegung von Brandabschnitten für den Funktionserhalt von Leitungen

Brandabschnitte für den Funktionserhalt von Leitungen im Sinne der MLAR sind in der Regel auch

- jeder notwendige Treppenraum,
- jedes Geschoss,
- Fahrschacht für den Aufzug.

Trennwände von Nutzungseinheiten / Wohnungen bilden keine Brandabschnitte für den Funktionserhalt von Leitungen im Sinne der MLAR.

4.12.3 Sicherheitsbeleuchtung

Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung wird gemäß DIN EN 1838 (Stand 2019-11) 1 lx im Bereich des Rettungsweges nicht unterschreiten. Ausführung und Anordnung der Sicherheitsbeleuchtung werden gemäß DIN EN 1838 geplant.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird eine vom Versorgungsnetz unabhängige, bei Ausfall des Netzstromes sich selbsttätig einschaltende Ersatzstromquelle haben.

Die Sicherheitsbeleuchtung wird vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.



4.13 Lage und Anordnung von Brandmeldeanlagen mit Unterzentralen und Feuerwehrtableaus, Auslösestellen

Wie eingangs ausgeführt wird für die Schule zur Erfüllung der Schutzziele eine Brandmeldeanlage vorgesehen.

4.13.1 Überwachungsumfang

Nach Anhang E der DIN 14675 Teil 1 wird der Überwachungsumfang der Brandmeldeanlage als Vollschutz (Kategorie 1) vorgesehen.

Der Überwachungsumfang erstreckt sich auch auf den Dachraum / Spitzboden.

Es werden nach DIN VDE 0833-2 automatische Brandmelder in der Betriebsart TM geplant und ausgeführt. Als Melderkenngroße wird primär „Rauch“ vorgesehen.

Zudem werden Handfeuermelder ab dem 1. Obergeschoss gemäß der normativen Vorgaben vorgesehen. Im Erdgeschoss werden die Handfeuermelder lediglich an den im Brandschutzplan definierten Stellen vorgesehen.

Die im Rahmen der Überwachung möglichen Ausnahmen werden durch die DIN VDE 0833-2, Kapitel 6.1.2.3 geregelt.

Eine Überwachung der Lüftungsanlage (vgl. Kapitel 6.1.3.1 DIN VDE 0833-2) über die Brandmeldeanlage wird aus Sicht der Unterzeichnenden nicht erforderlich.

Wie unter Kapitel 4.10 bereits beschrieben, werden zur internen Alarmierung der Nutzer die automatischen Melder sowie die Handfeuermelder auf die Brandmeldeanlage aufgeschaltet, so dass diese über die Alarmierungsanlage eine flächendeckende Alarmierung in der Schule auslösen kann.

4.13.2 Aufschaltung

Die Anlage wird auf die Empfangseinrichtung der örtlichen Feuerwehr aufgeschaltet und beachtet dabei deren Aufschaltbedingungen.

4.13.3 Planung, Ausführung und Instandhaltung der Brandmeldeanlage

Die Leistungsphasen Planung und Projektierung, Montage und Installation, Inbetriebsetzung, Abnahme und Instandhaltung werden durch den Fachplaner Brandmeldeanlagen und Fachfirmen verantwortlich ausgeführt. Die Kompetenz dieser Fachplaner und Fachfirmen wird durch eine Zertifizierung einer nach DIN EN 45011 akkreditierten Stelle nachgewiesen.

Die Brandmeldeanlage wird vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen sowie wiederkehrend mit einer Prüffrist von maximal 3 Jahren durch einen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW auf ihre Wirksamkeit und



Betriebssicherheit einschließlich des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens (Wirk-Prinzip-Prüfung) geprüft.

4.14 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge

Nach dem automatischen oder manuellen Auslösen der Brandmeldeanlage wird sichergestellt, dass der Fernalarm unmittelbar an die Leitstelle der Stadt Plettenberg weitergeleitet wird. Die Aufschaltbedingungen der Feuerwehr Plettenberg werden seitens der Fachplanung berücksichtigt.

4.14.1 Hinweise zum Brandmelde- und Alarmierungskonzept

Als Grundlage für die Planung wird durch den Bauherrn in Verbindung mit dem Fachplaner Brandmeldeanlage und dem Fachplaner für Notfall- und Gefahrenreaktions-Systeme ein Konzept der Brandmeldeanlage und der Alarmierungseinrichtung nach den Anforderungen der DIN 14675 erstellt und der Feuerwehr vor der finalen Planung vorgestellt.

Hierbei werden im Einzelnen

- die Sicherungsbereiche und der Überwachungsumfang,
- die Meldebereiche,
- Art- und Anordnung der Brandmelder,
- die Alarmierungsbereiche mit Art und Anordnung der Alarmierungseinrichtungen,
- Standort, Anordnung, Zugänglichkeit und Leistungsmerkmale der Brandmeldezentrale,
- die Steuerung von Feuerschutzabschlüssen und sonstiger Betriebseinrichtungen,
- die Alarmorganisation des Betreibers,
- die hilfeleistenden Kräfte des Betreibers, Alarmpläne und Feuerwehrlaufkarten,
- die Alarmierung der Feuerwehr
- sowie die diesbezüglichen Inhalte der Feuerwehrpläne als auch der Laufkarten

festgelegt.

Aus der Abstimmung können sich aufgrund der Forderungen seitens der Feuerwehr noch weitere Anforderungen, wie z.B. die Anordnung und Größe von Revisionsöffnungen, ergeben.

4.15 Feuerwehrpläne

Gemäß Ziffer 14 SchulBauR werden Feuerwehrpläne nach DIN 14095 aufgestellt.

Die Feuerwehrpläne werden nach Ziffer 4 der DIN 14095 stets auf aktuellem Stand gehalten. Der Betreiber der baulichen Anlage wird die Feuerwehrpläne mindestens alle 2 Jahre von einer sachkundigen Person prüfen lassen. Sachkundige Person ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Kenntnisse, Erfahrungen und Tätigkeiten die ihr übertragenen Prüfungen sachgerecht durchführen und mögliche Gefahren erkennen und beurteilen kann.

Bezüglich des Umfanges der notwendigen Planunterlagen wird die zuständige Brandschutzdienststelle ggf. Auflagen erteilen. Die Feuerwehrpläne müssen insbesondere Angaben über die für die Einsatzkräfte relevanten Gefahren enthalten.

4.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen

Es werden gemäß ASR A2.3 Ziffer 10 (1) vom März 2022 vom Nutzer Flucht- und Rettungspläne aufgestellt, da Lage, Ausdehnung und Art der Benutzung dies erfordern. Die Pläne werden an geeigneten Stellen ausgehängt.

4.16.1 Betrieblicher Brandschutz

(Werkfeuerwehr / Betriebsfeuerwehr / Hausfeuerwehr / Evakuierungshelfer / Brandschutzbeauftragter)

4.16.2 Brandschutzordnung

Für die Schule werden die Brandschutzordnung mit den Teilen A, B und C nach DIN 14096 erstellt.

Teil A (Aushang) der Brandschutzordnung ist Bestandteil der Flucht- und Rettungspläne und wird an allgemein zugänglichen Orten ausgehängt.

Teil B (für Personen ohne besondere Aufgaben im Brandfall) wird den Betriebsangehörigen ausgehändigt.

Teil C (für Personen mit besonderen Aufgaben im Brandfall) ist z.B. für den Brandschutzbeauftragten und den Sicherheitsingenieur bestimmt.



Die im Objekt Beschäftigten werden mindestens einmal jährlich über die Anordnung und Bedienung der Feuerlöschgeräte sowie über die Brandschutzordnung und insbesondere über das Verhalten bei einem Brand belehrt.

4.16.3 Hinweis zum Räumungskonzept

Nach Ziffer 14 SchulBauR wird ein Räumungskonzept durch den Schulträger erstellt.

Darin werden insbesondere die Maßnahmen festgelegt, die im Gefahrenfall für eine schnelle und geordnete Räumung erforderlich sind.

Zudem werden dabei die Erfordernisse zur Evakuierung von Menschen mit Behinderungen festgelegt.

Das Räumungskonzept ist dabei unabhängig von den Verhaltensregeln, die noch für den Amok-Alarm erarbeitet werden.

Die rasche Evakuierung der Schule bei einem Brandereignis ist nur dann sicherzustellen, wenn dem Personal, den Schülern und den Lehrern das Alarmsignal sowie der Alarmablauf bekannt sind. Gemäß dem Runderlass „Brandschutztechnische Ausstattung und Verhalten bei Bränden in Schulen“ wird mindestens zweimal jährlich eine Evakuierungsübung durchgeführt. Zu einer dieser Übungen wird die örtliche Feuerwehr eingeladen.

Die Lehrkräfte und die im Objekt Beschäftigten werden mindestens einmal jährlich über die Anordnung und Bedienung der Feuerlöschgeräte sowie über die Brandschutzordnung und insbesondere über das Verhalten bei einem Brand belehrt.



4.17 Abweichungen und Erleichterungen

Das Kapitel listet auf, welchen materiellen Anforderungen aus der BauO NRW 2018 oder aus Vorschriften auf Grund der BauO NRW 2018 nicht entsprochen wird und welche ausgleichenden Maßnahmen stattdessen vorgesehen werden sowie Abweichungen von technischen Regeln.

Gemäß §§ 50 und 69 BauO NRW 2018 kann die Genehmigungsbehörde Erleichterungen und Abweichungen von bauaufsichtlichen Anforderungen zulassen, wenn sie unter Berücksichtigung des Zwecks der jeweiligen Anforderung und unter Würdigung der nachbarlichen Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar sind.

4.17.1 Abweichungen

Abweichungen von den bauaufsichtlichen Anforderungen werden nicht vorgesehen

4.17.2 Erleichterungen

lfd. Nr.	Erleichterungen	von	Kompensation	Kapitel
1	Keine innere Brandwand zur Unterteilung in Abschnitte	§ 30 (2) Nr. 2 BauO NRW 2018	- Gebäude gliedert sich in zwei Gebäudeteile und sind durch ein Verbindungsbauwerke miteinander verbunden - Abstand der Gebäude zueinander beträgt ca. 19 m - das Verbindungsbauwerk als auch die angrenzenden Rettungswege werden durch die flächendeckende Brandmeldeanlage überwacht - Türabschlüsse zum nördlichen Gebäuderiegel werden als feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türen ausgebildet; damit werden bauliche Barrieren geschaffen, die eine Brandweiterleitung behindern - Möglichkeiten der Brandbekämpfung durch die	4.4.1.2



			Feuerwehr werden durch die umgehende Alarmierung und der optimalen Zuwegung von außen ermöglicht	
2	Überschreitung der zulässigen Breite von Rauchschutztüren, inklusive Oberlicht aus Glas	§ 35 (6) BauO NRW 2018	- flächendeckende Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr - jedes oberirdische Geschoss verfügt über einen weiteren Treppenraum	4.4.4
3	Die feuerbeständige Bekleidung der Stahl-Skelett-Konstruktion im BA II wird im 2. Obergeschoss zum Dach in Teilen nicht verwendbarkeitskonforme möglich sein.	§ 27 (1) BauO NRW 2018	- feuerbeständige Bekleidung der Stützen und Deckenträger im EG und 1.OG - im Außenbereich (Außenwand) genügt aus Sicht der Unterzeichnenden für die Stützen eine dreiseitige und feuerbeständige Bekleidung, da primär diese von einem Feuer beaufschlagt werden - Aufstockung des 2. Obergeschosses besteht aus einer Stahlkonstruktion inkl. Trapezblech-Dachtragwerk, bei dem lediglich die Stützen vollständig bekleidet werden können; das Trapezblech behindert eine vollständige und vierseitige Bekleidung der Träger - Möglichkeiten der Brandbekämpfung durch die Feuerwehr wird durch die umgehende Alarmierung (flächendeckende Brandmeldeanlage) und der Anordnung von trockenen Steigleitungen ermöglicht	4.4.6



4	Der erforderlicher Abstand von 5 m für Dächer von Anbauten wird über dem Pausenraum Leitung / Mensa wird mit ca. 0,80 m unterschritten	§ 32 (7) BauO NRW 2018	- Flächendeckende Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr - Möglicher Brandüberschlag über die Fassade kann objektkonkret durch den raschen Löschangriff behindert werden - Wand zwischen Stuhllager und Pausenraum Leitung / Mensa wird aufgemauert so dass die konstruktionsbedingten „Löcher“ in der Wand durch die Dach-/Deckenkonstruktion geschlossen werden - Durch Dacheindeckung aus Blech besteht ein weiterer Schutz vor der Brandweiterleitung über das Dach	4.4.10.1
5	Büro Hausmeister im Erdgeschoss am Treppenraum TR 1 wird lediglich über einen Rettungsweg verfügen	33 (1) BauO NRW 2018	- Büro grenzt direkt an den notwendigen Treppenraum TR 1 - kurzer Rettungsweg mit ca. 9 m bis zum Ausgang ins Freie - durch die flächendeckende Brandmeldeanlage wird eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet	4.5.1
6	Innerhalb der Treppenträumen werden Monitore als auch einzelne Exponate in Vitrinen oder Bilderrahmen aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgestellt	§ 3 (1) BauO NRW 2018	- flächendeckende Brandmeldeanlage, die eine interne und flächendeckende Alarmierung auslöst sowie die Feuerwehr alarmiert	4.5.3



			- die erforderlichen Breiten der Rettungswege werden nicht eingeengt werden - sofern Exponate ausgestellt werden sollen, werden diese in nichtbrennbaren Vitrinen angeordnet, die unverrückbar und außerhalb des Laufweges im Treppenraum positioniert werden - Monitore dienen mittlerweile der flexiblen Information sowie der Orientierung der Nutzer sowie Besucher des Gebäudes; insofern werden sie unverzichtbare Bestandteile der modernen Gebäudeausstattung - Zwei bauliche Rettungswege vorhanden	
7	Möblierung und schulische Nutzung der notwendigen Flure	§ 3 (1) BauO NRW 2018	- festgelegte Rahmenbedingungen werden eingehalten: - vorgesehene Möblierungen werden primär aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen - Möblierung wird fest auf dem Boden verschraubt und die erforderliche Rettungswegbreite von 1,50 m wird nicht eingeschränkt - Schränke werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen - notwendigen Flure werden flächendeckend mit Rauchmeldern überwacht und die	4.5.4



			Brandmeldeanlage löst die Alarmierung aus - Unterteilung der Flure bzw. der BA durch eine feuerbeständige Trennwand mit feuerhemmender und rauchdichter Tür	
8	Rettungswege aus der Küche im Bereich der Mensa wird ohne die Ausbildung eines notwendigen Flurs erfolgen	§ 36 (1) Nr. 2 BauO NRW 2018	- durch die flächendeckende Brandmeldeanlage mit Alarmierung wird eine frühzeitige Entfluchtung der anwesenden Personen gewährleistet - kurze Rettungswege in den notwendigen Treppenraum TR 3 und in die Mensa mit 2 direkten Ausgängen ins Freie - erdgeschossige Lage	4.5.4.2
9	Rettungsweglänge des 1. Rettungsweg aus dem Klassenraum im Cluster 1 in den notwendigen Treppenraum TR 4 wird ca. 39 m betragen	§ 35 (2) BauO NRW 2018	- geringfügige Längenüberschreitung von ca. 4 m - benachbarte Cluster ist nach ca. 15 m erreicht - durch die flächendeckende Brandmeldeanlage wird eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet	4.5.5
10	Durchdringung der brandschutztechnisch bemessenen Zwischendecke im 2. Obergeschoss durch Lüftungsleitungen ohne Brandschutzklappe	§ 41 (2) BauO NRW 2018	- Aufdickung der Zwischendecke im Bereich der Durchdringung auf 80 mm - Bekleidung der Lüftungsleitungen durch Mineralwolle mit einer Rohdichte von mindestens 150 kg/m³ und einem Schmelzpunkt von mindestens 1.000°C bis zur Mündungsöffnung	4.8



			- Vorsehung von Revisionsöffnungen in der Dachdecke / Spitzbodendecke zur Brandbekämpfung durch die Feuerwehr inkl. der Vorhaltung von 2 Bockleitern - Der Spitzboden wird ebenfalls mit Brandmeldern überwacht	
--	--	--	--	--

4.17.3 divergierende Ausführungen von der SchulBauR

lfd. Nr.	Divergierende Ausführungen	von	Begründung / Kompensation	Kapitel
1	Überschreitung der Lernbereichsfläche von 600 m ² um ca. 30 m ²	Ziffer 4.3 Schul-BauR	- mit 30 m² geringfügige Überschreitung - Aufgeschaltete Brandmeldeanlage - Steigleitungen trocken	4.4.1.2
2	Sichtbeziehungen in den Lernbereichen werden nicht ausgeführt bzw. die gewünschte Sichtbeziehung kann aufgrund der Raum-Anordnung nicht hergestellt werden	Ziffer 4.6 Schul-BauR	- durch die flächendecken Brandmeldeanlage mit automatischen Meldern wird eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet - Anforderung wird somit auf andere Weise umgesetzt	4.4.2.2
3	2. Rettungsweg aus dem Raum 02.01 DAZ im 2. Obergeschoss wird über den benachbarten Raum und dann anschließend in den notwendigen Flur geführt (Bypass-Lösung)	Ziffer 5.1 Schul-BauR	- unverschießbare Zwischentüren, z.B. durch die Installation eines Blindzylinders - durch die flächendecken Brandmeldeanlage mit automatischen Meldern wird eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen gewährleistet	4.5.1



4.17.4 Abweichungen nach § 3 bzw. § 88 BauO NRW 2018

Abweichungen von technischen Baubestimmungen werden nicht vorgesehen.

4.18 Anwendung von Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Für die Bemessung von Bauteilen wurden keine Verfahren und Methoden des Brandschutzingenieurwesens angewendet.



5

Schlussbemerkung

Der grundlegenden Anforderung gemäß § 14 BauO NRW 2018, dass bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten sind, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen sowie Tieren und wirksame Löscharbeiten möglich sind, wird bei dem geplanten Objekt entsprochen.

Gegen eine Ausführung der geplanten Baumaßnahme in der dargestellten Form bestehen seitens der Unterzeichnenden in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken.

Die in diesem Konzept dargestellten Abweichungen und Erleichterungen oder divergierende Ausführungen bedürfen der Genehmigung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde.

In Ergänzung zu diesem textlichen Brandschutzkonzept sind die Eintragungen zum Brandschutz in den beigefügten Brandschutzplänen zu beachten.

Dieses Brandschutzkonzept umfasst 67 Seiten und 8 Brandschutzpläne als Anhänge.

Aufgestellt:

Düsseldorf, den 16. April 2026

i.V. Dipl.-Ing. Axel Hesper
Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes



i. A. Attia Tariq M.A.

Gesehen



Der Entwurfsverfasser

