

Brandschutzkonzept zum Bauvorhaben
Neubau eines Schulgebäudes in Holzmodulbauweise
„Gymnasium am Waldhof“
Waldhof 8, 33602 Bielefeld
Stand: LP 4 – Genehmigungsplanung

bauart Konstruktions
GmbH & Co. KG

Bauherr/in: Stadt Bielefeld ISB
August-Bebel-Str. 92
33602 Bielefeld

Lauterbach
München
Darmstadt
Berlin
Münster

Entwurfsverfasser/in: WGA Deutschland GmbH
Bloch-Bauer-Promenade 21
A-1100 Wien
www.wg-a.com

Käthe-Niederkirchner-Str. 6
10407 Berlin

Fon +49 30 4193505-0
Fax +49 30 4193505-29
berlin@bauart-ingenieure.de
www.bauart-ingenieure.de

Datum: 28.05.2026 / 04.08.2026

PDF-Ausfertigung

Der Brandschutznachweis umfasst 29 Seiten und 3 Anlagen.

Komplementär
bauart Verwaltungs GmbH
Amtsgericht Gießen
HRB 5818

Geschäftsführer
Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Stefan Winter
Dr.-Ing. Heinz Pape
Dr.-Ing. Holger Schmidt
Dipl.-Ing. Peter Löwe
Dr.-Ing. Mandy Peter

Amtsgericht Gießen
HRA 2939

USt.-ID-Nr. DE 238 338 069

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zweck	4
2	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens	4
2.1	Beschreibung des Gebäudes und dessen Funktion	4
2.2	Beschreibung des Bausystems	8
3	Vorbemerkungen und bauliche Umsetzung des Brandschutznachweises	8
3.1	Allgemeines	8
4	Beurteilungsgrundlagen	9
4.1	Verwendete Unterlagen	9
4.2	Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Literatur	9
5	Bauordnungsrechtliche Einstufung des Bauvorhabens	11
5.1	Gebäudeklasse	11
5.2	Sonderbautatbestände	11
6	Grundsätzliche Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	12
6.1	Mindestanforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen	12
7	Brandschutztechnische Erschließung	12
7.1	Abstandsflächen	12
7.2	Zugänge, Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr	12
7.3	Kennzeichnung von Flächen für die Feuerwehr	13
7.4	Löschwasserversorgung	14
8	Rettungskonzept und Rettungswege	14
8.1	Allgemeines	14
8.2	Art und Verlauf der Rettungswege	15
8.3	Bemessung der Rettungswegbreiten und -längen	16
8.4	Kennzeichnung der Rettungswege	17
9	Bautechnische Brandschutzmaßnahmen	17
9.1	Brandwände und Brandabschnitte	17
9.2	Trennwände	18
9.3	Tragende und aussteifende Wände, Stützen und Träger	18
9.4	Außenwände und Außenwandbekleidungen	18
9.5	Decken	19
9.6	Decken- und Wanddurchbrüche	19

9.7	Dächer	20
9.8	Notwendige Flure	20
9.9	Notwendige Treppen	20
9.10	Notwendige Treppenträume	20
9.11	Türen	21
9.12	Bekleidungen, Putze, Unterdecken, Dämmstoffe und Bodenbeläge	21
9.13	Gebäudetechnische Installation	22
10	Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen	23
10.1	Rauchableitung	23
10.2	Einrichtungen zur Alarmierung, Branderkennung und Brandwarnung	23
10.3	Sicherheitsbeleuchtung	25
10.4	Sicherheitsstromversorgung	25
10.5	Rettungswegkennzeichen	25
10.6	Funktionserhalt	25
10.7	Löschanlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung	26
10.8	Blitzschutzanlagen	27
11	Organisatorische Brandschutzmaßnahmen	27
11.1	Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne	27
11.2	Sammelstelle	28
11.3	Erschließungsplan; Flucht- und Rettungspläne	28
11.4	Brandlasten und Gegenstände in Rettungswegen	28
12	Wiederkehrende Prüfungen und Wartung sicherheitstechnischer Anlagen	29
13	Zusammenfassung	29

Anlagen:

Anlage 1	Zusammenstellung der Abweichungen
Anlage 2	Zusammenstellung der Bauteilanforderungen nach BauO NRW (GK 3) sowie SchulbauR
Anlage 3	Plandarstellungen

1 Anlass und Zweck

Gemäß Beauftragung durch die WGA ZT GmbH, Bloch-Bauer-Promenade 21, 1100 Wien, erfolgt die Beurteilung des vorbeugenden Brandschutzes zum **Neubau eines Schulgebäudes in Holzmodulbauweise „Gymnasium am Waldhof“, Waldhof 8, 33602 Bielefeld.**

Der Brandschutznachweis zu diesem Gebäude beinhaltet, unter Berücksichtigung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen des Landes Nordrhein-Westfalen und der entsprechenden Verordnungen, Richtlinien und technischen Baubestimmungen, Aussagen zum baulichen und anlagentechnischen Brandschutz.

Die Beauftragung erfolgt im Rahmen des § 54 (2) BauO NRW. Dieses Konzept hat den Status einer Fachplanung. Aus Ausführungsvorschlägen oder Bewertungen des Fachplaners kann kein Rechtsanspruch gegenüber der genehmigenden Behörde abgeleitet werden. Über die Zulässigkeit von Abweichungen oder Erfordernissen aufgrund des § 69 BauO NRW kann abschließend nur die genehmigende Behörde befinden.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Regelungen ergeben können, werden nicht bewertet. Es wird dem Bauherrn empfohlen, versicherungstechnische Belange vor Beginn der Baumaßnahmen mit seinem Sachschadenversicherer abzustimmen. Es erfolgt zudem keine Prüfung und Beurteilung im Hinblick auf arbeitsschutzrechtliche Regelungen sowie Unfallverhütungsvorschriften. Sofern im vorliegenden Nachweis einzelne Vorgaben entsprechender Regelwerke erwähnt werden, ist dies als Hinweis für die weitere Planung und Ausführung zu verstehen und stellt keine abschließende Beurteilung oder Planung dar.

Im Rahmen der weiteren Planung und Ausführung sowie dem Betrieb des Gebäudes sind u. a. die Vorgaben der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) inkl. der konkretisierenden Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) sowie die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung - PrüfVO NRW) [4] zu beachten.

2 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

2.1 Beschreibung des Gebäudes und dessen Funktion

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen nicht unterkellerten Schulergänzungsbau mit zwei Geschossen und einer Traufhöhe von ca. 7,50 m über Gelände. Der Neubau weist Grundabmessungen von ca. 29,40 x 13,10 m auf und wird auf dem bestehenden Gelände des Gymnasiums am Waldhof errichtet

Je Geschoss stehen im Neubau 4 Klassenräumen für bis zu 30 Schülern pro Klasse sowie 2 Mehrzweckräume und 1 Lagerraum für Putzmittel zur Verfügung.

Die Räume gruppieren sich um einen Flurbereich, der gleichzeitig als Garderobe genutzt wird. Die Anzahl der Nutzer des Gebäudes beträgt insgesamt im Durchschnitt 240 Schüler*innen sowie ca. 8 Personen als pädagogisches Personal.

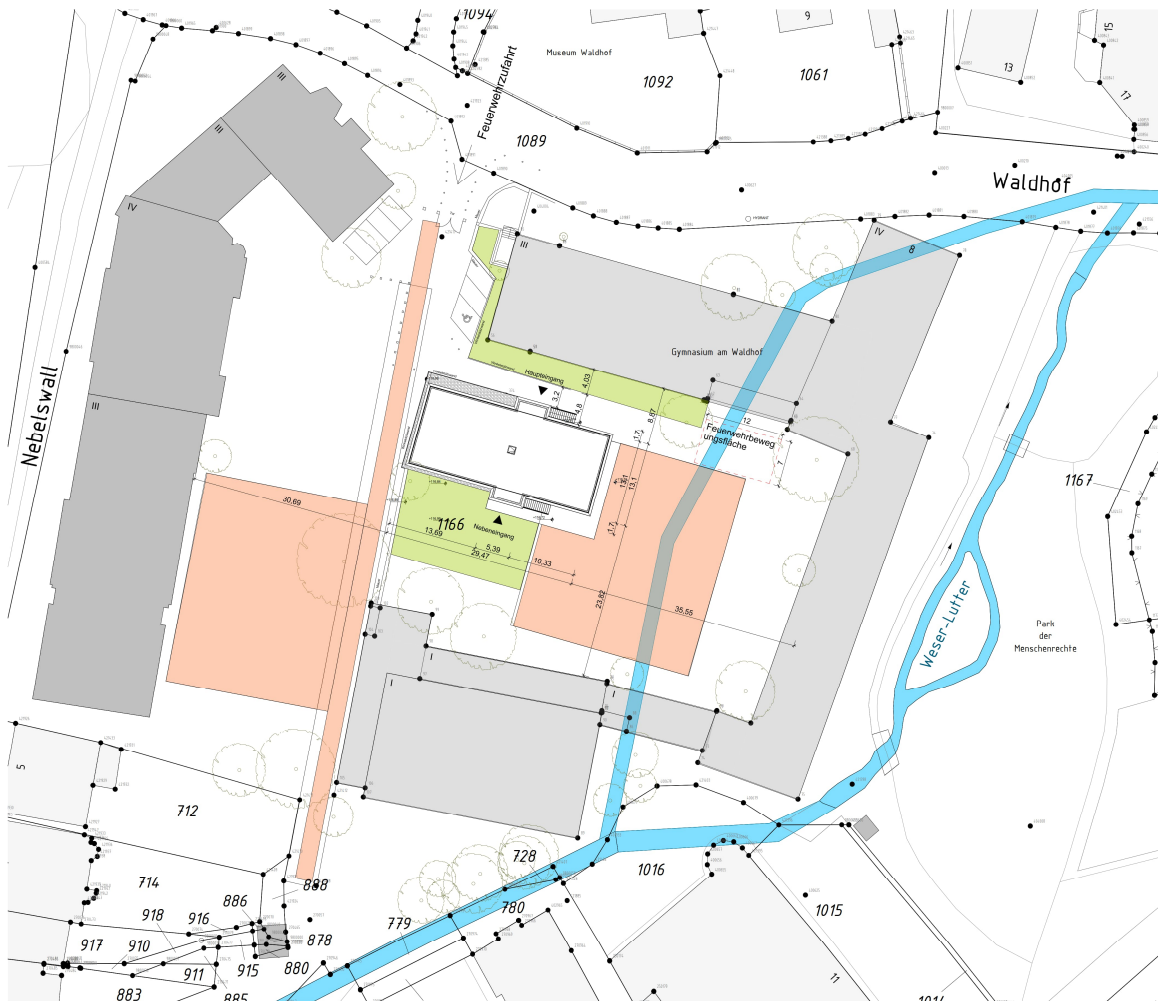


Abbildung 1 Lage des Gebäudes auf dem Grundstück

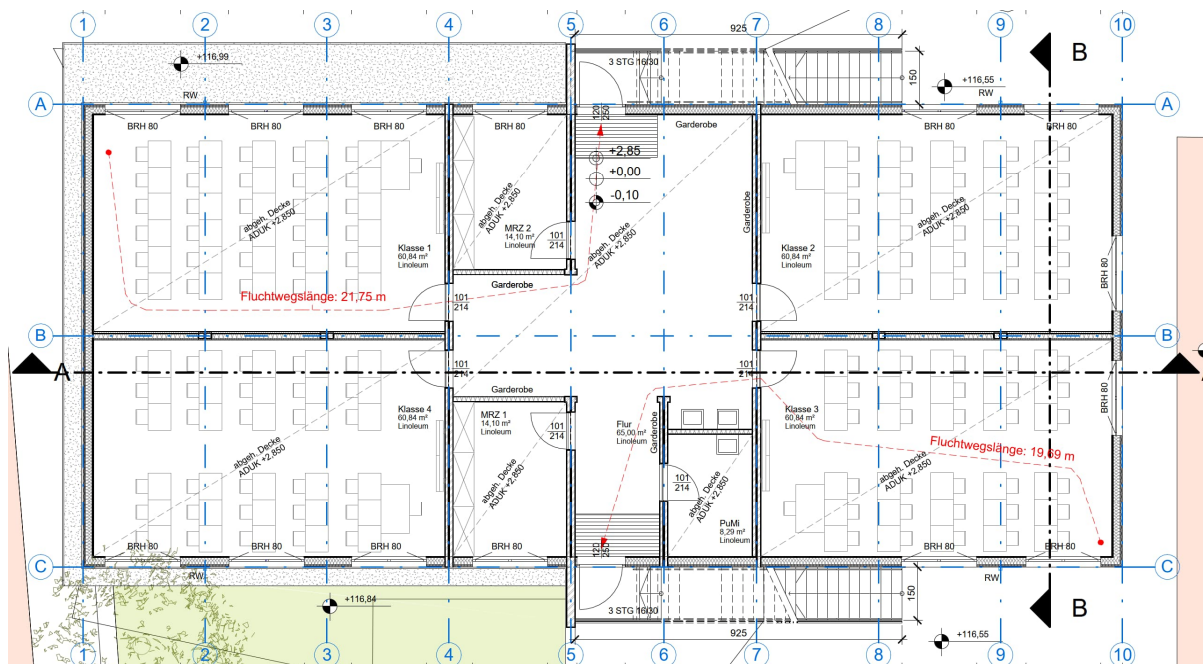


Abbildung 2 Grundriss Erdgeschoss

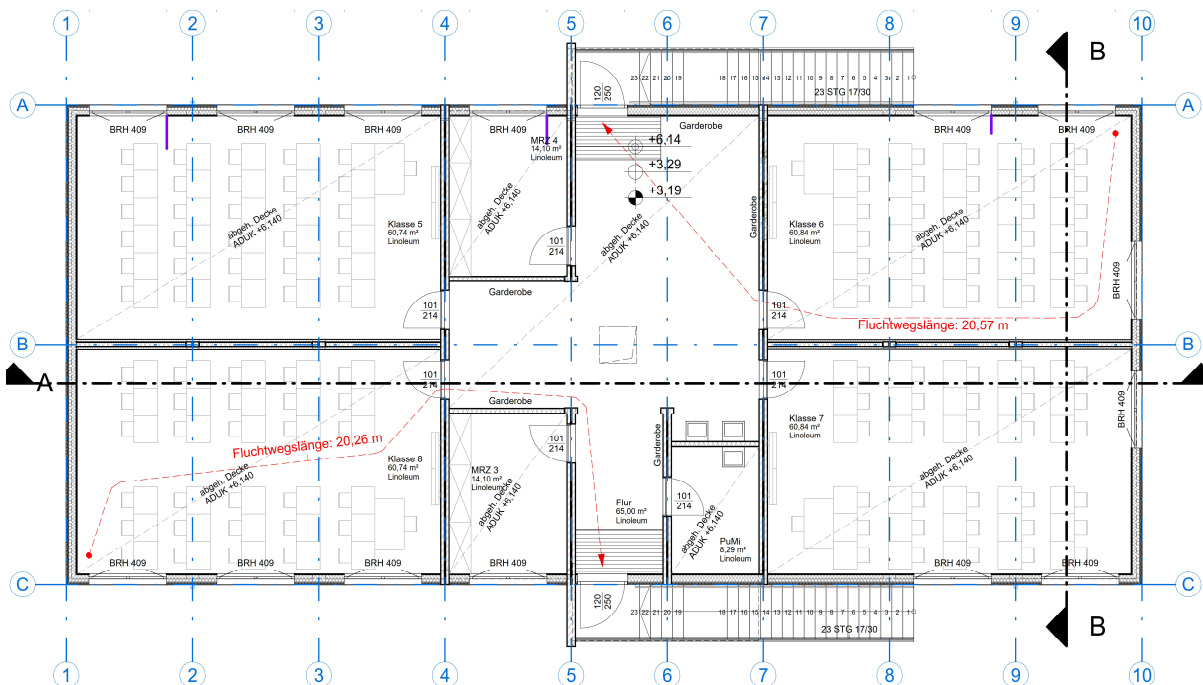


Abbildung 3 Grundriss Obergeschoss

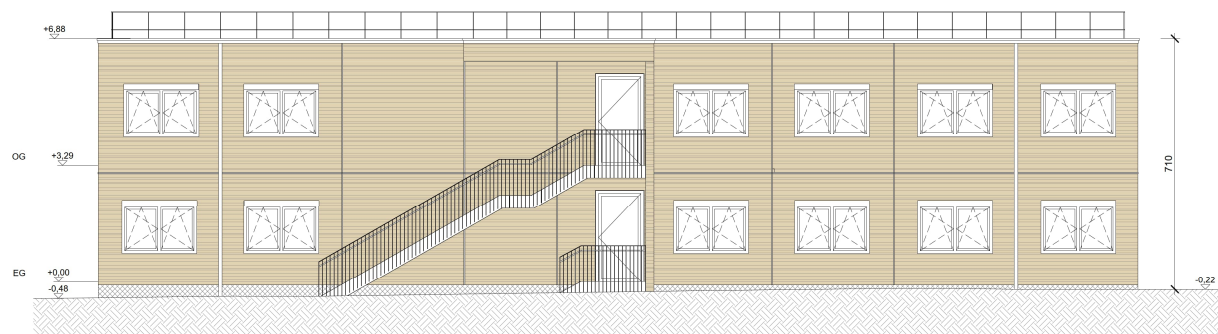


Abbildung 4 Ansicht Süd

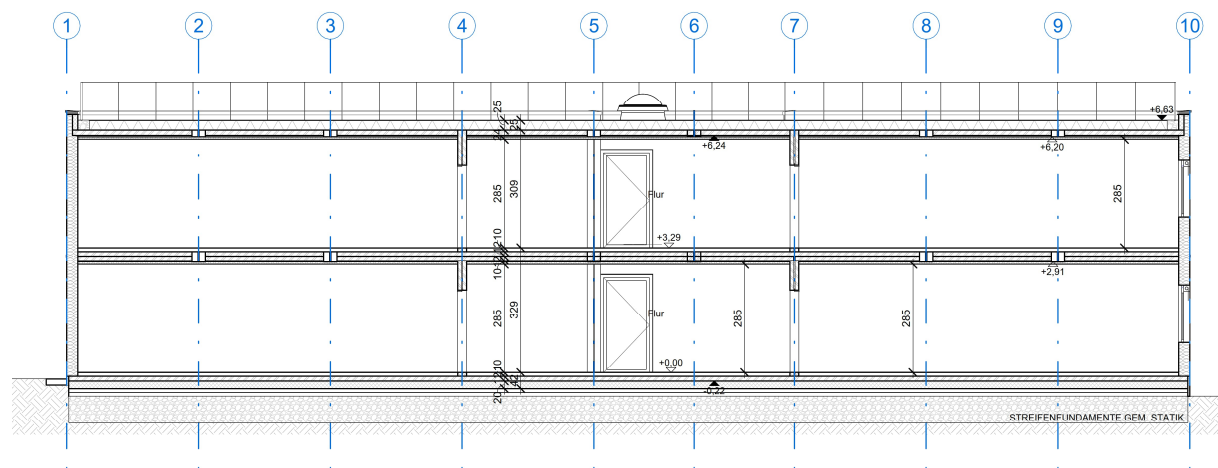


Abbildung 5 Längsschnitt

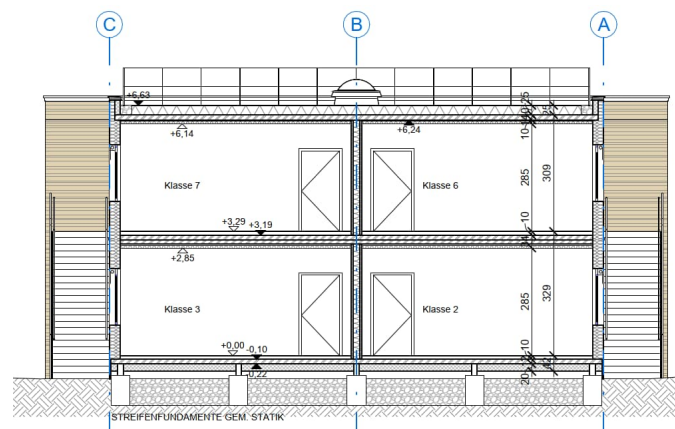


Abbildung 6 Querschnitt

2.2 Beschreibung des Bausystems

Das Gebäude wird mit einem modularen Bausystem aus vorgefertigten großformatige, plattenförmige Holzmassivfertigteile aus Brettspertholz oder in Holzrahmenbauweise mit einem Standardraster i.d.R. von 3,45 m x 13,10 m errichtet. Die vorgefertigten und teilweise ausgebauten Raumzellen werden auf vorgefertigten Streifenfundamente aufgelagert. Sie werden vor Ort horizontal aneinandergereiht und/oder vertikal gestapelt. Die Raumzellen werden für einen späteren Wiederaufbau demontierbar sein.

3 Vorbemerkungen und bauliche Umsetzung des Brandschutznachweises

3.1 Allgemeines

Im Brandschutznachweis werden die verbalen bauaufsichtlichen Begriffe und nicht die Klassen nach DIN 4102 bzw. DIN EN 13501 verwendet. Diesen verbalen bauaufsichtlichen Begriffen müssen dann in der weiteren Bauplanungs- und Ausführungsphase die entsprechenden Klassen auf nationaler Ebene (DIN 4102) bzw. europäischer Ebene (DIN EN 13501) zugeordnet werden.

Der Brandschutznachweis gilt für die in den Planungsunterlagen dargestellte und beschriebene Situation und Nutzung. Falls im Zuge der weiteren Planung bzw. auch später während des Betriebs Umplanungen und Änderungen erfolgen, muss der Brandschutznachweis entsprechend angepasst werden.

Für die jeweiligen Anforderungen und ihre Umsetzung gelten die Landesbauordnung (BauO NRW) mit ihren ergänzenden Verordnungen, Vorschriften und Technischen Baubestimmungen und alle einschlägigen Normen, Vorschriften und Regelwerke in ihren jeweils gültigen Fassungen.

Es ist darauf zu achten, dass der Brandschutznachweis bei allen Planungen und Fachplanungen eingearbeitet bzw. berücksichtigt und bei der Detailplanung, Bauüberwachung und Abnahme entsprechend umgesetzt wird. Außerdem ist der Bauherr bzw. Betreiber dafür verantwortlich, dass er auch während des Gebäudebetriebs eingehalten wird und dass bei Umplanungen bzw. Nutzungsänderungen eine entsprechende Anpassung erfolgt. Zu diesem Zweck sollten alle an dem Bau und Gebäude Beteiligten eine Kopie des Brandschutznachweises erhalten, mit dem Hinweis auf entsprechende Beachtung und Umsetzung.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Verwendete Unterlagen

Plangrundlage sind die Pläne des Entwurfsverfassers WGA ZT GmbH, Bloch-Bauer-Promenade 21, A-1100 Wien zum Stand der Genehmigungsplanung.

Planinhalt	Plannummer	Maßstab	Datum
Lageplan BS	1332-AR-EI-10011	1:200	28.04.2026
Grundriss Erdgeschoss, Obergeschoss, Dachaufsicht	1332-AR-EI-10020	1:100	28.04.2026
Ansichten, Schnitte	1332-AR-EI-10021	1:100	28.04.2026

4.2 Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Literatur

- [1] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172), in Kraft getreten am 1. Januar 2024
- [2] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021 (MBI. NRW. S. 444), zuletzt geändert durch den Runderlass vom 20. November 2025 (MB.NRW Nr. 168) mit Anlage zur Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) Ausgabe November 2025
- [3] Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, Ausgabe 2025/1
- [4] Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung - PrüfVO NRW) Fassung Gültig ab: 26.11.2024
- [5] Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie – Schul-BauR), Runderlass des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung - 615 - 170 - vom 17. November 2020
- [6] Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007 (zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom Oktober 2009)
- [7] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR), Fassung 10.02.2015, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020
- [8] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR), Fassung: 29.09.2005, zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht vom 03.09.2020
- [9] Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR), Fassung Dezember 1997

- [10] Technische Regeln für Arbeitsstätten, Maßnahmen gegen Brände ASR A2.2, Ausgabe: Mai 2018, zuletzt geändert GMBI 2022
- [11] Technische Regeln für Arbeitsstätten, Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan, ASR A2.3, Ausgabe: März 2022, zuletzt geändert GMBI 2024
- [12] Technische Regeln für Arbeitsstätten, Beleuchtung und Sichtverbindung, ASR A3.4, Ausgabe: Mai 2023
- [13] DIN 18065:2020-08: Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße
- [14] DIN 18095-1:1988-10: Türen; Rauchschutztüren; Begriffe und Anforderungen
- [15] DIN EN 13501-2: 2023-12: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
- [16] DIN 4066: 2025-02: Hinweisschilder für die Feuerwehr.
- [17] DIN 4102-1:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
- [18] DIN 4102-2:1977-09: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
- [19] DIN 4102-4:2016-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile.
- [20] DIN 4102-5:1977-09: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.
- [21] DIN 14095:2007-05 Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen
- [22] DIN 14096:2014-05: Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen
- [23] DIN 14675-1:2020-01: Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb
- [24] DIN VDE 0833-1:2014-10: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- [25] DIN VDE 0833-2:2017-10: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen
- [26] DIN VDE 0833-4:2024-06: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall
- [27] DIN VDE V 0826-2:2018-07: Überwachungsanlagen – Teil 2: Brandwarnanlagen (BWA) für Kindertagesstätten, Heime, Beherbergungsstätten und ähnliche Nutzungen - Projektierung, Aufbau und Betrieb
- [28] DIN EN 50172; VDE 0108-100:2024-10: Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- [29] DIN EN 3 Tragbare Feuerlöscher (diverse Teile)

- [30] DIN EN 13501:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- [31] DIN EN ISO 7010: 2012-10 Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011)
- [32] DIN ISO 23601:2010-12 Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne
- [33] DIN EN 62305 (VDE 0185-305) Blitzschutz in gültiger Fassung
- [34] Technische Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V., (DVGW) – Arbeitsblatt W405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“.
- [35] Brandschutzatlas, FeuerTrutz Verlag, Verlag für Brandschutzpublikationen

5 Bauordnungsrechtliche Einstufung des Bauvorhabens

5.1 Gebäudeklasse

Das Gebäude ist mit einer Höhe ca. 4,0 m des oberen Geschossfußbodens über dem mittleren Gelände und einer Nutzungseinheit von insgesamt mehr als 400 m²

gem. § 2 (3) Nr. 3 BauO NRW der Gebäudeklasse 3 (GK 3)

zuzuordnen.

5.2 Sonderbautatbestände

Hinsichtlich der Einstufung als Sonderbau bestehen folgende Sachverhalte:

- Nutzung als Schulgebäude
→ **großer Sonderbau nach § 50 (2) Nr. 12 BauO NRW**

Die Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie – Schul-BauR) [5] vom 17.11.2020 kann gemäß VV TB NRW [2] zur Beurteilung des geplanten Schulgebäudes herangezogen werden.

Bei Sonderbauten können gemäß Art. 50 (1) BauO NRW zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen im Einzelfall besondere Anforderungen gestellt werden. Erleichterungen können zugelassen werden, soweit es der Einhaltung von Vorschriften wegen der besonderen Art oder Nutzung baulicher Anlagen oder Räume oder wegen besonderer Anforderungen nicht bedarf.

6 Grundsätzliche Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

6.1 Mindestanforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen

Die brandschutztechnische Mindestanforderung für alle verwendeten Baustoffe besteht darin, dass diese mindestens normalentflammbar sind. Falls höhere Anforderungen bestehen, wird das in den entsprechenden Punkten dieses Nachweises angegeben.

Hinsichtlich der Übersetzung der verbalen bauaufsichtlichen Begriffe in nationale und europäische Klassen ist Anhang 4 der MVV TB [3] als gültige Fassung der VV TB NRW [2] heranzuziehen.

7 Brandschutztechnische Erschließung

7.1 Abstandsflächen

Brandwände sind erforderlich als Gebäudeabschlusswand, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.

Gebäudeabschlusswände sind nicht erforderlich, da die vorgenannten Bedingungen für das geplante Gebäude aufgrund der Anordnung auf dem Grundstück gegeben sind.

7.2 Zugänge, Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr

Von öffentlichen Verkehrsflächen ist insbesondere für die Feuerwehr ein geradliniger Zugang zu Gebäuden zu schaffen. Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind Zufahrten oder Durchfahren zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind.

Der Zugang für die Feuerwehr erfolgt über die vorhandene Feuerwehrezufahrt vom Waldhof 8.

Für die Ausbildung der Zufahrten und Flächen für die Feuerwehr wird auf die Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr [6] verwiesen.

Eine Bewegungsfläche für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr mit Abmessungen von mindestens 7 x 12 m wird bereits bestandsseitig vor dem Haupteingang am bestehenden Gebäude bereitgestellt (siehe Lageplan). Die Fläche muss von Feuerwehrfahrzeugen mit einer

Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Dazu sind die Flächen gemäß der Straßen-Bauklasse VI der RStO 01 zu befestigen.

Die Zufahrt zur Bewegungsfläche ist mit einer erforderlichen Breite von 3,0 m vorhanden und wird durch den Schulneubau nicht eingeschränkt, die lichte Höhe muss mindestens 3,50 m betragen.

Der Eigentümer hat durch regelmäßigen Rückschnitt von Bäumen und sonstigem Bewuchs dauerhaft sicherzustellen, dass die erforderliche lichte Höhe der Feuerwehzufahrt erhalten bleibt. Die Feuerwehzufahrt ist jederzeit von Hindernissen freizuhalten und uneingeschränkt für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr nutzbar zu halten.

Die Ausbildung von Kurven in der Zufahrt mit den entsprechenden Außenradien, Mindestbreiten und Übergangsbereichen ist gemäß Abschnitt 3 der Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr sicher zu stellen.

Sperrvorrichtungen (z. B. Sperrbalken, Ketten, Sperrpfosten) sind nur zulässig, wenn sie nach DIN 4066 mit einem Dreikant ausgestattet sind oder mit einfachen Mitteln der Feuerwehr geöffnet werden können.

Der planmäßige Hauptzugang zu dem Gebäude liegt an der Nordseite des Gebäudes zu der dort angeordneten Außentreppe. Der Zugang vom öffentlichem Straßenland bzw. von der Bewegungsfläche zum Gebäudeeingang muss mindestens 1,25 m breit sein und ist so auszubilden, dass dieser sicher begangen werden kann, zum Beispiel mit wassergebundener Wegdecke, Rasenfläche oder Ähnlichem. Für Türöffnungen und andere geringfügige Einengungen in diesem Zugang genügt eine lichte Breite von 1 m.

7.3 Kennzeichnung von Flächen für die Feuerwehr

Die Feuerwehzufahrt sowie die Bewegungsfläche sind gemäß § 5 (2) BauO NRW als solche zu kennzeichnen und ständig freizuhalten. Die Kennzeichnung von Zufahrten muss von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichtbar sein. Fahrzeuge dürfen auf diesen Flächen nicht abgestellt werden und die Flächen sind auch ansonsten ständig freizuhalten. Hinsichtlich der Kennzeichnung von Flächen für die Feuerwehr sind die Richtlinien und Vorgaben über Flächen für die Feuerwehr [6] und die Anlage A 2.2.1.1/1 der MVV TB [3] als gültige Fassung der VV TB NRW [2] zu beachten.

Die Feuerwehzufahrt ist danach wie folgt zu kennzeichnen:

Die Kennzeichnung muss von der öffentlichen Verkehrsfläche aus deutlich sichtbar sein. Hierzu ist ein Schild nach DIN 4066 (weißer Grund, rote Umrandung, schwarze Aufschrift "Feuerwehzufahrt", Schildgröße: 594 mm x 210 mm) rechts neben der Feuerwehzufahrt deutlich sichtbar anzubringen bzw. aufzustellen.

Die Höhe des Schildes muss zwischen 2,20 m (Unterkante) und 2,50 m (Oberkante) liegen.

7.4 Löschwasserversorgung

Für das geplanten Gebäude ist entsprechend dem Arbeitsblatt W 405 des DVGW eine Löschwasserversorgung von 800 l/min (48 m³/h) erforderlich. Dies ergibt sich aus den folgenden Ansätzen

- ≤ 3 Vollgeschosse
- Brandausbreitungsgefahr klein

Das Löschwasser muss für einen Zeitraum von zwei Stunden zur Verfügung stehen. Dies stellt den Grundschatz dar, der durch den die Stadtwerke Bielefeld als örtlicher Wasserversorger zu erbringen ist. Bei der Ermittlung dürfen alle Hydranten in einem Umkreis von 300 m um das Gebäude herangezogen werden. Ein gesonderter Objektschutz ist aufgrund der vorgesehenen Nutzungen der Gebäude nicht erforderlich.

Die erforderlichen Anschlussmöglichkeiten und Versorgungskapazitäten können aufgrund der bereits bestehenden Bebauung grundsätzlich als gegeben vorausgesetzt werden.

8 Rettungskonzept und Rettungswege

8.1 Allgemeines

Das nachfolgend beschriebene Rettungskonzept erläutert die Maßnahmen der Selbstrettung über die im Rettungsfall zur Verfügung stehenden Wege aus dem Gebäude sowie die Maßnahmen der Fremdrettung, über welche die Personen im Brandfall gerettet werden können. Die Rettungswege dienen gleichzeitig als Angriffswege für die Feuerwehr zur Fremdrettung sowie zur Durchführung wirksamer Löschmaßnahmen.

Das hier betrachtete Gebäude soll als Schulbau genutzt werden. Es ist demnach überwiegend mit ortskundigen und ggf. einigen wenigen ortsunkundigen Personen zu rechnen.

Die Evakuierung erfolgt üblicherweise unter der Leitung des Lehrpersonals, so dass die Rettungswege bis ins Freie innerhalb kürzester Zeit und ohne fremde Hilfe aufgefunden werden können.

Die beiden Nutzungsebenen werden als Lernbereiche mit Sichtbeziehungen innerhalb dieser Lernbereiche ausgebildet.

Nach SchulBauR [5], Ziffer 5.4 müssen für jeden Lernbereich in demselben Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege zu Ausgängen in angrenzende Lernbereiche, notwendige Flure, in notwendige Treppenräume oder ins Freie vorhanden sein. Die Rettungswege dürfen innerhalb eines Lernbereichs über einen Hauptgang führen. Anstelle eines dieser Rettungswege darf ein Rettungsweg über Außentreppen ohne Treppenraum, über Rettungsbalkone, Terrassen und begehbare Dächer auf das Grundstück führen, wenn

dieser Rettungsweg im Brandfall nicht gefährdet ist. Dieser Rettungsweg gilt als Ausgang ins Freie.

In Ziffer 5.7 der SchulBauR [5], wird konkretisiert, dass auch beide Rettungswege über Außentreppen führen dürfen, wenn ihre Nutzung jeweils ausreichend sicher ist und im Brandfall nicht gefährdet werden kann und alle Außentreppen im Rahmen von regelmäßig abzuhaltenen Alarmproben genutzt werden.

Die Außenwände vor Außentreppen müssen dabei gemäß §35 (4) BauO NRW entweder feuerhemmend sein oder aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Lernbereiche müssen Hauptgänge haben. Diese Hauptgänge sind Bestandteil der Rettungswege. Von jeder Stelle eines Lernbereichs muss ein Hauptgang in höchstens 10 m Entfernung und ein Ausgang ins Freie oder in einen notwendigen Treppenraum in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.

Hauptgänge müssen eine nutzbare Breite von mindestens 1,20 m haben und von jeder Stelle der gemeinschaftlich genutzten Zone eines Lernbereichs zu erkennen sein.

Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen müssen eine nutzbare Breite von 0,90 m und notwendigen Treppen von 1,20 m haben. Die nutzbare Breite darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.

8.2 Art und Verlauf der Rettungswege

Unterrichtsräume und Mehrzweckräume erhalten eine Sichtverbindung zum Flur, in dem auch die Garderoben angeordnet werden, damit alle Benutzer Gefahren innerhalb des Lernbereichs schnell erkennen können. Diese ist gegeben, wenn von einer üblichen Lern- und Arbeitsposition aus eine Brandgefahr und somit eine Verrauchung des Rettungsweges frühzeitig erkannt werden kann, siehe auch Abschnitt 9.11.

Der erste und zweite Rettungsweg aus dem Lernbereich im Erdgeschoss führt über den Hauptgang (Flur) zu dem nördlich gelegenen Haupteingang und den südlich gelegenen Nebeneingang direkt ins Freie.

Der erste und zweite Rettungsweg aus dem Lernbereich im Obergeschoss führt über ebenso über den Hauptgang (Flur) zu den nördlich und südlich entgegengesetzt liegenden Außentreppen ins Freie.

Durch die auskragenden Vordächer und einer stirnseitigen Wandscheibe am Austrittspodest werden die Außentreppen witterungsgeschützt und sicher begehbar gehalten.

Die Außenwände im Bereich der Außentreppen und die stirnseitige Wandscheibe am Austrittspodest werden feuerhemmend errichtet, siehe Abschnitt 9.4.

Die Außentreppen enden im Erdgeschoss direkt vor einem Fenster, das für die Belüftung offenbar bleiben soll.

Dies stellt eine Abweichung von bauordnungsrechtlichen Anforderungen dar, da der Rettungsweg im Brandfall gefährdet sein kann

Abweichung 1 gemäß § 69 BauO NRW von Ziffer 5.7 SchulBauR

Hier: Anordnung der Außentreppen direkt neben einem Fenster

Begründung:

Unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Bedingungen bestehen keine Bedenken im Hinblick auf eine sichere Selbstrettung im Brandfall.

- Die beiden Außentreppen liegen weit voneinander entfernt an gegenüberliegenden entgegengesetzten Gebäudeseiten
- Das Schulgebäude wird zusätzlich zur Alarmierungsanlage mit einer Brandwarnanlage mit automatischen Auslösern (Rauchmelder) ausgestattet. Hierdurch ist eine frühzeitige Alarmierung zur Einleitung der Selbstrettung gegeben.
- Aufenthaltsräume innerhalb der Lernbereiche werden mit Sichtverbindungen zum Flur/Hauptgang ausgebildet, damit alle Benutzer Gefahren innerhalb des Lernbereiches schnell erkennen können.
- Die Hauptgänge (Flure) sind geradlinig und übersichtlich angeordnet und stehen in der erforderlichen Breite zur Verfügung.
- An den Ausgängen der Lernbereiche werden Handfeuerlöscher installiert.

8.3 Bemessung der Rettungswegbreiten und -längen

Die notwendige Treppe ist im Hinblick auf die zu erwartende Zahl der darauf angewiesenen Personen bzw. Schüler/innen mit einer durchgehenden lichten Laufbreite von mindestens 1,20 m für die zu erwartende Personenzahl ausreichend breit anzulegen. Bei Ausgängen von Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen genügt eine Breite von 90 cm.

Ein Ausgang ins Freie (Außentreppe) ist von jeder Stelle des Lernbereichs in weniger als 35 m Entfernung erreichbar.

Aus dem Klassenraum ist der Hauptgang (Flur) in einer maximalen Entfernung von 11,0 m erreichbar. Dies stellt eine Abweichung von den bauordnungsrechtlichen Anforderungen dar.

Abweichung 2 gemäß § 69 BauO NRW von Ziffer 5.5 SchulBauR

Hier: Die Entfernung aus dem Klassenraum zum Hauptgang beträgt 11,0 m und wird um 1,00 m überschritten.

Begründung:

Die Längenüberschreitung des Weges zum Hauptgang um 1,00 m kann im Hinblick auf eine sichere Selbstrettung unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Bedingungen als unwesentlich betrachtet werden.

- Das Schulgebäude wird zusätzlich zur Alarmierungsanlage mit einer Brandwarnanlage mit automatischen Auslösern (Rauchmelder) ausgestattet. Hierdurch ist eine frühzeitige Alarmierung zur Einleitung der Selbstrettung gegeben.
- Aufenthaltsräume innerhalb der Lernbereiche werden mit Sichtverbindungen zum Flur/Hauptgang ausgebildet, damit alle Benutzer Gefahren innerhalb des Lernbereiches schnell erkennen können.
- Die Hauptgänge (Flure) sind geradlinig und übersichtlich angeordnet und stehen in der erforderlichen Breite zur Verfügung.
- An den Ausgängen der Lernbereiche werden Handfeuerlöscher installiert.

8.4 Kennzeichnung der Rettungswege

An den Ausgängen zu den Außentreppen oder ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein. Es sind mindestens langnachleuchtende Materialien gemäß ASR A3.4 [12] zu verwenden, soweit sich aus den Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung keine weiterreichenden Anforderungen ergeben.

Hauptgänge müssen ständig freigehalten werden und gekennzeichnet sein durch

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

9 Bautechnische Brandschutzmaßnahmen

9.1 Brandwände und Brandabschnitte

Brandwände müssen als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) angeordnet werden.

9.1.1 Äußere Brandwände oder Gebäudeabschlusswände

Äußere Brandwände als Gebäudeabschlusswände sind zu errichten, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand bis zu 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist.

Das Gebäude hat einen Abstand von $\geq 3,0$ m zur Grundstücksgrenze und von $\geq 5,0$ m zu bestehenden Gebäuden auf dem Grundstück, äußere Brandwände sind somit nicht erforderlich.

9.1.2 Innere Brandwände

Innere Brandwände sind gemäß SchulBauR [5] Ziff. 4.3 zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 60 m anzuordnen.

Aufgrund der längsten Gebäudeausdehnung eines Gebäudes von <30 m sind keine inneren Brandwände erforderlich.

9.2 Trennwände

Trennwände sind gemäß SchulBauR [5] Ziff. 4.2 erforderlich

- zum Abschluss von Lernbereichen und
- zum Abschluss von Räumen mit gehobener Brandgefahr.

Trennwände von Lernbereichen müssen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben, jedoch mindestens feuerhemmend sein. Trennwände von Räumen mit gehobener Brandgefahr müssen von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Bauteile des Geschosses haben.

Die gesamten Ebenen im Erd- bzw. Obergeschoss bilden einen Lernbereich. Räume mit gehobener Brandgefahr sind nicht vorhanden.

Trennwände müssen nicht angeordnet werden.

9.3 Tragende und aussteifende Wände, Stützen und Träger

Tragende und aussteifende Wände und Stützen müssen im Brandfall ausreichend lang stand-sicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 feuerhemmend sein.

Der erforderliche Feuerwiderstand kann im Rahmen der Tragwerksplanung für den erforderlichen Feuerwiderstand nach DIN EN 1995-1-2 (+NA) bzw. im Rahmen des konstruktiven Brandschutzes bzw. durch eine allgemeinen oder vorhabenbezogene Bauartgenehmigung nachgewiesen werden.

9.4 Außenwände und Außenwandbekleidungen

Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände sind in der GK3 aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen herzustellen.

Außenwandbekleidungen dürfen in allgemeinen Fassadenbereichen aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

Die Außenwände vor Außentreppen müssen dabei gemäß §35 (4) BauO NRW entweder feuerhemmend sein oder aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die Außenwände im Bereich der Außentreppen werden raumabschließend feuerhemmend ausgebildet sein. Sie werden mit einer hinterlüfteten Holzschalung bekleidet.

Für die Gebäudeklasse 3 ergeben sich gemäß § 28 (5) BauO NRW keine weiterreichenden Anforderungen.

9.5 Decken

Decken müssen als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen im Brandfall ausreichend lang standsicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 mindestens feuerhemmend sein.

Sind Öffnungen in den Decken für die Leitungsführung geplant, ist der nachfolgende Abschnitt zu beachten.

Hohlräume zwischen der Bodenebene des Erdgeschosses und dem Erdreich sind mit nicht-brennbaren Bauteilen umlaufend abzugrenzen oder mit nichtbrennbaren Baustoffen zu schließen.

9.6 Decken- und Wanddurchbrüche

Durchdringungen sind in raumabschließenden Bauteilen (hier Decken), für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, sind nur zulässig, wenn sie nach Zahl und Größe für die geplante Nutzung erforderlich sind und Abschlüsse in der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile haben.

Im vorliegenden Fall sind alle Bauteilöffnungen bzw. -durchbrüche mit mindestens feuerhemmenden Abschlüssen (Feuerwiderstand ≥ 30 Minuten) zu versehen.

Für die Abschlüsse muss jeweils ein gültiger bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Bauartgenehmigung oder allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) vorliegen. Beim Einbau von Abschottungssystemen in raumabschließende Bauteile in Holz- oder Holz-Hybridbauweise muss in dem jeweiligen Verwendbarkeitsnachweis diese Anwendung ausdrücklich ausgewiesen und beschrieben sein.

Bei Abschottungssystemen für die Anwendung in Bauteilen aus mineralischen Baustoffen (Mauerwerks-, Beton- oder Trockenbauteile) ist die Verwendbarkeit des Systems für den Einbau in Holzkonstruktionen nicht direkt nachgewiesen.

Für solche Abschottungssysteme ist somit eine derart angepasste Einbausituation in den Holzbauteilen herzustellen, welche es dem Systemhersteller des Abschottungssystems ermöglicht, den Einbau eines zugelassenen Systems in eine Holz- oder Holz-Hybridbaukonstruktion als eine „nicht wesentliche Abweichung“ zu bescheinigen.

Die Einholung und Vorlage dieser Bestätigung obliegt dem ausführenden Unternehmen in Abhängigkeit von dem verwendeten Abschottungssystem.

9.7 Dächer

In allen Dachbereichen ist eine gegen Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachung (harte Bedachung) herzustellen.

Für die Bedachung muss ein bauaufsichtlicher Nachweis hinsichtlich der Einstufung als „harte Bedachung“ nach DIN 4102-4, Abschnitt 8.7 in Verbindung mit DIN 4102-7 vorliegen (allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis - abP).

9.8 Notwendige Flure

Gemäß SchulbauR [5] Ziff. 5.3 sind notwendige Flure innerhalb von Lernbereichen nicht erforderlich und auch nicht vorhanden.

Der Erschließungsbereich vor den notwendigen Außentreppen im Obergeschoss und den Ausgängen ins Freie im Erdgeschoss ist dem jeweiligen Lernbereich zugeordnet.

9.9 Notwendige Treppen

Jedes nicht zu ebener Erde liegende Geschoss eines Gebäudes muss über mindestens eine Treppe zugänglich sein (notwendige Treppe).

Notwendige Treppen sind in einem Zuge zu allen angeschlossenen Geschossen zu führen.

Notwendige Treppen sind ohne eigenen Treppenraum zulässig als Außentreppe, wenn ihre Nutzung ausreichend sicher ist und im Brandfall nicht gefährdet werden kann.

Die tragenden Teile notwendiger Außentreppen müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 3 aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Die nutzbare Breite der Treppenläufe und Treppenabsätze notwendiger Treppen muss für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen. Die lichte Breite der Treppenläufe muss somit nach den Anforderungen der SchulbauR [5] Ziff. 5.8 mindestens 1,20 m betragen.

Treppen müssen Tritt- und Setzstufen haben. Sie dürfen keine gewendelten Läufe haben.

Geländer und Umwehrungen müssen mindestens 1,1 m hoch sein. Alle notwendigen Treppen müssen einen festen und griffsicheren Handlauf haben.

Im vorliegenden Fall werden die Außentreppen als erster und zweiter Rettungsweg vollständig aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt und erfüllen somit die dahingehenden Anforderungen.

9.10 Notwendige Treppenräume

Das Gebäude verfügt gemäß der vorliegenden Planung über keinen eigenen Treppenraum, sondern wird über zwei Außentreppen erschlossen.

9.11 Türen

Bezogen auf die vorliegende Planung mit Lernbereichen sind

- Türen aus den Klassenräumen und Mehrzweckräumen mit Glasausschnitten auszubilden, deren Glasfläche eine ausreichende Sichtbeziehung zulässt. Das kann angenommen werden, wenn von einer üblichen Lern- und Arbeitsposition aus eine Brandgefahr und somit eine Verrauchung des Rettungsweges frühzeitig erkannt werden kann.

Die Türen werden mit einem Glasausschnitt von B x H mit 30 cm x 120 cm hergestellt.

- Türen zu Putzmittelräumen und die Außentüren sind sicherheitsorientiert dichtschießend auszubilden

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

Türen sind dann dichtschießend oder schließen dicht, wenn sie formstabile Türflügel 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. Türflügel sind dann formstabil, wenn sie geschlossen sind und Verformungen ≤ 4 mm, bezogen auf die Türflüglelebene in Längsrichtung (im Sinne von RAL-GZ 426/1), aufweisen.

Für die Ausgangstüren ins Freie bzw. zu den Außentreppen, die als Rettungsweg dienen, ist durch den Betreiber sicher zu stellen, dass diese jederzeit und ohne fremde Hilfsmittel leicht mit einem Griff geöffnet werden können (Notausgangstüren). Sofern einzelne Türen im Normalbetrieb nicht benutzt werden sollen, diese jedoch als Rettungswege im Brand- oder Katastrophenfall dienen, können diese Türen mit Fluchtwegmeldern oder Anti-Panik-Verriegelungen ausgestattet werden.

Weitere Vorgaben an die Ausführung von Türen in Rettungswegen können sich aus arbeitsstättenrechtlichen Vorschriften ergeben, welche jedoch im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Brandschutznachweises nicht behandelt werden. Informativ wird diesbezüglich z. B. auf die Vorgaben der ASR A2.3 [11] hingewiesen.

9.12 Bekleidungen, Putze, Unterdecken, Dämmstoffe und Bodenbeläge

An Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten bestehen innerhalb der Lernbereiche keine besonderen Anforderungen. Sie müssen aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen bestehen. Für das Freihalten der Hauptgänge wird im Kapitel 8 verwiesen.

9.13 Gebäudetechnische Installation

9.13.1 Anforderungen allgemein

Leitungen dürfen durch raumabschließende, feuerwiderstandsfähige Bauteile nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

9.13.2 Leitungsanlagen

Anlagen aus Leitungen, insbesondere aus elektrischen Leitungen oder Rohrleitungen, sowie aus den zugehörigen Armaturen, Hausanschlusseinrichtungen, Messeinrichtungen, Steuer-Regel- und Sicherheitseinrichtungen, Netzgeräten, Verteilern und Dämmstoffen für die Leitungen, sind nach den Anforderungen der M-LAR zu planen und auszuführen.

Werden Leitungen durch feuerwiderstandsfähige und raumabschließende Wände oder Decken geführt, so sind die verbleibenden Querschnitte gemäß den Anforderungen der MLAR mit bauaufsichtlich zugelassenen Abschottungen in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse des Bauteils zu verschließen.

Der ggf. erforderliche Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall wird in Abschnitt 5 der M-LAR geregelt. Die oben genannten Anforderungen sind im Zuge der weiteren Planung zu beachten und umzusetzen.

Bei dem hier geplanten Bauvorhaben sind Abschottungen durch feuerwiderstandsfähige und raumabschließende Bauteile grundsätzlich mit einem Feuerwiderstand von mindestens 30 Minuten auszuführen.

Eine horizontale Leitungsführung innerhalb der jeweiligen Nutzungseinheiten unterliegt keinen besonderen brandschutztechnischen Anforderungen.

Auf die in den Zulassungsbescheiden und Montagehinweisen beschriebenen Randbedingungen der Abschottungsprodukte ist zu achten. Die Detailausführung der Schotts ist im Rahmen der Werkplanung zu detaillieren. Die Erleichterungen der Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR) zur Durchführung einzelner Leitungen durch klassifizierte Wände und Decken können angewendet werden.

9.13.3 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen sind grundsätzlich so auszubilden, dass sie betriebssicher sowie brandsicher sind und den ordnungsgemäßen Betrieb von Feuerungsanlagen nicht beeinträchtigen.

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

Für die Ausführung der Lüftungsanlagen sind die Anforderungen der M-LüAR zu beachten und umzusetzen. Im Lüftungskonzept sind die Planungen aus brandschutztechnischer Sicht abzustimmen und entsprechend zu verankern.

Derzeit sind keine Lüftungsanlagen geplant.

10 Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen

10.1 Rauchableitung

10.1.1 Rauchableitung Lernbereiche

Lernbereiche sowie Räume innerhalb von Lernbereichen mit mehr als 50 m² Grundfläche müssen zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Dies gilt als erfüllt, wenn sie bei jeweils mehr als 200 m² Grundfläche 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.

Innerhalb der Lernbereiche sind jeweils Fenster und Fenstertüren in ausreichender Anzahl und Größe vorgesehen, um eine manuelle Rauchableitung vornehmen zu können.

Nettogrundfläche	ca. 357 m ²
Erforderliche Fensterfläche 2% im oberen Drittel	ca. 7,2 m ²
Vorh. Fensterfläche im oberen Drittel	ca. 13,5 m ²

10.2 Einrichtungen zur Alarmierung, Branderkennung und Brandwarnung

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

Das Schulgebäude wird mit einer Alarmierungsanlage, die schutzzielorientiert mit einer Brandwarnanlage mit automatischen Auslösern (Rauchmelder) gekoppelt wird, ausgestattet.

Es erfolgt keine Aufschaltung auf die örtliche Feuerwehr oder zu externen Dienstleistern. Die telefonische Benachrichtigung der Feuerwehr erfolgt durch die Lehrkräfte oder anderweitiges Schulpersonal.

Die Einrichtungen zur Alarmierung sind nach den Vorgaben technischen Regeln gemäß Anhang 14, Abschnitt 3, VV TB NRW [2], zu planen und auszuführen

Alarmierungs- und Brandwarnanlagen müssen durch eine qualifizierte Fachfirma oder Fachplaner geplant, installiert und instand gehalten werden.

Die Anlage hat folgende Bestandteile:

- elektroakustische Alarmierungsanlage unter Anwendung der Normen DIN 14675-1:2020-01 in Verbindung mit DIN VDE 0833-1:2014-10 und DIN VDE 0833-2:2017-10
- Erweiterung um eine Brandwarnanlage nach DIN VDE V 0826-2
- Bauteile nach DIN EN 54 Reihe
 - Auslösung:
 - 4 Nichtautomatischen Melder (nach DIN EN 54-11(Handmelder blau, RAL 5005 jeweils am Ausgang zu den Außentreppen
 - Automatische Rauchmelder nach DIN EN 54-7 in jedem Raum und im Flur, insgesamt 8 Rauchmelder je Ebene
 - Signalgeber:
 - Sirenen, die sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum gehört werden können
 - Bei akustischen Signalgebern muss die Abschaltung der Signale auch in unmittelbarer Nähe der Erstanlaufstelle für die Feuerwehr oder die hilfeleistende Stelle möglich sein
 - Energieversorgung auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung über Batterie nach DIN EN 54-4

Für das Gymnasium ist im Bestand bereits eine interne Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmierungs- und Brandwarnzentrale (BWZ) und Erstinformationsstelle vorhanden. Die Gefahrenmelder des Neubaus in Holzmodulbauweise werden an diese bestehende Gefahrenmeldeanlage angeschlossen. Die Meldungen des Neubaus werden an die vorhandene Erstinformationsstelle weitergeleitet und dort zur Anzeige und Information der zuständigen Personen bereitgestellt.

Hier ist das Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) zur Lokalisierung des Brandereignisses eingerichtet und ein Geschossplan mit den Standorten der verbauten Melder vorgehalten.

Die Positionen sowie die Zuwegungen zu den vorgenannten sicherheitstechnischen Einrichtungen sind durch entsprechende Hinweisschilder nach DIN 4066 zu kennzeichnen.

10.3 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung muss in den Hauptgängen von Lernbereichen, auf Außentreppen ins Freie und für be- oder hinterleuchtete Sicherheitszeichen von Ausgängen und Rettungswegen sowie in fensterlosen Aufenthaltsräumen vorhanden sein.

Die Beleuchtungsstärke muss 1 lx nach einer Umschaltzeit von max. 15 s und einer Bemessungsbetriebsdauer von 2 h ausgelegt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass die Sicherheitsbeleuchtung auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung funktionsfähig ist.

10.4 Sicherheitsstromversorgung

Die sicherheitstechnischen Einrichtungen (Alarmierungsanlage, Brandwarnanlage, Sicherheitsbeleuchtung) sind auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung durch eine Sicherheitsstromversorgung ständig betriebsbereit zu halten.

Es sind die Anforderungen nach DIN 14675 und DIN VDE 0833 einzuhalten.

Die Ersatzstromversorgung muss für mindestens 30 min nach einer Überbrückungszeit von 12 h sichergestellt sein.

10.5 Rettungswegkennzeichen

An den Ausgängen ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein, die vorzugsweise in Schulen mit Lernbereichen an die Sicherheitsbeleuchtung anzuschließen sind.

Zur Kennzeichnung von Hauptgängen in Lernbereichen, siehe Abschnitt 8.4.

10.6 Funktionserhalt

Gemäß Abs. 5.1.1 MLAR [7] muss der Funktionserhalt der elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen gewährleistet sein. Die vorgenannten Anlagen müssen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig sein. Der Funktionserhalt der Leitungen ist gewährleistet, wenn die Leitungen und deren Befestigungen für den vorliegenden Fall die Prüfanforderungen der Funktionserhaltsklasse E30 erfüllen oder auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt werden.

Verteiler für elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt müssen in eigenen Räumen aufgestellt oder durch geprüfte Gehäuse abgetrennt werden oder mit Bauteilen entsprechender Feuerwiderstandsfähigkeit umgeben sein.

Die Dauer des Funktionserhalts für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, der Alarmierungsanlage und der Brandwarnanlage, einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlagen, muss nach Abs. 5.3.2 MLAR [7] mindestens 30 Minuten betragen.

Ausgenommen sind hierbei Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss dienen, und Leitungsanlagen in Räumen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden oder bei denen auch bei Brandeinwirkung innerhalb der Räume die angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.

10.7 Löschanlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

10.7.1 Feuerlöschgeräte

Hinsichtlich der Vorhaltung, Dimensionierung und Anordnung von Handfeuerlöschern sind die Vorgaben der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 [10] in der gültigen Fassung zu beachten.

Nach der vorliegenden Planung kann von folgendem Löschmittelbedarf je Geschoss ausgegangen werden:

- Handfeuerlöscher nach DGUV und ASR A2.2
 - o 18 LE/ Geschoss (z.B.: 3 Stk. je 21A 113B oder 2 Stk. je 27A 183B)

Bei erhöhter Brandgefährdung (schnelle Brandausbreitung / große Rauchfreisetzung durch brennbare Oberflächen / Wandbekleidungen) sind weitere 12 LE zur Verfügung zu stellen.

In Unterrichtsräumen, in denen Unterrichtsinhalte der Chemie, Biologie und Physik anhand feuergefährlicher Unterrichtsmaterialien vermittelt werden, müssen zusätzliche CO₂-Löcher vorhanden sein.

Alle Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht zugänglich anzubringen. Vorzugsweise sollten die Löcher in Fluchtwegen im Bereich der Ausgänge ins Freie vorgehalten werden. Dabei sollte die Entfernung von jeder Stelle der Nutzungseinheit bis zum nächstgelegenen Feuerlöscher, gemessen in der Lauflinie, nicht mehr als 20 m betragen.

Bei der Montage der Feuerlöscher ist zu berücksichtigen, dass im Notfall auch kleinere Personen in der Lage sein müssen, diese ohne Schwierigkeiten möglichst schnell aus der Halterung zu nehmen. Als zweckmäßig hat sich hierfür eine Griffhöhe von 80 bis 120 cm über Oberkante Fertigfußboden erwiesen.

Die Platzierung von Feuerlöschern muss so erfolgen, dass Rettungswege nicht unter die erforderliche Durchgangsbreite eingeschränkt werden.

10.8 Blitzschutzanlagen

Für Gebäude, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind dauernd wirksame Blitzschutzanlagen vorzusehen.

Entsprechend den Regelungen der Schulbau-Richtlinie [5] ist das Gebäude mit einer wirksamen Blitzschutzanlage zu versehen.

Die Blitzschutzanlage muss auch die sicherheitstechnisch relevanten Einrichtungen schützen (innerer Blitzschutz). Insbesondere für die Alarmierungsanlage, Brandwarnanlage sowie die Sicherheitsstromversorgung ist ein Überspannungsschutz erforderlich.

Die Blitzschutzanlage ist durch den Elektro-Fachplaner oder einen sachkundigen Blitzschutzplaner unter Einhaltung der zum Zeitpunkt der Planung und Ausführung geltenden gesetzlichen Bestimmungen, technischen Baubestimmungen sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen.

Die Wirksamkeit der Blitzschutzanlage ist vor Inbetriebnahme sowie im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen durch eine sachkundige Person nachzuweisen.

11 Organisatorische Brandschutzmaßnahmen

11.1 Brandschutzordnung, Feuerwehrpläne

Die Betreiberin oder der Betreiber der Schule muss im Einvernehmen mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle Feuerwehrpläne anfertigen und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung stellen.

Ebenfalls hat die Betreiberin oder der Betreiber der Schule hat im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle eine Brandschutzordnung aufzustellen und durch Aushang bekannt zu machen.

Für das Schulgebäude ist eine Brandschutzordnung, Teile A, B und C nach DIN 14096 [22] erforderlich. Die Brandschutzordnung dient der Regelung des Verhaltens bei Brand und Panik. Sie legt das Vorgehen zur Alarmierung und zur Evakuierung des Gebäudes fest.

Die Brandschutzordnung muss dem Lehrpersonal bekannt sein und ist regelmäßig auf Aktualität zu prüfen sowie ggf. anzupassen.

Mit den Schülern sind das Verhalten im Brandfall und die Gebäudeevakuierung in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich zu üben.

11.2 Sammelstelle

Für das Schulgebäude ist eine Sammelstelle einzurichten und entsprechend zu beschildern.

Es ist eine Grundfläche vorzusehen, bei der je Quadratmeter zwei Personen zu berücksichtigen sind. Es ist das Schild Sammelstelle aufzustellen. Die Größe des Schildes ist in Abhängigkeit der Erkennungsweite vorzusehen.

Da der Betrieb während des Tages stattfindet, ist eine besondere Beleuchtung nicht erforderlich. Es bedarf keiner speziellen Befestigung der Fläche. Es genügen beispielsweise Rasenflächen.

11.3 Erschließungsplan; Flucht- und Rettungspläne

Für Schulen mit Lernbereichen sind nach SchulBauR [5] der Verlauf und die erforderliche Breite der Hauptgänge in einem Erschließungsplan im Maßstab von mindestens 1:200 darzustellen. Sind verschiedene Varianten des Verlaufs der Hauptgänge vorgesehen, so ist für jede ein besonderer Plan vorzulegen.

Der Verlauf und die erforderliche Breite der Hauptgänge sind in der Plandarstellung der Brandschutzanforderungen dargestellt.

Flucht- und Rettungspläne nach den Vorgaben der ASR A2.3 [11] und der DIN ISO 23601 sind nicht erforderlich, die Geschossebenen besitzen eine übersichtliche Struktur und werden überwiegend von ortskundigen Personen genutzt.

11.4 Brandlasten und Gegenstände in Rettungswegen

Die Hauptgänge der Lernbereiche und Ausgänge ins Freie sind weitgehend frei von Brandlasten zu halten. In diesen Bereichen dürfen keine, die Durchgangsbreite einschränkenden, Gegenstände oder Einrichtungen platziert werden.

Der Besitzer oder Betreiber des Objektes ist für die Einhaltung dieser Vorgaben verantwortlich. Die Nutzer sind durch Mitteilungen, z.B. in Form von gut sichtbaren Aushängen, auf die Notwendigkeit der Freihaltung von Rettungswegen hinzuweisen.

12 Wiederkehrende Prüfungen und Wartung sicherheitstechnischer Anlagen

Gemäß der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung - PrüfVO NRW) [4] sind folgende Anlagen von einem nach Bauordnungsrecht anerkannten Prüfsachverständige für die Prüfung technischer Anlagen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu überprüfen und dies zu bescheinigen:

- die Lüftungsanlagen (ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoss unmittelbar ins Freie be- oder entlüften),
- die Alarmierungsanlage,
- die Brandwarnanlage,
- Sicherheitsbeleuchtung,
- die Sicherheitsstromversorgung

Die Prüfungen sind durchzuführen:

- vor der ersten Inbetriebnahme,
- unverzüglich nach wesentlichen Änderungen sowie
- wiederkehrend alle drei Jahre.

13 Zusammenfassung

Der vorliegende Brandschutznachweis bewertet das hier geplante Bauvorhaben unter Zugrundelegung der geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Technischen Regeln.

Unter Berücksichtigung der Aussagen und Ausführungshinweise des vorliegenden Brandschutznachweises kann das geplante Objekt nach der hier zugrundeliegenden Planung aus brandschutztechnischer Sicht als genehmigungsfähig betrachtet werden.

Zusammenfassend werden in Anlage 2 die Anforderungen an Bauteile und Baustoffe sowie Einrichtungen und Anlagen aufgeführt. Dabei werden die bauordnungsrechtlichen Bezeichnungen den entsprechenden Klassen auf nationaler Ebene (DIN 4102) bzw. europäischer Ebene (DIN EN 13501) zugeordnet.

Berlin, 28.05.2026 / 04.08.2026

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'T. Kober'.

Dipl.-Ing. Thorsten Kober
Fachplaner für den vorbeugenden Brandschutz (TÜV)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. Jarosch'.

Dipl.-Ing. Antje Jarosch
Fachplanerin für den vorbeugenden Brandschutz
(EiPOS)

Anlage 1 Zusammenstellung der Abweichungen

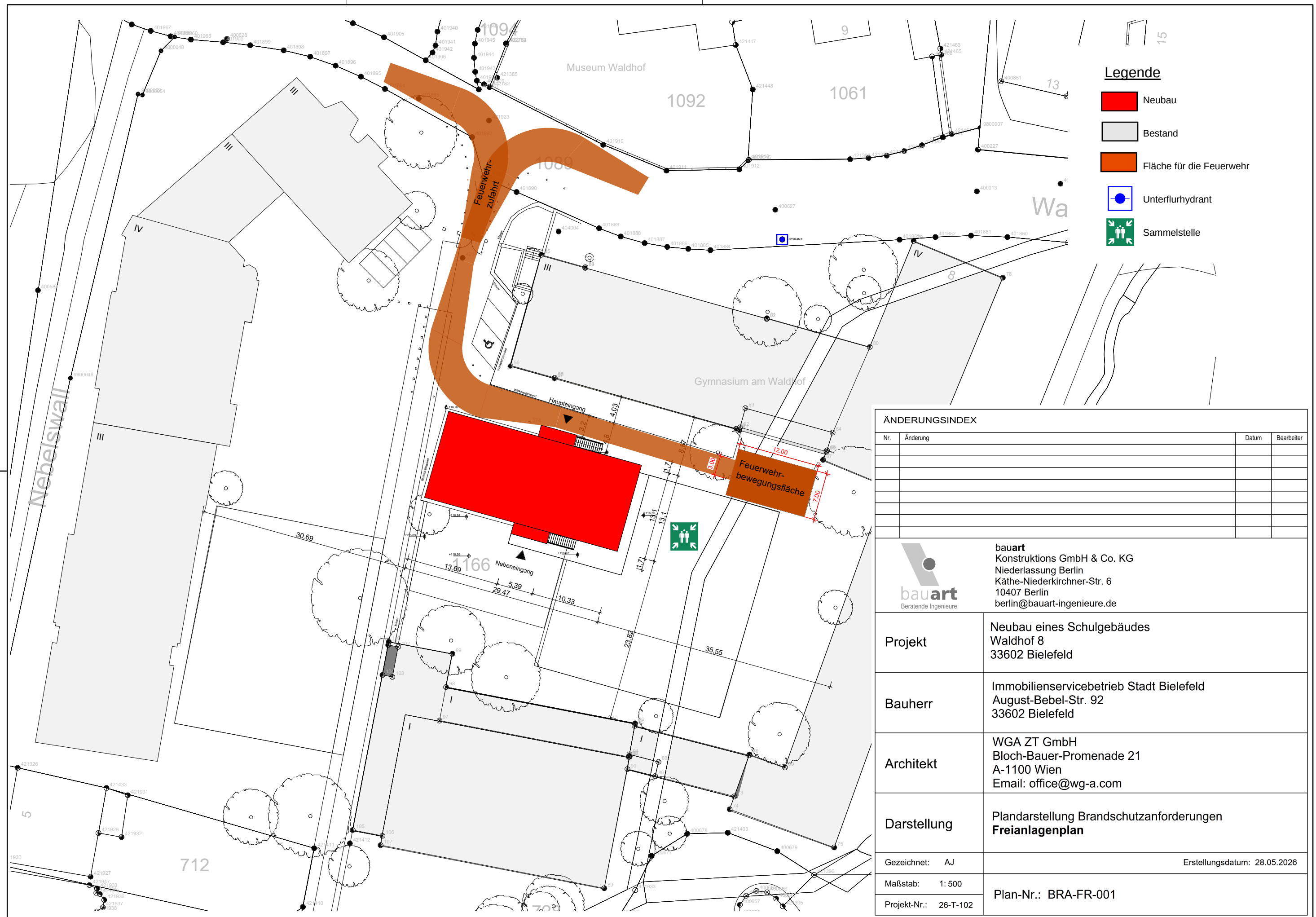
Nummer	Abweichung	Abschnitt
Abweichung 1	von Ziffer 5.7 SchulBauR Hier: Anordnung der Außentreppen direkt neben einem Fenster	8.2
Abweichung 2	von Ziffer 5.5 SchulBauR Hier: Die Entfernung aus dem Klassenraum zum Hauptgang beträgt 11,0 m	8.3

Anlage 2 Zusammenstellung der Bauteilanforderungen nach BauO NRW (GK 3) sowie SchulBauR

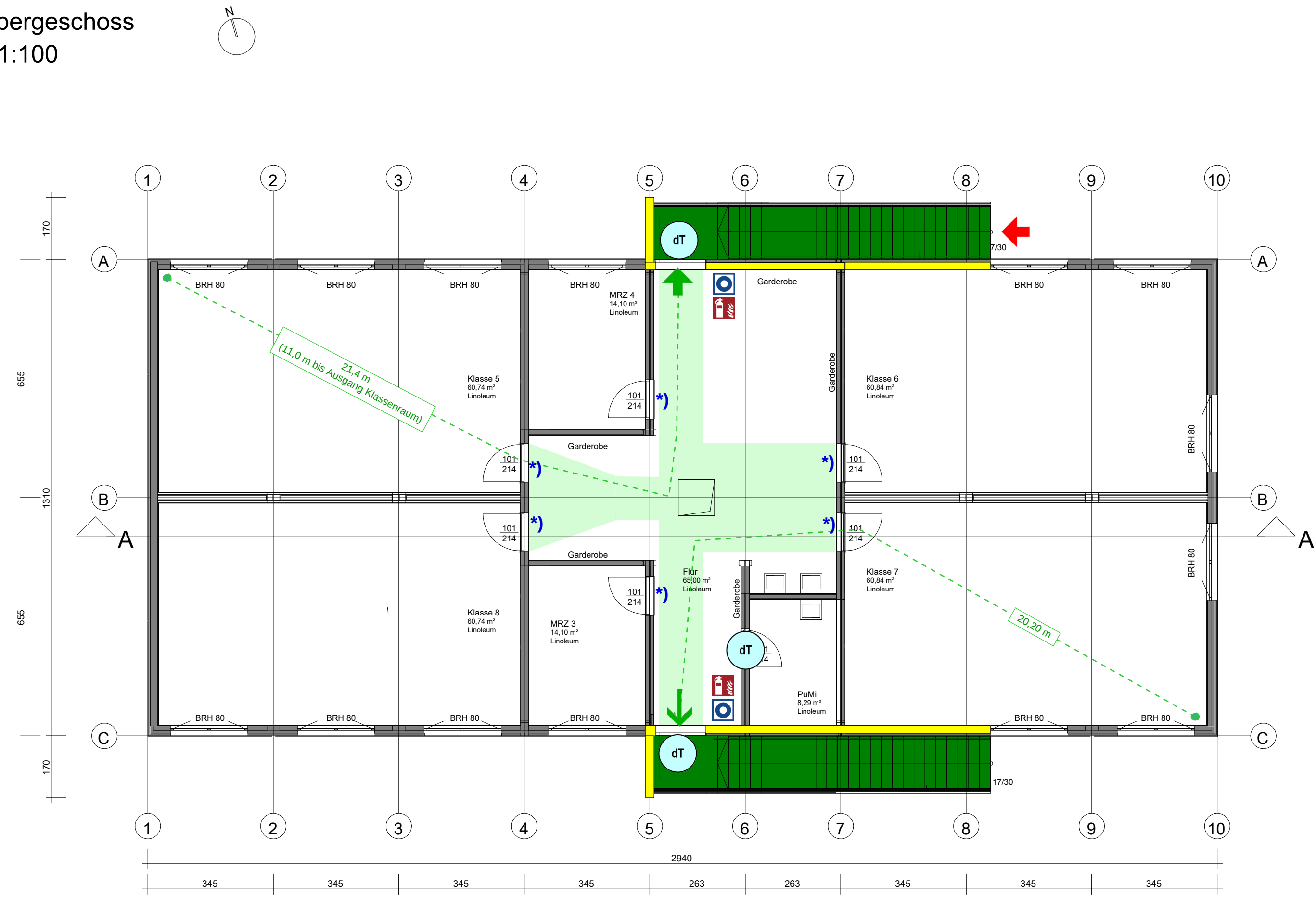
Die Bezeichnungen erfolgen auf Grundlage von DIN EN 13501-2 sowie DIN EN 13501-3. Eine Zuordnung der bauaufsichtlichen Anforderungen zu den Klassen nach DIN 4102-2 kann auf Anfrage bereitgestellt werden.

Zeile	Bauteil	Grundlage	Baurechtliche (Mindest-) Anforderung	Geplante bzw. vorhandene Ausführung
1.	Tragende und/oder aussteifende Wände, Stützen und Träger	BauO NRW § 27 (1), Satz 2, Nr. 3	feuerhemmend	Holzmodulbauweise R(EI) 30 (F30-B) → baurechtskonform
2.	Geschossdecken	BauO NRW § 31 (1), Satz 1, Nr. 3	feuerhemmend	Holzmodulbauweise REI 30 (F30-B) → baurechtskonform
3.	Dächer	BauO NRW § 32 (1)	„harte Bedachung“	Dachaufbau mit nachgewiesener Eigenschaft als „harte Bedachung“ → baurechtskonform
4.	Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen einschl. Dämmstoffe und Unterkonstruktionen	BauO NRW § 28 (3)	normalentflammbare Baustoffe	Hinterlüftete Außenwandbekleidung aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen D,s1-d0 (B2) → baurechtskonform
5.	tragende Teile notwendiger Außentreppen	BauO NRW § 34 (4), Satz 2	nichtbrennbare Baustoffe	Stahlbauweise (Baustoffkl. A1) → baurechtskonform
6.	Türen von besonderen Räumen wie Lager-, Putzmittel-, Technikräume	schutzzielorientierte Betrachtung	dichtschließend	SaC5 → baurechtskonform
7.	Leitungsanlagen, Installationsschächte	BauO NRW § 40,41 Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR), Lüftungsanlagenrichtlinie (MLüAR)	je nach Ausführung der Abschottungen	Ausführung gem. Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR), Lüftungsanlagenrichtlinie (MLüAR)
8.	Abschlüsse von Leitungen	Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR), Lüftungsanlagenrichtlinie (MLüAR)	feuerhemmend	- Lüftungsleitg.: EI 30(v _{eh} o i ← → o) (K 30) - Rohrleitg.: EI 30-U/U3, o. EI 30-C/U4 (R 30) - Kabel: EI 30 (S 30)

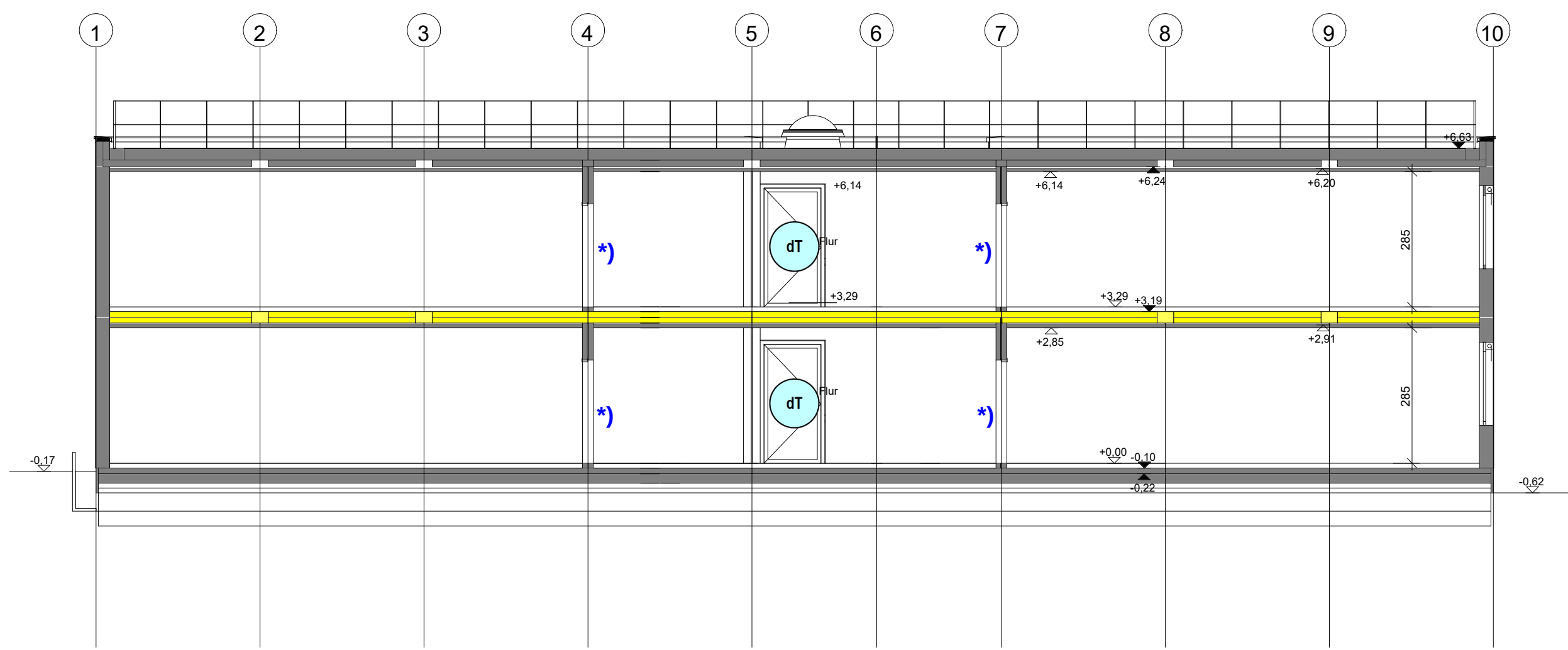
Anlage 3 Plandarstellungen



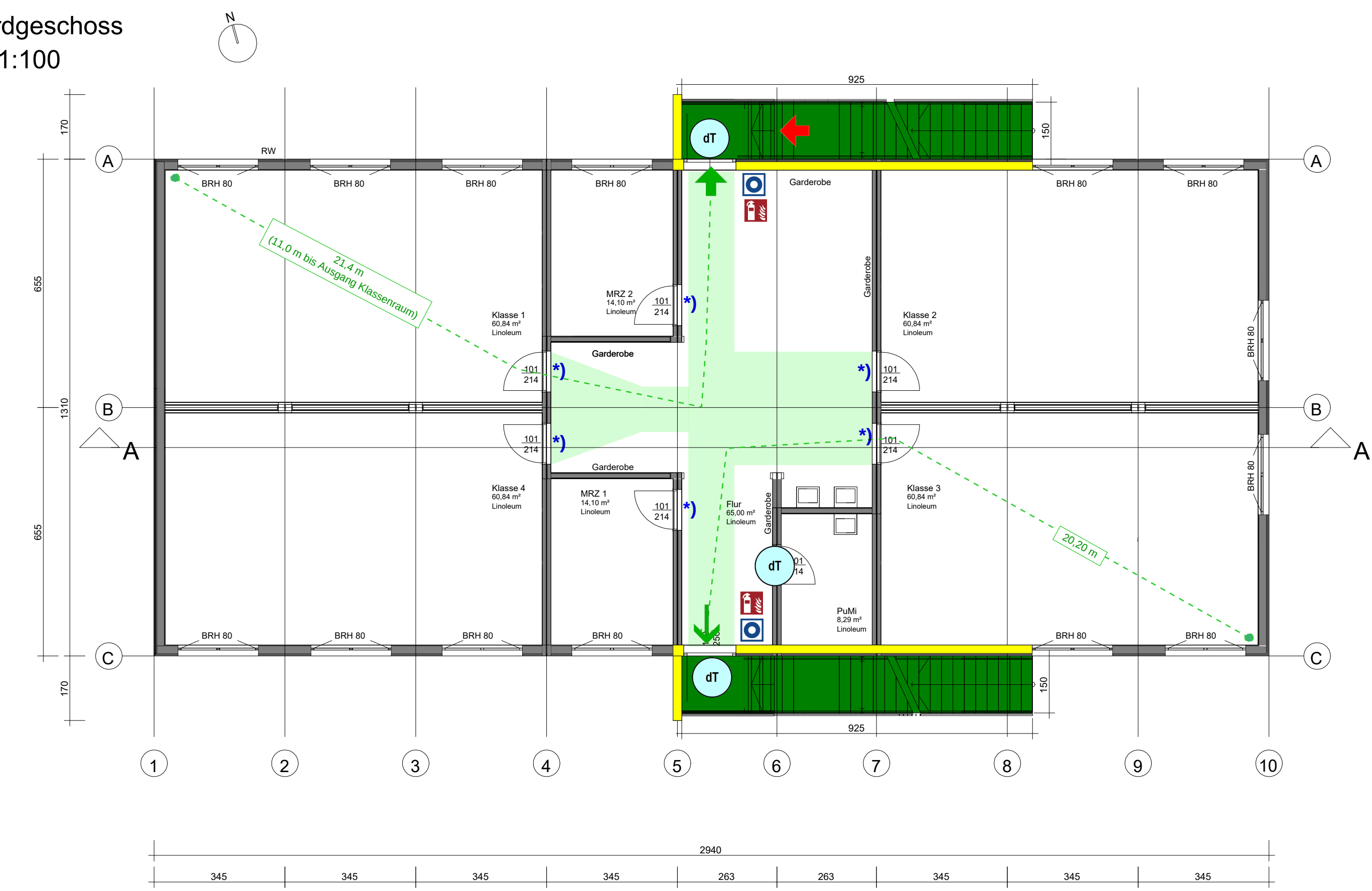
Obergeschoss
M1:100



Schnitt A-A
M1:100



Erdgeschoss
M1:100



- Legende**
- feuerhemmend, raumabschließendes Bauteil (R/EI 30)
 - notwendige Außentreppe
 - Hauptgang, Breite >= 1,20m
 - Tür mit Glasausschnitt zur Sichtverbindung
 - dT dichtschießende Tür
 - Zugang für die Feuerwehr
 - 1. Rettungsweg
 - 2. Rettungsweg
 - Rettungswegverlauf / -länge
 - Handfeuermelder
 - Feuertöschler

ÄNDERUNGSINDEX			
Nr.	Änderung	Datum	Bearbeiter
A	SWZ entfernt	04.05.2025	AJ
 bauart Bestehende Ingenieure bauart Konstruktions GmbH & Co. KG Niederlassung Berlin Käthe-Niederkirchner-Str. 6 10407 Berlin berlin@bauart-ingenieure.de			
Projekt	Neubau eines Schulgebäudes Waldhof 8 33602 Bielefeld		
Bauherr	ImmobilienServicebetrieb Stadt Bielefeld August-Bebel-Str. 92 33602 Bielefeld		
Architekt	WGA ZT GmbH Bloch-Bauer-Promenade 21 A-1100 Wien Email: office@wg-a.com		
Darstellung	Plandarstellung Brandschutzanforderungen Grundriss Erdgeschoss, Obergeschoss Schnitt		
Gezeichnet: AJ	Erstellungsdatum: 28.05.2026		
Maßstab: 1:100	Plan-Nr.: BRA-GR-001		
Projekt-Nr.: 26-T-102			