



Brandschutzkonzept

nach § 9 BauPrüfVO

Hartberg-Gymnasium

Gaußstraße 1 in 53125 Bonn

Errichtung eines Neubaus zur Unterbringung von 7 Klassenräumen

Bauherr	Bundesstadt Bonn Städtisches Gebäudemanagement Berliner Platz 2 53111 Bonn
Entwurfsverfasser	Heinle, Wischer und Partner Freie Architekten Stolkgasse 25-45 50667 Köln
Fachplanung Brandschutz	Ingenieurbüro b-i-b Dipl.-Ing. Jürgen Esch saSV für die Prüfung des Brandschutzes Beratender Ingenieur für das Bauwesen Heilsbachstraße 13 53123 Bonn
Projektnummer b-i-b	19 212
Datum	08.05.2024

Das Brandschutzkonzept umfasst 36 Seiten konzeptionellen Textteil und 2 Planunterlagen. Das Konzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch in einer auszugsweisen Fassung – bedarf der schriftlichen Genehmigung des Verfassers. Die Ergebnisse sind nur für das genannte Bauwerk gültig und dürfen nicht auf andere Bauwerke übertragen werden.



INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFTRAG	3
2	OBJEKTDATEN	5
2.1	Lage / Erschließung	5
2.2	Geschossigkeit und Gebäudestruktur, bauliche Nutzung	6
2.3	Erschließung	6
2.4	Anleiterbarkeit	6
3	RISIKOBEWERTUNG ZUM BRANDSCHUTZ.....	7
3.1	Bauordnungsgemäße Einstufung.....	7
3.2	Brandgefahr und Brandausbreitung	7
3.3	Festlegung zur Konzeption	8
4	BRANDSCHUTZTECHNISCHES GESAMTKONZEPT	11
4.1	Flächen für die Feuerwehr	12
4.2	Nachweis der Löschwasserversorgung	12
4.3	Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteanlagen	13
4.4	System der äußeren und inneren Abschottung.....	13
4.4.1	Brandabschnitte/Brandwände	13
4.4.2	Trennwände	14
4.4.3	Tragende und aussteifende Bauteile	14
4.4.4	Decken	14
4.4.5	Dächer.....	15
4.4.6	Anforderungen an Außenwände, Dämmungen und Wandbekleidungen	15
4.4.7	Notwendige Treppen.....	15
4.4.8	Notwendiger Treppenraum	16
4.4.9	Nutzungseinheiten/ Notwendige Flure	17
4.4.10	Aufzüge	18
4.5	Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege.....	18
4.5.1	Rettungswegeverlauf und Entfernungen	18
4.5.2	Rettungswegbreiten/ Rettungsweghöhen	19
4.5.3	Kennzeichnung von Rettungswegen und Sicherheitsbeleuchtung	19
4.5.4	Flucht- und Rettungspläne	20
4.6	Anzahl und mögliche Einschränkungen von Nutzern, Höchstzulässige Nutzerzahl, (physische) Einschränkungen von Nutzern.....	20
4.7	Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen	21
4.7.1	Leitungsanlagen	21
4.7.2	Blitzschutzanlagen	22
4.7.3	Solaranlagen	22
4.7.4	Heizungsanlage	23
4.8	Lage und Anordnung von Lüftungsanlagen	23



4.9	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen.....	25
4.10	Alarmierungseinrichtungen	25
4.11	Lage, Anordnung und ggf. Bemessung von Geräten zur Brandbekämpfung	26
4.12	Sicherheitsstromversorgung	26
4.13	Brandmeldeanlagen	27
4.14	Steuerungstechnische funktionale Zusammenhänge	27
4.15	Feuerwehrpläne	27
4.16	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung	28
4.16.1	Brandschutzordnung	28
4.16.2	Wiederkehrende Prüfungen	28
4.17	Abweichungen und Erleichterungen	29
4.18	Verwendete Rechenverfahren	29
5	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG	30
6	ANLAGEN ZUM BRANDSCHUTZKONZEPT	31
6.1	Textanlagen	31
6.2	Anlagen zur Löschwasserversorgung	34
6.3	Plananlagen	36



1 ANLASS UND AUFTRAG

Der Unterzeichner wurde durch die

Bundesstadt Bonn
Städtisches Gebäudemanagement
Berliner Platz 2
53111 Bonn

mit der Erstellung eines Brandschutzkonzeptes nach § 9 der BauPrüfVO für den Neubau eines Erweiterungsbaus für das

Hardtberg Gymnasium
Gaußstraße 1
53125 Bonn

beauftragt.

Entwurfsverfasser für das Bauvorhaben ist das Büro

Heinle, Wischer und Partner
Freie Architekten
Stolkgasse 25-45
50667 Köln

Auf dem Schulgelände soll ein zweigeschossiger Erweiterungsbau errichtet werden. Dieser weist keine bauliche Verbindung zu dem Bestandsgebäude auf.

Der geplante Neubau ist als „großer Sonderbau“ durch ein Brandschutzkonzept zu bewerten.

Nicht betrachtet und bewertet werden die bestehenden Gebäudeteile der Schule. Hierzu ist das bereits vorliegende Brandschutzkonzept zu beachten.

Das vorliegende Konzept ist eine schutzzielorientierte Gesamtbewertung des Brandschutzes. Hierzu werden aufeinander abgestimmte Aspekte des baulichen, anlagentechnischen, betrieblichen und abwehrenden Brandschutzes berücksichtigt.

Die Definition der Schutzziele des Brandschutzes ist gegeben durch die Forderungen des § 14 der Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen, wonach bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten sind, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Rauchausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen (und Tieren) sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Zur Brandbekämpfung muss eine ausreichende Wassermenge zur Verfügung stehen.



Die Planung des Arbeitsschutzes obliegt in NRW dem Entwurfsverfasser. Auf arbeitsschutzrechtliche Belange wird, nur sofern sich Schnittstellen zum Brandschutz ergeben, in einzelnen Kapiteln hingewiesen. Da diese jedoch nicht auf der Grundlage der BauO NRW erlassen und nicht Bestandteil des bauordnungsrechtlich geforderten Brandschutzkonzeptes sind, werden arbeitsschutzrechtliche Vorgaben im Folgenden nicht vollumfänglich aufgeführt.

Eine Beantragung von Abweichungen von den technischen Regeln des Arbeitsschutzes (ASR) kann vorliegend ebenfalls nicht erfolgen, da das Brandschutzkonzept keine ganzheitliche Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsstätte im Sinne des ArbSchG darstellt. Das Risiko der Genehmigungsfähigkeit aufgrund widersprüchlicher Planung zu den Technischen Regeln des Arbeitsschutzes verbleibt beim Auftraggeber. Es empfiehlt sich von daher die frühzeitige Einbindung einer Fachkraft für die Arbeitssicherheit.

2 OBJEKTDATEN

2.1 Lage / Erschließung

Das Städtische Gebäudemanagement der Stadt Bonn beabsichtigt die Errichtung eines zweigeschossigen Baukörpers zur Unterbringung von insgesamt sieben Klassenräumen auf dem Schulgelände des Hardtberg-Gymnasiums in Bonn.

Der bauliche Bestand besteht aus drei Gebäudetrakten, mit baulicher Verbindung. Zudem befinden sich auf dem Grundstück Hof- und Grünflächen und ein Parkplatz.

Der geplante Erweiterungsbau wird gemäß nachfolgender Abbildung in freistehender Lage südlich der Bestandsgebäude auf dem Grundstück platziert.

Der Neubau verfügt über eine Bruttogrundfläche von ca. 500 m² (l = ca. 29,3 m, b = ca. 19,1 m) und weist zu allen bestehenden Gebäuden auf dem Grundstück einen Abstand von mindestens 5 m sowie einen Abstand von mindestens 2,5 m zu nichtöffentlichen Grundstücksgrenzen auf.

Südlich des Neubaus befindet sich die öffentliche Verkehrsfläche „Gaußstraße“, über die der Baukörper erreichbar ist. Über eine Grundstückszufahrt südwestlich des Neubaus kann das Grundstück befahren oder die Eingänge des Gebäudes fußläufig erreicht werden. Die Erschließung des Gebäudes erfolgt jeweils über einen Zugang an der nördlichen, an der westlichen und an der südlichen Seite des Neubaus.

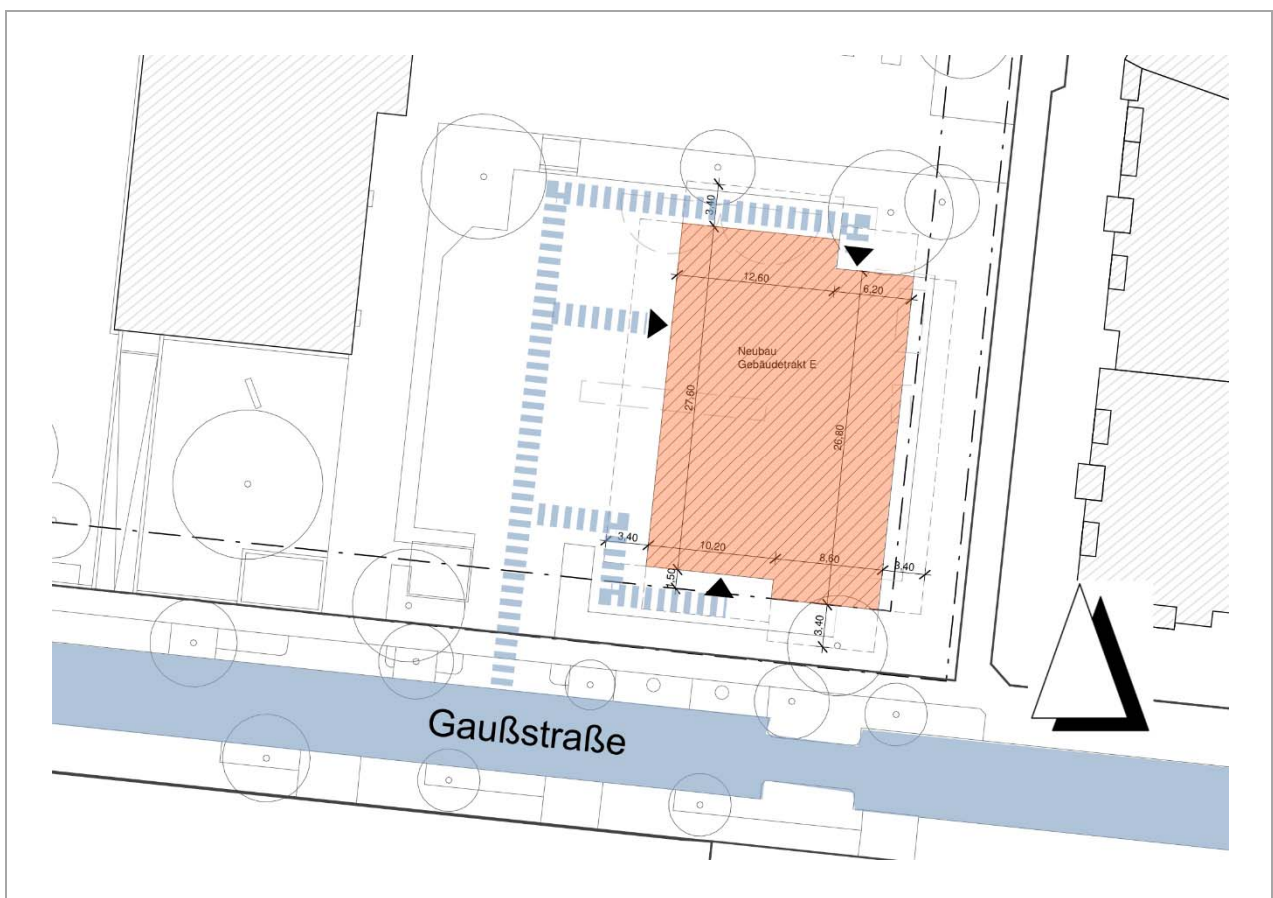


Abbildung 1: Liegenschaft Hardtberg Gymnasium, Quelle: Lageplan HWP



2.2 Geschossigkeit und Gebäudestruktur, bauliche Nutzung

Das vorliegende Brandschutzkonzept bezieht sich in seiner Betrachtung auf den neu geplanten 2-geschossigen Baukörper, der zur Unterbringung von sieben Schulklassen errichtet werden soll.

Mit maximalen Abmessungen von ca. 29,3 m x 19,1 m wird das betrachtete Gebäude nach seiner Errichtung eine Grundfläche von ca. 500 m² überdecken.

In den insgesamt sieben Klassenräumen (max. ca. 67 m²) mit Klassengrößen von ca. 30 Schülern pro Klasse werden sich im Regelbetrieb bis zu 210 Schüler zeitgleich im Gebäude aufhalten. Drei Unterrichtsräume werden im Erdgeschoss, die restlichen vier im Obergeschoss angeordnet. Zusätzlich sind in jedem Geschoss ein Differenzierungsraum, ein Technikraum, Lagerräume und WC-Räume geplant.

Alle Räume werden über einen in Gebäudemitte verlaufenden notwendigen Flur und die an den Flurenden angeschlossenen notwendigen Treppenträume erschlossen.

Eine Unterkellerung des Baukörpers ist nicht vorgesehen, die Bauart des Gebäudes ist laut dem vorliegenden Planstand konventionell.

2.3 Erschließung

Die Erschließung des betrachteten Neubaus wird aus südlicher Richtung über die öffentliche Verkehrsfläche Gaußstraße erfolgen. Die Aufstellung der Fahrzeuge der Feuerwehr erfolgt im öffentlichen Straßenraum (Bewegungsflächen).

Sofern der Zugang auf das Schulgrundstück durch ein Tor von der öffentlichen Verkehrsfläche abgetrennt werden soll ist durchgehend für einen gewaltfreien Zugang für die Einsatzkräfte zu sorgen (siehe Kapitel 4.1).

Im weiteren Verlauf sind die Gebäudezugänge fußläufig über befestigte Flächen/ Wege auf dem Schulgrundstück erreichbar. Der geplante Neubaukörper wird in der nördlichen, westlichen und in der südlichen Fassadenseite jeweils einen Gebäudeeingang aufweisen.

Zur horizontalen Erschließung der einzelnen Räume ist in jedem Geschoss ein mittig liegender notwendiger Flur vorgesehen.

Die vertikale Erschließung erfolgt über die beiden Treppenträume, welche an der südlichen sowie der nördlichen Fassade geplant sind. Der nördliche Treppenraum erhält zusätzlich einen Personenaufzug.

2.4 Anleiterbarkeit

Rettungswege werden baulich über notwendige Flure und die Treppenträume sichergestellt. Die Anordnung von Rettungsfenstern im Sinne des § 37 (5) BauO NRW ist daher grundsätzlich nicht erforderlich.



3 RISIKOBEWERTUNG ZUM BRANDSCHUTZ

3.1 Bauordnungsgemäße Einstufung

Die Beurteilung des Objektes erfolgt anhand der **Bauordnung des Landes Nordrhein-Westfalen** (BauO NRW 2018) in der Fassung vom 01.01.2024 und der damit gemäß § 88 (5) BauO NRW gültigen **Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW** (VV TB NRW) in der Fassung von Juni 2021. Der betrachtete Baukörper ist nach den Kriterien der Lage von Aufenthaltsräumen über Gelände im Mittel und der Anzahl bzw. der Größe von Nutzungseinheiten als

„Gebäude der Gebäudeklasse 3“

gemäß § 2 (3) BauO NRW einzustufen.

Unter dem Aspekt der geplanten Nutzung als Schule, ist das Gebäude nach den Vorgaben des § 50 (2) Nr. 11 BauO NRW darüber hinaus als

großer Sonderbau

(Schulen, Hochschulen und ähnliche Einrichtungen)

einzustufen und zu bewerten.

Für große Sonderbauten ist das „Einfache Genehmigungsverfahren“ nach § 64 BauO NRW nicht anwendbar.

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

Mit den Bauvorlagen für große Sonderbauten (§ 50 Absatz 2) ist gemäß § 70 (2) BauO NRW ein Brandschutzkonzept einzureichen.

Bedingt durch die vorgesehene Schullnutzung erfolgt die brandschutztechnische Bewertung unter anderem unter der Heranziehung der **Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen** (Schulbaurichtlinie – SchulBauR) in der aktuell gültigen Fassung vom 17.11.2020.

3.2 Brandgefahr und Brandausbreitung

Die Brandgefährdung ist aufgrund der Art der baulichen Nutzung gemäß ASR A2.2 als normal anzusehen.



3.3 Festlegung zur Konzeption

Das Brandschutzkonzept spiegelt ausschließlich die geplante Nutzung am geltenden Baurecht und stellt Lösungsmöglichkeiten zum Nachweis bauordnungsrechtlich und grundsätzlich formulierter Schutzziele dar, welche ein sicheres Verlassen der Nutzungseinheiten und des Gebäudes im Brand- oder Gefahrenfall gewährleisten sowie wirksame Löschmaßnahmen der Feuerwehr sicherstellen.

Es gelten folgende Festlegungen:

1. Vorrangiges Schutzziel des Brandschutzkonzeptes ist der Personen- und Drittschutz.

Die Sicherstellung des Personenschutzes erfolgt in dem betrachteten Gebäude unter Berücksichtigung der nutzungsbedingten Besonderheiten schutzzielorientiert wie folgt:

Innerhalb des betrachteten Gebäudes ist auf Grund seiner geplanten Größe und Nutzung mit erhöhten Personenzahlen zu rechnen. Die Gebäudenutzer (Schüler und Schulpersonal) sind dabei ortskundig und durch regelmäßig stattfindende Räumungsübungen mit dem richtigen Verhalten im Brand- und Gefahrenfall vertraut.

Die Rettungswege werden baulich sichergestellt. Hierbei wird besonderes Augenmerk darauf gerichtet, dass die Rettungswege möglichst kurz und übersichtlich sind.

Das Gebäude muss gemäß Pkt. 12 SchulBauR NRW mit einer Alarmierungseinrichtung ausgestattet sein, die im Gefahrenfall anwesende Personen warnt (Hausalarmierung). Die bereits bestehende Anlage wird auf den Neubau entsprechend erweitert.

Neben baulichen und anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen sind zudem auch diverse organisatorische Brandschutzmaßnahmen vorgesehen. Das Schulpersonal wird zu Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach wiederkehrend in zeitlichen Abständen von maximal einem Jahr zum Verhalten im Brandfall und im Umgang mit Feuerlöschern unterwiesen.

In regelmäßigen Abständen finden zusätzlich Räumungsübungen statt, sodass die Schüler auch im Ernstfall nicht in Panik verfallen und das Gebäude geordnet verlassen werden.

2. Nachgeordnet dem Personenschutz ist das Schutzziel „Sachgüterschutz“. Als Schutzziel ist definiert, dass Brandereignisse auf (möglichst) lokale Brände mit geringer räumlicher Ausdehnung und zu erwartendem geringen Sachschaden begrenzt werden.
3. Bauprodukte und Bauarten dürfen nur eingesetzt werden, wenn für diese ein gültiger Ver- bzw. Anwendbarkeitsnachweis vorliegt.

Als Nachweis der Verwendung gilt eine CE-Kennzeichnung auf der Grundlage einer harmonisierten Norm. Die erbrachten Leistungen sind in einer Leistungserklärung darzustellen. Der Nachweis von weiteren Leistungen über nationale Verwendbarkeitsnachweise ist nicht zulässig. Abweichungen (auch nicht-wesentliche) von einer harmonisierten Norm sind nicht zulässig. Eine Liste der harmonisierten Normen wird regelmäßig im europäischen Amtsblatt veröffentlicht und ist auf der Internetpräsenz des DIBt in digitaler Fassung abrufbar.



Sofern Bauprodukte nicht vollständig von einer harmonisierten Norm erfasst sind oder eine harmonisierte Norm hierfür nicht vorliegt, ist eine CE-Kennzeichnung auf der Grundlage einer Europäisch Technischen Bewertung (ETA) zulässig.

Bei nicht geregelten Bauprodukten und -arten kommen, entsprechend der sicherheitstechnischen Relevanz des Bauproduktes, als nationale Nachweise eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, ein Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder auch – bei wesentlichen Abweichungen des Produktes – eine Zustimmung im Einzelfall in Betracht. Für Bauarten ist eine Allgemeine Bauartgenehmigung oder, bei wesentlichen Abweichungen, eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung erforderlich, sofern nicht auf der Grundlage des Teil C 4 der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis ausreichend ist.

Vorgaben zu der erforderlichen Dokumentation der Bauprodukte – und arten können sich auch aus der VV TB NRW ergeben.

Auf der Grundlage des § 88 (1) BauO NRW ist die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW) bei der Planung, Bemessung und Ausführung zu beachten. Die VV TB NRW konkretisiert die bauaufsichtlichen Anforderungen der BauO NRW und enthält bzw. verweist auf die hierzu erforderlichen Technischen Regeln. Die Grundanforderungen an den Brandschutz sind insbesondere im Teil A 2 und den hier aufgelisteten technischen Regeln und Anhängen enthalten.

Ferner enthält die VV TB NRW Technische Baubestimmungen für Bauprodukte und –arten, die keine CE-Kennzeichnung erhalten, eine Liste von Bauprodukten, die keines Verwendbarkeitsnachweises bedürfen.

Bauprodukte und –arten dürfen nur verwendet werden, wenn die, auf der Grundlage der bauaufsichtlichen Anforderungen, an sie gestellten Leistungen vollumfänglich erfüllt werden. Anhang 4 der VV TB NRW enthält hierzu Anforderungen und Übersichten zur Übersetzung der bauaufsichtlichen Anforderungen in das Klassifizierungssystem der Normenreihen der DIN 4102 und der DIN EN 13501.

4. Sofern leichtentflammbare Baustoffe nach dem Einbau weiter leichtentflammbar bleiben, sind sie für Bauzwecke verboten.
5. In Bezug auf die tragenden und aussteifenden Wände, Pfeiler und Stützen sieht die geplante Brandschutzkonzeption eine feuerhemmende Bauweise vor.
6. Gleiches gilt auch für die raumabschließenden Bauteile in Form der Flurseitenwände.
7. Der notwendige Flur im Sinne des § 36 BauO NRW dient im Wesentlichen der horizontalen Erschließung und ist in den Planunterlagen zum Brandschutzkonzept in flächig hellgrüner Darstellung gekennzeichnet.



8. Notwendige Treppenräume sind in der Plananlage in flächig dunkelgrüner Farbe gekennzeichnet.
9. Die Stadt Bonn unterhält eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende leistungsfähige Feuerwehr im Sinne des § 3 (1) BHKG.
10. Eine Berücksichtigung der Belange der Arbeitssicherheit und des Unfallschutzes erfolgt im vorliegenden Brandschutzkonzept ausschließlich im Hinblick auf die ausreichende Sicherstellung der Rettungswege. In den jeweiligen Kapiteln erfolgt ein Verweis auf zugrunde gelegtes Regelwerk.
11. Das betrachtete Gebäude wird unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 49 (2) BauO NRW öffentlich zugänglich und daher zumindest im erforderlichen Umfang barrierefrei sein.



4 BRANDSCHUTZTECHNISCHES GESAMTKONZEPT

Einleitung

Die in diesem Kapitel verwendete Reihenfolge der Aufstellung entspricht der Anordnung gemäß § 9 der Bauprüfverordnung (BauprÜfVO). Die im weiteren Dokument dargestellten Maßnahmen des baulichen, anlagentechnischen und betrieblichen Brandschutzes stellen, den bestehenden abwehrenden Brandschutz der Stadt Bonn berücksichtigend, eine schutzzielorientierte Gesamtbewertung des Brandschutzes dar. Hierbei handelt es sich um eine auf das Gebäude und die geplante Art der Nutzung erfolgte Einzelfallbetrachtung und -bewertung.

Der sogenannte 18-Punkte-Katalog des § 9 BauprÜfVO stellt den erforderlichen Mindestumfang der Brandschutzkonzeption dar und wird in der vorliegenden Konzeption, sofern erforderlich, erweitert.

Innerhalb der einzelnen Abschnitte des Brandschutzkonzeptes wird eine zweigliedrige Strukturierung in die Unterpunkte

- ▶ Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen
- ▶ Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

vorgenommen.

In den Unterpunkten „Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen“ werden die geltenden Vorgaben der Bauordnung und deren mitwirkender Vorschriften (gegebenenfalls auch sonstiger Regelungen) der derzeit geltenden Rechtslage zusammengestellt.

Der Unterpunkt „Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung“ stellt die aktuelle brandschutztechnische Planung auf Grundlage der bauordnungsrechtlichen Anforderungen sowie die notwendigen Maßnahmen zur Sicherstellung eines wirksamen Brandschutzzieles für das Gebäude dar.

Von mitwirkenden Verordnungen, technischen Baubestimmungen und anerkannten Regeln der Technik kann abgewichen werden, sofern im Sinne des § 3 (2) BauO NRW eine gleichwertige Lösung zum Nachweis der bauordnungsrechtlichen Schutzziele nachgewiesen wird. Geplante Erleichterungen gemäß § 50 BauO NRW und Abweichungen gemäß § 69 BauO NRW zu geltenden Gesetzen und Verordnungen werden dargestellt und, sofern erforderlich, Kompensationen hierzu aufgeführt. Abschließend wird eine Bewertung der hiermit verbundenen Restrisiken zum Nachweis einer gleichwertigen Schutzzieleerfüllung abgegeben.

Bei Abweichungen im Sinne des § 88 (1) Satz 3 BauO NRW von den Planung-, Bemessungs- und Ausführungsregelungen der VV TB NRW ist der Nachweis einer gleichwertigen Lösung zulässig, wenn dies nicht in der VV TB NRW selbst ausgeschlossen wird.

Die beiliegenden Planunterlagen zum Brandschutzkonzept (Brandschutzpläne) stellen den SOLL-Zustand aus der Sicht des Brandschutzes dar und gelten ausschließlich in Verbindung mit dem vorliegenden Textteil. Maßgebend sind die textlichen Beschreibungen der Konzeption.



4.1 Flächen für die Feuerwehr

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 4 Bebauung der Grundstücke mit Gebäuden
- BauO NRW, § 5 Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken
- Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, Fassung Februar 2007
- VV TB NRW, A 2.1.1 Anforderungen an die Zugänglichkeit baulicher Anlagen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Die Anfahrt für die Einsatzkräfte der ortsansässigen Feuerwehr erfolgt über die öffentliche Verkehrsfläche der Gaußstraße. Die Aufstellung der Fahrzeuge der Feuerwehr erfolgt im öffentlichen Straßenraum (Bewegungsflächen). Von hier aus sind die Gebäudezugänge fußläufig über befestigte Wege (Mindestbreite i. L. 1,25 m, lokale Einschnürungen auf 1 m sind zulässig) auf dem Grundstück erreichbar. Dabei beträgt die Lauflänge bis zu den Gebäudezugängen je < 50 m.

Eine Toranlage am Grundstückszugang ist zurzeit nicht vorgesehen. Sofern diese ggf. zu einem späteren Zeitpunkt nachgerüstet werden soll wird diese entweder unverschließbar hergestellt oder über eine Feuerweherschließung bzw. mittels Feuerwehldreikant zu öffnen sein. Alternativ besteht zudem die Möglichkeit, den Torschlüssel in einem Feuerweherschlüsseldepot zu hinterlegen (FSD-Typ 1 ist hier ausreichend, sofern kein Objektschlüssel hinterlegt werden soll).

Sollte es zur Anordnung eines Feuerweherschlüsseldepots kommen, wird dessen Lage in dem dann zu überarbeitenden Feuerwehrplan dargestellt und im zugehörigen Textteil entsprechend beschrieben.

Gemäß der vorgelegten Planung werden sämtliche Rettungswege innerhalb des betrachteten zweigeschossigen Gebäudes baulich sichergestellt.

4.2 Nachweis der Löschwasserversorgung

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 14 Brandschutz
- DVGW Arbeitsblatt W 405

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Gemäß dem DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist für das betrachtete Gebäude ein Löschwasserbedarf von mindestens 48 m³/h (entsprechend 800 l/min) über einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden als Grundschutz erforderlich. Das Gebäude erfordert keinen über den Grundschutz hinausgehenden Objektschutz.



Im Zuge der Konzepterstellung wurde beim zuständigen Versorgungsunternehmen eine Bestätigung über die Bereitstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Trinkwassernetz angefordert.

In der als Anlage beigefügten Bestätigung erklärt das zuständige Versorgungsunternehmen, dass eine Löschwassermenge von 96 m³/h über einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden über das öffentliche Hydrantennetz bereitgestellt werden kann. Die Anforderungen an die Löschwasserversorgung werden somit erfüllt.

4.3 Bemessung, Lage und Anordnung der Löschwasser-Rückhalteinlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- Löschwasser-Rückhalteinlagen-Richtlinie

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Es werden für das betrachtete Gebäude aufgrund der Art der baulichen Nutzung keine Anforderungen an die Bemessung, Lage und Anordnung von Löschwasserrückhalteinlagen gestellt.

Eine den jeweiligen Schwellenwert auslösende Lagerung wassergefährdender Stoffe ist nicht vorgesehen.

4.4 System der äußeren und inneren Abschottung

4.4.1 Brandabschnitte/Brandwände

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 30 Brandwände
- VV TB NRW, A 2.1.7 Brandwände
- SchulBauR, Ziffer 4.3 Brandwände

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Äußere Abschottung

Der Baukörper wird freistehend und unter Einhaltung der erforderlichen Abstandsflächen zu benachbarten Gebäuden (min. 5 m) sowie zu nicht öffentlichen Grundstücksgrenzen (min. 2,5 m) auf dem Schulgelände des Hardtberg Gymnasiums an der Gaußstraße 1 in Bonn angeordnet. Brandwände als Gebäudeabschlusswände sind daher nicht erforderlich.

Innere Abschottung

Mit maximalen Abmessungen von ca. 29,1 m x 18,8 m weist der Neubaukörper eine maximale Brandabschnittslänge von deutlich weniger als 40 m auf. Die Anordnung innerer Brandwände zur Unterteilung des Gebäudes in kleinere Brandabschnitte ist daher nicht erforderlich.



4.4.2 Trennwände

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 27 Wände, Stützen
- BauO NRW, § 29, Trennwände
- SchulBauR, Ziffer 4.2 Trennwände

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Lage und Anordnung von Trennwänden ergibt sich aus der Plananlage.

Trennwände sind im betrachteten Objekt feuerhemmend und grundsätzlich von Rohdecke bis Rohdecke bzw. bis unter das Dach zu führen. Bei der Ausführung in Trockenbauweise wird darauf hingewiesen, dass ein umlaufender Anschluss an Bauteile gleicher Feuerwiderstandsdauer erforderlich ist. Die beschriebenen Anforderungen werden im Zuge der Planung beachtet und eingehalten.

4.4.3 Tragende und aussteifende Bauteile

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 27 Tragende Wände, Stützen
- SchulBauR, Ziffer 4.1 Tragende und aussteifende Bauteile

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Gemäß § 27 BauO NRW sowie Ziffer 4.1 SchulBauR werden die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen mindestens feuerhemmend hergestellt.

4.4.4 Decken

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 31 Decken

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Die Decken des Neubaus (hier: Geschossdecke und ggf. Dachdecke sofern konstruktiv erforderlich, s. auch Kap. 4.4.2) sind gemäß § 31 BauO NRW mindestens feuerhemmend herzustellen.



4.4.5 Dächer

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 32 Dächer
- VV TB NRW

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Laut Planung wird das Dach als Flachdach vorgesehen. Dieses wird mit „Harter Bedachung“ nach DIN 4102-7 ausgeführt. Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen werden erfüllt.

4.4.6 Anforderungen an Außenwände, Dämmungen und Wandbekleidungen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 28 Außenwände

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände werden aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen. Sie werden nur dann aus brennbaren Baustoffen bestehen, wenn sie als raumabschließende Bauteile feuerhemmend sind.

Von dieser Anforderung sind Türen und Fenster, Fugendichtungen und brennbare Dämmstoffe in nichtbrennbaren geschlossenen, linien- oder stabförmigen Profilen der Außenwandkonstruktionen ausgenommen.

Die Oberflächen der Außenwände sowie ggf. vorgesehene Außenwandbekleidungen werden einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen mindestens schwerentflammbar sein.

4.4.7 Notwendige Treppen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 34 Treppen
- SchulBauR, Ziffer 5.8 Breite der Rettungswege, Sicherheitszeichen
- SchulBauR, Ziffer 6 Treppen, Geländer und Umwehrungen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Innerhalb des betrachteten Neubaus sind zwei notwendige Treppen vorgesehen, welche sich jeweils in einem notwendigen Treppenraum befinden.

Die tragenden Teile der notwendigen Treppen werden zur Erfüllung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen mindestens aus nichtbrennbaren Baustoffen oder feuerhemmend ausgeführt.

Zudem werden die Treppen in lichten Laufbreiten von mindestens 1,20 m vorgesehen.



4.4.8 Notwendiger Treppenraum

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 35 Treppenräume
- SchulBauR, Ziffer 4.4 Wände notwendiger Treppenräume

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Zur vertikalen Erschließung der nichtebenerdigen Bereiche sind, wie bereits vorstehend beschrieben, zwei notwendige Treppen vorgesehen, die jeweils innerhalb eines notwendigen Treppenraumes angeordnet werden. Beide Treppenräume verfügen laut Planung jeweils über einen direkten Ausgang ins Freie.

Die Wände der notwendigen Treppenräume werden gegenüber angrenzenden Räumlichkeiten anforderungskonform mindestens feuerhemmend hergestellt.

Die Treppenräume schließen jeweils unmittelbar an den notwendigen Flur an. Die Öffnungen zwischen Treppenräumen und notwendigen Fluren werden mit rauchdichten und selbst-schließenden Abschlüssen versehen.

Hinweis: Kombinationen aus Türen und Seitenteilen und/ oder Oberlichtern in Treppenraumwänden mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer und/ oder den Rauchschutz müssen ausschließlich als gemeinsam geprüfte Gesamtkonstruktionen vorgesehen werden. Die maximale Breite des Abschlusses darf im Sinne des § 35 (6) BauO NRW 2,50 m nicht überschreiten.

An die Treppenraumwände, die gleichzeitig auch Außenwände sind, werden lagebedingt in Bezug auf den Raumabschluss keine besonderen Brandschutzanforderungen gestellt.

Bekleidungen, Putze, Dämmstoffe, Unterdecken und Einbauten müssen gemäß § 35 (5) BauO NRW in den notwendigen Treppenräumen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Decken und Wände aus brennbaren Baustoffen sind im Verlauf der notwendigen Treppenräume nur dann zulässig, wenn sie eine ausreichend dicke Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Bodenbeläge - ausgenommen Gleitschutzprofile - müssen aus mindestens schwerentflammbaren Baustoffen bestehen.

Zur Kaltentrauchung sind in beiden Treppenräumen in den Geschossen öffnenbare Fenster- und/ oder Türöffnungen mit lichten Öffnungsmaßen von mindestens 0,50 m²/ Geschoss vorgesehen. Fenster werden manuell zu öffnen sein.



4.4.9 Nutzungseinheiten/ Notwendige Flure

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 36 Notwendige Flure, offene Gänge
- SchulBauR, Ziffer 5.3 Notwendige Flure
- SchulBauR, Ziffer 5.8 Breite der Rettungswege, Sicherheitszeichen
- Niederschrift über die Dienstbesprechungen der obersten Bauaufsichtsbehörde in NRW mit den Bauaufsichtsbehörden der Bezirksregierungen, 2011
- AGBF Bund Brandlasten in Rettungswegen, 2014-5

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Die horizontale Erschließung der Klassenräume wird über notwendige Flure im Sinne des § 36 (1) BauO NRW erfolgen. Die Wände der notwendigen Flure werden nach den Vorgaben des § 36 (4) BauO NRW als raumabschließende Bauteile mindestens feuerhemmend ausgeführt.

Türen im Verlauf der Flurseitenwände werden mindestens dichtschießend (DT), zu Räumen mit erhöhter Brandgefahr (Technik/ Lager) feuerhemmend dicht- und selbstschließend (FH) ausgeführt. Türen zu innenliegenden WC-Räumen (Einzelräume) dürfen risikogerecht, aufgrund der geringen Gefahr der Brandentstehung mit unterseitigem Türausschnitt i. H. v. 15 mm zur Lüftungsnachströmung ausgeführt werden.

Verglasungen in den vorgenannten dichtschießenden Türen sind zulässig, die Verglasungen müssen aus Verbundsicherheitsglas ausgeführt sein.

Da die Flure jeweils kürzer sind als 30 m, sind diese nicht durch Rauchschutztüren in kleinere Rauchabschnitte zu unterteilen.

Die Türöffnungen der Klassen- und Differenzierungsräume müssen jeweils eine lichte Durchgangsbreite von mind. 90 cm aufweisen.

Die Bekleidungen, Putze, Unterdecken und Dämmstoffe werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Sofern die Wände und Decken der notwendigen Flure aus brennbaren Baustoffen hergestellt werden, werden sie mit Bekleidungen aus nichtbrennbaren Baustoffen in ausreichenden Dicken geschützt. Fußbodenbeläge werden in den notwendigen Fluren mindestens schwerentflammbar ausgeführt.

Die notwendigen Flure weisen in der vorgelegten Planung die geforderte Breite von mindestens 1,50 m auf. Allgemein gilt: Die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure darf durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden.

Die Türen im Verlauf der notwendigen Flure müssen in Fluchrichtung aufschlagen.

Die Errichtung von Garderoben innerhalb der notwendigen Flure ist zulässig (vgl. Niederschrift Dienstbesprechung der Bauaufsichtsbehörden 2011), die Rettungswegnutzung darf hierdurch nicht eingeschränkt werden. Des Weiteren bestehen keine Bedenken vergleichbare Einbauten aus nichtbrennbaren Baustoffen zuzulassen (Metallschränke oder Spinde).



4.4.10 Aufzüge

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 39 Aufzüge

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Zur vertikalen Erschließung des nichtebenerdigen Geschosses ist im nördlichen Treppenraum ein Personenaufzug vorgesehen.

Da der Aufzug innerhalb des Treppenraumes angeordnet wird, werden an die Fahrschachtwände nur dort Brandschutzanforderungen gestellt, wo diese gleichzeitig Umfassungswände des notwendigen Treppenraumes sind (s. Kap.4.4.8). Die Entrauchung des Fahrschachtes erfolgt über den notwendigen Treppenraum und dessen Öffnungen ins Freie.

Eine Brandfallsteuerung ist nicht erforderlich.

Der Hinweis, dass es verboten ist, den Aufzug im Brandfall zu benutzen, wird deutlich sichtbar vor dem Aufzug (an den Portalen) und in der Aufzugskabine angebracht.

4.5 Lage, Anordnung, Bemessung und Kennzeichnung der Rettungswege

4.5.1 Rettungswegeverlauf und Entfernungen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 14 Brandschutz
- BauO NRW, § 33 Erster und zweiter Rettungsweg
- BauO NRW, § 34 Treppen, § 35 Treppenräume
- SchulBauR, Ziffer 5 Rettungswege

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Die Sicherstellung der Rettungswege ist für alle Räume ausnahmslos baulich über notwendige Flure vorgesehen.

Die Rettungsweglängen überschreiten von keiner Stelle die nach BauO NRW und Arbeitsstättenrecht geforderte maximale Länge von 35 m bis zum Erreichen eines direkten Ausgangs ins Freie bzw. in einen notwendigen Treppenraum.

Für die Schüler wird auf dem Schulgelände eine Sammelstelle ausgewiesen. Die Sammelstelle wird in dem zu erstellenden Feuerwehrlageplan dargestellt und in Bezug auf die Anordnung in enger Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle positioniert.

Die Festlegungen zum sicheren Verbleib der Gebäudenutzer nach der am Sammelplatz festgestellten Vollzähligkeit werden in der Brandschutzordnung konkretisiert.

Flucht- und Rettungswege sind im Verlauf zum Ausgang ins Freie jederzeit freizuhalten und müssen von innen in voller Breite jederzeit leicht offenbar sein.



4.5.2 Rettungswegbreiten/ Rettungsweghöhen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- SchulBauR, Ziffer 5.8 Breite der Rettungswege, Sicherheitszeichen
- ASR A2.3

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Anforderungen an die Breite der Rettungswege ergeben sich aus Punkt 5.8 der SchulBauR sowie dem hier mitwirkenden Arbeitsstättenrecht (ASR A2.3). Gemäß Punkt 5.8 SchulBauR muss die nutzbare Breite im Verlauf der Flure mindestens 1,50 m, von Türen im Verlauf der Flure und von Ausgängen ins Freie mindestens 1,20 m und von Ausgängen aus Unterrichtsräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen mindestens 0,90 m betragen.

Die Kapazität der Rettungswege im Gebäude wird unter Berücksichtigung der geplanten Breiten sowie einer Anzahl von ca. 220 Personen (ca. 210 Schüler zzgl. Schulpersonal) nicht überschritten.

4.5.3 Kennzeichnung von Rettungswegen und Sicherheitsbeleuchtung

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- SchulBauR, Ziffer 5.8 Breite der Rettungswege, Sicherheitszeichen
- SchulBauR, Ziffer 10 Sicherheitsbeleuchtung
- ASR A1.3

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Die Zugänge zu den Treppenträumen sowie die Ausgänge ins Freie sind mit elektrisch beleuchteten Fluchtwegpiktogrammen zu kennzeichnen.

Die Piktogramme werden mit Symbolik nach ASR A1.3 vorgesehen, diese werden über eine sichere Stromversorgung verfügen.

Neben den beleuchteten Fluchtwegpiktogrammen wird im Verlauf der notwendigen Flure eine Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 vorgesehen. Die Sicherheitsleuchten werden voraussichtlich über integrierte Einzelbatterien auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung weiterhin funktionstüchtig bleiben. Alternativ ist die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung über eine geschossweise Gruppenbatterie oder eine Zentralbatterie zulässig bzw. möglich.



4.5.4 Flucht- und Rettungspläne

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- keine

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Bauordnungsrechtliche Anforderungen zur Vorhaltung von Flucht- und Rettungswegplänen in Schulgebäuden bestehen nicht.

Aus Sicht der Unterzeichner ist mit der Kennzeichnung der Rettungswege eine ausreichende Darstellung gegeben. Es ist davon auszugehen, dass die Planunterlagen durch die Schüler nicht genutzt werden und es sich bei den Lehrern um ortskundige Nutzer handelt. Im betrachteten Objekt sind daher keine Flucht- und Rettungspläne erforderlich.

4.6 Anzahl und mögliche Einschränkungen von Nutzern, Höchstzulässige Nutzerzahl, (physische) Einschränkungen von Nutzern

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- SchulBauR NRW, Pkt. 5; Rettungswege
- BauO NRW, § 14, Brandschutz
- BauO NRW, § 50, Sonderbauten
- DIN 18040-1, Barrierefreies Bauen, Teil 1. Öffentlich zugängliche Gebäude

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Es kann risikogerecht davon ausgegangen werden, dass im betrachteten Gebäude nicht mehr als ca. 210 Schüler und ca. 10 Lehrkräfte bei üblicher Nutzung gleichzeitig anwesend sein werden. Die Gebäudenutzer verteilen sich hierbei gleichmäßig im Gebäude.

Das geplante Gebäude wird durch die Stadt Bonn genutzt und ist somit als öffentliches Gebäude im Sinne der DIN 18040-1 zu bewerten, sodass an dieser Stelle die Belange von Menschen mit motorischen und sensorischen Einschränkungen betrachtet und bewertet werden.

Das Gebäude weist gemäß Planung in allen allgemein zugänglichen Bereichen zwei unabhängig voneinander nutzbare bauliche Rettungswege auf. Hierbei wird unterstellt, dass im Brandfall eine solidarische Unterstützung sowohl durch die anwesenden Lehrkräfte, als auch durch die anwesenden Schülerinnen und Schüler erfolgt. Weitergehende Anforderungen an die betriebliche Organisation der Hilfestellung werden in einer zu erstellenden und aktuell zu haltenden Brandschutzordnung nach DIN 14096, Teil B, festgelegt. Die Aktualisierung wird insbesondere berücksichtigen, ob auch Schüler mit motorischen oder sensorischen Einschränkungen erfasst und welche betrieblichen Maßnahmen in Abhängigkeit des Behinderungsgrades für den etwaigen Fall einer Evakuierung festzulegen sind.



Bei Auslösen der Alarmierung stellen die Lehrkräfte zunächst die Vollzähligkeit der von ihnen betreuten Schülerinnen und Schüler fest. Hiernach erfolgt die Verbringung ins Freie zum Sammelplatz.

Die im Gebäude tätigen Personen werden hierzu bei Beschäftigungsbeginn und in regelmäßigen Abständen zum betrieblichen Brandschutz, insbesondere zum Verhalten im Brandfall, geschult.

Eine Heranziehung von Kräften der Feuerwehr für unterstützende Maßnahmen im Falle einer Evakuierung wird nicht vorgesehen.

4.7 Lage und Anordnung haustechnischer Anlagen

4.7.1 Leitungsanlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, §§ 29, Trennwände
- MLAR, Kapitel 3, Leitungsanlagen in Rettungswegen
- MLAR, Kapitel 4, Führung von Leitungen durch bestimmte Wände und Decken

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Die elektrischen Anlagen werden nach den anerkannten Regeln der Technik geplant, installiert, unterhalten und betrieben. Als anerkannte Regeln der Technik gelten die Bestimmungen des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V. (VDE-Bestimmungen), hierzu zählen insbesondere die Normenwerke der DIN VDE, Normengruppe 0100. Bei der Ausführung von Leitungsanlagen werden die Anforderungen der MLAR umgesetzt.

In notwendigen Fluren werden brennbare Leitungsanlagen nur dann offen installiert sein, wenn sie unmittelbar zur Versorgung der Flure erforderlich sind, ansonsten werden die Leitungen in mindestens feuerhemmenden Installationskanälen bzw. oberhalb von mindestens feuerhemmenden Unterdecken geführt. Abdeckungen von elektrischen Unterverteilungen in den notwendigen Fluren werden aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine geschlossene Oberfläche aufweisen.

Für im Bedarfsfall erforderliche Unterdecken in den notwendigen Fluren wird die raumabschließende, feuerhemmende Funktion bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten gewährleistet sein. Dies gilt auch für die Abschlüsse von Öffnungen in diesen Unterdecken. Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen werden beachtet.



4.7.2 Blitzschutzanlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 45 Blitzschutz
- SchulBauR, Ziffer 9 Blitzschutzanlagen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Für den Neubau ist eine Blitzschutzanlage erforderlich (Pkt. 9 SchulbauR NRW); für die Errichtung der Anlage gelten die einschlägigen technischen Bestimmungen und anerkannten Regeln der Technik, insbesondere VDE 0185. Die Anlage ist hinsichtlich ihrer Betriebssicherheit in regelmäßigen Abständen durch eine Fachfirma prüfen zu lassen.

4.7.3 Solaranlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 32 Dächer
- BauO NRW, § 42a Solaranlagen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Laut Planstand wird die Dachfläche mit Photovoltaikanlagen belegt.

Bauordnungsrechtlich werden an Photovoltaikanlagen keine besonderen Anforderungen gestellt. Die Anlagen dürfen aber (aufgrund der brennbaren Komponenten) keine Brandwände überbrücken.

Die Photovoltaikanlage muss im Brandfall durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr an einer zentralen Bedienstelle im Gebäude (mindestens ab dem Wechselrichter) spannungsfrei geschaltet werden können.

Aufgrund der Installation einer Photovoltaikanlage sind am Gebäude zudem an augenfälligen Stellen Kennzeichnungen vorzusehen, dass eine PV-Anlage betrieben wird. Ebenso ist eine Kennzeichnung vorzusehen, an welcher Stelle im Gebäude die Gleichstrom-Freischaltsteinrichtung vorhanden ist. Die vorgenannten Kennzeichnungen müssen der DIN 4066 entsprechen.



4.7.4 Heizungsanlage

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 42 Feuerungsanlagen, sonstige Anlagen zur Wärmeerzeugung, Brennstoffversorgung
- FeuVO NRW

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Die Beheizung des Neubaus erfolgt, wie die des Bestandsbaukörpers, laut Planstand über Fernwärme. Die Übergabestation ist in einem Technikraum im Erdgeschoss vorgesehen. Offene Feuerstellen zur Beheizung des Gebäudes werden nicht vorgesehen. Somit werden gemäß FeuVO keine weitergehenden Anforderungen gestellt.

4.8 Lage und Anordnung von Lüftungsanlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 41 Lüftungsanlagen
- M-LüAR

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Für das Gebäude sind lufttechnischen Anlagen im Sinne der Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR) vorgesehen. Die Ausbildung einer Lüftungszentrale ist vorliegend nicht erforderlich.

Es gelten die Maßgaben im Sinne der Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie in Verbindung mit den Konkretisierungen gemäß der VV TB NRW. Die Darstellung der raumabschließenden Bauteile in den Planunterlagen des Brandschutzkonzeptes ist durch die Fachplanung Lüftung zu berücksichtigen. Die Vorgaben der M-LüAR sind vollumfänglich umzusetzen.

Es gelten insbesondere die folgenden Maßgaben:

- ▶ Die Lüftungsleitungen werden grundsätzlich in Stahlblech ausgeführt.
- ▶ Die Lüftungsanlagen werden gemäß § 41 BauO NRW betriebssicher ausgeführt. Die Lüftungsleitungen werden so geführt oder hergestellt, dass sie infolge ihrer Erwärmung bis 900°C auf Wände und Stützen keine erheblichen, zu den Bauteilen geneigten Kräfte ausüben können.
- ▶ Feuerwiderstandsfähige Leitungsabschnitte werden an Bauteilen mit entsprechender Feuerwiderstandsdauer befestigt.



- ▶ Betreffend die Anordnung der Mündungen der Lüftungsleitungen werden die Abstandsregelungen laut M-LüAR eingehalten.
- ▶ Bei Lüftungsanlagen mit Umluft wird die Zuluft gegen Rauchübertragung durch Absperrvorrichtungen mit Rauchauslöseeinrichtungen geschützt, des Weiteren werden Rauchmelder im Außenluftansaugsystem vorgesehen.
- ▶ Die Anlagen sind nach Bild 1 der Lüftungsanlagenrichtlinie (Schacht- bzw. Schottlösung) so auszuführen, dass bei Auslösung einer Brandschutzklappe oder bei Ventilatorstillstand sämtliche Klappen des gleichen Strangs automatisch schließen (Ruhestromprinzip, „stromlos zu“) bzw. der Ventilator wird bei Schließen mindestens einer Brandschutzklappe automatisch abgeschaltet.
- ▶ Bei belüfteten notwendigen Fluren werden die Vorgaben laut Bild 3.2 M-LüAR eingehalten.
- ▶ Für bauordnungsrechtlich erforderliche elektrische Betriebsräume und insbesondere für Batterieräume werden eigene Lüftungsanlagen so ausgeführt, dass diese direkt oder mittelbar über L 90-Kanäle ins Freie be- und entlüftet werden können (§ 147 Abs. 5 SBauVO). Brandschutzklappen im Zuge dieser Leitungen sind unzulässig.
- ▶ Nicht zur Lüftungsanlage gehörende Einrichtungen werden in Lüftungsleitungen nicht vorgesehen.

Leitungen im Zuge von feuerhemmenden Trennwänden und Decken; Baustoffe, Angaben zur Installation

Lüftungsanlagen, welche feuerhemmende Trennwände oder Geschossdecken überbrücken, müssen in den Trennwänden/ Decken mit Absperrvorrichtungen der Feuerwiderstandsklasse K 30 nach DIN 4102-6 versehen werden. Alternativ kann eine Kombination von Ummantelungen der Qualität L 30 n. DIN 4102-6 und K 30-Absperrvorrichtungen bei Ein- und Ausfädelungen und bei Wahrung der brandschutztechnischen Trennung vorgenommen werden.

Belüftung Nassräume, WC-Anlagen

Abweichend von den vorgenannten Forderungen ist bei Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3 (Belüftung Nassräume, WC-Anlagen) entsprechend Abschnitt 7.2 der M-LüAR der Nachweis der Verhinderung der Übertragung von Feuer und Rauch durch einen Verwendbarkeits- und Brauchbarkeitsnachweis der Komponenten der Lüftungsanlage in Form einer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung auf der Grundlage einer Systemprüfung zulässig.



4.9 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW, § 37 Fenster, Türen, sonstige Öffnungen
- SchulBauR NRW, Pkt. 8; Rauchableitung

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Besondere Einrichtungen zur Rauchableitung sind auf der Grundlage der bauordnungsrechtlichen Regelanforderungen für das betrachtete Objekt nicht erforderlich. Die Rauchableitung während/ nach einem Brandereignis erfolgt über die manuell zu öffnenden Fassadenflächen (Fenster und Türen).

Die notwendigen Treppenträume verfügen im Obergeschoss jeweils über eine Rauchableitungsöffnung in Form eines manuell zu öffnenden Fensters mit einer Mindestöffnungsgröße von je 0,5 m.

4.10 Alarmierungseinrichtungen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- SchulBauR NRW, Pkt. 12; Alarmierungsanlagen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

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.

Die bestehende Anlage wird auf den Neubau entsprechend erweitert. Die Erweiterung der Anlage ist durch eine zertifizierte Fachfirma auszuführen und erfolgt anhand der anerkannten Regeln der Technik für Gefahrenmeldeanlagen und der Muster-Leitungsanlagenrichtlinie, muss jedoch mindestens dem technischen Standard der bestehenden Anlage der Bestandsbauten entsprechen.

Die akustische Alarmierung erfolgt für das betrachtete Gebäude flächendeckend über Alarmtongebner. Die akustischen Signalgeber werden über mindestens einen nichtautomatischen Handfeuermelder ausgelöst.

Da der Laufweg bis zur Alarmierungsstelle im Bestandsgebäude zu lang ist, wird der Handfeuermelder (manueller Brandmelder, Farbgebung: blau, Beschriftung „Hausalarm“) im EG des betrachteten Neubaus angeordnet.

Das akustische Warnsignal ist so auszulegen, dass der Schallpegel den Störschallpegel um mindestens 10 dB(A) überschreitet, jedoch 65 dB(A) nicht unterschreitet.

Die Anlage muss für eine Alarmierungsdauer von mindestens 30 Minuten ausgelegt sein.



4.11 Lage, Anordnung und ggf. Bemessung von Geräten zur Brandbekämpfung

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Feuerlöscher werden auf der Grundlage der ASR A2.2 insbesondere unter Beachtung der folgenden Maßgaben zur Verfügung gestellt.

Die Feuerlöscher werden so verteilt, dass von jeder allgemein zugänglichen Stelle mindestens ein Feuerlöscher in einer Entfernung (Lauflänge) von maximal 20 m erreichbar ist. Die Auslegung der Feuerlöscher erfolgt gemäß ASR A2.2. Für eine vorauszusetzende normale Brandgefährdung und eine Fläche von ca. 1000 m², die sich über zwei Geschosse verteilt, ergibt sich eine Anzahl von 36 Löschmitteleinheiten (LE).

Somit ergibt sich bei der Wahl von Feuerlöschern mit jeweils 9 LE eine vorzusehende Anzahl von vier Feuerlöschern. Eine mögliche Anordnung (Vorschlag b-i-b) ist in der Plananlage dargestellt.

Zur Vermeidung von Brandfolgeschäden sind vorzugsweise Schaum- oder Wasserlöscher, anstelle von Pulverlöschern zu verwenden.

Die Feuerlöscher werden gut sichtbar und frei zugänglich in Griffhöhe von 0,8 m bis 1,2 m vorgesehen und mit einer Hinweisbeschilderung nach ASR A1.3 ausgestattet.

Einrichtungen und Geräte zur Brandbekämpfung werden gemäß DIN 14406 bzw. DIN EN 3 in regelmäßigen Zeitabständen, längstens alle 2 Jahre, auf Ihre Einsatzbereitschaft überprüft werden.

4.12 Sicherheitsstromversorgung

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- BauO NRW; § 14 Brandschutz
- SchulBauR, Ziffer 13 Sicherheitsstromversorgung
- MLAR, Kapitel 5 Funktionserhalt von elektrischen Anlagen

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Für die beleuchteten Fluchtwegpiktogramme, die Sicherheitsbeleuchtung und die Alarmierungsanlage ist, sofern diese nicht über Einzelbatterien bzw. eine anlageneigene Batterie versorgt werden, eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung den Betrieb übernimmt.

Planung und Ausführung von Sicherheitsstromversorgungsanlagen erfolgen nach allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere VDE 0100 ff und der Muster Leitungsanlagenrichtlinie.



Sofern die Anlagen/ die Melder über eine zentrale Energieversorgung gespeist werden sind an die Übertragungswege (Leitungsanlagen), aufgrund der geschossübergreifenden Nutzung, bzw. bei Speisung der Anlagen aus dem Bestandsgebäude, gemäß Kapitel 5 der M-LAR, Anforderungen an einen Funktionserhalt (mindestens 30 Minuten) zu stellen. Die Leitungsanlagen sind darüber hinaus gegen die Gefahr mechanischer Beschädigungen geschützt zu verlegen/ installieren.

Die Anforderungen werden im Zuge der fortschreitenden Planung beachtet und umgesetzt.

4.13 Brandmeldeanlagen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- keine

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Eine Brandmeldeanlage ist für das betrachtete Objekt auf der Grundlage der bauordnungsrechtlichen Regelanforderungen nicht erforderlich, zu kompensierende brandschutztechnische Defizite sind nicht vorhanden.

4.14 Steuerungstechnische funktionale Zusammenhänge

Für die Sicherstellung des Zusammenwirkens der sicherheitstechnisch wirksamen Anlagen und Einrichtungen werden keine besonderen Vorgaben erforderlich. Es gilt, dass bei Auslösung des Handfeuermelders die Alarmierungseinrichtungen angesprochen werden. Die Alarmierung fordert zum Verlassen des Gebäudes auf.

4.15 Feuerwehrpläne

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- DIN 14095 Feuerwehrpläne
- SchulBauR, Ziffer 14 Brandschutzordnung, Feuerwehrplan

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Planung

Von Seiten der Konzeptersteller wird davon ausgegangen, dass für das Hardtberg-Gymnasium Feuerwehrpläne existieren. Der bestehende Feuerwehrrübersichtsplan wird nach Errichtung des Neubaus unter Beachtung der DIN 14095 fortgeschrieben und an die Örtlichkeit angepasst. Aus Sicht der Unterzeichner sind Feuerwehrgeschosspläne für den geplanten Neubau nicht erforderlich.

Die Fortschreibung der bestehenden Feuerwehrpläne erfolgt in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle und der Feuerwehr. Nach Fertigstellung wird der Feuerwehrplan der Feuerwehr in der geforderten Anzahl und Ausfertigung zur Verfügung gestellt.



4.16 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung

4.16.1 Brandschutzordnung

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- SchulBauR NRW, Pkt. 11; Feuerwehrplan, Brandschutzordnung
- DIN 14096

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Aufgrund der Art und Nutzung des Gebäudes besteht die Forderung nach einer Brandschutzordnung Teile A und B gemäß DIN 14096.

Teil A richtet sich an Personen, die sich im Gebäude aufhalten und ist sichtbar auszuhängen.

Teil B richtet sich an alle Mitarbeiter und beschreibt die wesentlichen und erforderlichen Verhaltensregeln im Brandfall, die erforderlichen Brandverhütungsmaßnahmen sowie die einzuleitenden und umzusetzenden Maßnahmen zum sicheren Verbleib der Schüler im Falle einer erfolgreichen Evakuierung.

Das Personal wird zu Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach mindestens einmal jährlich über die Betriebsvorschriften, die Brandverhütung, das Verhalten im Brandfall sowie über den Umgang mit Feuerlöschern belehrt. Darüber hinaus werden Evakuierungsübungen mit den Schülern durchgeführt. Die Ergebnisse hierüber sind schriftlich zu dokumentieren.

Weitere Anforderungen des Arbeitsstättenrechts zu betrieblichen Brandschutzmaßnahmen bleiben von den hier getroffenen Festlegungen unberührt und sind ggfs. zu beachten.

4.16.2 Wiederkehrende Prüfungen

Baurechtliche Anforderungen bzw. Regelungen

- VV zur Bauordnung NRW, Ziffer 54.205; Betriebssicherheit entspr. TPrüfVO
- PrüfVO NRW, § 1 Geltungsbereich
- PrüfVO NRW, § 3

Beschreibung und Bewertung der brandschutztechnischen Situation

Die technischen Anlagen und Einrichtungen des Gebäudes unterliegen den Anforderungen der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten (Prüfverordnung).

Der Betreiber wird die technischen Anlagen und Einrichtungen zum Brandschutz entsprechend der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten durch Prüfsachverständige nach § 3 der PrüfVO NRW in den Fällen der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme und als wiederkehrende Prüfung prüfen lassen.



Die erforderlichen Prüfungen sind nachstehend zusammengestellt:

- ▶ Sicherheitsbeleuchtungs- und Sicherheitsstromversorgungsanlagen
- ▶ Alarmierungseinrichtungen
- ▶ Lüftungstechnische Anlagen

Die wiederkehrenden Prüfungen für die vorstehend genannten Anlagen sind seit der letzten Prüfung in Zeiträumen von nicht mehr als 3 Jahren zu veranlassen.

- ▶ Elektrische Anlagen

Die wiederkehrenden Prüfungen für die elektrischen Anlagen sind seit der letzten Prüfung in Zeiträumen von nicht mehr als 6 Jahren zu veranlassen.

Darüber hinaus gelten für technische Anlagen und Einrichtungen Fristen aufgrund normativer Vorgaben, Vorgaben laut den erteilten Verwendbarkeitsnachweisen oder aufgrund von Herstellervorgaben.

Die erforderlichen Prüfungen gelten für folgende Anlagen:

- ▶ Blitzschutzanlage: Prüfung und Instandhaltung nach DIN EN 62305 sowie der VDE 0185-305. Vor Inbetriebnahme der Nutzung ist eine Errichterbescheinigung vorzulegen.
- ▶ Geräte zur Brandbekämpfung: Prüfung und Instandhaltung in regelmäßigen Abständen, längstens alle 2 Jahre.
- ▶ Feuerschutztüren/ Rauchschutztüren: Prüfung und Instandhaltung anhand der Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises.
- ▶ Feststellanlagen von Türen: Prüfung und Instandhaltung anhand der Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises.

4.17 Abweichungen und Erleichterungen

Es liegen keine Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften vor, die im Genehmigungsverfahren Anträge gemäß § 69 BauO NRW erforderlich machen.

Es liegen keine Erleichterungen gemäß § 50 BauO NRW vor.

4.18 Verwendete Rechenverfahren

Bei der Erstellung dieses Brandschutzkonzeptes wurden, da nicht erforderlich, keine Rechenverfahren nach den Methoden des Ingenieurwesens angewendet.



5 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG

Das unterzeichnende Ingenieurbüro wurde mit der Erstellung eines Brandschutzkonzeptes nach § 9 BauPrüfVO NRW für einen Erweiterungsbau für das Hardtberg-Gymnasium in Bonn beauftragt. Das vorliegende Brandschutzkonzept ist somit Grundlage für die nachfolgenden Entscheidungsprozesse, welche den zukünftigen Stand des Brandschutzes im betrachteten Gebäude festlegen.

Der Textteil des Brandschutzkonzeptes wird ergänzt durch Textanlagen sowie durch Plananlagen, in denen die Ergebnisse graphisch dargestellt werden.

Der Inhalt des Brandschutzkonzeptes gilt ausschließlich für das genannte Gebäude und ist auf den aktuellen Planstand und die Art der baulichen Nutzung als Schule abgestimmt. Eine Übertragung der Ergebnisse auf andere Gebäude ist nicht möglich.

Bei Berücksichtigung der genannten Auflagen, Beachtung der Technischen Regeln und bei Durchführung der genannten Maßnahmen werden die in den §§ 3 und 14 der Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen formulierten und bindenden Schutzziele des Brandschutzes erfüllt.

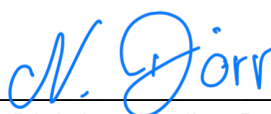
Alle Umsetzungen und Ausführungen aus den genannten Anforderungen sind mittels einer Ausführungsplanung abzustimmen, von entsprechenden Fachunternehmen regelkonform auszuführen und zusammen mit den Verwendbarkeitsnachweisen, Übereinstimmungsbestätigungen bzw. Fachunternehmererklärungen der Fachunternehmer nach der Fertigstellung zu bescheinigen.

Änderungen der brandschutztechnischen Infrastruktur, Nutzungsänderungen sowie eine Erhöhung der Brandlast erfordern eine Überprüfung der brandschutztechnischen Gesamtkonzeption.

Bonn, im Mai 2024


Dipl.-Ing. Jürgen Esch
Beratender Ingenieur

von der Ingenieurkammer -Bau NRW
staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes


i. A. Dipl.-Ing. Nadine Dörr
Sachbearbeiterin / Verfasserin

Entwurfsverfasser

Hiermit erkenne ich das vorliegende Dokument als
Bestandteil meiner Bauvorlagen zum Bauantrag an.



6 ANLAGEN ZUM BRANDSCHUTZKONZEPT

6.1 Textanlagen

Vorschriften und verwendete Literatur

Folgende Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien wurden bei der Erstellung der vorliegenden brandschutztechnischen Fachplanung herangezogen:

Gesetze und Vorschriften

BauO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen	21.08.2018, Fassung vom 01.01.2024
VV TB NRW	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW	Juni 2021
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen	Ausgabe 2 vom 17.04.2023
BHKG	Gesetz über den Feuerschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz	15.12.2015

Verordnungen

ArbStättV	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung)	12.08.2004, zul. geänd. 19.07.10
BauPrüfVO	Verordnung über bautechnische Prüfungen	06.12.1995, zul. geändert durch VO vom 17.11.2009
FeuVO NRW	Feuerungsverordnung	11.03.2008
PrüfVO NRW	Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten	24.11.2009

Richtlinien

MLAR	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie)	2015-12
M-LüAR	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie)	2016-04
SchulbauR	Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Schulen (Schulbaurichtlinie)	2020-07
LÖRÜRL	Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe	10.02.1993
Flächen FW	Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr	2007-02
VdS 2001	Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern	1998-03



Technische Regeln und Arbeitsblätter

ASR A1.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung	2013-02, zul. geändert 2022
ASR A1.7	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Türen und Tore	2009-11, zul. geändert 2022
ASR A1.8	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Verkehrswege	2022-03
ASR A2.2	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Maßnahmen gegen Brände	2018-05, zul. geändert 2022
ASR A2.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Fluchtwege und Notausgänge	2022-03
ASR A3.4	Technische Regeln für Arbeitsstätten: Sicherheitsbeleuchtung	2011-04, zul. geändert 2022
DGUV Information 208-010	Verschlüsse für Türen von Notausgängen	2011-09
W 99	Arbeitsblatt des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW): „Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Verkehrsflächen“	2018-11
W 405	Arbeitsblatt des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW): „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“	2008-02
W 331	Arbeitsblatt des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW): Auswahl, Einbau und Betrieb von Hydranten	2006-11

Normen und technische Vorschriften

DIN 4066	Hinweisschilder für die Feuerwehr	1997-07
DIN 4102-n	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Teile 1 bis n	je akt. Fassung
DIN 14090	Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken	2003-05
DIN 14095	Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen	2007-05
DIN 14096	Brandschutzordnung	2014-05
DIN 14406-4	Tragbare Feuerlöscher Teil 4: Instandhaltung	2009-09
DIN EN 2	Brandklassen	2005-01
DIN EN 3	Tragbare Feuerlöscher	2001-01



DIN EN 54-n	Brandmeldeanlagen Teile 1 bis n	je akt. Fassung
DIN EN 12101 Teil 1-n	Rauch- und Wärmefreihaltung	je akt. Fassung
DIN EN 50172	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	2005-01
DIN EN 50849; VDE 0828-1	Elektroakustische Notfallwarnsysteme	2012-02
DIN EN 62305	Blitzschutz Teile 1 bis 4	ab 2008
DIN V VDE V 0108-100	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	2010-08

Literatur

- Gädtke et. al. Kommentar zur Landesbauordnung NRW, 19. Auflage (2019)
Werner Verlag, Köln
- Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu der
Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR
Lippe, Wesche, Rosenwirth, Reintsema; Heizungsjournal Verlag - 5. Auflage 2018
- Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu der
Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie – M-LüAR
Lippe, Czepuck, Esser, Vogelsang; Feuer Trutz Verlag - 3. Auflage 2021
- Blitzschutzsysteme;
Allgemeine Grundsätze, Risikomanagement, Schutz von baulichen Anlagen und Personen; Kern,
Wettingfeld; VDE-Schriftenreihe, Band 44, Auflage 2014
- AGBF Bund, Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der BRD
Sitzungsergebnis Nr. 6/2002 vom April 2002
Ausstattung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern



6.2 Anlagen zur Löschwasserversorgung

Nadine Kruschinski

Von: Fritzen Thomas <Thomas.Fritzen@bonn-netz.de>
Gesendet: Dienstag, 12. November 2019 10:09
An: Jürgen Esch
Betreff: AW: Löschwasseranfrage, Hardtberg-Gymnasium, Gaußstraße in Bonn-Hardtberg
Anlagen: Übersicht Wasser Gaußstraße 1.pdf

Sehr geehrter Herr Esch,

hiermit bestätigen wir Ihnen für den Bereich Gaußstraße 1 in 53125 Bonn, den Grundsatz der Löschwasserversorgung nach DVGW Arbeitsblatt W 405 über Hydranten im öffentlichen Versorgungsnetz. Hier ist mit einer maximalen Entfernung von 300 m bis zur nächsten Löschwasserentnahmestelle zu rechnen.

Der Löschwasserbedarf (Grundsatz) wurde mit max. 96 m³/h angenommen.

Wir weisen darauf hin, dass sich die Lage und Anzahl der im Übersichtsplan dargestellten Hydranten im Zuge von Rehabilitationsmaßnahmen verändern kann.

Auf besondere Anfrage kann möglicherweise eine Bereitstellung von Löschwasser über den o.g. Wert hinaus erfolgen (Objektschutz). Nach Prüfung der zur Verfügung stehenden Kapazitäten ist hierfür ein kostenpflichtiger Löschwasserbereitstellungsvertrag abzuschließen.

Unser Ansprechpartner ist Herr Peter Hülskamp (Peter.Huelskamp@stadtwerke-bonn.de / 0228-7112827).

Freundliche Grüße

i.A.

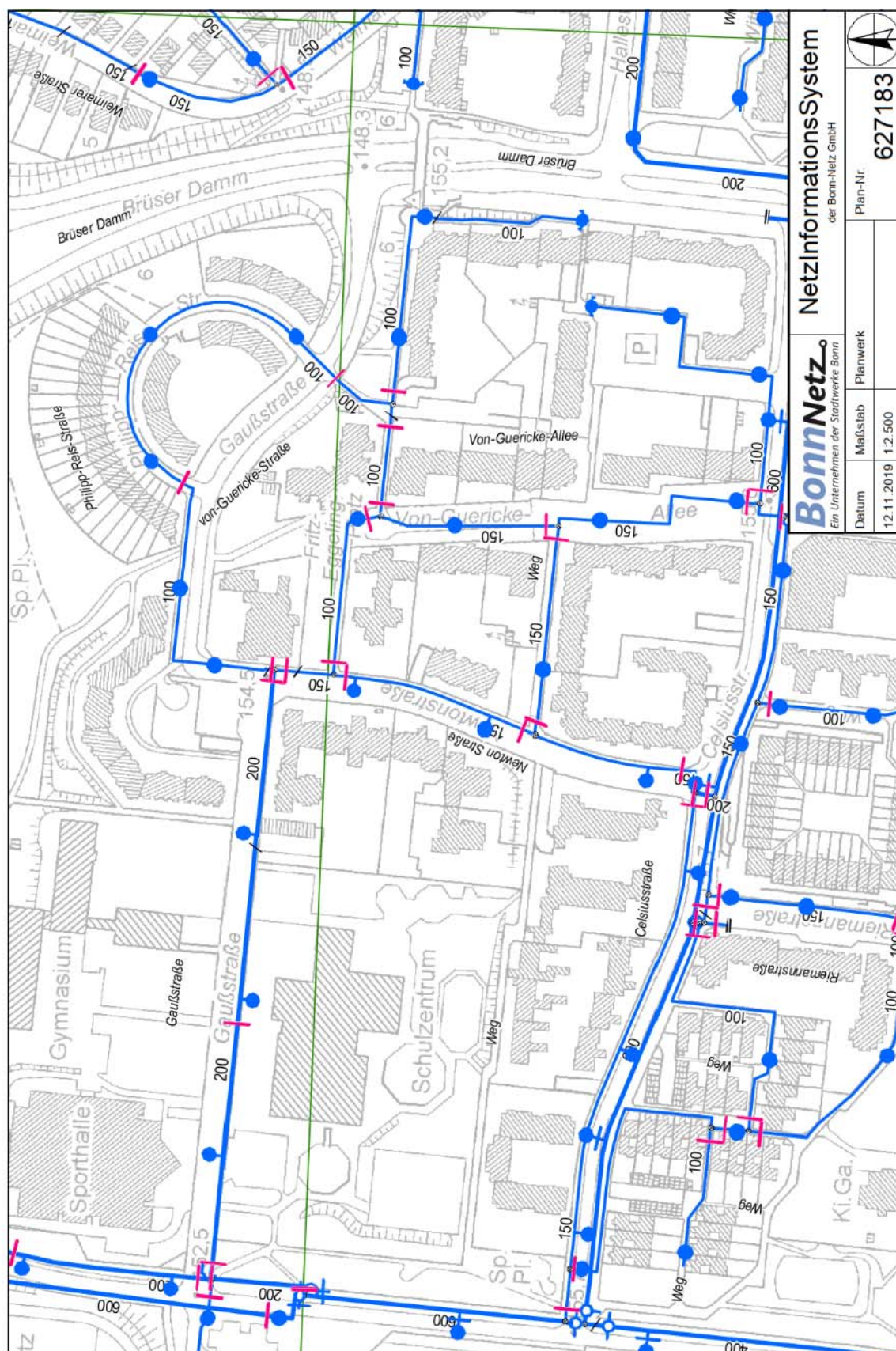
Thomas Fritzen

Bonn-Netz GmbH
Rohrnetz/Kabelnetz
Zentrale Planung
Hatschiergasse 2-4
53111 Bonn
Telefon: 0228 711-3705
Fax: 0228 711-3300
E-Mail: thomas.fritzen@bonn-netz.de
Internet: www.bonn-netz.de

Bonn-Netz GmbH
Sandkaule 2, 53111 Bonn
Sitz Bonn, Amtsgericht Bonn, HRB 14997
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Theo Waerder
www.bonn-netz.de

Die Inhalte dieser E-Mail und deren Anhänge können vertrauliche oder wirtschaftlich sensible Netzinformationen gemäß §6a EnWG enthalten und sind ausschließlich für zulässige Adressaten im Sinne dieses Gesetzes.

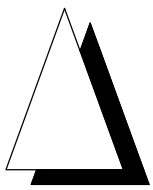
The entire information in this electronic mail message and in its attachments may contain confidential or economically sensitive





6.3 Plananlagen

Darstellung	Maßstab	Blatt-Nummer
Lageskizze	1:200	01
Grundriss Erdgeschoss + Obergeschoss, Schnittführungen	1:200	02



Legende Brandschutz

- Gebäude laut Konzept
- sonstige Gebäude
- Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsfläche für die Feuerwehr
- Zuwegung für die Feuerwehr
- Unterflurhydrant
- Gebäudezugang

Brandschutzkonzept LPH 4

Plandarstellung:		Lageskizze	
Projekt:	Erweiterung Hardtberg-Gymnasium Gaußstraße 1 53125 Bonn	Projektnummer b-i-b: 19 212	
		Fachbereich: (B) Brandschutz	
Bauherr:	STADT. CITY. VILLE. BONN. Stadt Bonn Städtisches Gebäudemanagement Berliner Platz 2 53111 Bonn	Planart: Brandschutzkonzept	
		Gezeichnet: Feist 08.05.2024	
Entwurfsverfasser:	Heinle, Wischer und Partner Freie Architekten Stolkgasse 25-45 50667 Köln	Modell-Name: B_LP.dwg	
		Maßstab: 1 : 500	
Fachplanung Brandschutz:	 Beratender Ingenieur für das Bauwesen Dipl.- Ing. Jürgen Esch Heilsbachstraße 13 53123 Bonn Tel. 0228 / 4 22 882-0 Fax. 0228 / 4 22 882-29 info@b-i-b.info www.b-i-b.info	Blattgröße: 500 x 297	
		Blatt-Nr.: 01	
		Index: 00	

Textteil und Pläne des Brandschutzkonzeptes bilden eine untrennbare Einheit! Maßgebend ist der Textteil!


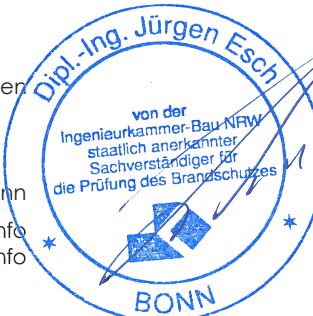
Legende Brandschutz

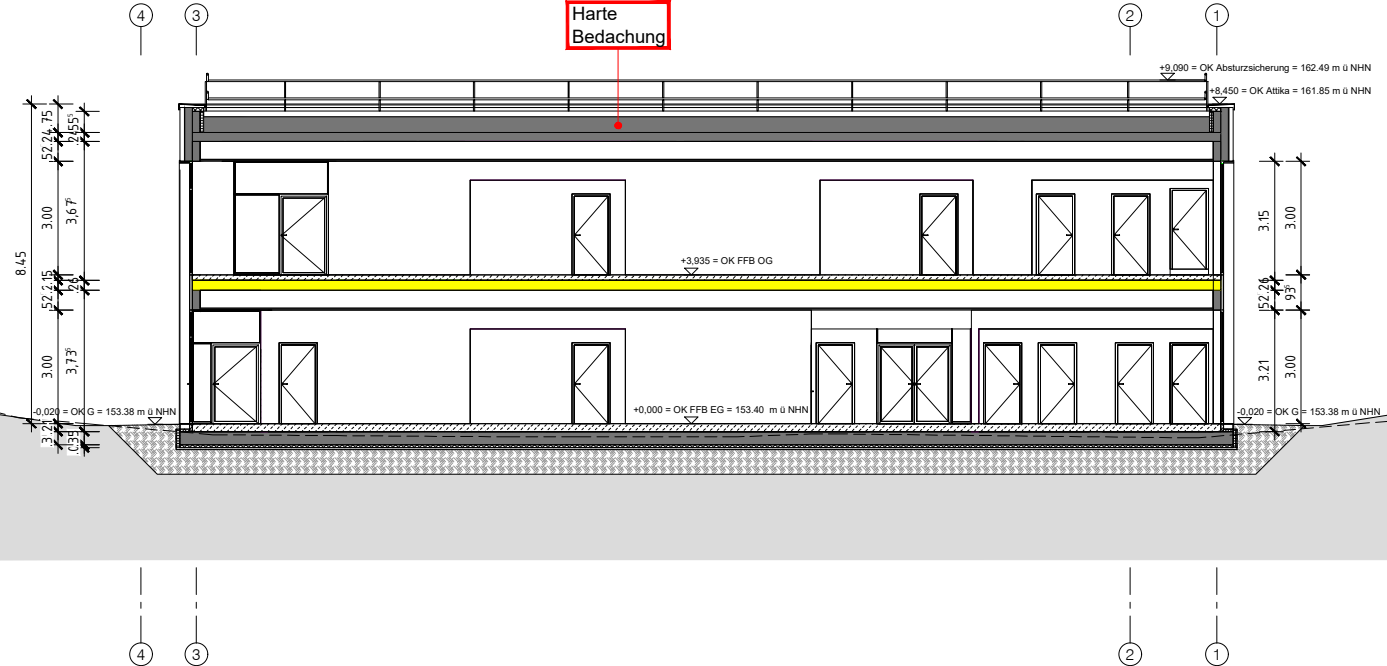
Fenster, Türen, Schottungen		Raumabschließende Bauteile:	
FH	Feuerschutzabschluss feuerhemmend, dicht- und selbstschließend		Wand/Decke feuerhemmend
RS	Türabschluss rauchdicht und selbstschließend		
DT	Türabschluss dichtschießend		
Räume:		Rettungswege:	
	notwendiger Treppenraum, notwendige Treppe		1. Rettungsweg
	notwendiger Flur		2. Rettungsweg
			Notausgang
Anlagentechnischer Brandschutz:		Sonstige Hinweise:	
	Hausalarm, Handfeuermelder		Texthinweis
	Feuerlöscher		Breitenangaben Rettungswege (lichte Mindestbreite)
	mind. 0,5 m² zu öffnende Fensterfläche		

Baulicher Brandschutz: <ul style="list-style-type: none">Gebäudeklasse 3: tragende und aussteifende Bauteile mindestens feuerhemmend.nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände aus nicht brennbaren Baustoffen oder raumabschließend feuerhemmend.Dämmstoffe mindestens schwer entflammbar.	Anlagentechnischer Brandschutz: <ul style="list-style-type: none">äußerer Blitzschutz, Blitzschutzklasse III nach Vds 2010Sicherheitsbeleuchtung für notwendige Flure, nach DIN V VDE 0108elektrisch be- oder hinterleuchtete Fluchtwegbeschilderung, Symbolik nach ASR A 1.3Alarmanlage, als Ergänzung der bestehenden Anlage
--	--

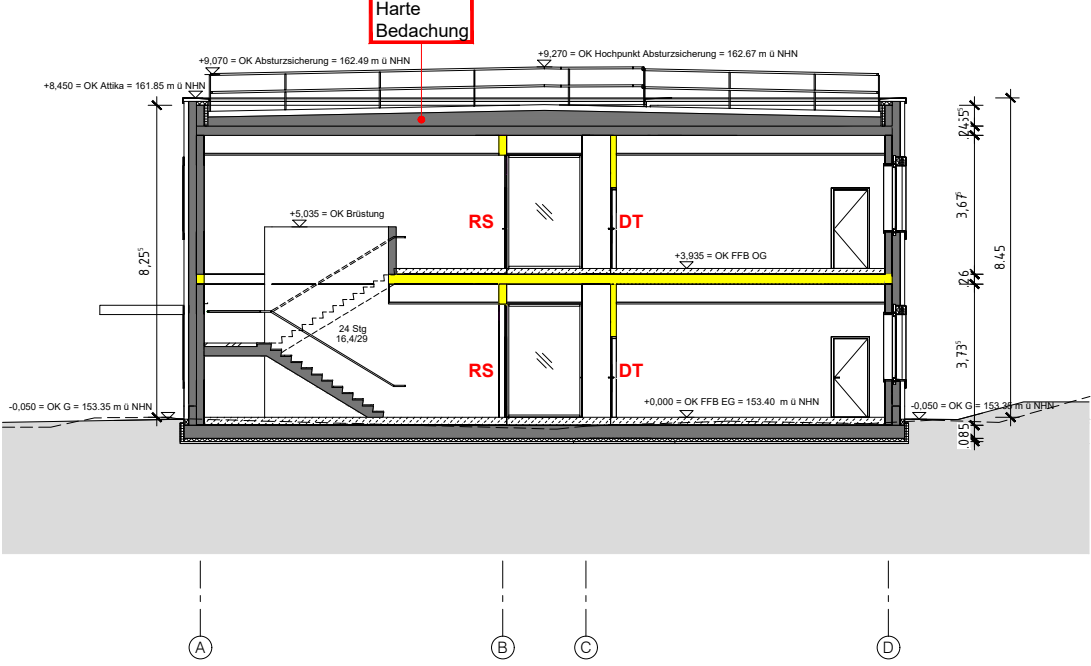
Hinsichtlich des Systems der äußeren und inneren Abschottung stellen die vorliegenden Planunterlagen die brandschutztechnischen Anforderungen an die raumabschließenden Bauteile dar. Nicht dargestellt sind brandschutztechnische Anforderungen des statisch-konstruktiven Brandschutzes. Die Planunterlagen stellen den Soll-Zustand des Brandschutzes im Gebäude dar.

Brandschutzkonzept LPH 4

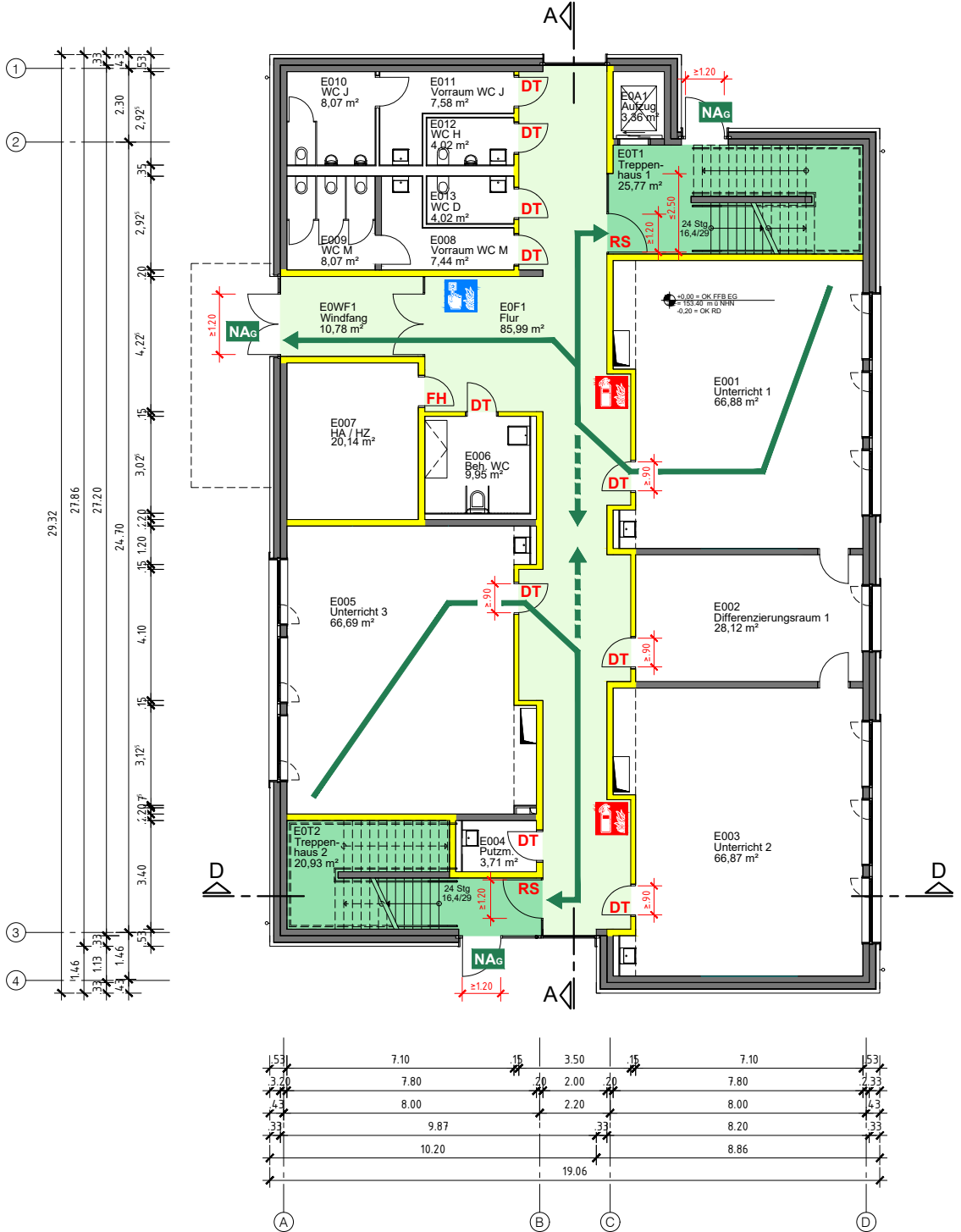
Plandarstellung:		Grundriss Erdgeschoss, Grundriss Obergeschoss, Schnitt A-A, Schnitt D-D	
Projekt:	Erweiterung Hardtberg-Gymnasium Gaußstraße 1 53125 Bonn	Projektnummer b-i-b: 19 212	
		Fachbereich: (B) Brandschutz	
Bauherr:	 Stadt Bonn Städtisches Gebäudemanagement Berliner Platz 2 53111 Bonn	Planart: Brandschutzkonzept	
		Gezeichnet: Feist 08.05.2024	
Entwurfsverfasser:	Heinle, Wischer und Partner Freie Architekten Stolkgasse 25-45 50667 Köln	Modell-Name: B_GR.dwg	
		Maßstab: 1 : 200	
Fachplanung Brandschutz:	 	Blattgröße: 590 x 400	
		Blatt-Nr: 02	
		Index: 00	



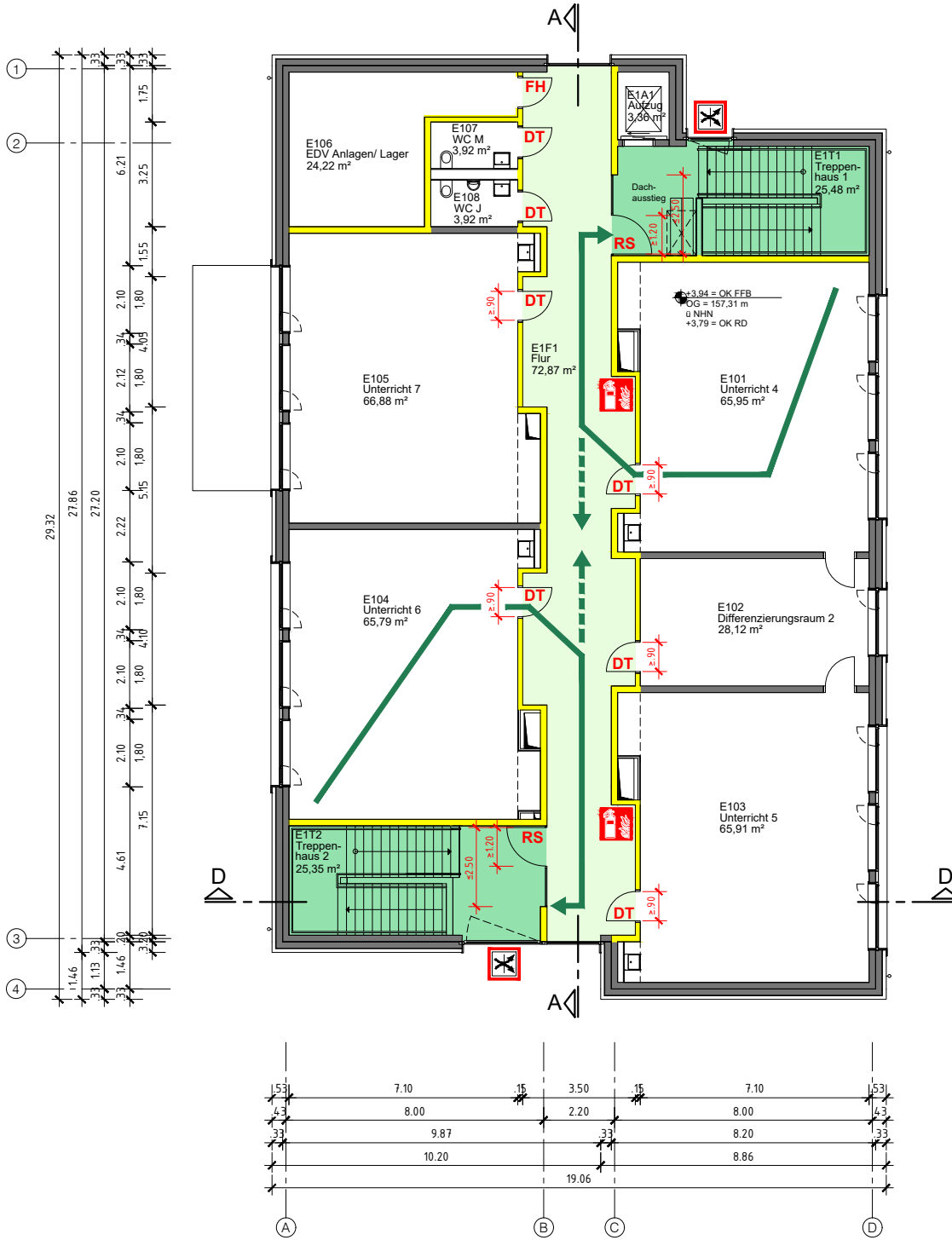
Schnitt A-A



Schnitt D-D



Grundriss Erdgeschoss



Grundriss Obergeschoss