
BRANDSCHUTZKONZEPT

Bauvorhaben:	Sanierung und Erweiterung der Karl-Brauckmann-Schule Karl-Brauckmann-Straße 5 59439 Holzwickede
Projektnummer:	2 – 23 0065
Bauherr:	Kreis Unna Friedrich-Ebert-Straße 14 59425 Unna
Entwurfsverfasser:	Lindner Lohse Architekten BDA Westfalendamm 59 44141 Dortmund
Inhalt:	Brandschutzkonzept gem. § 9 BauPrüfVO

INHALT

1.	ANLASS UND AUFTRAG	5
2.	UNTERLAGEN UND VORBEMERKUNG	5
3.	GESETZLICHE BESTIMMUNGEN	8
	Anwendung der Landesbauordnung und sonstiger technischer Regeln, Verordnungen und Richtlinien	8
4.	BESCHREIBUNG DES OBJEKTES	10
5.	DARSTELLUNG EINES BRANDSCHUTZKONZEPTES	13
5.1	Flächen für die Feuerwehr	13
	5.1.1 Zu- und Durchfahrten	13
	5.1.2 Feuerwehrumfahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen	13
	5.1.3 Lage und Nutzung von Zugängen	14
5.2	Löschwasserversorgung	14
5.3	Löschwasserrückhaltung	15
5.4	System der äußeren und inneren Abschottungen; Angabe über abschottende Bauteile	15
	5.4.1 Äußere Abschottungen; Abstandsflächen	15
	5.4.2 Lage und Anordnung von inneren Brand- und Rauchabschnitten	16
	5.4.3 Trennwände; Abschottungen von besonderen Räumen, Verschluss von Öffnungen	17
	5.4.4 Tragende Konstruktion	22
	5.4.5 Außenwände	23

5.4.6	Dachflächen	24
5.5	Rettungswege	25
5.5.1	1. und 2. Rettungsweg	25
5.5.2	Kennzeichnung	28
5.5.3	Sicherheitsbeleuchtung	29
5.6	Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung	30
5.7	Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen	31
5.7.1	Heizungs- und Feuerungsanlagen	31
5.7.2	Anforderungen an Leitungsanlagen	32
5.7.3	Blitzschutzanlage	32
5.7.4	Photovoltaikanlagen	32
5.8	Lage und Anordnung von Lüftungsanlagen	33
5.9	Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeableitungsflächen	33
5.10	Alarmierungseinrichtungen	34
5.11	Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung	35
5.11.1	Allgemeines zu Löschmittel	35
5.11.2	Notwendige Feuerlöscher	36
5.11.3	Anbringen der Feuerlöscher	36
5.12	Sicherheitsstromversorgung	37
5.12.1	Sicherheitsstromversorgung	37
5.12.2	Leitungen mit Funktionserhalt	37

5.13 Brandmeldeanlagen	38
5.14 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge	40
5.15 Feuerwehrpläne	40
5.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung	41
5.16.1 Brandschutzordnung	41
5.16.2 Einweisung des Schulpersonals	41
5.16.3 Flucht- und Rettungspläne	42
5.16.4 Aktualisierung von Unterlagen	42
5.16.5 Prüfung technischer Anlagen	42
5.17 Abweichungen von Vorschriften der Landesbauordnung und ausgleichende Maßnahmen	43
5.18 Verwendete Rechenverfahren	46

6. ANLAGEN

Brandschutzplan:

Brandfallmatrix
Löschwassernachweis
BS 1 – Kellergeschoss
BS 2 – Erdgeschoss
BS 3 – Übersicht

1. **ANLASS UND AUFTRAG**

Der Bauherr plant die Sanierung und die Erweiterung der Karl-Brauckmann-Schule in Holzwickede. Hierzu soll das Bestandsgebäude saniert und durch mehrere Anbauten erweitert werden. Aufgrund der Nutzung des Gebäudes als Schule handelt es sich bei dem Gebäude um einen „großen“ Sonderbau gem. § 50 (2) BauO NRW, sodass mit der Bauvorlage ein Brandschutzkonzept einzureichen ist.

Der Unterzeichner wurde vom Bauherren beauftragt das erforderliche Brandschutzkonzept gem. § 9 BauPrüfVO zu erstellen.

2. **UNTERLAGEN UND VORBEMERKUNG**

Zur Bearbeitung wurden dem Unterzeichner übergeben:

- aktuelle Bauantragsunterlagen durch Lindner Lohse Architekten

Das vorliegende Brandschutzkonzept ist Teil der Bauvorlagen, die als Grundlage für die bauordnungsrechtliche Genehmigung dienen und berücksichtigt in diesem Zusammenhang die baurechtlichen Anforderungen. Arbeitsstättenrechtliche Vorschriften/Regelwerke (z.B. die technischen Regeln für Arbeitsstätten - ASR -), umweltschutzrechtliche Vorschriften oder Vorgaben des Sachversicherers sind nicht Gegenstand dieses Konzeptes. Sofern im Rahmen dieses Konzeptes ergänzende, über das bauordnungsrechtliche Anforderungsniveau hinausgehende Punkte, z.B. aus der ASR, benannt werden, werden diese im textlichen Zusammenhang beschrieben.

Die im Rahmen dieses Konzeptes gemachten Angaben zu bestehenden Bauteilen, Bauteilqualitäten, der Brandschutzinfrastruktur etc. beruhen auf stichprobenhaften zerstörungsfreien Kontrollen im Zuge eines Orts-termins, Angaben des Bauherrn/Architekten oder der Aktenlage (Bestandsunterlagen). Sofern eine als vorhanden beschriebene Bauteilqualität bzw. Brandschutzinfrastruktur nicht bzw. nicht mehr vorhanden ist, ist diese entsprechend herzustellen.

Die Bewertung von Massivbauteilen (Wände, Unterzüge, Stützen, Decken, etc.) im Bestand hinsichtlich ihrer Feuerwiderstandsfähigkeit erfolgt nachfolgend insbesondere auf Grundlage des vorhandenen Materials/Aufbaus der jeweiligen Bauteile. Ein detaillierter statisch-konstruktiver Nachweis zum konstruktiven Brandschutz liegt nicht vor und wird an dieser Stelle auch nicht geführt. Aufgrund des Errichtungszeitpunktes der Bestandsbereiche ergeben sich hier wegen im Laufe der Zeit geänderter Vorschriften, Richtlinien und technischer Baubestimmungen (z.B. wegen einer geänderten Mindestbetondeckung) zwangsläufig differierende Bauteilausbildungen, gemessen an den heutigen Anforderungen. Aufgrund der baulichen Ausgestaltung und der brandschutztechnischen Infrastruktur wird hier aber eine generelle konkrete Gefährdungslage, die ggf. nähere Untersuchungen der Bestandsbauteile bedingen könnte, nicht erkannt.

Wegen der Entsprechungen der in diesem Brandschutzkonzept verwendeten bauordnungsrechtlichen Begrifflichkeiten bezgl. der Anforderungen an Bauprodukte und Bauarten nach den Bezeichnungen der technischen Normen der DIN 4102 bzw. DIN EN 13501 wird unverbindlich und ohne Anspruch auf deren Richtigkeit bzw. Vollständigkeit hingewiesen auf die frei zugänglichen „Übersetzungstabellen“ aus den „Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen – VV TB“ der jeweiligen Bundesländer bzw. der M-VV TB. Diese sind abrufbar über die Homepages der jeweiligen Landesbauministerien oder des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBT). Eine konkret-vorhabenbezogene Beratung in diesem Zusammenhang erfolgt von hieraus nach Beauftragung einer „Beratung während der Ausführungsplanung“ i.S.d. Heft Nr. 17 AHO e.V. in der jeweils gültigen Fassung.“

3. **GESETZLICHE BESTIMMUNGEN**

Anwendung der Landesbauordnung, Verordnungen, Richtlinien und sonstiger technischer Regeln

Bei der Erstellung dieses Konzeptes wurden insbesondere folgende Vorschriften und Richtlinien in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigt:

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen

- Landesbauordnung - (BauO NRW)

BauO NRW 2018: Handlungsempfehlungen auf Grundlage der Dienstbesprechungen mit den Bauaufsichtsbehörden im Oktober/November 2018

Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW

- VV TB NRW –

Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen

Schulbaurichtlinie - SchulBauR

Verordnung über bautechnische Prüfungen - BauPrüfVO -

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

DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DVGW 4053

Technische Regeln Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen - Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR -

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen - Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR –

Feuerungsverordnung - FeuVO NRW –

Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr

Löschwasserrückhalterichtlinie
- LÖRüRL -

4. **BESCHREIBUNG DES OBJEKTES**

Die Karl-Brauckmann-Schule ist eine bestehende Förderschule mit dem Förderschwerpunkt geistige Entwicklung in Holzwickede. Zurzeit nimmt die Schule ca. 160 Schülerinnen und Schüler sowie ca. 60 Lehrkräfte auf. Unterstützt werden die Lehrkräfte durch Freiwilligendienstleistende und Schulbegleiter*innen. Die Schülerinnen und Schüler werden individuell gefördert und auf eine selbstbestimmende Lebensführung sowie auf das Berufsleben vorbereitet.

Der Bauherr plant die Sanierung und Erweiterung der bestehenden Förderschule. Hierzu sollen im Bestand die vorhandene Raumstruktur teilweise umgestaltet und aufgelockert werden, sodass für die Schüler*innen und Lehrkräfte eine kinderfreundliche und einladende Atmosphäre entsteht. Neben den geplanten Sanierungsmaßnahmen innerhalb des Gebäudes soll das Bestandsgebäude durch verschiedene Anbauten erweitert werden. Die Schule besteht aus den erdgeschossigen Gebäudeteilen A bis D, wobei der Gebäudeteil D ein eigenständiges freistehendes Gebäude im nordwestlichen Teil des Schulgeländes ist. Der freistehende Gebäudeteil D ist nicht Gegenstand dieses Konzeptes und bleibt daher nachfolgend unberücksichtigt.

Die Gebäudeteile A bis C bilden das zusammenhängende Schulgebäude. Die Gebäudeteile sind teilweise unterkellert, ein Großteil des Kellers wurde jedoch nur als Kriechkeller ausgeführt. Das Schulgebäude wird nach den geplanten Maßnahmen Außenmaßen von ca. 106 m x 86 m auf einer bebauten Fläche von ca. 4.369 m² besitzen.

Das Kellergeschoss nimmt im südöstlichen Teil einen Raum für die Schwimmbadtechnik, zwei Heizungsräume, einen ELT-Raum, einen EDV-Raum und einen Raum für die Lüftungszentrale sowie einen Archivraum auf. In dem Raum der Schwimmbadtechnik befindet sich ein Zugang zum Kriechkeller. Innerhalb des Kriechkellers sind bzw. werden verschiedenste Versorgungsleitungen verlegt. Im nördlichen Teil des Kellergeschosses werden sich, lediglich im Bereich der Erweiterungsbauten im Gebäudeteil B und C, jeweils weitere Technik- und Lagerräume befinden.

Der südlich gelegene Gebäudeteil A wird nach den geplanten Maßnahmen im Erdgeschoss eine Sporthalle sowie ein Lehrschwimmbecken mit angrenzenden Umkleide und Sanitärräumen aufnehmen. Die Turnhalle bzw. das Lehrschwimmbecken besitzen keine Tribünen oder Rängen. Die Reguläre Nutzung erfolgt lediglich für den Schulsport. Die Größe der Sporthalle bzw. des Lehrschwimmbeckens lässt jeweils eine gleichzeitige Belegung mit zwei Schulklassen nicht zu. Die Gesamtpersonenanzahl liegt im täglichen Betrieb damit bei ungefähr 30 Personen und somit deutlich unter 200 Personen. Selbst bei der Nutzung der Sporthalle für andere schulische Veranstaltungen außerhalb der Schulsportnutzung werden sich nicht mehr als 200 Personen in der Halle aufhalten. Eine Bewertung der Sporthalle bzw. des Lehrschwimmbeckens nach der SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten ist aufgrund der Personenanzahl (weniger als 200 Personen) hier nicht erforderlich.

Mittig des Gebäudes wird sich ein Forum (Pausenhalle) mit direkt angrenzender Mensa, zwei Büroräume und einem Hausmeister*innenloge befinden. Das Forum und die Mensa werden nicht als Veranstaltungsräume für Veranstaltungen von insgesamt mehr als 200 Personen genutzt. In der Genehmigungsplanung ist bzw. wird eine entsprechende Bestuhlung dargestellt und Angaben zur Personenanzahl gemacht.

Die SBauVO Teil 1 Versammlungsstätten ist für die v.g. Räume daher nicht anzuwenden.

Der südliche Teil des Gebäudeteils A wird mehrere Klassen-/Gruppen-/Förder- und Autismusräume aufnehmen. Ergänzt werden diese Räume durch einen PC-Raum und mehrere Technikräume sowie Sanitärräume. Der nordwestliche Teil des Gebäudeteils A wird eine Nutzungseinheit Verwaltung/Sekretariat mit entsprechenden Büro- und Besprechungsräumen und einem Lehrerzimmer aufnehmen.

Die Gebäudeteile B und C werden mehrere Klassenräume mit direkt angrenzenden Gruppenräumen und einem zentralen Marktplatz sowie Sanitärräume aufnehmen. Im Gebäudeteil C werden diese Räume durch mehrere Werkräume mit angrenzenden Materialräumen, einem Musikraum, einem Bällebad, einem Therapieraum und einer Bibliothek sowie eine Lehrküche ergänzt.

Die Oberkante Fertigfußboden des höchstgelegenen Raumes mit Aufenthaltsfunktion wird unter 7 m oberhalb der Geländeoberfläche liegen, sodass für das Schulgebäude mit den zusammenhängenden Gebäudeteilen A-C eine baurechtliche Klassifizierung gem. BauO NRW § 2 (2) in die **Gebäudeklasse 3** erfolgt.

Die Schutzziele der folgenden Betrachtung basieren auf § 14 BauO NRW. Der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch wird vorgebeugt. Die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten werden ermöglicht. Weitere, über diese Anforderungen hinausgehende Forderungen - z.B. hinsichtlich eines besonderen Sachschutzes - sind mit diesem Brandschutzkonzept nicht abgedeckt und können ggf. zu zusätzlichen Anforderungen führen.

5. DARSTELLUNG EINES BRANDSCHUTZKONZEPTES

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

5.1.1 Zu- und Durchfahrten

Die Zufahrt zum Schulgelände erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen Karl-Brauckmann-Straße. Über die Karl-Brauckmann-Straße kann das Schulgelände direkt befahren werden. Etwaige Poller im Bereich der Zufahrt werden durch die Feuerwehr gewaltfrei zu öffnen sein (z.B. durch eine Doppel- oder Dreikantschließung).

5.1.2 Feuerwehrumfahrt, Aufstell- und Bewegungsflächen

Eine Feuerwehrumfahrt ist für das zu betrachtende Schulgebäude nicht vorhanden und wird auch nicht im Zuge der geplanten Maßnahmen ausgeführt. Neben den Aufstell- und Bewegungsflächen auf der öffentlichen Straße wird für die rückwärtige Erreichbarkeit des Gebäudeteils C eine Feuerwehruzufahrt, entlang des Gebäudeteils A bis hinter den Gebäudeteil C, ausgeführt. Am Ende der Zufahrt wird eine Feuerwehrebewegungsfläche (mind. 7 m x 12 m) ausgebildet.

Die Feuerwehruzufahrt sowie die Bewegungsfläche werden entsprechend der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr ausgeführt. Diese Flächen werden in ihren Maßen und zulässigen Lasten für Feuerwehrfahrzeuge ausgelegt. Die Flächen für die Feuerwehr sind dauerhaft freizuhalten und entsprechend zu kennzeichnen.

5.1.3 Lage und Nutzung von Zugängen

Die ins Freie führenden, an der Außenwand liegenden Notausgangstüren des Schulgebäudes dienen auch als Angriffsweg für die Einsatzkräfte der Feuerwehr.

Die Schule wird mit einer, zur Kreisleitstelle Unna, aufgeschalteten Brandmeldeanlage ausgestattet. Die feuerwehrtechnischen Komponenten mit FSD, FSE und Blitzleuchte werden an der südwestlichen Gebäudeecke des Gebäudeteils B angeordnet. Durch das Feuerwehrschlüsseldepot (FSD) mit hinterlegtem Generalschlüssel wird ein gewaltfreier Zugang ins Schulgebäude gewährleistet. Das FIZ, als erste Anlaufpunkt für die Feuerwehr, wird im Eingangsbereich des Forums in der Nähe des Haupteingangs installiert.

Die genaue Lage der Feuerwehrezufahrt, der Fahrflächen und Bewegungsflächen für die Feuerwehr auf dem Schulgelände sowie die Zugänge zum Objekt sind dem Übersichtsplan BS3 (siehe Anhang) zu entnehmen.

5.2 Nachweis der erforderlichen Löschwassermenge sowie Nachweis der Löschwasserversorgung

Aufgrund der Nutzung, der Geschossigkeit und der Ausmaße des Gebäudes ist eine Löschwasserversorgung von mindestens 1.600 l/min (96 m³/h) über einen Zeitraum von 2 Stunden sicherzustellen.

Für die Löschwasserversorgung können Hydranten sowie künstliche und natürliche Löschwasser-Reservoirs in einem Umkreis von 300 m angerechnet werden.

Durch das zuständige Wasserversorgungsunternehmen (Wasserversorgung Holzwickede) wurde eine Löschwassermenge von 96 m³/h über 2 h bescheinigt. Der Nachweis ist beigelegt.

5.3 Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteinlagen

Es erfolgt keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Sinne und oberhalb der zulässigen Schwellenwerte der Löschwasser-Rückhalterichtlinie (LÖRüRL). Eine Löschwasserrückhaltung ist nicht erforderlich.

5.4 System der äußeren und inneren Abschottungen in Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte sowie das System der Rauchabschnitte mit Angaben über die Lage und Anordnung und zum Verschluss von Öffnungen in abschottenden Bauteilen

5.4.1 Äußere Abschottungen; Abstandsflächen

Das Gebäude (Gebäudeteil A-C) ist und wird auch nach der geplanten Erweiterung als ein zusammenhängendes Schulgebäude freistehend errichtet sein.

Die brandschutzrelevanten Abstände zu angrenzenden Gebäuden, bzw. Grundstücksgrenzen werden jeweils eingehalten. Maßnahmen zur äußeren Abschottung oder besondere Abstandflächen sind aus brandschutztechnischer Sicht nicht erforderlich.

5.4.2 Lage und Anordnung von inneren Brand- und Rauchabschnitten

5.4.2.1 Brandabschnitte

Das Schulgebäude mit den Gebäudeteilen A-C wird nach den geplanten Erweiterungsmaßnahmen Gebäudelängenmaßen von mehr als 40 m bzw. 60 m besitzen und somit über der Anforderung einer zulässigen Brandabschnittslänge von 40 m nach BauO NRW bzw. 60 m nach SchulBauR liegen. Bereits der Gebäudebestand besitzt Gebäudeabmessungen von ca. 93 m x 84 m. Innere durchgehende Brandabschnittstrennung sind im Bestand nicht vorhanden. Eine nachträgliche Ausführung von Brandwänden wäre hier, u.a. aus statischen Gründen, nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand möglich. Es handelt sich hier um Abweichung die bereits aus dem Bestand resultiert.

Das Schulgebäude mit den Gebäudeteilen A-C, wird im Zuge der geplanten Maßnahmen durch mindestens feuerhemmende Trennwände in kleinteilige Nutzungseinheiten, mit maximal 675 m², unterteilt (siehe auch Pkt. 5.4.3.4. Trennwände). Öffnungen innerhalb dieser Trennwände werden mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen versehen. Zusätzlich wird das gesamte Schulgebäude durch eine flächendeckende und zur Kreisleitstelle aufgeschalteten Brandmeldeanlage mit automatischen Brandmeldern überwacht.

Aufgrund der kleinteiligen brandschutztechnischen Abtrennungen in Verbindung mit der flächendeckenden und aufgeschalteten Brandmeldeüberwachung sowie der Vielzahl an direkten Ausgängen ins Freie, die auch Angriffswege für die Feuerwehr dienen, bestehen hier keine Bedenken gegen die Abweichung.

Zur Abweichung siehe 5.17

5.4.2.2 Rauchabschnitte

Es werden Nutzungseinheiten ohne notwendige Flure ausgeführt (siehe auch Pkt. 5.4.3.3). Die einzelnen Nutzungseinheiten sind gleichzeitig Rauchabschnitte.

5.4.3 Trennwände; Abschottungen von besonderen Räumen und Bereichen

5.4.3.1 Notwendige Treppenräume

Notwendige Treppenräume sind weder vorhanden noch geplant.

5.4.3.2 innere Treppe

Die innere Treppe des Gebäudeteils A die aus dem Kellergeschoss in das Erdgeschoss führt ist bzw. wird im Erdgeschoss mit feuerbeständigen Trennwänden vom Erdgeschoss abgeschottet.

Die inneren Treppen der Gebäudeteile B+C die aus dem Kellergeschoss in das Erdgeschoss führen werden jeweils im Kellergeschoss mit feuerbeständigen Trennwänden von dem Erdgeschoss abgeschottet. Öffnungen in diesen Wänden werden mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Türabschlüssen geschlossen.

5.4.3.3 Notwendige Flure

Aufgrund der möglichst kinderfreundlichen Ausstattung der Schule, auch innerhalb der Flure mit Möblierungen, Lehrmitteldespots, Schränken, gefertigten Bastelarbeiten und der offen an den Flur angebundenen Marktplätze, die als sozialer Treffpunkt für die Schüler*innen dienen, werden keine notwendigen Flure ausgeführt.

Unter Bezugnahme auf die Niederschrift über die Dienstbesprechung mit den Bauaufsichtsbehörden im November und Dezember 2009 kann bei Nutzungseinheiten bis zu 800 m² Brutto-Grundfläche auf notwendige Flure verzichtet werden, wenn eine aufgeschaltete flächendeckende Brandmeldeanlage, zwei bauliche entgegengesetzt liegende Rettungswege vorhanden sind und die Rettungsweglängen nach BauO NRW nicht überschritten werden.

Innerhalb des Erdgeschosses in den Gebäudeteilen A-C werden Nutzungseinheiten, kleiner 700 m², ohne notwendige Flure ausgeführt. Die in klassenstärke genutzten Räume erhalten alle einen flurunabhängigen Rettungsweg, sodass jeweils zwei bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen. Die Rettungsweglängen werden eingehalten. Zur Abweichung siehe 5.17.

Innerhalb der Nutzungseinheiten werden keine Anforderungen an die Umfassungsbauteile der Verkehrsflächen gestellt. So sind z.B. Glaswände einsetzbar. Weiterhin bestehen keine Anforderungen an das Freihalten von Brandlasten innerhalb der Einheiten. Garderoben, Möblierungen, gefertigte Bastelarbeiten, Infomaterial, usw. können beliebig eingerichtet und aufgestellt werden.

5.4.3.4 Trennwände

Die einzelnen Nutzungseinheiten werden durch mindestens feuerhemmend Trennwände untereinander abgeschottet. Die Trennwände sind bzw. werden mindestens bis unter die Dachhaut geführt. Öffnungen in den feuerhemmenden Wänden erhalten mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türabschlüsse.

Die inneren Treppen zwischen Keller- und Erdgeschoss werden im Erd- bzw. Kellergeschoss durch feuerbeständige Trennwände abgeschottet (siehe auch Punkt 5.4.3.2.). Die Trennwände sind bzw. werden mindestens bis unter die Dachhaut geführt. Öffnungen in den feuerhemmenden Wänden erhalten mindestens feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende Türabschlüsse.

5.4.3.5 Besondere Räume und Bereiche

Die Lüftungszentrale im Gebäudeteil A (siehe auch Pkt. 5.8.) und die Schwimmbadtechnik erhalten jeweils feuerbeständige Trennwände zu angrenzenden Räumen oder Bereichen. Öffnungen in den feuerbeständigen Trennwänden sind bzw. werden durch mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Abschlüsse geschlossen.

Der Aufstellraum für die Heizung -A-07 (siehe auch Pkt. 5.7.1) erhält, mit Ausnahme der Trennwände zu den Aufstellräumen Lüftung und Schwimmbadtechnik, mindestens rauchdichte Umfassungsbauteile zu angrenzenden Bereichen. Die Trennwand zwischen den beiden Heizungsräumen bedarf keine Feuerwiderstandsfähigkeit. Die Zugangstür zu dem Heizungsraum -A-07 wird mindestens dicht- und selbstschließend.

Türen sind dann dichtschießend oder schließen dicht, wenn sie formstabile Türblätter haben und mit dreiseitig umlaufenden dauerelastischen Dichtungen ausgestattet sind, die aufgrund ihrer Form (Lippen-/Schlauchdichtung) und des Dichtungsweges bei geschlossenen Türen nach dem Einbau sowohl an den Zargen als auch an den Türflügeln anliegen. Die Zugangstür zum Heizungsraum -A-06 wird aufgrund der Lage in der feuerbeständigen Trennwand zur Lüftungszentrale mindestens feuerhemmend, dicht und selbstschließend erstellt.

Innerhalb der Technikräume -B01-03 und -C01-03 im Kellergeschoss der Bauteile B und C ist geplant jeweils einen Batteriespeicher der PV-Anlage aufzustellen. Die Räume werden von angrenzenden Räumen und Bereichen mindesten durch feuerbeständige Trennwände abgeschottet. Öffnungen innerhalb dieser Trennwände werden durch feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Türen geschlossen.

Der Werkraum Ton, welcher als Raum mit gehobenen Brandgefahr zählt, ist bzw. wird mit mindestens feuerhemmende Trennwände zu angrenzenden Räumen ausgeführt. Türöffnungen in diesen Wänden erhalten feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Türabschlüsse.

Der Aufstellraum für die Brandmeldezentrale und der Aufstellraum für die Sicherheitsbeleuchtung erhalten jeweils zu angrenzenden Räumen und Bereichen mindestens feuerhemmende Trennwände. Öffnungen in den feuerhemmenden Trennwänden werden mit feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Türabschlüssen verschlossen.

Sonstige Räume und/oder Bereiche, die eine brandschutztechnische Abtrennung erfordern würden, sind nicht vorhanden oder geplant.

*Austauschseite vom 03.01.2025 zum Brandschutzkonzept mit Stand 19.08.2024
(Änderungen/Anpassung gegenüber dem ursprünglichen BSK sind kursiv geschrieben)*

5.4.3.6 Einbau von Brandschutztüren

Türen mit einer erforderlichen brandschutztechnischen Qualität werden nur in Verbindung mit entsprechenden Verwendbarkeits-/Anwendbarkeitsnachweis eingebaut. Die jeweiligen Einbauvorschriften werden beachtet und umgesetzt.

5.4.3.7 Feststellen von Brandschutztüren

Alle rauchdichten und selbstschließenden Türen sowie Türen mit einer Feuerwiderstandsklasse werden in geöffnetem Zustand auch vorübergehend nicht festgestellt. Für Türen mit brandschutztechnischen Anforderungen können auf Rauch reagierende Feststellanlagen oder Freilauftürschließer vorgesehen werden, wenn der Betriebsablauf dieses erforderlich macht.

5.4.3.8 Verschluss von Restöffnungen bei Durchführungen von Leitungsanlagen und Lüftungsleitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsklasse vorgeschrieben ist

Durchführungen von Leitungsanlagen und Lüftungsleitungen werden so ausgebildet, dass eine Brandweiterleitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist. In diesem Zusammenhang werden die Vorgaben der MLAR bzw. der MLÜAR als eingeführte technische Baubestimmungen entsprechend beachtet und umgesetzt.

5.4.3.9 Brandverhalten von Baustoffen

Sofern im Rahmen dieses Konzeptes nichts anderes festgelegt wird, weisen die Baustoffe folgendes Brandverhalten auf:

Bauteile, die nach Maßgabe dieses Konzeptes feuerbeständig sein müssen, werden in ihren tragenden und aussteifenden Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet. Bei raumabschließenden Bauteilen wird zusätzlich eine in Bauteilebene durchgehende Schicht aus nichtbrennbaren Baustoffen erstellt.

*Austauschseite vom 03.01.2025 zum Brandschutzkonzept mit Stand 19.08.2024
(Änderungen/Anpassung gegenüber dem ursprünglichen BSK sind kursiv geschrieben)*

Bauteile, die nach Maßgabe dieses Konzeptes hochfeuerhemmend sein müssen, können in ihren tragenden und aussteifenden Teilen aus brennbaren Baustoffen bestehen, sofern allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen errichtet wird und Dämmstoffe in den Bauteilen nichtbrennbar sind.

Bauteile, die nach Maßgabe dieses Konzeptes feuerhemmend sein müssen, können in ihren tragenden und aussteifenden Teilen aus brennbaren Baustoffen bestehen.

5.4.4 Tragende Konstruktion

5.4.4.1 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge

Die tragenden Bauteile, wie tragende und aussteifende Wände und ihre Unterstützungen (Unterzüge), Pfeiler und Stützen sowie die Geschossdecken sind im Bestand in Massivbauweise ausgeführt.

Für die tragenden und aussteifenden Bauteile im Kellergeschoss sowie für die Trenndecke zwischen Keller- und Erdgeschoss ist eine feuerbeständige Ausführung gemäß der zum Errichtungszeitpunkt maßgebenden Vorschriften und Richtlinien gegeben, wobei ein detaillierter statisch-konstruktiver Nachweis an dieser Stelle nachträglich nicht geführt wird (siehe Punkt 2 - Vorbemerkungen). Neue tragenden und aussteifende Bauteile sowie die Trenndecke im Kellergeschoss werden mindestens feuerbeständig ausgeführt und im statisch-konstruktiven Brandschutz nachgewiesen.

Für die tragenden und aussteifenden Bauteile im Erdgeschoss ist eine mindestens feuerhemmende Ausführung gemäß der zum Errichtungszeitpunkt maßgebenden Vorschriften und Richtlinien gegeben, wobei ein detaillierter statisch-konstruktiver Nachweis an dieser Stelle nachträglich nicht geführt wird (siehe Punkt 2 - Vorbemerkungen). Neue tragenden und aussteifende Bauteile im Erdgeschoss werden mindestens feuerhemmend ausgeführt und im statisch-konstruktiven Brandschutz nachgewiesen.

An die Dachkonstruktion werden keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

5.4.4.2 Tragende Teile von notwendigen Treppen

Die tragenden und aussteifenden Bauteile der inneren Treppen sind bzw. werden aus mindestens nichtbrennbaren Baustoffen oder feuerhemmend ausgeführt.

5.4.5 Außenwände

An nichttragende Außenwände und nichttragende Teile von Außenwänden, an die Oberflächen der Außenwände sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe werden, abgesehen von einem generellen Verbot leichtentflammbarer Baustoffe, keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. An das Brandverhalten von Fensterprofilen und Dichtmitteln werden, abgesehen von einem generellen Verbot leichtentflammbarer Baustoffe, ebenfalls keine Anforderungen gestellt.

5.4.6 Dachfläche

5.4.6.1 harte Bedachung

Gem. § 32 der BauO NRW ist eine harte Bedachung zum Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme aufzubringen.

Die Flachdächer der Sport- und Schwimmhalle werden als Folien-dach mit einem entsprechenden Verwendbarkeits- / Anwendbarkeitsnachweis als harte Bedachung, bzw. mit einer zwei lagigen bituminösen Abdichtung ausgeführt. Anforderung der harten Bedachung werden hier erfüllt.

Die sonstigen Flachdächer werden als Grün-Gefälledämmdach ausgeführt. Das Grün-Gefälledämmdach hält die Anforderungen als harte Bedachung ein (mind. 3 cm starke Substratschicht, weniger als 20 Gew.-% organischer Bestandteile, überwiegend niedrigwachsende Pflanzen).

Die geneigten Dachflächen erhalten eine Aluminiumeindeckung. Auch hier wird die Anforderung an eine harte Bedachung erfüllt.

An die Dachdämmung werden, bis auf das Verbot von leichtentflammbaren Baustoffen, keine Anforderungen gestellt.

5.4.6.1 Dachfläche vor aufgehenden Außenwänden mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit

Aufgrund der verschiedenen Raumhöhen schließen teilweise Dachflächen von tieferliegenden Gebäudeteilen an aufgehende Gebäudeteilen mit Öffnungen an. Innerhalb der einzelnen feuerhemmenden abgetrennten Bereichen bestehen hier keine Bedenken wegen eines Brandüberschlages, da hier bereits die inneren Wände keine Feuerwiderstandsfähigkeit besitzen.

Im Bereich der feuerhemmenden Trennwände sind bzw. werden die Trennwände bis unter die höher liegende Dachhaut geführt. Öffnungen in diesen Wänden werden durch feuerhemmende Festverglasungen bzw. feuerhemmende rauchdichte und selbstschließende Türen geschlossen.

Sollte das Hochführen der Trennwände bis unter die höherliegende Dachhaut aufgrund von z.B. offenbaren Fenstern o.ä. nicht möglich sein, ist die Dachfläche vor dem aufgehenden Wandbauteil in einem 5 m Bereich vor der aufgehenden Außenwand mit raumabschließenden Bauteil für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile feuerhemmend auszuführen.

5.5 Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege auf dem Baugrundstück und in den Gebäuden mit Angaben zur Sicherheitsbeleuchtung, zu automatischen Schiebetüren und zu elektrischen Verriegelungen von Türen

5.5.1 1. und 2. Rettungsweg

5.5.1.1 Verlauf erster und zweiter Rettungsweg

Grundsätzlich stehen für die einzelnen Nutzungseinheiten mindestens zwei bauliche Rettungswege direkt ins Freie zur Verfügung.

Für die in klassenstärke genutzten Räume sowie die direkt angrenzenden Gruppen- bzw. Materialräumen in den Gebäudeteilen A-C steht als erster Rettungsweg mindestens ein flurunabhängiger Ausgang direkt ins Freie zur Verfügung.

Der zweite Rettungsweg wird hier über den angrenzenden Flur direkt ins Freie laufen.

Für die Werkräume (Ton/Metall) und die angrenzenden Materialräume wird der erste Rettungsweg über die jeweils angrenzenden Räume über Bypassstüren in den Werkraum Holz laufen und von dort direkt ins Freie. Der erste Rettungsweg für die Lehrküche und den Essraum wird ebenfalls über die jeweils angrenzenden Räume über Bypassstüren in den Werkraum Holz laufen und von dort direkt ins Freie.

Für den Verwaltungstrakt im Gebäudeteil A wird der erste Rettungsweg über den Flur direkt ins Freie laufen. Der zweite Rettungsweg kann über eine der angrenzenden feuerhemmend abgetrennten Einheiten und dessen Rettungswege direkt ins Freie laufen bzw. stehen hier offenbare Fenster (min. 0,90 m x 1,20 m; BRH \leq 1,20 m) zur Verfügung.

Das Lehrschwimmbecken besitzt einen direkten Ausgang ins Freie. Hier wird der zweite Rettungsweg über die Umkleideräume und den vorgelagerten Flur direkt ins Freie verlaufen. Für die Sporthalle wird der erste Rettungsweg über den vorgelagerten Flur direkt ins Freie laufen. Der zweite Rettungsweg wird hier über eine der angrenzenden feuerhemmenden Einheiten und dessen Rettungswege direkt ins Freie laufen.

Bei den einzelnen Nutzungseinheiten handelt es sich um lediglich einen Nutzer, sodass hier keine Bedenken, aufgrund der Rettungswegführung über einen der angrenzenden feuerhemmenden Abschnitte, wegen des Brandschutzes bestehen.

*Austauschseite vom 03.01.2025 zum Brandschutzkonzept mit Stand 19.08.2024
(Änderungen/Anpassung gegenüber dem ursprünglichen BSK sind kursiv geschrieben)*

5.5.1.2 Freihaltung von Rettungswegen

In den Fluren sowie den Marktplätzen der einzelnen Nutzungseinheiten, die Teil der Rettungswegkonzeption sind, ist betrieblich sicherzustellen, dass eine dauerhafte freigehaltene Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m vorhanden ist.

5.5.1.2 Rettungsweglängen

Die maximale Rettungsweglänge (Lauflinie) bis zu einem direkten Ausgang direkt ins Freie liegt aus allen Aufenthaltsräumen und -bereichen unter 35 m.

5.5.1.3 Rettungswegbreiten

Grundsätzlich müssen alle Rettungswege durch die darauf jeweils angewiesene Personenzahl sicher begehbar sein. Hierzu muss die nutzbare Breite der Ausgänge von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen 1,20 m je 200 darauf angewiesenen Benutzer betragen. Zwischenwerte sind hier zulässig. Die nutzbare Breite von Ausgängen aus Unterrichtsräumen muss mindestens 0,90 m betragen.

Die Ausgänge aus den Unterrichtsräumen und den sonstigen Aufenthaltsräumen sind bzw. werden mit einer nutzbaren Breite von mindestens 0,90 m ausgeführt. Die Flure sind bzw. werden mit deutlich mehr als 1,20 nutzbare Breite ausgeführt. Die Rettungswegbreiten sind bzw. werden hier ausreichend dimensioniert.

5.5.1.4 Nutzbarkeit von Notausgängen

Die Türen direkt ins Freie sind während der Nutzung der Schule in Fluchtrichtung nicht verschlossen oder verfügen über Panikschlösser. Innere Türen im Verlauf von Rettungswegen sind in der erforderlichen Fluchtrichtung jederzeit passierbar. Sollen aus Sicherheitsgründen einzelne Türen nicht ständig öffnbar sein, können zugelassene Fluchttürsicherungen zum Einsatz kommen.

*Austauschseite vom 03.01.2025 zum Brandschutzkonzept mit Stand 19.08.2024
(Änderungen/Anpassung gegenüber dem ursprünglichen BSK sind kursiv geschrieben)*

Elektrisch betriebene Verschattungen vor Fenster/Türen die als Rettungsweg dienen sind mit einer von der allgemeinen Stromversorgung unabhängigen Öffnungsmöglichkeit auszustatten (z.B. Handkurbel, akkugepuffert, o.ä.), um auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein Öffnen zu ermöglichen.

5.5.1.5 Erreichbarkeit öffentliche Verkehrsfläche

Die öffentliche Verkehrsfläche ist von allen Ausgängen über ausreichend befestigte Flächen auf dem Schulgelände erreichbar.

5.5.1.6 Aufschlagrichtung von Fluchttüren

Die Türen der definierten Notausgänge (Türen direkt ins Freie), lassen sich nach Maßgabe der BS-Pläne alle in Fluchtrichtung öffnen. Aufgrund der Notwendigkeit von zwei Rettungswegen werden teilweise Türen im Zuge von Rettungswegen innerhalb der Nutzungseinheiten entgegen der Fluchtrichtung aufschlagen.

Eine unzulässige Gefährdung wird hier nicht erkannt. Eine diesbezügliche ergänzende Abstimmung mit der Arbeitsschutzbehörde, die im baurechtlichen Verfahren nicht beteiligt werden wird, ist hier angeraten, um etwaige spätere Nachforderungen entsprechend ausschließen zu können.

5.5.2 Kennzeichnung

Die Rettungswege sind/werden durch hinterleuchtete Piktogrammen gem. ASR A1.3 nach Maßgabe der BS-Pläne gekennzeichnet. In den beiliegenden Plänen sind Anbringorte für Rettungswegkennzeichnungen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, angegeben.

Im Einzelfall ist vor Ort über die Notwendigkeit einer Beschilderung zu entscheiden. Abhängig von der jeweiligen Sichtweite wird die Größe der Piktogramme gem. ASR A1.3 gewählt.

Es muss immer der Verlauf eines Rettungsweges erkennbar sein.

5.5.3 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung zur Ausleuchtung der Rettungswege ist aus bauordnungsrechtlicher Sicht formal nicht erforderlich.

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung wird ein sicheres Verlassen des Gebäudes, aufgrund des lediglich erdgeschossigen Gebäudes in Verbindung mit der Vielzahl an flurunabhängigen Ausgängen direkt ins Freie, möglich sein. Zusätzlich dienen die hinterleuchteten Fluchtwegpiktogramme als Orientierungshilfe.

Über den bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinausgehende Anforderung/Vorgaben die eine Installation einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage erforderlich macht, die sich aus anderen Vorschriften/Regelwerken, z.B. aus der ASR, DGUV, etc. ergeben sind nicht Gegenstand dieses Konzepts und werden auch nicht im Zuge des Genehmigungsverfahrens durch die Genehmigungsbehörde geprüft.

5.6 **Höchstzulässige Zahl der Nutzer der baulichen Anlage, deren Mobilität und Grundzüge der Evakuierung**

Die höchstzulässige Zahl der Nutzer ergibt sich aus der Bauvorlage.

Grundsätzlich können sich auch Personen mit körperlichen Einschränkungen (z.B. Rollstuhlfahrer) innerhalb des Gebäudes als Schüler, Beschäftigte oder Besucher aufhalten. Deren Anzahl wird sich aber der Zahl der anderen Nutzer deutlich unterordnen.

Für mobilitätseingeschränkte Personen stehen horizontale Verschiebemöglichkeiten in sichere Bereiche (z.B. direkt ins Freie, benachbarte feuerhemmende Abschnitte) zur Verfügung.

Die Beschäftigten sind zudem angehalten im Gefahrenfall hilfsbedürftige Personen ins Freie oder in sichere Bereiche zu geleiten bzw. für deren Rettung durch Einsatzkräfte der Feuerwehr zu sorgen.

Die betrieblichen Vorgaben für die Beschäftigten im Falle einer Evakuierung/Räumung wird in der Brandschutzordnung Teil B festgeschrieben. Hier werden die wesentlichen Verhaltensweisen in einem Brandfall beschrieben. Die Mitarbeiter sind regelmäßig über die Inhalte der BSO zu schulen.

5.7 Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen, insbesondere der Leitungsanlagen, ggf. mit Angaben zum Brandverhalten im Bereich von Rettungswegen

5.7.1 Heizungs- und Feuerungsanlagen

Die Beheizung des Gebäudes wird über eine Kombination aus Wärmepumpe und Gasbrennwertkessel beheizt. Die Anlage wird in dem Heizungsraum im Kellergeschoss aufgestellt. Die Anlage wird eine Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 100 kW besitzen. Die Heizungsanlage wird in einem eigenen Aufstellraum untergebracht. Der Aufstellraum für die Heizungsanlage selbst wird zu den angrenzenden Räumen Schwimmbadtechnik und Lüftung durch mindestens feuerbeständige Trennwände abgeschottet und zu dem angrenzenden Flur mindesten rauchdichte Trennwände erhalten. Die Zugangstür in der rauchdichten Trennwand wird mindestens dicht- und selbstschließend ausgeführt.

An der Zugangstür wird von außen ein Notausschalter mit einem Hinweisschild „NOTSCHALTER FEUERUNG“ angebracht

An den eigentlichen Aufstellraum für die Heizung wird ein weiterer Aufstellraum für einen Teil der Heizungstechnik (u.a. die Pufferspeicher) angrenzen. Der Raum wird von der angrenzenden Lüftungszentrale durch mindestens feuerbeständige Trennwände abgeschottet. Die Türöffnung in der feuerbeständigen Trennwand wird durch eine mindestens feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür geschlossen. Die Trennwand zwischen dem Aufstellraum Heizung und dem Aufstellraum für die Heizungskomponenten (Pufferspeicher) bedarf hier keine Feuerwiderstandsfähigkeit.

Grundsätzlich ist die FeuVO NRW zu beachten und umzusetzen.

5.7.2 Anforderungen an Leitungsanlagen

5.7.2.1 Fachgerechte Ausführung

Sämtliche elektrische Anlagen werden durch einen geeigneten Fachunternehmer nach den gültigen VDE-Bestimmungen sowie nach der MLAR installiert.

5.7.3 Blitzschutzanlage

Das Schulgebäude besitzt bzw. erhält eine Blitzschutzanlage.

5.7.4 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen)

Auf den Dachflächen der Sport- und Schwimmhalle sowie auf den Pultdächern des Gebäudeteil A soll eine PV-Anlage aufgestellt werden. Die PV-Anlage erhält eine Trennstelle. Nach Betätigung der Trennstelle wird die Dachhautdurchdringende Leitung spannungsfrei sein. Die genaue Lage der Trennstelle wird durch den Fachplaner mit der zuständigen Feuerwehr abgestimmt.

Die abschließende Konzeptionierung der PV-Anlage erfolgt durch einen entsprechenden Fachplaner. Er beachtet dabei die zum Errichtungszeitpunkt geltenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen in Verbindung mit den eingeführten technischen Baubestimmungen sowie der geltenden anerkannten Regel der Technik.

Die PV-Anlagenplanung sollte im Vorfeld grundsätzlich auch mit dem Sachversicherer abgestimmt werden, um spezifische und über das bauordnungsrechtliche Niveau hinausgehenden Anforderung, hier z.B. Abstand- und Anordnungsvorgaben, entsprechend berücksichtigen zu können.

5.8 Lage und Anordnung der Lüftungsanlagen mit Angaben zur brand-schutztechnischen Ausbildung

Bei der Installation von Lüftungsanlagen wird grundsätzlich die MLÜAR beachtet und umgesetzt. Dies gilt auch für die maschinelle Be- und Entlüftung der innenliegenden Sanitärräume.

5.9 Lage, Anordnung und Bemessung der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit Eintragung der Querschnitte bzw. Luftwechselraten sowie der Überdruckanlagen zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind nicht erforderlich.

Eine eventuelle Entrauchung des Erdgeschosses kann mittels Querlüftung über offenbare Fenster und Türen erfolgen.

Das Kellergeschoss besitzt im Raum für die Schwimmbadtechnik einen direkten Ausgang ins Freie sowie ein offenbares Fenster über die mittel Querlüftung das Kellergeschoss im Gebäudeteil A entraucht werden kann.

Für eine Entrauchung des Aufstellraums Lüftung erhält dieser einen feuerbeständigen Entrauchungsschacht, der über das Erdgeschoss und die höhere angrenzende Dachfläche, hier Sporthallen Dach, geführt wird.

Die Technikräume im Gebäudeteil B und C erhalten jeweils mindestens einen offenbaren Lichtschacht in der Außenwand zur Entrauchung.

5.10 Alarmierungseinrichtungen

Das Schulgebäude wird mit einer flächendeckenden, aufgeschalteten Brandmeldeanlage ausgestattet. Eine akustische Alarmierung wird innerhalb des Gebäudes installiert, die bei Branderkennung durch die Brandmeldeanlage auslöst. Das Alarmsignal wird sich von dem Pausensignal unterscheiden und wird in jedem Aufenthaltsraum der Schule gehört werden. Durch die Alarmierungseinrichtung kann im Gefahrenfall die Räumung der Schule eingeleitet werden.

Die Planung hinsichtlich Art, Anzahl und Positionierung erfolgt durch einen entsprechenden Fachplaner

5.11 Lage, Anordnung und ggf. Bemessung von Anlagen, Einrichtungen und Geräten zur Brandbekämpfung (wie Feuerlöschanlagen, Steigleitungen, Wandhydranten, Schlauchanschlussleitungen, Feuerlöschgeräte) mit Angaben zu Schutzbereichen und zur Bevorratung von Sonderlöschmitteln

5.11.1 Allgemeines zu Löschmittel

Jede Arbeitsstätte muss mit Löschmitteln ausgestattet sein um Entstehungsbrände bekämpfen zu können. Diese Löschmittel sind in der Regel Feuerlöscher (FL) oder auch Wandhydranten (WH). Als Grundlage für die Ermittlung der notwendigen Löschmittel dienen die „**Technische Regeln für Arbeitsstätten. Maßnahmen gegen Brände. ASR A2.2**“. Die erforderliche Anzahl von Feuerlöschern wird abhängig von der Grundfläche und der Brandgefährdung eines Bereiches anhand tabellarischer Vorgaben ermittelt. Die Tabelle gibt die erforderlichen Löschmitteleinheiten (LE) vor. Die LE sind dabei eine Hilfsgröße um die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Feuerlöschbauarten zu vergleichen. Die LE sind abhängig von der Füllmenge und des Löschmittels eines Feuerlöschers. Art und Größe eines Löschers sind letztendlich Entscheidung des Nutzers. Zudem sollten zur Minderung von Folgeschäden Wasser (zur Erhöhung der LE mit Zusätzen) oder Schaum als Löschmittel in Betracht gezogen werden, wenn das mögliche Brandgut dieses zulässt.

Die Feuerlöscher sind mindestens alle 2 Jahre zu prüfen.

5.11.2 Notwendige Feuerlöscher

Die einzelnen Geschosse werden mit tragbaren Handfeuerlöschgeräten ausgestattet. Folgende LE sind gem. ASR A2.2 je Geschoss erforderlich:

- Kellergeschoss
(ohne Kriechkeller) ca. 726 m² → 30 LE
- Erdgeschoss ca. 4.230 m² → 114 LE

In jeder feuerhemmenden abgetrennten Einheit ist mindestens ein Handfeuerlöscher vorzuhalten.

5.11.3 Anbringen der Feuerlöscher

Die Feuerlöscher sind an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen, in einer Griffhöhe zwischen 80 bis 120 cm anzubringen. Die Anbringorte werden durch das Hinweiszeichen „Feuerlöscher“ entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet. In den Brandschutzplänen sind die Standorte dargestellt. Sie sind so gewählt, dass eine gleichmäßige Verteilung gewährleistet ist.

5.12 Sicherheitsstromversorgung mit Angaben zur Bemessung und zur Lage und brandschutztechnischen Ausbildung des Aufstellraumes, der Ersatzstromversorgungsanlagen (Batterien, Stromerzeugungsaggregate) und zum Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen

5.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Die hinterleuchteten Fluchtwegpiktogramme werden als Einzelbatterieleuchten, mit Anschluss an die Allgemeinstromversorgung, ausgebildet.

Die Brandmeldeanlage erhält eine eigene Notstromversorgung über eine Einzelbatterie direkt an der Brandmeldezentrale. Die Brandmeldezentrale selbst wird in einem eigenen Aufstellraum mit feuerhemmenden Trennwänden und einer feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Zugangstür aufgestellt.

5.12.2 Leitungen mit Funktionserhalt

Die Dauer des Funktionserhalts der elektrischen Leitungsanlagen wird bei den folgenden Sicherheitseinrichtungen mindestens über 30 Minuten gewährleistet sein:

- Brandmeldeanlage einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlage, Ausnahme bei Ringbussystemen.
- Alarmierungseinrichtungen. Ausgenommen sind hier die Leitungsanlagen, die der Stromversorgung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss (Endstromkreis) dienen. Die Grundfläche je Brandabschnitt darf max. 1.600 m² betragen.

Der Funktionserhalt der Leitungen kann z.B. durch Verwendung von Leitungen gewährleistet sein, welche mindestens der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 1998 (Funktionserhaltsklasse E 30) entsprechen. Alternativ können die Leitungen unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt sein.

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

5.13.1 Allgemeines

Das Schulgebäude wird mit einer zur örtlichen Feuerwehr angeschaltete Brandmeldeanlage ausgestattet.

5.13.2 Überwachungsumfang

Der Schutzbereich des Schulgebäudes wird die Kategorie 1 (Vollschutz) gem. DIN 14675, bzw. DIN VDE 0833-2 abdecken. Dabei sind WC-Bereiche und sonstige Nassräume von der Überwachung ausgenommen.

5.13.3 Brandmeldetypen

Da in den überwachten Bereichen in der Entstehungsphase der Brandentwicklung mit einem Schmelbrand zu rechnen ist, werden bevorzugt automatische Brandmelder nach DIN EN 54 mit der Brandkenngröße „Rauch“ verwendet.

Die Brandmeldeanlage wird in einer Betriebsart ausgeführt werden, bei der durch technische Maßnahmen Fehlalarme vermieden werden. Daher kann die spezifische Situation der Überwachungsbereiche, eine andere Brandkenngröße verlangen. Grundsätzlich erfolgt die Auswahl der automatischen Brandmelder entsprechend der wahrscheinlichen Brandentwicklung in der Entstehungsphase, der Raumhöhe, den Umgebungsbedingungen und den möglichen Störgrößen in dem zu überwachenden Bereich. In allen Geschossen wird eine Brandmeldeüberwachung mit automatischen Meldern installiert. In den Bereichen der Flucht- und Rettungswege werden Handfeuermelder (Druckknopf-Feuermelder) nach DIN EN 54 installiert.

5.13.4 Konzeption der Brandmeldeanlage

In den beiliegenden BS-Plänen ist eine schematische Verteilung von Meldern dargestellt. Die abschließende Konzeption mit Art und Anzahl von Meldern erfolgt durch einen zertifizierten Fachplaner. Er berücksichtigt dabei die Aufschaltbedingungen der örtlichen Feuerwehr und nimmt eine frühzeitige Abstimmung mit den dort zuständigen Stellen vor.

5.13.5 Feuerwehrtechnische Komponenten

Die feuerwehrtechnischen Komponenten mit FSD, FSE und Blitzleuchte werden an der südwestlichen Gebäudeecke des Gebäudeteils B angeordnet. Durch das Feuerwehrschrüsseldepot (FSD) mit hinterlegtem Generalschrüssel wird ein gewaltfreier Zugang ins Schulgebäude gewährleistet. Das FIZ, als erste Anlaufpunkt für die Feuerwehr, wird im Eingangsbereich des Forums in der Nähe des Haupteingangs installiert.

Die Brandmeldezentrale selbst wird in einem eigenen Aufstellraum mit feuerhemmenden Trennwänden zu angrenzenden Räumen und Bereichen sowie einer feuerhemmenden, dicht- und selbstschließenden Zugangstür aufgestellt.

5.14 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge

Das bestimmungsgemäße Zusammenwirken der sicherheitsrelevanten Anlagen wird im Zuge der Ausführungsplanung berücksichtigt. Hierfür ist eine Brandfallmatrix als Grundübersicht als Anlage beigelegt. Eine detailliertere Feingliederung kann ggf. in der Ausführungsplanung in Abstimmung mit dem Fachplaner Elektro erfolgen. Dies gilt insbesondere für etwaige Zweimelder-Abhängigkeiten in überwachungstechnisch sensiblen Bereichen.

5.15 Feuerwehrpläne

Die vorhandenen Feuerwehrpläne gem. DIN 14095 werden in Abstimmung mit der Feuerwehr entsprechend fortgeschrieben, aktualisiert und dieser zur Verfügung gestellt.

Eine Revision der Pläne erfolgt alle 2 Jahre.

5.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung sowie zur Rettung von Personen (wie Werkfeuerwehr, Betriebsfeuerwehr, Hausfeuerwehr, Brandschutzordnung, Maßnahmen zur Räumung, Räumungssignale)

5.16.1 Brandschutzordnung

Für die Schule wird eine Brandschutzordnung (Teile A, B und C) gem. DIN 14096 erstellt bzw. wird eine vorhandene Brandschutzordnung bei Bedarf entsprechend fortgeschrieben. Der Teil A richtet sich an alle Personen, die sich im Gebäudeaufhalten. Hier werden im wesentlichen Regeln für die Brandverhütung und das Verhalten im Brandfall zusammengefasst. Der Teil A wird an zentralen Stellen gut sichtbar ausgehängen. Für das Schulpersonal wird zusätzlich der Teil B der Brandschutzordnung erstellt und diesen ausgehändigt bzw. bekannt gemacht. Der Teil B enthält u. a. detailliertere Anweisungen zur Brandvermeidung sowie zum Verhalten im Brandfall. Teil C ist für Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben bestimmt, z.B. den Brandschutzbeauftragten.

5.16.2 Einweisung Schulpersonals

Das Lehr- und Schulpersonal wird regelmäßig über die Brandschutzordnung belehrt. Eine solche Belehrung sollte jeweils nach längeren Schulferien, mindestens jedoch zu Beginn des Schuljahres, durchgeführt werden.

5.16.3 Flucht- und Rettungspläne

Es werden Flucht- und Rettungspläne gem. gem. ASR A2.3 erstellt bzw. vorhandene entsprechend angepasst und an geeigneten und zentralen Stellen deutlich sichtbar ausgehängt. Eine Revision der Pläne erfolgt in regelmäßigen Zeitabständen.

5.16.4 Aktualisierung von Unterlagen

Alle Brandschutzunterlagen, wie z.B. das vorliegende Brandschutzkonzept, werden stets auf dem aktuellen Stand gehalten, d.h. Umbaumaßnahmen, Umnutzungen usw. werden entsprechend in den Unterlagen eingearbeitet um eventuell erforderliche Brandschutzmaßnahmen durchzuführen.

5.16.5 Prüfung technischer Anlagen

Die erforderlichen brandschutzrelevanten technischen Anlagen

- Lüftungstechnische Anlagen (Prüffrist 3 Jahre)
- Sicherheitsbeleuchtungs- und Sicherheitsstromversorgungsanlage (Prüffrist 3 Jahre)
- Brandmelde- und Alarmierungsanlage (Prüffrist 3 Jahre)
- Elektrische Anlagen (Prüffrist 6 Jahre)

Sind nach der Vorgabe der PrüfVO NRW wiederkehrend durch Prüfsachverständige zu prüfen. Die Beauftragung obliegt dem Bauherrn. Zusätzlich sind bei allen technischen Anlagen die Prüf- und Wartungsfristen der Hersteller bzw. der gültigen Prüfnormen der Anlagen zu beachten.

Die Prüfung und Wartung der übrigen brandschutzrelevanten Einrichtungen (Handfeuerlöscher, Feststellanlagen, Brandschutz- und Rauchschutztüren, etc.) ist durch den Bauherrn durchzuführen bzw. zu beauftragen.

5.17 Angaben darüber welche materiellen Anforderungen der Landesbauordnung oder in Vorschriften aufgrund der Landesbauordnung nicht entsprochen wird und welche ausgleichenden Maßnahmen stattdessen vorgesehen werden

Abweichungen, die einer unmittelbaren Zustimmung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde in Verbindung mit der Brandschutzdienststelle bedürfen, liegen entsprechend der Bauantragsplanung wie folgt vor:

§ 30 (2) BauO NRW i.V.m. Punkt 4.3 SchulBauR

(Verzicht auf innere Brandabschnittstrennung)

Das Schulgebäude mit den Gebäudeteilen A-C wird nach den geplanten Erweiterungsmaßnahmen Gebäudelängenmaßen von mehr als 40 m bzw. 60 m besitzen und somit über der Anforderung einer zulässigen Brandabschnittslänge von 40 m nach BauO NRW bzw. 60 m nach SchulBauR liegen. Bereits der Gebäudebestand, hier die Gebäudeteile A-C, besitzt Gebäudeabmessungen von ca. 93 m x 84 m. Innere durchgehende Brandabschnittstrennung sind im Bestand nicht vorhanden. Eine nachträgliche Ausführung von Brandwänden wäre hier, u.a. aus statischen Gründen, nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand möglich. Es handelt sich hier um Abweichung die bereits aus dem Bestand resultiert.

Das Schulgebäude mit den Gebäudeteilen A-C, wird im Zuge der geplanten Maßnahmen durch mindestens feuerhemmende Trennwände in kleinteilige Nutzungseinheiten, mit maximal 675 m², unterteilt. Öffnungen innerhalb dieser Trennwände werden mit feuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Abschlüssen versehen. Zusätzlich wird das gesamte Schulgebäude durch eine flächendeckende und zur Kreisleitstelle aufgeschalteten Brandmeldeanlage mit automatischen und nicht automatischen Brandmeldern überwacht. Aufgrund der kleinteiligen brandschutztechnischen Abtrennungen in Verbindung mit der flächendeckenden, aufgeschalteten Brandmeldeüberwachung und damit frühzeitigen Alarmierung der Anwesenden Personen sowie der Feuerwehr, der Vielzahl an direkten Ausgängen ins Freie, die auch Angriffswege für die Feuerwehr dienen, bestehen hier keine Bedenken gegen die Abweichung.

§ 36 (1) BauO NRW

(Verzicht auf notwendige Flure)

Aufgrund der möglichst kinderfreundlichen Ausstattung der Schule, auch innerhalb der Flure mit Möblierungen, Lehrmitteldepots, Schränken, gefertigten Bastelarbeiten und der offen an den Flur angebundenen Marktplätze, die als sozialer Treffpunkt für die Schüler*innen dienen, werden keine notwendigen Flure ausgeführt. Innerhalb des Erdgeschosses werden Nutzungseinheiten, kleiner 700 m², ohne notwendige Flure ausgeführt.

Unter Bezugnahme auf die Niederschrift über die Dienstbesprechung mit den Bauaufsichtsbehörden im November und Dezember 2009 kann bei Nutzungseinheiten bis zu 800 m² Brutto-Grundfläche auf notwendige Flure verzichtet werden, wenn eine aufgeschaltete flächendeckende Brandmeldeanlage, zwei bauliche entgegengesetzt liegende Rettungswege vorhanden sind und die Rettungsweglängen nach BauO NRW nicht überschritten werden.

Die in klassenstärke genutzten Räume erhalten alle einen flurunabhängigen Rettungsweg, sodass jeweils zwei bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen. Die Rettungsweglängen werden deutlich eingehalten. Das Schulgebäude erhält eine zur Kreisleitstelle Unna aufgeschaltete und flächendeckende Brandmeldeanlage. Aufgrund der unabhängigen baulichen Rettungswege, der kleinteiligen feuerhemmenden Nutzungseinheiten, der flächendeckenden aufgeschalteten Brandmeldeanlage und der damit verbundenen frühzeitigen Alarmierung der sich im Gebäude aufhaltenden Personen und der örtlichen Feuerwehr sowie der Einhaltung der Rettungsweglängen bestehen hier keine Bedenken wegen des Brandschutzes

5.18 Verwendete Rechenverfahren zur Ermittlung von Brandschutzklassen nach Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Eine Ermittlung von Brandschutzklassen ist für das Objekt nicht erforderlich.

Unna, den 19.08.2024

Staatlich anerk. Sachverständiger für die Prüfung
des Brandschutzes Architekt AKNW

Der Entwurfsverfasser

.....
Datum, Unterschrift

Das BSK stellt eine Entwurfs-/Genehmigungsplanung als Bestandteil der Bauvorlagen dar. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens können sich daher seitens der Genehmigungsbehörde bzw. der Brandschutzdienststelle u.U. weitere Anforderungen ergeben.